

Regionale Unfallschwerpunkte im Bereich der Schulen und Betriebe Analyse, Ursachenforschung und Präventionsansätze

Abschlussbericht zum Forschungsprojekt FP330 – Teilprojekt Betriebe

Mike Hammes, Rainer Wieland, Lena K. Kieseler, Peter Görg & Alina Tilner

Bergische Universität Wuppertal

14. April 2016

In Zusammenarbeit mit BG BAU, BGHM und UK NRW

Im Auftrag der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung

Laufzeit: 1.7.2011 bis 30.7.2015

AUFTRAGGEBER:

Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV)

AUSFÜHRENDE STELLE:

Bergische Universität Wuppertal
Fachbereich B – Wirtschaftswissenschaft – Schumpeter School of Business and Economics
Lehrstuhl für Wirtschaftspsychologie, Arbeits- und Organisationspsychologie
Prof. Dr. Rainer Wieland
Gaußstraße 20, 42097 Wuppertal
Tel: (0202) 439-2291 - Fax: (0202) 439-2287 - E-Mail: wieland@uni-wuppertal.de
Arbeitsgruppe:
Mike Hammes, Lena Kieseler, Peter Görg, Alina Tilner

PROJEKTGRUPPE:

IAG – Institut für Arbeit und Gesundheit der DGUV
Königsbrücker Landstraße 2, 01109 Dresden (Projektkoordination)
vertreten durch Christina Bogs

Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV)
Abteilung Sicherheit und Gesundheit
Alte Heerstraße 111, 53757 Sankt Augustin
vertreten durch Joachim Berger

BG BAU – Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft
Hauptverwaltung – Referat Controlling
Hildegardstraße 29/30, 10715 Berlin
vertreten durch Lutz Becker und Dr. Dirk Waterman

BGHM – Berufsgenossenschaft Holz und Metall
Hauptabteilung Allgemeine Fragen der Prävention
Seligmannallee 4, 30173 Hannover
vertreten durch Herbert Gohl

Unfallkasse Nordrhein-Westfalen
Zentrale – Dezernat Prävention
St.-Franziskus-Straße 146, 40470 Düsseldorf
vertreten durch Ursula Schmidt und Thomas Reichert

KOOPERATIONSPARTNER:

Gesetzliche Unfallversicherung Bayern
Unfallkasse Hessen

INHALT

Inhalt.....	I
Tabellenverzeichnis.....	V
Abbildungsverzeichnis.....	IX
Abkürzungsverzeichnis.....	XI
Ergebnisse im Überblick.....	1
Unfallstatistiken regional interpretieren: Eine Herausforderung.....	1
Regionale Unterschiede im Unfallgeschehen: Es kommt auf die Branche an.....	3
Regionale und betriebliche Begleiterscheinungen erhöhten Arbeitsunfallrisikos.....	6
Regionale Korrelate erhöhter Arbeitsunfallquoten.....	6
Rahmenbedingungen in Unternehmen und am Arbeitsplatz.....	8
Einfluss von Meldewegen und -verhalten, oder: Die Schwarze 13.....	10
Präventionsempfehlungen.....	12
Results summary.....	16
Regional Variation in Occupational Accidents: It depends on industry!.....	17
Regional concomitant raise risks of work-related accidents.....	17
Work psychological and organizational correlates of work-related accidents.....	18
The influence of reporting and registration processes.....	19
Recommendations for prevention.....	20
1 Problemstellung.....	22
1.1 Regionale Unterschiede im Betrieblichen Unfallgeschehen.....	23
1.2 Raumordnungsmerkmale.....	26
1.3 Merkmale der Betriebe.....	27
1.3.1 Charakteristische Arbeitsplatzmerkmale.....	28
1.3.2 Arbeitsanforderungen.....	28
1.3.3 Sicherheitskultur.....	30
1.4 Prozess der Meldung und Erfassung eines Arbeitsunfalls.....	31

2	Forschungszweck und -ziel	35
3	Methode.....	37
3.1	DGUV-Unfallstatistiken	37
3.1.1	Beschreibung der DGUV-Unfalldaten	38
3.1.2	Methodik der Auswertung	39
3.1.3	Auswertungsstrategie	40
3.2	UVT-Unfallstatistiken	42
3.2.1	Vorbedingungen zur Analyse der UVT-Statistiken.....	43
3.2.2	Beschreibung der UVT-Unfalldaten.....	44
3.2.3	Methodik der Auswertung	45
3.2.4	Auswertungsstrategie	46
3.3	Onlinebefragung der Betriebe	47
3.3.1	Durchführung der Untersuchung	48
3.3.2	Stichprobe	52
3.3.3	Methodik der weiteren Auswertung.....	62
3.4	Interviews in den Erfassungsstellen der UVT	63
3.4.1	Durchführung der Untersuchung	63
3.4.2	Beschreibung der Daten.....	66
3.4.3	Methodik der Auswertung	66
4	Ergebnisse: Analyse und Ursachenforschung	68
4.1	DGUV-Unfallstatistik.....	68
4.1.1	Deskriptive Analyse der DGUV-Statistik.....	68
4.1.2	Personenbezogene Merkmale	69
4.1.3	Merkmale des Arbeitsplatzes.....	72
4.1.4	Merkmale zu Unfallfolgen und zum Unfallhergang	76
4.1.5	Regionale Unterschiede im betrieblichen Unfallgeschehen	78
4.1.6	Ebene der Verwaltungsgebiete der Gewerbeaufsichtsämter.....	78
4.1.7	Ebene der Länder	80
4.1.8	Plausibilitätsprüfung.....	80
4.2	Regionale Korrelate von Arbeitsunfallquoten	81
4.2.1	Hypothesengeleitete Überprüfung von Varianzquellen	82
4.2.2	Explorative Ermittlung wichtiger Varianzquellen.....	87

4.3	UVT-Unfallstatistiken	92
4.3.1	Deskriptive UVT-Unfallstatistiken	92
4.3.2	Regionale Unterschiede in den UVT-Unfallstatistiken.....	97
4.3.3	Spezifität regionaler Unterschiede für die UVT	97
4.4	Onlinebefragung der Betriebe	98
4.4.1	Dunkelziffern bei der Meldung von Arbeitsunfällen.....	99
4.4.2	Häufigkeiten von Arbeitsunfallmeldungen	102
4.4.3	Rahmenbedingungen in Unternehmen und am Arbeitsplatz.....	115
4.4.4	Unfallhäufigkeiten im Zusammenhang mit Rahmenbedingungen am Arbeitsplatz	120
4.4.5	Regionalisierung von Rahmenbedingungen im Unternehmen und am Arbeitsplatz	123
4.5	Interviews in den Erfassungsstellen	124
4.5.1	Deskriptive Analyse der Interviews der Abteilungsleiter.....	124
4.5.2	Deskriptive Analyse der Interviews der Sachbearbeiterinnen.....	129
4.5.3	Zusammenfassung und Interpretation der Interviewergebnisse	133
5	Diskussion und praktische Implikationen.....	135
5.1	Kritische Betrachtung der Untersuchung.....	135
5.1.1	DGUV-Statistik.....	135
5.1.2	UVT-Statistiken.....	141
5.1.3	Online-Befragung der Betriebe	144
5.1.4	Interviews in den Erfassungsstellen.....	148
5.2	Vorschläge für zukünftige Forschungsvorhaben.....	150
5.2.1	Zusammenfassung gesicherter empirischer Ergebnisse	150
5.2.2	Ableitung von weiterführenden Forschungsfragen	153
5.3	Bedeutung berichteter Befunde für die Unfallprävention.....	157
5.3.1	Unfallprävention für umschriebene Personengruppen.....	157
5.3.2	Unfallprävention durch Gestaltung von Arbeitsbedingungen.....	162
5.3.3	Unfallprävention in Unternehmen verschiedener Größe.....	168
5.3.4	Branchenabhängige Unfallprävention	169
5.3.5	Unfallprävention an externen Arbeitsplätzen.....	171
5.3.6	Regional zugeschnittene Unfallprävention	172

5.3.7 Sachgerechte Versorgung durch Verbesserung von Meldewegen und Meldeverhalten	177
Literatur	182
Glossar	188
Anhang.....	191
Tabellen zur Analyse der DGUV-Statistik	191
Unfallquoten der Länder und der Verwaltungsgebiete der Gewerbeaufsichtsämter.....	201
Abstimmungsprozesse	204
Kommentierte Variablenliste	208
Fragebogen zur Befragung der Mitgliedsbetriebe	211
Einladungsschreiben zur Befragung Der Mitgliedsbetriebe	221
Ergebnisse Onlinebefragung der Mitgliedsbetriebe	222
Deskriptive Statistiken der Rahmenbedingungen am Arbeitsplatz nach Ländern	229
Interviewleitfäden für die Regionaldirektionen bzw. Bezirksverwaltungen.....	232
Anschreiben an die Geschäftsführer der Unfallversicherungsträger	235

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1. Aufführung der Variablen in der zur Verfügung gestellten Arbeitsunfallstatistik (DGUV, Berichtsjahr 2010).	39
Tabelle 2. Anteil gültiger Werte nach Variable (Zeilen) und Unfallversicherungsträger (Spalten).	45
Tabelle 3. Rücklauf der ersten Onlinebefragung der versicherten Betriebe	48
Tabelle 4 Zuordnung der Daten zu den Wirtschaftszweigen	54
Tabelle 5. Personalstruktur (N = 279)	59
Tabelle 6. Korrelation und Umrechnungsfaktor zwischen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten und Vollzeitäquivalenten.	69
Tabelle 7. Absolute und relative Häufigkeiten sowie Quoten für Arbeitsunfälle des Jahres 2010 in Deutschland, verteilt auf die Geschlechter. N = absolute Häufigkeit (Anzahl Unfälle), % = relative Häufigkeit bezogen auf die vorliegende Stichprobe, N _{ext} = auf 100 % extrapolierte absolute Häufigkeit, Faktor 14,15.	69
Tabelle 8. Absolute und relative Häufigkeiten sowie Quoten für Arbeitsunfälle des Jahres 2010 in Deutschland, verteilt auf Altersgruppen. N = absolute Häufigkeit (Anzahl Unfälle), % = relative Häufigkeit bezogen auf die vorliegende Stichprobe, N _{ext} = auf 100 % extrapolierte absolute Häufigkeit, Faktor 14,15.	70
Tabelle 9. Absolute und relative Häufigkeiten sowie Quoten für Arbeitsunfälle des Jahres 2010 in Deutschland, verteilt auf deutsche Staatsangehörigkeit Ja/Nein. N = absolute Häufigkeit (Anzahl Unfälle), % = relative Häufigkeit bezogen auf die vorliegende Stichprobe, N _{ext} = auf 100 % extrapolierte absolute Häufigkeit, Faktor 14,15.	71
Tabelle 10. Absolute und relative Häufigkeiten sowie Quoten für Arbeitsunfälle des Jahres 2010 in Deutschland, verteilt auf den Ausbildungsstatus (in Ausbildung Ja/Nein). N = absolute Häufigkeit (Anzahl Unfälle), % = relative Häufigkeit bezogen auf die vorliegende Stichprobe, N _{ext} = auf 100 % extrapolierte absolute Häufigkeit, Faktor 14,15.	71
Tabelle 11. Absolute und relative Häufigkeiten sowie Quoten für Arbeitsunfälle des Jahres 2010 in Deutschland, verteilt auf Branchen (NACE-Abteilungen). N = absolute Häufigkeit (Anzahl Unfälle), % = relative Häufigkeit bezogen auf die vorliegende Stichprobe, N _{ext} = auf 100 % extrapolierte absolute Häufigkeit, Faktor 14,15.	73
Tabelle 12. Absolute und relative Häufigkeiten sowie Quoten für Arbeitsunfälle des Jahres 2010 in Deutschland, verteilt auf Betriebsgrößenklassen. N = absolute Häufigkeit (Anzahl Unfälle), % = relative Häufigkeit bezogen auf die vorliegende Stichprobe, N _{ext} = auf 100 % extrapolierte absolute Häufigkeit, Faktor 14,15.	74
Tabelle 13. Absolute und relative Häufigkeiten von Arbeitsunfällen nach Arbeitsumgebung. Dargestellt sind die fünf Arbeitsumgebungen mit den meisten Arbeitsunfällen und die sechs Arbeitsumgebungen mit den wenigsten Arbeitsunfällen.	75
Tabelle 14. Absolute und relative Häufigkeiten von Arbeitsunfällen nach Arbeitsplatz.	76

Tabelle 15. Absolute und relative Häufigkeiten von Arbeitsunfällen nach Kontakt. Nur diejenigen fünf Kategorien, auf die die meisten bzw. wenigsten Arbeitsunfälle fallen.	76
Tabelle 16. Absolute und relative Häufigkeiten von Arbeitsunfällen nach Unfallart für die fünf Kategorien, auf die die meisten bzw. wenigsten Arbeitsunfälle fallen.	77
Tabelle 17. Absolute und relative Häufigkeiten von Arbeitsunfällen nach Unfallort. Nur diejenigen fünf Kategorien, auf die die meisten bzw. wenigsten Arbeitsunfälle fallen.	77
Tabelle 18. Korrelationen zwischen Anteilen an Branchenzugehörigkeiten und Arbeitsunfallquoten.	82
Tabelle 19. Interkorrelationen zwischen den Anteilen der Beschäftigten in verschiedenen Branchen.	83
Tabelle 20. Korrelation zwischen Arbeitsunfallquoten und Anteilen an Betriebsgrößenklassen. In der zweiten Zeile von oben ist die jeweilige Anzahl der Mitarbeiter (MA) wiedergegeben.	83
Tabelle 21. Korrelationen zwischen Anteilen atypischer Beschäftigungsverhältnisse und Arbeitsunfallquoten.	84
Tabelle 22. Korrelationen zwischen Anteilen an jüngeren und älteren Beschäftigten und Arbeitsunfallquoten.	84
Tabelle 23. Korrelationen von Indikatoren zum Bildungsniveau mit Arbeitsunfallquoten.	85
Tabelle 24. Korrelationen zwischen Indikatoren für private Einkommen und Arbeitsunfallquoten.	85
Tabelle 25. Korrelationen zwischen Indikatoren für private Schulden und Arbeitsunfallquoten.	86
Tabelle 26. Korrelationen zwischen Indikatoren zur Beschäftigung und Arbeitsunfallquoten.	86
Tabelle 27. Korrelationen zwischen der Lebenserwartung für Männer und Frauen mit Arbeitsunfallquoten.	87
Tabelle 28. Komponenten einer exploratorischen Faktorenanalyse von Raumordnungsmerkmalen, auf die Arbeitsunfallquoten laden	88
Tabelle 29. Komponenten, auf die Arbeitsunfallquoten laden, sowie deren inhaltliche Facetten	90
Tabelle 30. Regressionsmodelle zur Vorhersage regionalisierter Arbeitsunfallquoten auf Grundlage von Raumordnungsmerkmalen und Kennwerte der verwendeten Facetten.	91
Tabelle 31. Arbeitsunfallquoten nach Berufsgenossenschaften und Ländern. Die Arbeitsunfallquoten wurden aus der DGUV-Statistik geschätzt sowie direkt aus den UVT-Statistiken ermittelt.	95
Tabelle 32. Beschreibungen der Kategorien „Gründe für Dunkelziffern“.	101
Tabelle 33. Gründe für Dunkelziffern (N = 141).	102

Tabelle 34. Häufigkeit der gemeldeten Unfälle innerhalb eines Jahres je Bundesland.	104
Tabelle 35. Häufigkeit gemeldeter Unfälle je Wirtschaftszweig der UVT der öffentlichen Hand.	105
Tabelle 36. Häufigkeit gemeldeter Unfälle je Wirtschaftszweig der gewerblichen UVT.	106
Tabelle 37. Häufigkeit gemeldeter Unfälle je Wirtschaftszweig der sonstigen Unternehmen.	107
Tabelle 38. Anzahl Beschäftigter in Bezug zur Unfallhäufigkeit der UVT der öffentlichen Hand.	108
Tabelle 39. Anzahl Beschäftigter in Bezug zur Unfallhäufigkeit der gewerblichen UVT.	108
Tabelle 40. Relative Häufigkeiten des Zeitpunkts des zuletzt gemeldeten Unfalls je Bundesland.	110
Tabelle 41. Relative Häufigkeiten des Zeitpunkts des zuletzt gemeldeten Unfalls der UVT der öffentlichen Hand je Wirtschaftszweig.	111
Tabelle 42. Relative Häufigkeiten des Zeitpunkts des zuletzt gemeldeten Unfalls der gewerblichen UVT je Wirtschaftszweig.	112
Tabelle 43. Relative Häufigkeiten des Zeitpunkts des zuletzt gemeldeten Unfalls der sonstigen Unternehmen je Wirtschaftszweig.	113
Tabelle 44. Zuletzt gemeldeter Unfall in Abhängigkeit von der Unternehmensgröße bei UVT öffentlicher Hand.	114
Tabelle 45. Zuletzt gemeldeter Unfall in Abhängigkeit von der Unternehmensgröße bei Berufsgenossenschaften.	114
Tabelle 46. Zuletzt gemeldeter Unfall in Abhängigkeit von der Unternehmensgröße bei den sonstigen Unternehmen.	114
Tabelle 47. Kreuztabellen der Häufigkeit von Arbeitsunfällen in den letzten 12 Monaten und anderen Variablen (Angaben in Prozent); *Dieses Ergebnis ist statistisch bedeutsam ($p < .001$).	118
Tabelle 48. Deskriptive Kennwerte für die Merkmale der Arbeitsgestaltung.	120
Tabelle 49. Zusammenhänge zwischen Rahmenbedingungen in der Organisation und am Arbeitsplatz sowie dem Unfallgeschehen im Betrieb. In Klammern sind diese Zusammenhänge, bereinigt um den Einfluss der Unternehmensgröße, angegeben (Mediatoranalyse).	121
Tabelle 50. Regionale Unterschiede in den Rahmenbedingungen der Organisation und des Arbeitsplatzes.	124
Tabelle 51. Seitenaufrufe, gestaffelt nach den einzelnen Seiten des Online-Fragebogens. .	146
Tabelle 52. Verhältnis von Arbeitsunfällen extern (mobil, Baustelle u. Ä.) zu Arbeitsunfällen intern (auf eigenem Betriebsgelände).	171
Tabelle 53. Absolute und relative Häufigkeiten von Arbeitsunfällen nach Staatsangehörigkeit	191

Tabelle 54. Absolute und relative Häufigkeiten von Arbeitsunfällen nach Beruf (ISCO-Schlüssel, Zweisteller)	192
Tabelle 55. Absolute und relative Häufigkeiten von Arbeitsunfällen nach Betriebsart (UVTÖH); nur Gültige.....	193
Tabelle 56. Absolute und relative Häufigkeiten von Arbeitsunfällen nach Arbeitsumgebung.	194
Tabelle 57. Absolute und relative Häufigkeiten von Arbeitsunfällen nach Kontakt.....	196
Tabelle 58. Absolute und relative Häufigkeiten von Arbeitsunfällen nach Verletzungsart...	197
Tabelle 59. Absolute und relative Häufigkeiten von Arbeitsunfällen nach Verletzungsort. .	198
Tabelle 60. Arbeitsunfallquoten bezogen auf 1 000 Vollzeitäquivalente (VÄ) für die Länder der Bundesrepublik Deutschland sowie die Verwaltungsbezirke der Gewerbeaufsichtsämter ..	201
Tabelle 61. Unternehmensinterne Prozesse zum Umgang mit Arbeitsunfällen.	222
Tabelle 62. Sicherheitskompetenz.	223
Tabelle 63. Häufigkeiten der Gründe für Dunkelziffer (Erste Datenerhebung: N = 99).	227
Tabelle 64. Häufigkeiten der Gründe für Dunkelziffer (Zweite Datenerhebung: N = 42).....	228
Tabelle 65. Deskriptive Statistik für Arbeitsanforderungen, Tätigkeitsspielräume und Regulationsbehinderungen nach Ländern.	229
Tabelle 66. Deskriptive Statistik für Kommunikation und Kooperation, Leistungs- und Zeitvorgaben sowie Instrumente für Arbeitssicherheit nach Ländern.	230
Tabelle 67. Deskriptive Statistik für Sicherheitskompetenz, Sicherheitskultur und Maßnahmen der Arbeitssicherheit nach Ländern.	231

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung i. Arbeitsunfallquoten der Länder. Angegeben sind Arbeitsunfälle je 1000 Vollzeitäquivalente.....	5
Abbildung ii. Direkte und indirekte Einflussfaktoren auf das regionale betriebliche Unfallgeschehen.....	13
Abbildung iii. Direct and indirect influence factors on the regional accident incidence rates.	20
Abbildung 1. Prozess der Datengenerierung und -verarbeitung bei meldepflichtigen Arbeitsunfällen und mögliche Einflussfaktoren auf Seiten der meldenden Betriebe sowie der Erfassungsstellen der Unfallversicherungsträger	32
Abbildung 2. Kontext der Erfassung eines Arbeitsunfalls in einer Erfassungsstelle eines Unfallversicherungsträgers.	33
Abbildung 3. Verteilung der erhobenen Stichproben auf vier Umsatzkategorien.	55
Abbildung 4. Anzahl Niederlassungen/Filialen je befragter Organisation/befragtem Unternehmen, aufgeschlüsselt nach erhobenen Stichproben.	56
Abbildung 5. Anzahl Beschäftigter nach erhobenen Stichproben.	57
Abbildung 6. Durchschnittliche Betriebszugehörigkeit nach erhobenen Stichproben.....	57
Abbildung 7. Wie hoch ist das Durchschnittsalter der Beschäftigten in Ihrem Unternehmen? (Alter in Jahren).....	58
Abbildung 8. Personalstruktur (Absolute Häufigkeit; N=279)	59
Abbildung 9. Atypische Arbeitszeitformen der befragten Unternehmen, Angaben in Prozent (N = 279).....	61
Abbildung 10. Regionale Verteilung der gewerblichen UVT nach Bundesländern.....	62
Abbildung 11. Regionalisierte Arbeitsunfallquoten in Bezug auf 1 000 Vollzeitäquivalente nach Ländern.....	79
Abbildung 12. Kartendarstellung der Arbeitsunfallquoten für Berufsgenossenschaft A (links) und Berufsgenossenschaft B (rechts). Es wurden die Schätzungen aus der DGUV-Statistik zu Grunde gelegt.....	96
Abbildung 13. Einschätzung der Dunkelziffer im eigenen und in vergleichbaren Unternehmen	99
Abbildung 14. Häufigkeit von Arbeitsunfällen in den letzten 12 Monaten (Angaben in Prozent)	103
Abbildung 15. „Wann wurde von Ihrem Unternehmen zuletzt ein Arbeitsunfall gemeldet?“	109
Abbildung 16. Zeitpunkt des zuletzt gemeldeten Unfalls	109
Abbildung 17. Instrumente der Arbeitssicherheit (Betriebe, die mit "Ja" gestimmt haben)	117

Abbildung 18. Arbeitsablauf der Sachbearbeitung 127

Abbildung 19. Seitenaufrufe, gestaffelt nach den einzelnen Seiten des Online-Fragebogens (Ordinate) und geschichtet nach Stichproben (farblich codiert). OEV = öffentliche Verwaltung, OED = öffentlicher Dienst..... 146

Abbildung 20. Direkte und vermittelte Einflussfaktoren auf das regionale Unfallgeschehen in Betrieben..... 176

Abbildung 21. "Wann erfährt Ihr Unternehmen für gewöhnlich von einem Arbeitsunfall?" 224

Abbildung 22. Von wem erfährt Ihr Unternehmen für gewöhnlich von einem Arbeitsunfall?" 224

Abbildung 23. "Wann meldet Ihr Unternehmen für gewöhnlich einen Arbeitsunfall an den Unfallversicherungsträger?" 225

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

AP	Arbeitspaket
BBSR	Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung
BG	Berufsgenossenschaft
BG BAU	Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft
BGHM	Berufsgenossenschaft Holz und Metall
BGW	Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BUW	Bergische Universität Wuppertal
BWS	Bruttowertschöpfung
DGUV	Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung
GA	Gewerbeaufsichtsamt
GABA	Gewerbeaufsichtsamt/Bergamt
GUV	gesetzliche Unfallversicherung
ISCO	International Standard Classification of Occupations
INKAR	Indikatoren und Karten zur Raum- und Stadtentwicklung in Deutschland und in Europa
KIdB	Klassifikation der Berufe
KUV	Kommunale Unfallversicherung
<i>N</i>	Anzahl/Häufigkeit
<i>N_{ext}</i>	extrapolierte absolute Häufigkeit
NACE	Nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne
SGB	Sozialgesetzbuch
UK	Unfallkasse
UVT	Unfallversicherungsträger
UVTÖH	Unfallversicherungsträger der öffentlichen Hand
VÄ	Vollzeitäquivalente
χ^2	Chi-Quadrat

ERGEBNISSE IM ÜBERBLICK

Kann man für Deutschland regionale Unterschiede im betrieblichen Unfallgeschehen nachweisen? Und falls ja: Welche regionalen Bedingungen gehen mit einer regionalen Häufung von Arbeitsunfällen einher? Und was bedeutet dies für die Unfallprävention?

Diese Kernfragen wurde im Rahmen des Projektes „Regionale Unterschiede im Unfallgeschehen der Schulen und Betriebe“ (FP 330), Teilprojekt „Betriebe“, untersucht. Das Projekt wurde von der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) initiiert und gefördert und von der Bergischen Universität Wuppertal umgesetzt. Es startete im Juni 2011 und wurde im September 2015 zum Abschluss geführt. Während sich die Arbeitsgruppe des Sportsoziologen Professor Horst Hübner mit dem Unfallgeschehen in Schulen befasste, untersuchte die Arbeitsgruppe des Arbeits- und Organisationspsychologen Professor Rainer Wieland das Unfallgeschehen in Betrieben. Die Befunde zum betrieblichen Unfallgeschehen werden mit dem vorliegenden Bericht vorgestellt. Mit diesem Überblick wird der Bericht zusammengefasst.

UNFALLSTATISTIKEN REGIONAL INTERPRETIEREN: EINE HERAUSFORDERUNG

Ausgangspunkt des Projektes waren Befunde über regionale Unterschiede im betrieblichen Unfallgeschehen in anderen Ländern, wie zum Beispiel Großbritannien, Israel, Kanada oder den USA (Krone, 2010). Entsprechend lassen sich in den Unfallstatistiken der DGUV sowie der einzelnen Unfallversicherungsträger Hinweise für regionale Unterschiede im betrieblichen Unfallgeschehen in Deutschland feststellen (DGUV, 2010). Ziel des Teilprojektes „Betriebe“ war es, diese Unterschiede näher zu charakterisieren sowie mögliche Ursachen für diese Unterschiede zu analysieren. Der Zweck dieser Untersuchung besteht im Ermitteln einer Befundlage, die von der DGUV und den Unfallversicherungsträgern für die Ableitung gezielter Präventionsstrategien genutzt werden kann. Neben der Feststellung regionaler Unfallschwerpunkte steht die Ermittlung regionaler Bedingungen für erhöhte Unfallraten im Fokus der Untersuchung. Präventionsstrategien können sich daher zum einen auf regionale Unfallschwerpunkte und zum anderen auf die Beeinflussung regionaler Bedingungen beziehen.

Datengrundlage des Projektes sind Statistiken zu gemeldeten Arbeitsunfällen von der DGUV (im Folgenden DGUV-Statistik) sowie einzelnen gewerblichen Berufsgenossenschaften und Unfallversicherungsträgern der öffentlichen Hand (im Folgenden UVT-Statistiken) aus dem Jahre 2010.¹ Die DGUV-Statistik setzt sich aus Stichproben der Unfallstatistiken der einzelnen Unfallversicherungsträger (gewerbliche Berufsgenossenschaften und Unfallversicherungsträger der öffentlichen Hand) zusammen. Diese Stichproben werden nach einem geregelten Verfahren gezogen und in den Erfassungsstellen (Regionaldirektionen oder Bezirksverwaltungen) der einzelnen Unfallversicherungsträger für die DGUV kodiert. Damit liegt uns die für Deutschland bestmögliche Quelle für die regionalisierte Untersuchung des betrieblichen Unfallgeschehens vor. Die entsprechenden Daten können mit Raumordnungsdaten korreliert werden, um mögliche Ursachen für regionale Unterschiede im betrieblichen Unfallgeschehen einzugrenzen. Da es sich bei den Unfallstatistiken um Auflistungen einzelner gemeldeter Arbeitsunfälle handelt, muss abgewogen werden, ob und inwiefern der Prozess der Meldung eines Arbeitsunfalles die Datenlage beeinflusst. Auch dieser Aspekt möglicher Artefakten in den Meldewegen wurde im Teilprojekt „Betriebe“ berücksichtigt. An der Meldung eines Arbeitsunfalles sind mindestens die Verunfallten, die meldenden Betriebe, die behandelnden (Durchgangs-) Ärzte sowie die Sachbearbeiterinnen und Sachbearbeiter in den Erfassungsstellen des zuständigen Unfallversicherungsträgers beteiligt. Um festzustellen, welchen Einfluss der Meldeprozess auf die Unfallstatistiken nimmt, wurden (a) Betriebe mittels einer standardisierten Online-Befragung hinsichtlich ihres Meldeverhaltens befragt und (b) schriftliche halbstrukturierte Interviews mit Sachbearbeiterinnen und Sachbearbeitern sowie direkten Vorgesetzten in den Erfassungsstellen ausgewählter Unfallversicherungsträger geführt. In der Online-Befragung der Betriebe wurden darüber hinaus weitere mögliche Ursachen für erhöhte Unfallraten erfasst. Die Interviews in den Erfassungsstellen beinhalteten die Themen Arbeitsorganisation und -gestaltung, Qualifikation sowie Qualitätssicherung als mögliche Einflussfaktoren auf die Qualität der Unfallstatistiken.

Die Fragestellungen des Teilprojektes „Betriebe“ können wie folgt zusammengefasst werden:

- Gibt es regionale Unterschiede im betrieblichen Unfallgeschehen Deutschlands?

¹ Ausgeschlossen wurden Unfälle, die zu einer Verrentung oder zum Tode der Verunfallten führten. Ebenfalls ausgeschlossen wurden Wegeunfälle.

- Welche Faktoren kommen als Ursachen für regionale Unterschiede im betrieblichen Unfallgeschehen in Frage?
- Welche Schlussfolgerung für die Prävention von Arbeitsunfällen können aus den entsprechenden Befunden abgeleitet werden?
- Inwiefern beeinflusst der Prozess der Meldung eines Unfalls, beginnend bei den Verunfallten, vermittelt über den meldenden Betrieb und endend bei der Kodierung und Speicherung der Details in den Erfassungsstellen, die Unfallstatistiken?

Um diese Fragestellungen zu beantworten, kommen folgende Datenquellen zum Einsatz:

- Unfallstatistik der DGUV aus dem Jahre 2010 (DGUV-Statistik)
- Unfallstatistiken einzelner gewerblicher Berufsgenossenschaften und Unfallversicherungsträger der öffentlichen Hand aus dem Jahre 2010 (UVT-Statistiken)
- Raumordnungsdaten als Korrelate beziehungsweise mögliche Ursachen für Unfallschwerpunkte (öffentliche Statistiken des Bundes und der Länder)
- Arbeitsplatzmerkmale in Betrieben als Korrelate beziehungsweise mögliche Ursachen für Unfallschwerpunkte (Online-Befragung der Betriebe)
- Meldeverhalten der Beschäftigten und Betriebe als Einflussfaktor auf die Qualität der Unfallstatistiken (Online-Befragung der Betriebe)
- Bedingungen und Vorgehen bei der Erfassung der gemeldeten Unfälle bei den einzelnen Unfallversicherungsträgern (Interviews in den Erfassungsstellen)

Nachdem nun die einleitend genannten Fragestellungen präzisiert und die Datengrundlage umschrieben wurde, werden im weiteren Verlaufe die Befunde aus dem Teilprojekt „Betriebe“ zusammenfassend dargestellt.

REGIONALE UNTERSCHIEDE IM UNFALLGESCHEHEN: ES KOMMT AUF DIE BRANCHE AN

Es liegt die DGUV-Statistik aus dem Jahre 2010 vor. Diese umfasst 65516 gemeldete Arbeitsunfälle (ohne Wegeunfälle und schwere Unfälle mit Renten- oder Todesfolge). Hierbei handelt es sich um eine zufällige Stichprobe aller gemeldeten Arbeitsunfälle. Die tatsächliche Anzahl gemeldeter Arbeitsunfälle kann durch Multiplikation mit dem Faktor 14,15 geschätzt werden. So ergibt sich eine Anzahl von 927051 gemeldeten Arbeitsunfällen für Deutschland im Jahre

2010. Um eine Vergleichbarkeit von Regionen herstellen zu können, werden diese Fälle je Region auf 1000 Vollzeitäquivalente² bezogen. Für das gesamte Bundesgebiet kann auf diese Weise eine Quote von gut 27 gemeldeten Arbeitsunfällen je 1000 Vollzeitäquivalenten festgestellt werden. Die Regionalisierung der DGUV-Statistik wurde bezüglich der Länder sowie – etwas feiner – bezüglich der Verwaltungsgebiete der 125 Gewerbeaufsichts- und Bergämter vorgenommen. Bereits auf Ebene der Länder können statistisch bedeutsame regionale Unterschiede im betrieblichen Unfallgeschehen festgestellt werden. Brandenburg weist mit gut 21 gemeldeten Arbeitsunfällen je 1000 Vollzeitäquivalenten die geringste Quote auf. In Mecklenburg-Vorpommern kommen mit knapp 33 gemeldeten Arbeitsunfällen die meisten gemeldeten Arbeitsunfälle auf 1000 Vollzeitäquivalente. Insgesamt kann man eine West-Ost-Achse mit hohen Arbeitsunfallquoten ausmachen, die vom Saarland bis Mecklenburg-Vorpommern reicht. Nördlich und südlich dieser Achse weisen die Länder vergleichsweise geringe Arbeitsunfallquoten auf (Abbildung i). Diese Beobachtung bestätigt sich auch auf Ebene der Gewerbeaufsichts- und Bergämter.

Neben der DGUV-Statistik liegen auch UVT-Statistiken von zwei gewerblichen Berufsgenossenschaften und drei Unfallversicherungsträgern der öffentlichen Hand aus dem Jahre 2010 vor. Diese Statistiken enthalten alle Arbeitsunfälle der jeweiligen Unfallversicherungsträger (ohne Wegeunfälle und schwere Unfälle mit Renten- oder Todesfolge). Da die Unfallversicherungsträger der öffentlichen Hand nach Ländern organisiert und separiert sind, geben ihre Statistiken wenig Aufschluss über das bundesweite betriebliche Unfallgeschehen. Die Statistiken der beiden Berufsgenossenschaften umfassen hingegen das gesamte Bundesgebiet. Zunächst kann festgestellt werden, dass die in der DGUV-Statistik enthaltenen Stichproben dieser beiden Berufsgenossenschaften auch hinsichtlich der Regionen repräsentativ sind: Die Schätzungen von Arbeitsunfallquoten für diese beiden Berufsgenossenschaften auf Grundlage der DGUV-Statistik korrelieren sehr hoch mit den auf Grundlage der entsprechenden UVT-Statistiken ermittelten Arbeitsunfallquoten ($r = .83$). Andererseits lässt sich jedoch feststellen, dass regionale Unterschiede im Unfallgeschehen mit der Berufsgenossenschaft – und somit mit Branchen – variieren. Korrelationen zwischen den regionalen Arbeitsunfallquoten bestimmter Berufsgenossenschaften mit den regionalen Arbeitsunfallquoten auf Grundlage der

² Ein Vollzeitäquivalent entspricht der tatsächlich geleisteten durchschnittlichen Arbeitsstundenzahl einer in der gewerblichen Wirtschaft voll beschäftigten Person pro Jahr.

gesamten DGUV-Statistik (siehe Abbildung i) liegen im mittleren Bereich ($r = .47$ beziehungsweise $r = .58$). Die Korrelation zwischen den regionalen Arbeitsunfallquoten der beiden Berufsgenossenschaften liegt ebenfalls nur im mittleren Bereich ($r = .45$). Hieraus ist als Fazit zu ziehen: Regionale Unterschiede im betrieblichen Unfallgeschehen können bestätigt werden. Diese variieren jedoch in Abhängigkeit von den Unfallversicherungsträgern und den durch sie repräsentierten Branchen.

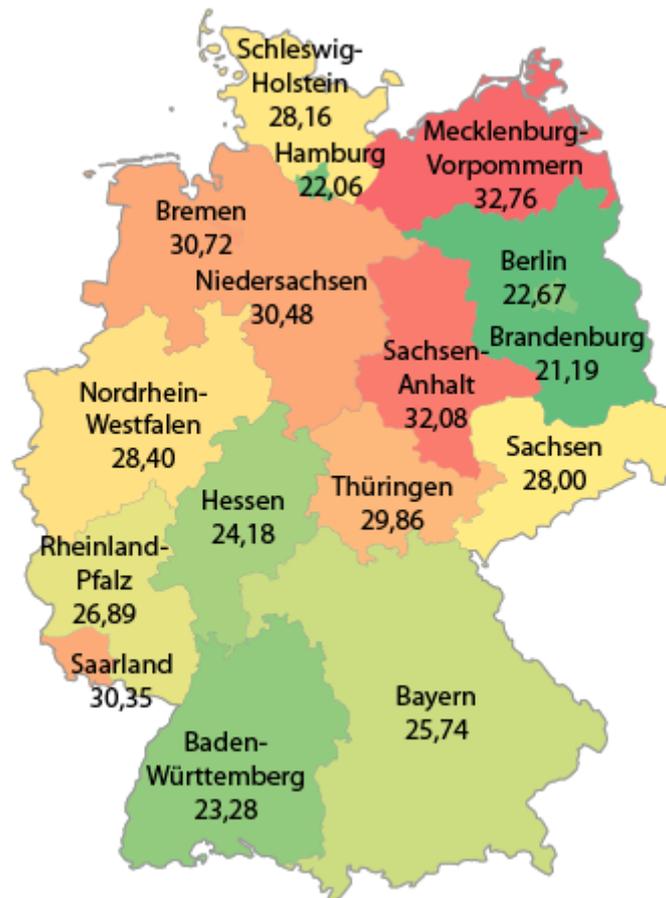


Abbildung i. Arbeitsunfallquoten der Länder. Angegeben sind Arbeitsunfälle je 1000 Vollzeitäquivalente.

Eine Branchen-Abhängigkeit von Arbeitsunfallquoten lässt sich bereits in der DGUV-Statistik nachweisen. Dort wird die NACE-Abteilung³ als Wirtschaftszweig kodiert. Ein Vergleich der Arbeitsunfallquoten zwischen den NACE-Abteilungen wird statistisch signifikant. In den Wirtschaftszweigen Baugewerbe/Bau (NACE-Abteilung F) und Verkehr/Logistik (NACE-Abteilung H) werden mehr als 50 gemeldete Arbeitsunfälle je 1000 Vollzeitäquivalente verzeichnet, während in den Wirtschaftszweigen Finanz- und Versicherungsdienstleistungen (NACE-Abteilung

³ Nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne (Statistische Systematik der Wirtschaftszweige in der Europäischen Gemeinschaft; Verordnung 1893/2006/EG)

K) und freiberufliche, wissenschaftliche und technische Dienstleistungen (NACE-Abteilung M) unter 6 gemeldete Arbeitsunfälle je 1000 Vollzeitäquivalente zu zählen sind.

REGIONALE UND BETRIEBLICHE BEGLEITERSCHEINUNGEN ERHÖHTEN ARBEITSUNFALLRISIKOS

Mit der Branche beziehungsweise dem Wirtschaftszweig wurde bereits ein erstes Korrelat erhöhten Arbeitsunfallrisikos eingeführt. Im vorliegenden Abschnitt werden weitere Korrelate genannt. Hierbei werden zwei Zugänge gewählt. Zum einen werden regionale Korrelate von Arbeitsunfallquoten vorgestellt. Hierbei handelt es sich um bundesweit variierende Raumordnungsdaten, die mit regionalen Arbeitsunfallquoten in Beziehung gesetzt werden. Zum anderen werden betriebliche Korrelate erhöhten Arbeitsunfallrisikos berichtet, die auf arbeitspsychologischen Konzepten beruhen. Diese wurden im Rahmen der Online-Befragung von Betrieben ermittelt.

Regionale Korrelate erhöhter Arbeitsunfallquoten

Als Quelle für Raumordnungsdaten aus dem Jahre 2010 wurde die INKAR-Datenbank 2012 (BBSR, 2012) verwendet. In dieser werden 155 Raumordnungsmerkmale angeboten, die regional mit Arbeitsunfallquoten, basierend auf der DGUV-Statistik, korreliert werden können. Die Regionalisierung erfolgt auf Ebene der Verwaltungsgebiete der Gewerbeaufsichts- und Bergämter. Für diese korrelative Untersuchung werden zwei Zugänge gewählt. Zum einen werden Zusammenhänge untersucht, die sich bereits in anderen Nationen als bedeutsam erwiesen haben (hypothesengeleitetes Vorgehen). Zum anderen werden Zusammenhänge explorativ ermittelt (exploratives Vorgehen). Es werden nur statistisch bedeutsame Zusammenhänge berichtet.

Hypothesengeleitet bestätigen sich regionale Zusammenhänge von Arbeitsunfallquoten mit Branche, Betriebsgrößenklasse, atypischer Beschäftigung sowie mit sozioökonomischem Status. Die Branchen-Abhängigkeit regionaler Arbeitsunfallquoten bestätigt sich abermals unter Verwendung von Raumordnungsdaten. Je mehr Personen regional in Dienstleistungsberufen beschäftigt sind, desto höher sind die Arbeitsunfallquoten ($r = .207$). Je mehr Personen regional in Forschung und Entwicklung ($r = -.297$) oder in wissensintensiven Industrien ($r = -.384$) arbeiten, desto geringer sind die Arbeitsunfallquoten. Die Anzahl an Kleinstbetrieben (weniger als 10 Beschäftigte) korreliert negativ ($r = -.265$), die Anzahl an Klein- (10 bis 49 Beschäftigte; $r = .286$) und Mittelbetrieben (50 bis 499 Beschäftigte; $r = .192$) positiv mit regionalen Arbeitsunfallquoten. Teilzeitbeschäftigung geht mit erhöhten regionalen Arbeitsunfallquoten einher

($r = .335$), Kurzarbeit und Nebentätigkeit geht mit gesenkten regionalen Arbeitsunfallquoten einher ($r = -.344$ bzw. $r = -.259$). In Regionen mit geringem Anteil von Personen ohne Ausbildung ($r = -.288$), geringem Einkommen (z. B. Haushaltseinkommen; $r = -.341$), hoher Kinderarmut ($r = .318$), hohen privaten Schulden (z. B. Schuldnerquote; $r = .293$), hoher Arbeitslosigkeit (nach Sozialgesetzbuch II; $r = .307$) und geringer Lebenserwartung ($r = -.324$ bei Männern, $r = -.271$ bei Frauen) ist mit erhöhten Arbeitsunfallquoten zu rechnen.

Beim explorativen Vorgehen ist das Ziel, jene Raumordnungsmerkmale zu extrahieren, die besonders hohen Aufschluss über regionale Unterschiede von Arbeitsunfallquoten ermöglichen. In einem ersten Schritt werden sämtliche 155 Raumordnungsmerkmale zu 21 Merkmalsbereichen (Komponenten) zusammengefasst (explorative Faktorenanalyse). Von diesen Merkmalsbereichen weisen nur vier eine bedeutsame Faktorladung ($|r| \geq .2$) auf die regionalen Arbeitsunfallquoten auf. Diese vier Merkmalsbereiche umfassen insgesamt noch 29 Raumordnungsmerkmale. In einem zweiten Schritt werden jene Raumordnungsmerkmale extrahiert, die regionale Unterschiede im Unfallgeschehen besonders gut erklären (Regressionsanalyse). Folgende sieben Raumordnungsmerkmale klären etwa 25 Prozent der bundesweiten Unterschiede im betrieblichen Unfallgeschehen auf: Steuereinnahmen ($\beta = -.598$), Bruttoinlandsprodukt und Bruttowertschöpfung ($\beta = .427$), Zu- und Fortzug ($\beta = .374$), Ausländeranteil ($\beta = -.225$), Lebenserwartung ($\beta = -.120$), Teilzeitbeschäftigung ($\beta = .109$) sowie Anteil Beschäftigter in Forschung und Entwicklung ($\beta = -.053$).

Während viele dieser Zusammenhänge erwartungsgemäß ausfallen, bedarf es für einige Zusammenhänge weiterer Erklärungen und ggf. Untersuchungen. Überraschend scheint, dass aus Regionen mit hohem Ausländeranteil oder mit vielen Beschäftigten ohne Ausbildung vergleichsweise wenige Arbeitsunfälle gemeldet werden. Es wäre daran zu denken, diese Personengruppen besonders bezüglich des Arbeitsschutzes sowie des Umgangs mit Arbeitsunfällen aufzuklären. Ebenfalls überraschend scheint, dass Steuereinnahmen auf der einen Seite und Bruttoinlandsprodukt und Bruttowertschöpfung auf der anderen Seite gegenläufig mit regionalen Arbeitsunfallquoten korrelieren. Möglicher Weise variieren Steuereinnahmen und Auswirkungen von Investitionen in Arbeitsschutzsysteme antizyklisch mit der wirtschaftlichen Konjunktur.

Rahmenbedingungen in Unternehmen und am Arbeitsplatz

Sowohl für die Untersuchung des betrieblichen Vorgehens bei der Meldung von Arbeitsunfällen als auch für die Ermittlung weiterer Korrelate erhöhten Arbeitsunfallrisikos wurde eine Online-Befragung von Betrieben durchgeführt. Diese Befragung erfolgte in zwei Wellen. In einer ersten Welle wurden Mitgliedsbetriebe von einem gewerblichen Unfallversicherungsträger sowie einem Unfallversicherungsträger der öffentlichen Hand postalisch zur Online-Befragung eingeladen. In einer zweiten Welle wurde eine repräsentative Stichprobe von Betrieben per E-Mail zu dieser Befragung eingeladen. Hierbei wurde auf den Adressbestand einer Auskunft (Firmendatenbank Hoppenstedt)⁴ zurückgegriffen. Insgesamt konnten 279 Betriebe befragt werden. Im vorliegenden Abschnitt beschränken wir uns auf die Darstellung arbeitspsychologischer und organisatorischer Korrelate erhöhter Arbeitsunfallrisiken.

Als mögliche arbeitspsychologische und organisatorische Korrelate wurden folgende Merkmale erhoben: Im Merkmalsbereich Arbeitsgestaltung wurden Arbeitsanforderungen (vollständige und vielseitige Arbeitstätigkeit), Tätigkeitsspielräume, Kommunikations- und Kooperationserfordernisse, Leistungs- und Zeitvorgaben sowie Regulationsbehinderungen (störende Arbeitsbedingungen, Unterbrechungen während der Arbeit, unklare oder vieldeutige Aufgaben) erhoben. Im Merkmalsbereich Organisation wurden Sicherheitskultur, Praxis der Arbeitssicherheit (zum Beispiel Durchführung von Gefährdungsbeurteilungen oder Sicherheitsunterweisungen) sowie Strukturen und Instrumente der Arbeitssicherheit (zum Beispiel Verwendung eines Verbandbuchs, Vorliegen einer Liste von Durchgangärzten) erhoben.

Die Angaben zu diesen Merkmalen können mit zwei Variablen korreliert werden, die sich auf das Auftreten von Arbeitsunfällen beziehen. Zum einen wurde danach gefragt, wann zuletzt ein Arbeitsunfall gemeldet wurde. Zum anderen wurde gefragt, wie viele meldepflichtige Arbeitsunfälle in den letzten zwölf Monaten zu verzeichnen waren. Bei der Beurteilung der Arbeitsgestaltung sowie der Sicherheitskultur war vorgegeben, sich auf denjenigen Arbeitsplatz mit dem höchsten Risiko für Arbeitsunfälle zu beziehen.

In Bezug auf die Arbeitsgestaltung zeichnet sich folgendes Bild ab: Je komplexer und verantwortungsvoller (anforderungsreich) Aufgaben gestellt werden, desto mehr Unfälle waren in den letzten zwölf Monaten zu verzeichnen ($r = .165$) und desto weniger Zeit ist seit dem zuletzt gemeldeten Unfall vergangen ($r = -.139$). Je mehr Handlungs- und Entscheidungsspielräume

⁴ Zu erreichen über <http://www.hoppenstedt-firmendatenbank.de>.

eingräumt werden, desto weniger Unfälle waren zu verzeichnen ($r = -.241$) und desto länger ist der zuletzt gemeldete Unfall her ($r = .173$). Je mehr Absprachen mit anderen für die Erledigung von Arbeitsaufgaben notwendig ist, desto mehr Unfälle wurden in den letzten 12 Monaten gemeldet ($r = .141$) und desto weniger Zeit ist seit der letzten Meldung eines Arbeitsunfalles vergangen ($r = -.150$). Und schließlich: Je mehr Regulationsbehinderungen an einem Arbeitsplatz auftreten, desto mehr Arbeitsunfälle wurden in den letzten 12 Monaten gemeldet ($r = .270$) und desto kürzer ist die Zeit seit dem zuletzt gemeldeten Arbeitsunfall ($r = -.250$). Die Zusammenhänge mit Leistungs- und Zeitvorgaben sind nicht substantiell.

Arbeitsplätze mit geringem Arbeitsunfallrisiko lassen sich daher durch folgendes Merkmalprofil hinsichtlich der Arbeitsgestaltung charakterisieren: Die Aufgaben sind angemessen vollständig und vielfältig (anforderungsreich), die Arbeit bietet viele Handlungsspielräume, die Abhängigkeit von Kolleginnen und Kollegen ist angemessen und – als bedeutsamster Zusammenhang – weisen solche Arbeitsplätze möglichst wenige Störungen und Unterbrechungen in der Arbeit (Regulationsbehinderungen) auf.

Betriebe, in denen besonders viele Arbeitsunfälle in einer besonders hohen Frequenz zu verzeichnen sind, verfügen auch über viele Instrumente und Strukturen der Arbeitssicherheit: Dieses Merkmal korreliert positiv mit der Anzahl meldepflichtiger Arbeitsunfälle in den letzten 12 Monaten ($r = .439$) und negativ mit dem Zeitpunkt des zuletzt gemeldeten Arbeitsunfalles ($r = -.368$). Bezüglich der Praxis der Arbeitssicherheit ergibt sich kein substantieller Zusammenhang. Als Ressource kann die Sicherheitskultur betrachtet werden. Je günstiger diese ausgeprägt ist, desto weniger Arbeitsunfälle waren in den letzten 12 Monaten zu verzeichnen ($r = -.263$) und desto mehr Zeit ist seit dem zuletzt gemeldeten Arbeitsunfall vergangen ($r = .257$). Sicherheitskultur bezeichnet hierbei die Mitbestimmungsmöglichkeiten der Beschäftigten in Fragen der Arbeitssicherheit, den Informationsfluss zum Thema Arbeitssicherheit und den Stellenwert, den das Thema Arbeitssicherheit bei betrieblichen Entscheidungsprozessen einnimmt. Hierbei ist jedoch eine wichtige Beobachtung zu berücksichtigen: Instrumente und Strukturen der Arbeitssicherheit korrelieren stark positiv mit der Betriebsgrößenklasse ($r = .607$), die Praxis der Arbeitssicherheit, die Sicherheitskultur jedoch moderat negativ ($r = -.206$). Während kleinere Unternehmen vom Aufbau eines strukturierten Arbeitssicherheitssystems profitieren könnten, könnten große Unternehmen in eine verbesserte Sicherheitskultur investieren.

Die Daten der Online-Befragung können insofern regionalisiert werden, da nach den ersten drei Ziffern der Postleitzahl des Betriebsstandortes gefragt wurde. Diese Information wurde – sofern eindeutig möglich – Bundesländern zugeordnet. Die Daten wurden in zwei Gruppen eingeteilt. Eine Gruppe umfasst Betriebe in Ländern mit niedrigen Arbeitsunfallquoten (höchstens 28 Arbeitsunfälle auf 1000 Vollzeitäquivalente; $N = 126$), eine weitere Gruppe umfasst Betriebe in Ländern mit hohen Arbeitsunfallquoten (mehr als 28 Arbeitsunfälle auf 1000 Vollzeitäquivalente; $N = 94$; siehe Abbildung 1). Vergleicht man diese beiden Gruppen hinsichtlich der oben genannten Merkmale, so ergeben sich keine statistisch bedeutsamen Unterschiede.

EINFLUSS VON MELDEWEGEN UND -VERHALTEN, ODER: DIE SCHWARZE 13

In der Online-Befragung der Betriebe wurde nach Dunkelziffern meldepflichtiger Arbeitsunfälle gefragt. Genauer wurde gefragt, wieviel Prozent aller meldepflichtigen Arbeitsunfälle einem Betrieb nicht bekannt werden beziehungsweise nicht von ihm gemeldet werden. Es war zu unterscheiden, inwieweit der eigene Betrieb und inwieweit andere, vergleichbare Betriebe vom Phänomen der Dunkelziffer betroffen sind. Nur gut 18 Prozent der befragten Betriebe gaben an, dass aus ihrem Hause mehr als 10 Prozent aller meldepflichtigen Arbeitsunfälle nicht bekannt oder gemeldet werden. Dagegen schätzten 44 Prozent der befragten Betriebe, dass in anderen, vergleichbaren Betrieben mehr als 10 Prozent aller meldepflichtigen Arbeitsunfälle nicht bekannt oder gemeldet werden. Auf Grundlage dieser Einschätzungen seitens der Betriebe konnte geschätzt werden, dass es ein Mehr von 13,02 % meldepflichtiger Arbeitsunfälle gibt, die auf Grund der Zurückhaltung von Meldungen nicht in die Unfallstatistiken einfließen. – Eine Größe, die mit Sicherheit für die Unfallversicherungsträger substantiell ist. Allein dieser Befund verdeutlicht, dass zwischen gemeldeten Arbeitsunfällen und meldepflichtigen Arbeitsunfällen, die sich tatsächlich ereignet haben, zu unterscheiden ist. Arbeitsunfallstatistiken der DGUV sowie der einzelnen Unfallversicherungsträger sind vom Meldeverhalten der Betriebe abhängig und daraus gewonnene Erkenntnisse sind entsprechend zu relativieren. Die Betriebe bieten verschiedene Begründungen für Dunkelziffern an (Reihenfolge nach Häufigkeit der Nennung): (a) Zurückhaltung der Meldung durch die Beschäftigten gegenüber dem Betrieb (Bagatellisierung, Scham, Sorgen und Ängste und insbesondere Angst vor Arbeitsplatzverlust, mangelndes Wissen über den Umgang mit Arbeitsunfällen), (b) Zurückhaltung der Meldung durch die Betriebe, um Interventionen von Unfallversicherungsträgern im eigenen Betrieb zu vermeiden (es sind betriebsinterne Missstände bezüglich Arbeitssicherheit oder

Personalwesen bekannt, es fehlt an Prozessen, Strukturen und Personal) und (c) Zurückhaltung der Meldung durch die Betriebe, um eine generelle Intensivierung von Interventionen seitens der Unfallversicherungsträger zu vermeiden (z. B. vermehrte Begehungen, Erhöhung von Beiträgen).

Neben dieser qualitativen Analyse zu Dunkelziffern wurde nach bestimmten Verhaltensweisen bei der Meldung von Arbeitsunfällen gefragt. Es wurde gefragt, für wie notwendig es erachtet wird, dass Fotos vom Unfallort angefertigt, Zeugen befragt, Arbeitsunfälle unabhängig von der Schwere dokumentiert oder angezeigt, mögliche Schadensersatzansprüche an Dritte geprüft und nach Arbeitsunfällen die Präventionsabteilungen der Unfallversicherungsträger in Anspruch genommen werden. Unter der Einteilung der Daten der Online-Befragung in zwei Gruppen, wie oben beschrieben, ergeben sich auch für diese Fragen keine statistisch bedeutsamen Unterschiede. Unabhängig davon, ob ein Betrieb in einem Land mit hohen oder niedrigen Arbeitsunfallquoten ansässig ist, wird diesen Fragen in vergleichbarer Weise zugestimmt. Die Befunde zu Instrumenten und Strukturen der Arbeitssicherheit, Praxis der Arbeitssicherheit und Sicherheitskultur hinzugenommen, lässt sich aus den Daten der Online-Befragung kein Merkmal bestimmen, das regionale Unterschiede im betrieblichen Unfallgeschehen erklärt.

An den Interviews von Vorgesetzten und Beschäftigten in den Erfassungsstellen der Unfallversicherungsträger beteiligte sich eine gewerbliche Berufsgenossenschaft und ein Unfallversicherungsträger der öffentlichen Hand. Mit dem erhobenen Interview-Material konnte bestätigt werden, dass das Vorgehen beim Kodieren und Speichern von Details der Arbeitsunfälle über beide Unfallversicherungsträger hinweg einheitlich und standardisiert ist. Daher kann davon ausgegangen werden, dass Arbeitsunfallstatistiken nicht auf Grund unterschiedlicher Vorgehensweisen in verschiedenen Erfassungsstellen beeinflusst werden. Auszuschließen wäre jedoch, dass auch die Rahmenbedingungen, unter denen die Sachbearbeitung vorgenommen wird, zwischen allen Erfassungsstellen vergleichbar sind. Dem Interview-Material lassen sich Rahmenbedingungen entnehmen, die bei beiden Unfallversicherungsträgern gleichermaßen die Erfassung von Details zu Arbeitsunfällen erschweren: (a) Zum Teil schlechte Qualität handschriftlicher oder eingescannter Dokumente, (b) fehlerhafte oder fehlende Informationen in Dokumenten, (c) Hitze und Lärm am Arbeitsplatz, (d) technische Ausfälle (Internet, Rechner-gestütztes Erfassungssystem), (e) einseitige physische Belastung durch Bild-

schirmarbeit und sitzende Tätigkeit. Weitere Rahmenbedingungen betreffen die beiden Unfallversicherungsträger in unterschiedlichem Maße: (a) Teamgrößen und räumliche Bedingungen, (b) Handhabung von Einarbeitung und Fortbildung, (c) Schlussfolgerungen aus Ergebnissen der Qualitätskontrolle, (d) Teilhabe an der Weiterentwicklung der Rechner-gestützten Erfassungssysteme, (e) Gestaltung und Ausstattung der einzelnen Arbeitsplätze. Unterschiede in solchen Merkmalen eines Arbeitsplatzes können sich auf Konzentration und Aufmerksamkeit der Beschäftigten und somit auf die Qualität der generierten Arbeitsunfallstatistiken in unterschiedlicher Weise auswirken. Es bedürfte näherer Untersuchungen, um solche Effekte im Detail aufzuklären.

PRÄVENTIONSEMPFEHLUNGEN

Auf Grundlage der berichteten Befunde lassen sich eine Reihe von Präventionsempfehlungen aussprechen, die sich auf folgende Aspekte beziehen: (a) Umschriebene Personengruppen, (b) Arbeitsgestaltung, (c) Betriebsgröße, (d) Branche, (e) externe Arbeit, (f) Regionen und (g) Meldeewege, Meldeverhalten und Sachbearbeitung. Wir legen in dieser Zusammenfassung ein Netzwerk-Modell zugrunde, das die Einflussfaktoren auf regionale Unterschiede im Unfallgeschehen integriert (Abbildung ii) und nutzen dies, um die Präventionsempfehlungen zusammenfassend darzustellen (eine detaillierte Beschreibung dieses Modells findet sich im Haupttext).

Wir beginnen in der Abbildung rechts bei der Gestaltung von Rahmenbedingungen im Unternehmen und am Arbeitsplatz. Hierbei ist bereits auf die Betriebsgröße mit einzugehen. Für Betriebe beliebiger Größe sollte immer auf die Beseitigung von Störungen und Unterbrechungen in der Arbeit (Regulationsbehinderungen) sowie die Stärkung einer partizipativen Sicherheitskultur abgezielt werden. Kleine und mittlere Unternehmen (KMU) sollten in besonderem Maße beim Aufbau geeigneter Strukturen und Prozesse zum Umgang mit Arbeitsunfällen unterstützt werden. Große Unternehmen sollten hingegen verstärkt hinsichtlich der Arbeitsgestaltung beraten werden: Arbeitsanforderungen (Verantwortung und Komplexität der Aufgaben) sollten auf einem angemessenen Niveau liegen. Dies gilt auch für Abhängigkeiten unter Kolleginnen und Kollegen bei der gemeinsamen Bewältigung von Aufgaben. Tätigkeitsspielräume sollten erweitert werden (z. B. durch selbstständige Zielsetzung, selbstständige Planung sowie selbstständige Wahl der Mittel und Wege zur Aufgabenbewältigung). Die Arbeits-

gestaltung wirkt vermittelt über die Betriebsgröße sowie die Branchen auf das regionale Unfallgeschehen ein. Insbesondere die Branche gibt Rahmenbedingungen vor, die bei der Gestaltung von Unternehmen und Arbeitsplätzen berücksichtigt werden müssen. So ist der Wirtschaftszweig Baugewerbe/Bau von externer Arbeit geprägt, während in der Produktion einfache, routinisierte, jedoch physisch stark belastende Arbeitstätigkeiten an einem festen Arbeitsplatz vorherrschen. Einzelne Unfallversicherungsträger können ihre Maßnahmen also an die vorherrschenden Branchen anpassen, denen ihre Mitgliedsbetriebe angehören.

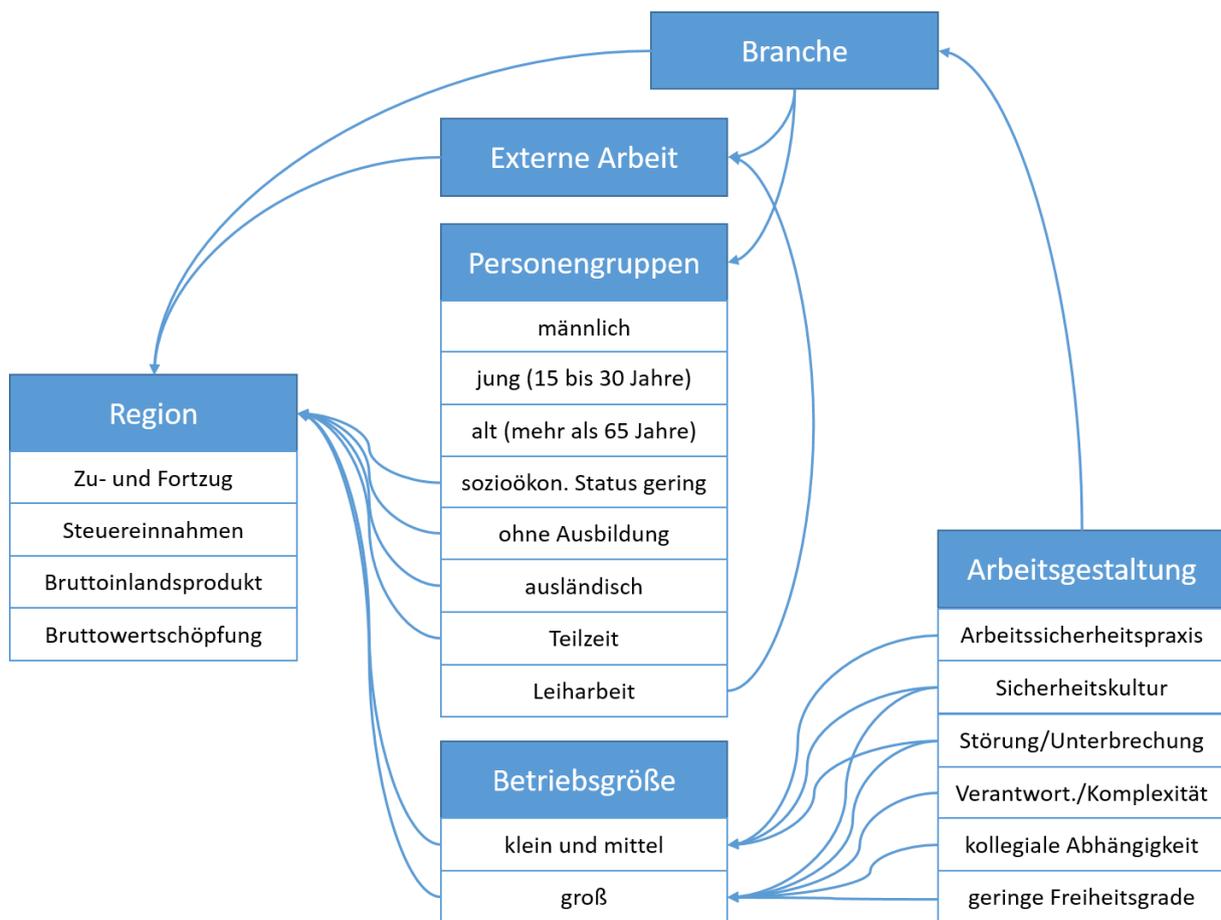


Abbildung ii. Direkte und indirekte Einflussfaktoren auf das regionale betriebliche Unfallgeschehen.

Externe Arbeit (z. B. auf Baustellen oder als Leiharbeiter) ist mit einem häufigen Wechsel des Arbeitsplatzes verbunden. Dieser Umstand ist insofern für die Unfallprävention interessant, da betreffende Beschäftigte sich oft in neuen Arbeitsumgebungen mit neuen Gefahren bzw. Gefährdungen orientieren müssen. Bei Antritt an einem neuen Arbeitsplatz sollte dringend eine Sicherheitsunterweisung erfolgen, bei der die Beschäftigten besonders mit den spezifischen Gefahren bzw. Gefährdungen am neuen Arbeitsplatz vertraut gemacht werden. Auch in Regionen mit hohem Zu- und Fortzug (Wanderung) könnte auf Grund der anzunehmenden

hohen Fluktuation die Sicherheitsunterweisung zum Beginn eines neuen Anstellungsverhältnisses in den Vordergrund gestellt werden. Die Einbindung von Beschäftigten in Maßnahmen der Arbeitssicherheit sollte sich bei Vollzeit- und Teilzeitbeschäftigten nicht unterscheiden. Für junge Beschäftigte, insbesondere solche, die nicht in Ausbildung sind, sollte die persönliche Sicherheit als zusätzlicher Arbeitsinhalt etabliert werden. Für ältere Beschäftigte wird hingegen empfohlen, die physische Belastung an die vorhandenen Fähigkeiten anzupassen. Beschäftigte mit geringem sozioökonomischen Status, Beschäftigte ohne Ausbildung und ausländische Beschäftigte bedürfen besonderer Zuwendung (im Sinne von „advocacy“; vgl. Ottawa-Charta). Zum einen sind diese Personengruppen bezüglich der Rechte und Folgen, die mit der Meldung eines Arbeitsunfalls einhergehen, zielgruppengerecht aufzuklären. Zum anderen gilt es, bei ihnen existenzielle Ängste (z. B. vor Arbeitsplatzverlust) abzubauen. Dies kann nicht nur durch Aufklärung erfolgen, sondern bedarf auch einer entsprechenden Einwirkung auf die Sicherheitskultur in Unternehmen. Schließlich bleibt als regionale Maßnahme, weitere Präventionsmittel vornehmlich in Regionen mit niedrigen Steuereinnahmen oder hoher Wirtschaftskraft fließen zu lassen.

Zur Verbesserung der Meldewege, des Meldeverhaltens sowie der Sachbearbeitung in den Erfassungsstellen der Unfallversicherungsträger werden – entsprechend der Einflussfaktoren – folgende Empfehlungen vorgeschlagen:

- Zielgruppengerechte Aufklärung der Beschäftigten hinsichtlich der Rechte und Folgen, die mit der Meldung von Arbeitsunfällen einhergehen
- Abbau von existenziellen Ängsten (z. B. vor Arbeitsplatzverlust), die Beschäftigte mit der Meldung eines Arbeitsunfalls verbinden
- Förderung einer angemessenen Sicherheitskultur in Unternehmen
- Unterstützung von Unternehmen beim Aufbau geeigneter Strukturen und Prozesse für den Umgang mit Arbeitsunfällen; hierbei sind die Branche sowie die Betriebsgröße zu berücksichtigen
- Transparenz bezüglich der Maßnahmen der Unfallversicherungsträger herstellen
- Einführen elektronischer Formblätter für Folgedokumente, die mit einem Arbeitsunfall zusammenhängen
- Verfügbarkeit und Qualität der eingesetzten Software in den Erfassungsstellen sichern (Netzwerk, Mensch-Computer-Interaktion bzw. Softwareergonomie, Nutzerstudien)

- Arbeitsumgebungen in den Erfassungsstellen arbeitsgestalterisch optimieren

Wir gehen davon aus, dass mit diesen Maßnahmen nicht nur das Meldeverhalten und die Sachbearbeitung verbessert werden, sondern dass auch eine sachgerechte Versorgung Verunfallter aus sozioökonomisch benachteiligten Personengruppen besser erfolgen kann.

RESULTS SUMMARY

Can regional variation in the incidence of occupational accidents be proved in Germany? Which characteristics of a region correlate with higher work accident rates? The reported research project is intended to examine these questions. It was initiated and supported by Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV). The project was launched in June 2011 and ended in September 2015. Results concerning regional variation in occupational accidents, determined by Prof. Dr. Rainer Wieland and his team, are presented.

Initial point of the research project are results that verify regional variation in occupational accidents in other countries like Great Britain, Israel, Canada or the United States of America. Occupational accident statistics of the DGUV gave occasion to assume the same variation in Germany. To derive specific prevention measures, the data will be analysed concerning that aspect. After that examination of regional accident danger spots, knowledge about characteristics of regions with high amount of occupational accidents are generated.

Database are statistics of the DGUV as well as of single professional associations (Berufsgenossenschaften) and occupational insurance funds of the public sector (Unfallversicherungsträger der öffentlichen Hand). Analysis refers to data of the year 2010. Accident statistics are correlated with data of spatial planning features to explore possible reasons for regional variation in occupational accidents. Additionally, until an occupational accident is recorded in the statistic of the DGUV, there are many persons involved such as company, medical referee or consultant of the registration office. Hence regional variation might be led back to artefacts in report and registration of occupational accidents.

Research questions can be summarized as follows:

- Does regional variation in occupational accidents exist in Germany?
- Which factors can be established as reasons for regional variation?
- Which meaning prevention measures can be deduced, based on research results concerning these issues?
- In which way do report and registration of occupational accidents affect accident statistics, and to what extent?

To generate a complete evaluation of the questions, different sources of information were involved in our research progress:

- Accident statistics of the DGUV (2010)
- Accident statistics of single professional associations and occupational insurance funds of the public sector (2010)
- Data of spatial planning features (micro-census) as possible correlates or reasons for accident danger spots
- Work design features of insured companies as correlates or reasons for accident danger spots (online survey of insured companies)
- Reporting procedures of insured companies as possible influencing factor concerning the quality of accident statistics (online survey of insured companies)
- Conditions and approaches for registration of reported accidents in different accident insurer offices (half-structured interviews with consultants in registration offices)

REGIONAL VARIATION IN OCCUPATIONAL ACCIDENTS: IT DEPENDS ON INDUSTRY!

To compare different regions by analysing the accident statistic of the DGUV, full-time equivalents were formed. Data thus obtained, yield 27 reported occupational accidents per 1 000 full-time equivalents throughout Germany in 2010. At the level of federal states, significant regional variation was already found. Lowest rate of occupational accidents can be reported for Brandenburg with 21 work accidents per 1 000 full-time equivalents. Mecklenburg-Western Pomerania was identified as the federal state with the highest amount of work accidents (33 accidents per 1 000 full-time equivalents). Altogether an axis from Mecklenburg-Western Pomerania down to the Saarland was evaluated. Accident statistics of specific accident insurers differ in a specific way: Next to these results, statistics provided information about a dependency of accidents on specific industries. In comparison to industries like financial service the construction industry or transport and logistics were profoundly affected.

REGIONAL CONCOMITANT RAISE RISKS OF WORK-RELATED ACCIDENTS

In comparison with other nations, data can confirm the regional link between the work-related accident rate with industry, category of company-size, atypical employment and the socio-economic status. Seven spatial features can explain almost 25 percent of the differences of work-related accidents in Germany: taxation revenue, gross domestic product and gross

added value, influx and exit, proportion of foreigners, life expectancy, part-time employment, and proportion of employees in research and development. Most of these correlations were expected but the proportion of foreigners as a predictor for low accident rates was an unexpected result. That group of persons could be focussed in specific prevention measures (educational work on work-safety actions).

WORK PSYCHOLOGICAL AND ORGANIZATIONAL CORRELATES OF WORK-RELATED ACCIDENTS

As outlined above insured companies were surveyed, too, to get more information concerning their behaviour and processes in reporting occupational accidents as well as additional correlates. Characteristics of work design such as work demands (complete, varied work tasks), latitude of activity, need for communication/cooperation, performance targets and general regulatory problems were collected as possible determinants. Additionally, companies were asked for their safety culture, practises in work safety (e.g. risk assessment), and structures or instruments to handle occupational accidents. Results show that complex, responsible work tasks and regulatory problems correlate with a higher frequency of occupational accidents and date of the last accident. It is less surprising that disturbances, lack of information or equipment and adverse environmental conditions support work accidents. The correlation of an increased risk of occupational accidents with regulatory problems may not be surprising. The correlation of risk with job demands must be interpreted against the background of significant influence of a company's size. To sum up, work design including appropriate latitude of activity, variety as well as less dependence on other persons and further regulation problems seem to prevent work related accidents.

Companies with elaborated structures and instruments dealing with occupational safety (e.g. company doctor, safety experts) report more occupational accidents than companies with a lack of such structures and instruments. To explain this, the company's size must be taken into consideration. The bigger a company is, the more elaborated such structures and instruments are. A company's safety culture was identified as an important resource. Safety culture means to communicate health and safety as important topics, to integrate employees in safety-related discussions, or to give them all information concerning safety in workplace. If companies considered these findings, less occupational accidents were reported. This last result does not

depend on a company's size. We conclude that small companies must get support implementing structures and instruments dealing with occupational safety while big companies could benefit from improving work-design, and safety culture.

THE INFLUENCE OF REPORTING AND REGISTRATION PROCESSES

Insured companies were also asked for their estimation of unreported occupational accidents. For the own company the amount of unreported work accidents was valued about less than 10 percent. For comparable companies, surveyed persons estimated that value much higher. Results show that there are probably many unreported occupational accidents. Data, provided by the online survey, allow to estimate that around 13 percent of occupational accidents in Germany are not considered in statistics of the DGUV. Due to that estimation, it is important to differentiate between reported occupational accidents and those having happened but not reported. Information based on statistics of the DGUV should be relativized and valued against the background of that fact. Different reasons for not-reporting occupational accidents were mentioned by surveyed companies. As the main reasons (a) behaviour of accident victims (trivialisation, fear of negative consequences), (b) lack of structures and processes concerning dealing with occupational accidents in daily work as soon as (c) reservations of insured companies about accident insurance itself (fear of higher insurance premiums e.g.) were named most frequently.

Next to this qualitative analysis, insured companies were surveyed for behaviour pattern after an occupational accident has happened. Results show that companies differ in approaches. However, no differences between different regions in Germany could have been found. Differences in in-house procedures after occupational accidents seem to depend on the company and its culture itself but not on federal state or region. In total, results of the online survey could not provide an indicator to explain regional variation in occupational accidents.

Interviews in registration offices were requested to examine possible influences of differences in the way occupational accidents are registered. Based on collected material it can be confirmed that ways of coding and saving work-related accident reports proceed mostly standardized and uniform. But it cannot be ruled out that environmental conditions in registration offices are comparable. Interview material gives information that comparable aspects complicate registration of occupational accidents. Hardly readable handwriting, lack of information

in important documents, sound and noise level in offices or technical obstacles were mentioned. Differences between registration offices which could influence quality of data entry are team sizes, time and type of working-in or office equipment e.g.

RECOMMENDATIONS FOR PREVENTION

Based on described results we would like to recommend prevention measures concerning the following aspects: (a) Category of person, (b) work design, (c) size of company, (d) industry, (e) external work, (f) region, and (g) reporting processes. To illustrate our conclusions, a network model is taken as a basis (Abbildung iii). We start on the right side of the illustration with the conditions in the company and the workplace.

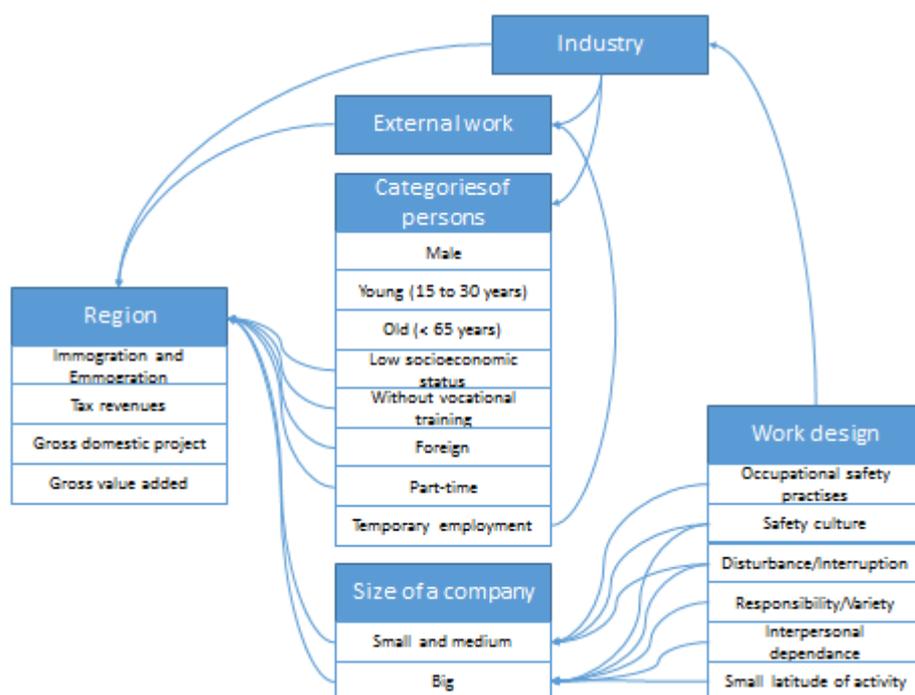


Abbildung iii. Direct and indirect influence factors on the regional accident incidence rates.

These features are responding to the company's size. The aim for businesses of any size should always be the elimination of faults and interruptions during work and the strengthening of a participatory safety culture. Small and medium enterprises are particularly worth of support for the establishment of appropriate structures and processes to deal with occupational accidents. Big enterprises should be supported with advices on job design: Work-requirements (responsibility and complexity of the tasks) should be in an appropriate level. This also applies to the dependence among colleagues. Employees should have enough room for manoeuvre

(e.g. to set aims independently, the independent planning and choice as the tasks are processed). The job design has an effect on the regional accident occurrence, mediated by the company size and industry. The industry in particular provides conditions which must be followed in the design of businesses and jobs. So is the “construction-industry” marked of external work, while work activities in the “production” are simple, routinized, but physically strong work at a fixed workplace. Accident insurance institutions can customize their preventive steps to the prevailing industry, which belong to its member businesses. External work (e.g. construction sites or temporary workers) is often connected to a frequent change of workplace. This circumstance is interesting for accident insurer, as these employees have to inform themselves about the new work environments with new risks. When starting the new job, a safety briefing should urgently be carried out, in which the employees are familiarized with the specific hazards. Even in regions with high inflows and reflows, the safety instructions could be provided at the beginning of a new employment, due to the increasing high turnover. The involvement of employees in work-safety-activities should not differ at full and part-time employees. For young workers, especially those who are not in education, personal security should be established as an additional work content.

1 PROBLEMSTELLUNG

Die Lehrstühle von Prof. Dr. H. Hübner (Sportsoziologie) und Prof. Dr. R. Wieland (Wirtschaftspsychologie, Arbeits- und Organisationspsychologie) der Bergischen Universität Wuppertal (BUW) wurden mit der Durchführung des DGUV-Forschungsprojektes „Regionale Unfallschwerpunkte im Bereich der Schulen und Betriebe – Analyse, Ursachenforschung und Präventionsansätze (FP330)“ (Laufzeit: 01.07.2011 - 31.07.2015) beauftragt.

Der vorliegende Bericht stellt die Ergebnisse des Teilprojekts „Arbeitsunfälle Betriebe“ dar, das von Prof. Wieland und seinen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern durchgeführt wurde. Die Durchführung orientierte sich an einem Forschungskonzept, welches vor dem Start des Projekts in dem zu Grunde liegenden Projektantrag formuliert und im Verlauf des Projektes mit den Projektpartnern (Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft [BG BAU], Berufsgenossenschaft Holz und Metall [BGHM], Unfallkasse Nordrhein-Westfalen [UK NRW], Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung [DGUV]) sowie dem Projektbeirat abgestimmt wurde. Die Arbeiten in dem Projekt waren in folgende Arbeitspakete (AP) untergliedert:

AP 1: Datenerhebung Meldevorgänge: Prozessmerkmale im Meldevorgang als mögliche Ursachen für regionale Unterschiede

AP 2: Datenauswertung struktureller Merkmale: Analyse regionaler Unterschiede

AP 3: Datenerhebung Betriebe: Struktur- und Prozessmerkmale

AP 4: Ursachenanalyse

AP 5: Rückmeldeschleife zur gemeinsamen Bewertung bisheriger Ergebnisse

AP 6: Öffentlichkeitsarbeit

Im vorliegenden Bericht werden die Ergebnisse der Analysen wiedergegeben. Die Reihenfolge der Darstellung orientiert sich an den Vorgaben der DGUV für Abschlussberichte sowie innerhalb der einzelnen Teile an jeweiligen Sachlogiken der Datenaufbereitung, -auswertung und -interpretation.

Der vorliegende Bericht beginnt mit der Beschreibung der Problemstellung. Es wird auf mögliche Varianzquellen für regionale Unterschiede im betrieblichen Unfallgeschehen in der Bundesrepublik Deutschland eingegangen. Dabei werden die Literaturübersicht von Krone (2010)

sowie neuere Literatur ab 2010 zu Grunde gelegt. Außerdem wird auf die Entstehungsbedingungen und den Prozess zur Erstellung der Unfallstatistiken der Unfallversicherungsträger und der DGUV eingegangen. Dabei werden die Rollen der meldenden Betriebe und der Erfassungsstellen der Unfallversicherungsträger in hypothetischen, arbeitspsychologisch orientierten Modellen beleuchtet. Darauf aufbauend werden der Forschungszweck und das Forschungsziel formuliert, welche diesem Projekt zu Grunde lagen. In Kapitel 3 erfolgt die Darstellung der Methodik zur Analyse der verschiedenen Datenquellen. Zum einen werden die Unfallstatistiken der DGUV aus dem Jahre 2010 („DGUV-Statistik“) zum anderen die Unfallstatistiken einiger am Projekt beteiligter Unfallversicherungsträger („UVT-Statistiken“) aus demselben Jahr einbezogen. Das methodische Vorgehen der Onlinebefragung versicherter Mitgliedsbetriebe sowie bei den Interviews in den Erfassungsstellen wird ebenfalls detailliert beschrieben. In Kapitel 4 werden die Befunde zur deskriptiven Analyse, zu regionalen Unterschieden sowie zu Zusammenhängen der Arbeitsunfallquoten mit Raumordnungsmerkmalen dargestellt. Darüber hinaus wird dort die verfügbare Datenbasis umfassend bewertet. Die Ergebnisse der Onlinebefragung und der Interviews in den Erfassungsstellen werden umfassend beschrieben. Die Interpretation der Befunde (Kapitel 5) begründet die Formulierung von Präventionsansätzen in Bezug auf personale und organisationale Zielgruppen sowie auf die gezielte regionale Zuweisung von Präventionsmitteln. Der vorliegende Bericht schließt mit einer Bewertung der vorliegenden Ergebnisse und der Beschreibung der Relevanz dieses Forschungsprojektes bzw. der gewonnenen Erkenntnisse für die zukünftige Arbeit der DGUV sowie einzelner Unfallversicherungsträger.

1.1 REGIONALE UNTERSCHIEDE IM BETRIEBLICHEN UNFALLGESCHEHEN

Gibt es regionale Unterschiede im betrieblichen Unfallgeschehen der Bundesrepublik Deutschland? Und falls ja, welche Ursachen kommen dafür in Frage? Wie kann mit diesen Ursachen umgegangen werden? Diese Fragen waren für das Teilprojekt „Arbeitsunfälle Betriebe“, über das hier berichtet wird, leitend. Im Folgenden wird dargestellt, wie diese Fragen aufkamen und welche Antworten dazu bislang in der Literatur vorliegen. Die Analyse regionaler Unterschiede im betrieblichen Unfallgeschehen wird ebenso dargelegt, wie Befunde zu Einflussfaktoren auf die Unfallhäufigkeit. Eine Feststellung sollte bereits hier vorweggenommen werden: Zu regionalen Unterschieden im betrieblichen Arbeitsunfallgeschehen in der

Bundesrepublik Deutschland gibt es bislang keine Untersuchungen (Görg, Hammes & Wieland, 2012, 2014; Kieseler, Hammes & Wieland, 2015; Krone, 2010; Wieland, Hammes & Görg, 2013), sodass der vorliegende Bericht in diesem Sinne ein Novum darstellt. Ein besonderer Schwerpunkt dieses Projektes liegt in der Untersuchung von Prozessen der Meldung von Arbeitsunfällen an die Unfallversicherungsträger. Dazu werden abschließend zwei hypothetische arbeitspsychologisch orientierte Prozessmodelle vorgestellt und vor dem Hintergrund nun vorliegender Befunde ausdifferenziert.

Die „Geschäfts- und Rechnungsergebnisse der gewerblichen Berufsgenossenschaften und Unfallversicherungsträger der öffentlichen Hand“ (Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung [DGUV], 2010) liefern Hinweise darauf, dass es regionale Unterschiede im betrieblichen Unfallgeschehen in der Bundesrepublik Deutschland gibt. Diese Annahme wird durch weitere Befunde gestützt. So meldete beispielsweise die Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW) im Jahr 2008, dass bei den im Jahr 2007 gemeldeten Arbeitsunfällen große Unterschiede zwischen den einzelnen Bundesländern bestehen. In Brandenburg oder Bremen wurden rund 17 Arbeitsunfälle pro 1 000 Vollarbeiter gemeldet. In Hamburg und Bayern hingegen verzeichnete die BGW etwa 11 Arbeitsunfälle pro 1 000 Vollarbeiter.

Eine systematische Untersuchung der regionalen Unterschiede im betrieblichen Unfallgeschehen über das gesamte Bundesgebiet unter Einbeziehung von Einflussfaktoren, welche Unterschiede in den Anzahlen meldepflichtiger Arbeitsunfälle in den verschiedenen Regionen erklären könnten, liegt bislang nicht vor. Darüber hinaus sind die in DGUV (2010) berichteten Daten nur eingeschränkt geeignet, regionale Vergleiche vorzunehmen. Hierauf weist die DGUV auch explizit hin (DGUV, 2010, S. 130). Die Berichtslegung der DGUV ermöglicht Aussagen für die Grundgesamtheit aller Versicherten nur in Bezug auf die geleisteten Zahlungen. Eine Interpretation der Unfallzahlen hinsichtlich inhaltlicher Merkmale ist lediglich für eine Stichprobe von Fällen (sogenannte DGUV-Statistik) möglich. Diese Stichprobe wird von den UVT (Unfallversicherungsträgern) durch Codierung der betreffenden Merkmale erzeugt und an die DGUV zur Erstellung des Berichts gemeldet. Erkenntnisse dazu, inwiefern unterschiedliche Vorgehensweisen der Codierung bei den verschiedenen UVT Befunde zu regionalen Unterschieden im betrieblichen Unfallgeschehen beeinflussen, liegen bisher weder in Deutschland, noch in der internationalen Literatur vor. Genauso wenig findet man Literatur dazu, wie das Meldeverhalten der Betriebe die Arbeitsunfallstatistiken beeinflusst. Die DGUV-Statistik erfasst nur Aussagen über *gemeldete* Arbeitsunfälle zu. Ob und warum Betriebe meldepflichtige Arbeitsunfälle

nicht oder fehlerhaft melden, ist für die Einschätzung von Aussagen, die aus der DGUV-Statistik abgeleitet werden, eine unverzichtbare Informationsquelle.

Sowohl in der deutschsprachigen als auch in der internationalen Literatur finden sich jedoch Befunde zu Risikofaktoren für Arbeitsunfälle. Zu Einflussfaktoren regionaler Unterschiede im Arbeitsunfallgeschehen liegen ausschließlich internationale Quellen vor, wie eine Übersichtsarbeit von Krone (2010, S. 3) darstellt (vgl. auch Görg, Hammes & Wieland, 2012, 2014; Kieseler, Hammes & Wieland, 2015; Wieland, Hammes & Görg, 2013). Diese Übersichtsarbeit wurde als Teilprojekt parallel zur Projektgruppe „Arbeitsunfälle Betriebe“ in Auftrag gegeben. Sie bildet gemeinsam mit neuerer Literatur (ab 2010) die Basis für die Entwicklung explorativer Fragestellungen sowie für die Ableitung von Hypothesen bzgl. möglicher Einflussfaktoren auf die regionale Verteilung der meldepflichtigen Arbeitsunfälle. Aus der Übersichtsarbeit von Krone (2010) sowie den Vorarbeiten auf Seiten der DGUV und der UVT lässt sich schließen, dass eine detaillierte Analyse der Einflussfaktoren auf regionale Unterschiede im betrieblichen Unfallgeschehen ein mehrstufiges Vorgehen sowie die Berücksichtigung unterschiedlicher Informationsquellen erfordert. Es kommen vier Informationsquellen in Frage, die berücksichtigt werden sollten:

- Unfallstatistiken der DGUV, einzelner Berufsgenossenschaften sowie einzelner Unfallversicherungsträger der öffentlichen Hand,
- öffentlich zugängliche Statistiken (z. B. Raumordnungsdaten),
- Meldeverantwortliche der Unternehmen sowie
- Sachbearbeitende der Regionaldirektionen und Bezirksverwaltungen (Erfassung).

Der in diesem Projekt verfolgte Ansatz besteht in der Suche nach möglichen Varianzquellen für regionale Unterschiede im betrieblichen Unfallgeschehen.⁵ Ziel ist die Bestimmung der Varianzanteile verschiedener Einflussfaktoren zu bestimmen. Ergänzend zu den von Krone (2010) genannten Faktoren ziehen wir auch die Datengenerierung bei den Betrieben (Meldung von Unfällen seitens der Betriebe) sowie die Datenverarbeitung bei den Unfallversicherungs-

⁵ Wir suchen also *nicht* nach verursachenden Faktoren im engeren Sinne, sondern nach Korrelaten, also mit regionalen Arbeitsunfallquoten in Zusammenhang stehenden Faktoren, ohne dass eine Kausalrichtung angegeben werden könnte.

trägern (Erfassung und Codierung gemeldeter Unfälle bei den UVT) als mögliche Varianzquellen in Betracht. Als Einflussfaktoren auf die regionale Verteilung der meldepflichtigen Arbeitsunfälle betrachten wir demnach die folgenden Klassen von Merkmalen:

- Raumordnungsmerkmale
- Merkmale der Betriebe
- Merkmale der Prozesse zur Meldung und Erfassung von Unfällen

1.2 RAUMORDNUNGSMERKMALE

Viele der von Krone (2010) berichteten möglichen Ursachen für regionale Unterschiede variieren über das gesamte Bundesgebiet hinweg, wie verschiedene öffentliche Statistiken, z. B. der Raumordnungsbericht 2011 (Deutscher Bundestag, 2012), belegen. Bislang gibt es jedoch keine Studie, die sich mit den regionalen Unterschieden im Unfallgeschehen und deren Ursachen innerhalb der gesamten Bundesrepublik Deutschland beschäftigt.

Da der vorliegende Bericht ausschließlich Unterschiede in der regionalen Verteilung von meldepflichtigen Arbeitsunfällen innerhalb Deutschlands analysiert, kann auf Einflüsse des Bundes (z. B. im Vergleich zu anderen Nationalstaaten) nicht eingegangen werden. Trotzdem sind auch auf der Ebene der Nationalstaaten Einflüsse auf die Unfallzahlen anzunehmen, beispielsweise durch Unterschiede in der Gesetzgebung oder kulturelle Einflüsse auf das Sicherheitsverhalten der Individuen. Beim Vergleich mit den referierten Befunden aus internationalen Quellen müssen diese Varianzquellen bedacht werden.

In anderen Ländern Europas konnten Forscher durch die Betrachtung soziodemografischer Variablen bereits regionale Unterschiede im Unfallgeschehen erklären. Elias und Jones (2005) berichten z. B., dass in Großbritannien Männer ein 80 % höheres Arbeitsunfallrisiko aufweisen, als Frauen. In einer weiteren Studie konnte nachgewiesen werden, dass dies 6 % der Varianz zwischen den Regionen erklärt (Davies & Elias, 2000). Junge Beschäftigte sind während der Arbeit besonders unfallgefährdet. Sozioökonomische Variablen der Beschäftigten können ebenfalls regionale Unterschiede im betrieblichen Unfallgeschehen aufklären (Elias & Jones, 2000; Davies & Jones, 2005; Gauchard, Touron, Benamghar, Dehaene, Perrin & Chau, 2006). In Amerika scheint besonders die ethnische Herkunft („races“) ein Prädiktor für Arbeitsunfälle

zu sein (Smith & DeJoy, 2012). Die Autoren fassen zusammen, dass Schwarze (Arbeitsunfallquote: 0,133) eine geringere Unfallquote, als Weiße (Arbeitsunfallquote: 0,212) und andersfarbige Menschen (Arbeitsunfallquote: 0,400) aufweisen.

Auch die Regionen (z. B. Bundesländer, Kreise) Deutschlands unterscheiden sich in diverser Hinsicht. Merkmale wie Alter, Geschlecht, schulische Bildung, Familienstand, Berufstätigkeit oder Migrationshintergrund sind regional unterschiedlich verteilt (Deutscher Bundestag, 2012) und können mit regionalen Arbeitsunfallquoten korrelieren.

Daraus ergibt sich die Fragestellung, inwiefern soziodemografische Merkmale der Beschäftigten regionale Unterschiede im Unfallgeschehen aufklären. Welche Regionen weisen einen besonders niedrigen Altersschnitt auf? In welchen Regionen ist das Bildungsniveau höher/niedriger? In welchen Regionen gibt es geringe Einkommen, hohe Arbeitslosigkeit, hohe Bevölkerungsdichten, viele Alleinstehende oder eine hohe Migrationsdichte?

1.3 MERKMALE DER BETRIEBE

Unternehmensmerkmale, wie z. B. die durchschnittliche Anzahl der Beschäftigten (Breslin, Smith, Mustard & Zhao, 2007; Davies & Elias, 2000), die Arbeitszeitgestaltung (Davies & Jones, 2005; Greubel & Nachreiner, 2013; Monk, Folkard & Wedderburn, 1996; Windemuth et al., 2001; Wirtz, Nachreiner & Rolfes, 2011) und die Sicherheitskultur (Elke, 2000; Melamed, Yekutieli, Kristal-Boneh & Ribak, 1999; Trimpop, 1999; Shannon, Walters, Lewchuck, Richardson, Moran, Haines & Verma, 1996) konnten als Varianzquellen für regionale Arbeitsunfallquoten nachgewiesen werden. Bull, Riise und Moen (2002) wiesen beispielsweise in einer Studie nach, dass die mangelhafte Nutzung persönlicher Sicherheitsvorrichtungen und unzureichende Sicherheitsvorkehrungen bei Maschinen bzw. Ausrüstung zu einer Verdopplung der Wahrscheinlichkeit von Arbeitsunfällen führen. Auch Merkmale der Arbeitsgestaltung (Arbeitsanforderungen und -behinderungen) beeinflussen das Unfallgeschehen (Krone, 2010; Zimolong, Elke & Trimpop, 2006). Des Weiteren zeigt sich, dass die Berufsgruppenzugehörigkeit (Davies & Elias, 2000; Davies & Jones, 2005) und damit verbundene Gefährdungen wie körperliche Anforderungen (Melamed, Yekutieli, Kristal, Boneh & Ribak, 1999) bzw. psychosoziale Anforderungen (Friedel & Orfeld, 2002) europaweit einen Großteil der Varianz regionaler Unterschiede im Arbeitsunfallgeschehen aufklären. So findet sich ein positiver Zusammenhang zwischen hohen Arbeitsbelastungen, hohen kognitiven Anforderungen, geringer Arbeitszufriedenheit und Arbeitsunfällen.

1.3.1 Charakteristische Arbeitsplatzmerkmale

In der Übersichtsarbeit von Krone (2010) wird deutlich, dass erhöhte Unfallraten in Betrieben mit charakteristischen Arbeitsplatzmerkmalen einhergehen. Die hohe Varianz des Unfallrisikos deutet darauf hin, dass die ausgeführte Arbeit bzw. das Arbeitsumfeld einen hohen Anteil am Unfallrisiko haben. In einer britischen Studie (Davies & Jones, 2005) konnte belegt werden, dass Regionen, in denen vermehrt in Schichten gearbeitet wird, durch besonders hohes Aufkommen von Arbeitsunfällen auffallen. Es scheint ebenfalls relevant, ob sich der Arbeitsplatz in einem kleineren oder in einem größeren Unternehmen befindet. Davies und Elias (2000) zeigten, dass kleinere Unternehmen deutlich geringere Unfallraten aufweisen. Dieser Zusammenhang zeigte sich wiederholt auf regionaler Ebene (Breslin et al., 2007). Auch das Beschäftigungsverhältnis hängt mit regionalen Arbeitsunfallquoten zusammen. Gemäß einer Untersuchung von Virtanen, Kivimäki, Joensuu, Virtanen, Elovainio und Vahtera (2005) sind Zeitarbeiter z. B. unfallgefährdeter als Beschäftigte in einem festen Arbeitsverhältnis (vgl. auch Cole, 2012). Ein weiteres Arbeitsplatzmerkmal, welches zu einer hohen Unfallquote führen könnte, sind Störungen und Unterbrechungen bei der Arbeit (Regulationsbehinderungen). Durch Regulationsbehinderungen (z. B. Lärm, Zeitdruck, vgl. Melamed et al., 1999; Tomás, Cheyne & Oliver, 2011) werden Fehler begünstigt. Clarke (2012) stellt fest, dass Störungen und Behinderungen während der Arbeit Sicherheitsverhalten verhindern und das Unfallrisiko erhöhen (vgl. auch Trimpop, Kirkcaldy, Athanasou & Cooper, 2000). Die Konzentration ist geschwächt (Ulich, 2005, S. 124-126), die Ermüdung nimmt zu und Sicherheitsverhalten wird umgangen (Halbesleben, 2010). Unterschiedliche Anforderungen in verschiedenen Tätigkeiten, die Größe des Unternehmens, das Beschäftigungsverhältnis, die Arbeitsplatzgestaltung oder Stressfaktoren korrelieren also vermutlich auch in Deutschland mit der Unfallquote. Leitend sind hier folgende Forschungsfragen: Inwiefern lassen sich regionale Unterschiede im Unfallgeschehen auf regionale Unterschiede in den genannten Arbeitsplatzmerkmalen zurückführen? In welchen Regionen sind vermehrt kleine Unternehmen, in welchen Regionen vermehrt große Unternehmen angesiedelt? Sind unbefristete Arbeitsverhältnisse bzw. Festanstellungen in bestimmten Regionen häufiger/seltener als in anderen? Welche Arbeitszeitmodelle dominieren in bestimmten Regionen?

1.3.2 Arbeitsanforderungen

Die hohe Varianz des Unfallrisikos deutet darauf hin, dass die ausgeführte Arbeit bzw. das Arbeitsumfeld einen hohen Anteil am Unfallrisiko aufweisen. Davies und Jones (2005) zeigten,

dass die Berufsgruppe 40 % der Varianz der Unfallwahrscheinlichkeit in einer Region erklärt. Unterschiedliche Anforderungen in verschiedenen Tätigkeiten korrelieren beispielsweise mit der Unfallquote. Es besteht ein bedeutsamer Zusammenhang zwischen körperlichen sowie psychosozialen Arbeitsanforderungen (Umgebungsstressoren, körperliche und kognitive Arbeitsanforderungen, Störungen und Unterbrechungen der Arbeitsabläufe) sowie dem Unfallrisiko. Chau, Bhattacharjee und Kunar (2009) fanden signifikante Zusammenhänge zwischen den körperlichen Arbeitsanforderungen, der Notwendigkeit ständiger Aufmerksamkeit und dem Arbeitsunfallrisiko. Melamed et. al (1999) fanden eindeutige Ergebnisse bezüglich des Zusammenhangs zwischen dem Arbeitsklima und dem Unfallrisiko. Empfinden Beschäftigte die Arbeitssituation als unbehaglich, besteht demnach ein signifikant höheres Risiko zu verunfallen. Entwickeln Beschäftigte eine negative emotionale Einstellung zu ihrem Arbeitsplatz, sind sie wesentlich gefährdeter (vgl. Johnston, 1995; Nakata, Ikeda, Takahashi, Haratani, Hōjō, Fujioka, Swanson & Araki, 2006). Besonders bei Frauen steigt durch eine niedrige Arbeitszufriedenheit das Unfallrisiko enorm an (93 %). García-Herrero, Mariscal, García-Rodríguez und Ritzel (2012) weisen auch mangelnde Hygiene und Ergonomie als Prädiktoren für Arbeitsunfälle nach. Eine weitere Variable, die einen Zusammenhang mit dem Arbeitsunfallrisiko aufweist, ist das Kontrollerleben. In der Arbeitspsychologie bezeichnet man damit das Ausmaß der Möglichkeiten einer Person, Einfluss auf die Art der Ausübung ihrer Tätigkeit bzw. Gestaltung ihrer Arbeit zu nehmen. Weist ein Arbeitsplatz hohe psychische Anforderungen auf und bietet lediglich geringe Kontrollmöglichkeiten, steigt das Arbeitsunfallrisiko bedeutsam (Abbe, Harvey, Ikuma & Aghazadeh, 2011; Friedel & Orfeld, 2002; García-Herrero et al., 2012; Johnston, 1995; Kim, Min, Min & Park, 2009; Li, Jiang, Yao & Li, 2013; Nakata et al., 2006; Swaen, van Amelsvoort, Bültmann, Slangen & Kant, 2004). Ein weiteres, wichtiges arbeits- und organisationspsychologisches Konstrukt, welches oft mit Arbeitsunfällen assoziiert wird, ist der subjektive Handlungsspielraum. Geringer Handlungsspielraum erhöht die Wahrscheinlichkeit von Arbeitsunfällen. So ist das Verletzungsrisiko, bedingt durch Arbeitsunfälle, bei Arbeitern mit geringem Handlungsspielraum, um etwa ein Viertel höher im Vergleich zu Arbeitern mit größerem Handlungsspielraum (Kim et al., 2009; Salminen, Kivimäki, Elovainio & Vahtera, 2003). Nakata et al. (2006) beschreiben einen Befund, der eine Interaktion zwischen Merkmalen des Betriebs und Merkmalen der Beschäftigten nachweist: Bei weiblichen Erwerbstätigen ermittelten sie einen positiven Zusammenhang zwischen konzerninternen Konflikten und Arbeitsunfällen. Es wird vermutet, dass körperliche und psychosoziale Arbeitsanforderungen

auch die regionalen Unterschiede im Unfallgeschehen über die unterschiedliche Verteilung von Arbeitstätigkeiten hinaus aufklären. In der vorliegenden Untersuchung sollen u. a. folgende Fragen beantwortet werden: Sind bestimmte Branchen oder Regionen verstärkt durch Regulationsbehinderungen in den Arbeitsabläufen gekennzeichnet? Unterscheiden sich verschiedene Regionen Deutschlands hinsichtlich der Handlungsspielräume für die Beschäftigten während der Arbeit?

1.3.3 Sicherheitskultur

Sicherheitskultur beschreibt die Art und Weise, wie Sicherheit am Arbeitsplatz organisiert wird, und spiegelt damit die Einstellungen, Überzeugungen, Wahrnehmungen und Werte der Beschäftigten und insbesondere der Führungskräfte in Bezug auf die Arbeitssicherheit wider. In Unternehmen mit einer stark ausgeprägten Sicherheitskultur (Teilnahme an Sicherheits Schulungen, Involviertheit und Engagement der Manager und Vorgesetzten bezüglich Sicherheit und Gesundheit, Nutzung der Schutzausrüstung und Umfang von Sicherheitsvorkehrungen) treten Arbeitsunfälle vermutlich seltener auf, als in denjenigen mit einer geringen Ausprägung dieser Merkmale. Diese Aspekte korrelierten in anderen Studien bereits signifikant mit dem Arbeitsunfallrisiko. Shannon, Walters, Lewchuck, Richardson, Moran, Haines und Verma (1996) wiesen nach, dass gewisse Aspekte der Sicherheitskultur besonders bedeutsam sind. Wenn die Verantwortung im Gesundheits- und Sicherheitsbereich in der Tätigkeitsbeschreibung von Managern verankert ist und Sicherheitsfragen bei Jahresgesprächen thematisiert werden, sinkt die Unfallquote bedeutsam. Beus, Payne, Bergman und Arthur (2010) bekräftigen dieses Resultat in ihrer Meta-Analyse, weisen jedoch zugleich nach, dass mit Anzahl der Arbeitsunfälle die Sicherheitskultur in Unternehmen an Bedeutung gewinnt (vgl. auch Christian et al., 2009; Clarke, 2006; Cox & Cox, 1991; Huang, Verma, Chang, Courtney, Lombardi, Brennan & Perry, 2013; McCaughey, DelliFraine, McGhan, & Bruning, 2013; Neal & Griffin, 2006; Oliver, Cheyne, Tomás & Cox, 2002; Smith & DeJoy, 2012; Swaen et al., 2004; Tholén, Pousette & Törner, 2013). Auch Melamed et al. (1999) fanden ähnliche Zusammenhänge. Tomás, Cheyne und Oliver (2011) zeigen, dass die Sicherheitskultur mit Merkmalen der Arbeitsumgebung und kritischen Ereignissen während der Arbeit im Zusammenhang steht und beide Merkmale das Sicherheitsverhalten sowie die Unfallhäufigkeit vorhersagen. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung soll überprüft werden, inwieweit die Ausprägung der Sicherheitskultur in Bezug auf regionale Unterschiede im Unfallgeschehen zusätzliche Varianz aufklärt. Leitend sind beispielsweise folgende Fragen: Inwieweit unterscheiden sich die Regionen

bezüglich der Ausprägung der Sicherheitskultur? Gibt es regionale Unterschiede bezüglich Gesundheitskoordinatoren und Gesundheitskoordinatorinnen in Betrieben oder in der Gefährdungsbeurteilung von Arbeitsplätzen? Gibt es regionale Unterschiede in der Verwendung von Schutzausrüstung (persönliche Schutzausrüstung [PSA] und Sicherheitseinrichtungen an Maschinen etc.)?

1.4 PROZESS DER MELDUNG UND ERFASSUNG EINES ARBEITSUNFALLS

Analysen über die regionale Verteilung von Arbeitsunfällen und ihre Ursachen sind ausschließlich über die durch die Unfallversicherungsträger erfassten Arbeitsunfälle möglich. Das Erfassen eines Arbeitsunfalles stellt einen Prozess dar, bei dem verschiedene Menschen Informationen über diesen Unfall zusammentragen. Nicht jeder Unfall, der sich während der Arbeit ereignet, wird im Betrieb erfasst. Arbeitsunfälle sind erst meldepflichtig, wenn eine (durch den Unfall verursachte) Arbeitsunfähigkeit von mindestens vier Tagen festgestellt wird oder der Unfall zum Tode geführt hat (§ 193 Sozialgesetzbuch VII). Für Arbeitsunfälle, die diese Bedingungen nicht erfüllen, ist die Meldung an die Unfallversicherungsträger optional. Die Meldung eines Arbeitsunfalls an einen Unfallversicherungsträger erfolgt durch den Arbeitgeber mit Hilfe eines standardisierten Anzeigeformulars. In den Erfassungsstellen der Unfallversicherungsträger werden diese Daten in eine Datenbank aufgenommen. Hat der oder die Verunglückte an einem bestimmten Tag im Monat Geburtstag (10. und 11. eines Monats bei den gewerblichen UVT, 10., 11. oder 12. eines Monats bei den UVT der öffentlichen Hand), dann werden die Daten aus den Arbeitsunfallanzeigen ausführlicher codiert, um später für die jährliche Berichtslegung an die DGUV übermittelt werden zu können.

In Abbildung wird der Prozess der Datengenerierung und Datenverarbeitung bei meldepflichtigen Arbeitsunfällen an Hand eines hypothetischen Modells dargestellt. Dort sind mögliche Einflussfaktoren genannt, die einen Einfluss auf die tatsächliche Meldung und die Qualität einer Arbeitsunfallanzeige auf Seiten der meldenden Betriebe haben. Außerdem sind mögliche Einflussfaktoren dargestellt, die auf Seiten der Erfassungsstellen der Unfallversicherungsträger die Qualität der generierten Unfallstatistiken beeinflussen können.

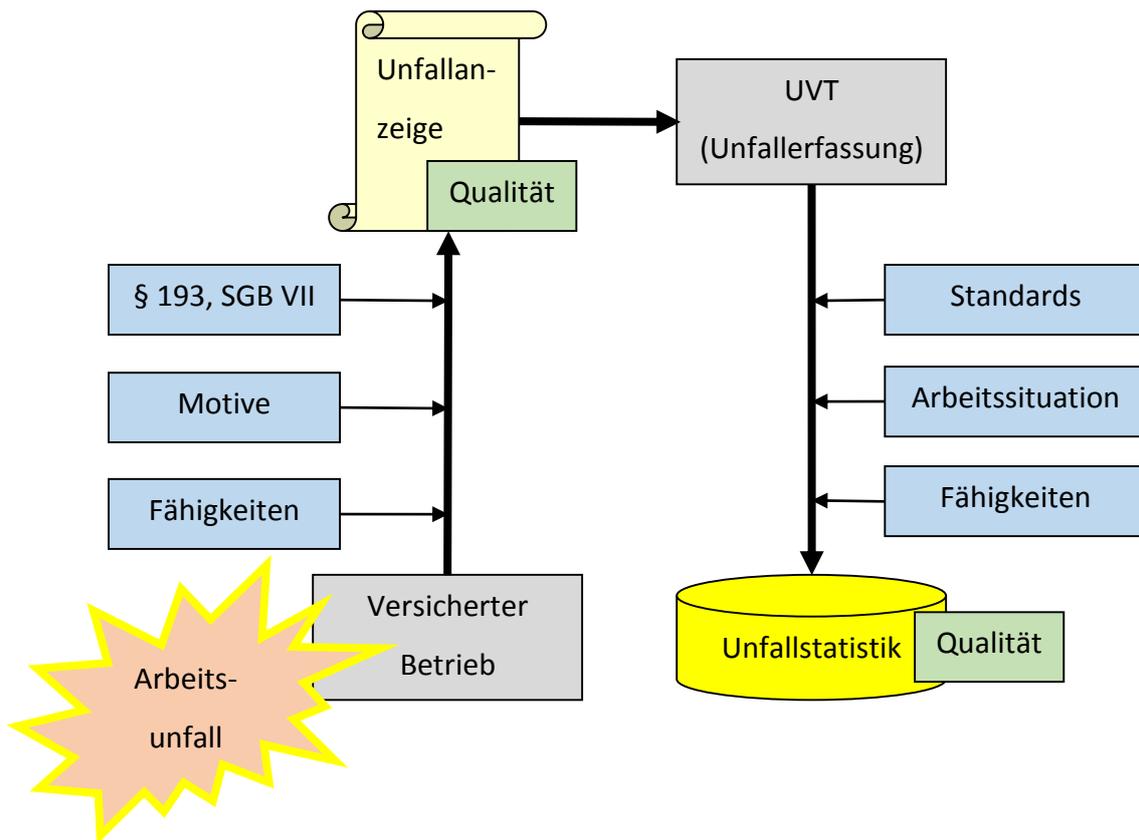


Abbildung 1. Prozess der Datengenerierung und -verarbeitung bei meldepflichtigen Arbeitsunfällen und mögliche Einflussfaktoren auf Seiten der meldenden Betriebe sowie der Erfassungsstellen der Unfallversicherungsträger

Ob ein Arbeitsunfall meldepflichtig ist und gemeldet werden sollte, legt § 193, Sozialgesetzbuch (SGB) VII fest. Ob ein Arbeitsunfall tatsächlich gemeldet wird, und in welcher Qualität, hängt von Motiven und Fähigkeiten der Meldeverantwortlichen in den Betrieben ab. Auf der einen Seite gibt es Betriebe, die auch nicht meldepflichtige Arbeitsunfälle an ihre UVT melden. Auf der anderen Seite kann vermutet werden, dass Betriebe aus bestimmten Motiven heraus (etwa „Optimierung“ interner Unfallstatistiken, Vermeidung von Interventionen seitens der UVT oder von Beitragserhöhungen) die Meldung eines meldepflichtigen Arbeitsunfalls vermeiden (vgl. Cole, 2012 zur Situation in den USA). Die Fähigkeiten zur Meldung eines Arbeitsunfalls können in personale (Kenntnisse über die rechtlichen Vorgaben zur Meldung) und organisationale (betriebsinternes Berichtswesen und betriebliche Sicherheitskultur) Fähigkeiten unterteilt werden. So kann vermutet werden, dass wirtschaftsstarke und große Unternehmen im Gegensatz zu kleinen und mittleren Unternehmen über routinisierte Standards und gut ausgebaute Strukturen zur Meldung von Arbeitsunfällen verfügen (vgl. Breslin et al., 2007; Davies & Elias, 2000).

Die Qualität der Unfallstatistiken der Unfallversicherungsträger ist in erster Linie von der Qualität der eintreffenden Arbeitsunfallanzeigen abhängig. Darüber hinaus kommen bei der Verarbeitung der Arbeitsunfallanzeigen Standards, die Arbeitssituation der Sachbearbeitenden sowie ebenfalls personale und organisationale Fähigkeiten als Einflussfaktoren auf die Qualität der Unfallstatistiken in Frage. Ein weiteres arbeitspsychologisch orientiertes hypothetisches Modell, das den Kontext der Erfassung eines Arbeitsunfalls in der Erfassungsstelle eines Unfallversicherungsträgers veranschaulicht, wird in Abbildung dargestellt.

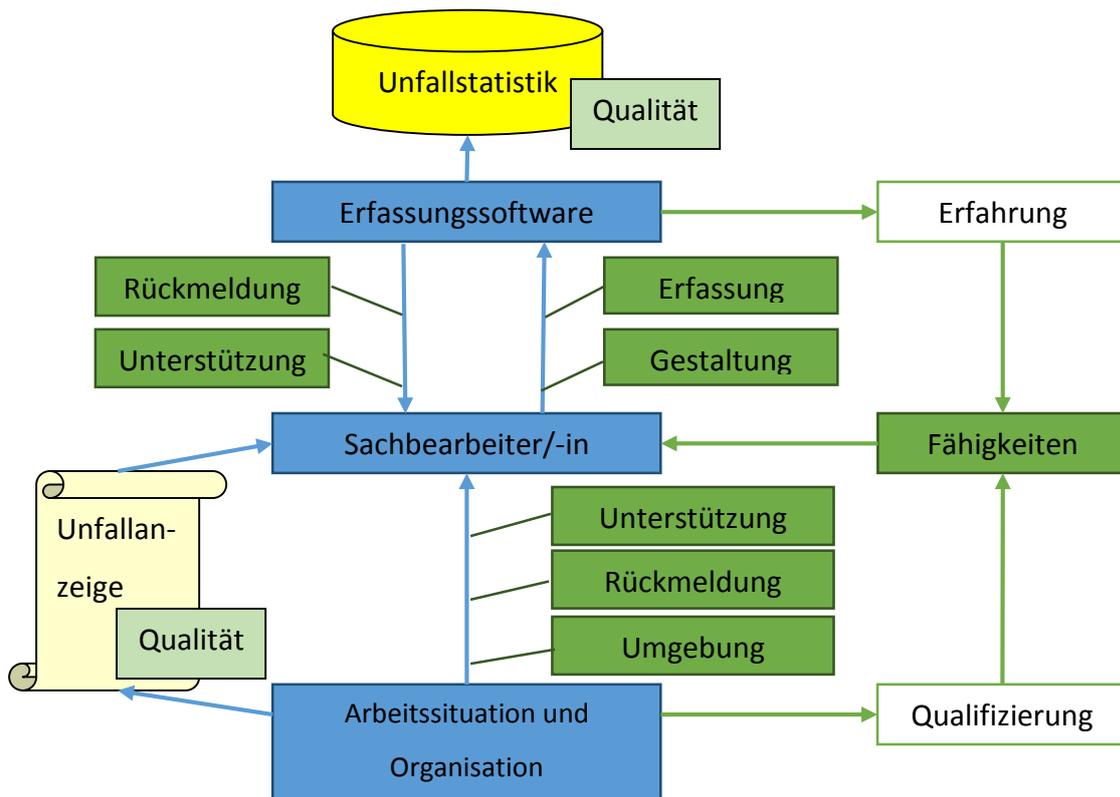


Abbildung 2. Kontext der Erfassung eines Arbeitsunfalls in einer Erfassungsstelle eines Unfallversicherungsträgers.

Dieses Modell stellt potenzielle Einflussfaktoren auf die Qualität der Unfallstatistiken der Unfallversicherungsträger dar. Es berücksichtigt zunächst die Qualität und die Art der Zuweisung (persönliche Auswahl vs. direkte Zuweisung) der eingehenden Arbeitsunfallanzeigen und zugehöriger Dokumente. Die weiteren Bedingungen unterteilen sich in allgemeine Merkmale und Einflussfaktoren der Arbeitssituation sowie die Mensch-Computer-Interaktion. Die Arbeitssituation umfasst die Unterstützung durch Kollegen und Vorgesetzte, die Rückmeldung über die Qualität der Arbeit (z. B. die Qualität der generierten Unfallstatistik) sowie physische und psychosoziale Umgebungsbedingungen (z. B. Lärm, Licht, Ergonomie, Vielfältigkeit und Ganzheitlichkeit der Arbeit, unbeeinflussbare Störungen und Behinderungen während der Arbeit) (zur Gestaltung gesunder und effektiver Arbeit, siehe z. B. Ulich, 2011; Ulich & Wülser,

2012; Wieland, 2010). Die Mensch-Computer-Interaktion verläuft bidirektional. Zum einen erfasst die Sachbearbeiterin bzw. der Sachbearbeiter die Arbeitsunfälle mit dem System. Zum anderen sollte auch die eingesetzte Software und Hardware unter Berücksichtigung der individuellen Fähigkeiten und Vorlieben angepasst werden können. Die Software selbst sollte so gestaltet sein, dass sie die Arbeit der Sachbearbeitenden z. B. durch Hinweise oder ein Hilfesystem unterstützt und über den Erfolg von Interaktionen Rückmeldung gibt. Vorgaben bzw. Standards zur Bearbeitung von Arbeitsunfallanzeigen können bei arbeitsorientierter Gestaltung unterstützend wirken. Zielen sie jedoch hauptsächlich auf die Automatisierung des Prozesses ab, können sie Fehler begünstigen (so genannte Ironie der Automation, vgl. Vollrath, 2014). Ein Beispiel wäre, die häufigsten Codes als Vorgaben in der Eingabemaske einzustellen. Die meisten Unfallanzeigen beziehen sich auf deutsche Arbeitnehmer. Bei einem ausländischen Arbeitnehmer können die Sachbearbeitenden dann schnell vergessen, die Nationalität korrekt einzutragen. Solche Fehler werden verstärkt, wenn die Sachbearbeitenden beispielsweise unter Zeitdruck stehen oder häufig abgelenkt und unterbrochen werden (Fehlerbegünstigender Einfluss durch die Arbeitssituation). Die Software sollte auch so gestaltet sein, dass sich die Fähigkeiten der Sachbearbeitenden über die Interaktion mit dem Rechner, ausgehend von einer initialen Qualifizierung, weiterentwickeln (Lernförderlichkeit) (zur Gestaltung arbeitsorientierter Dialogsysteme, siehe z. B. Hacker, 2005; Ulich, 2011; Vollrath, 2014 sowie die Richtlinien zur Gestaltung von Mensch-Computer-Interaktionen nach DIN EN ISO 9241).

Insgesamt zeigen diese beiden Modelle auf, wie vielfältig die Einflussfaktoren auf Anzahl und Qualität gemeldeter Arbeitsunfälle und generierte Arbeitsunfallstatistiken sein können. Arbeitsunfallstatistiken sind daher nur sinnvoll zu interpretieren, wenn ihre Entstehungsbedingungen bekannt sind. Diese Entstehungsbedingungen sind bislang weder in deutscher noch in internationaler Forschung untersucht worden, weshalb die dargestellten Modelle zunächst nur hypothetischen Charakter haben. Das diesem Projekt zu Grunde liegende Forschungsdesign sieht vor, sowohl in den Mitgliedsbetrieben als auch in den Erfassungsstellen der beteiligten Unfallversicherungsträger Erhebungen durchzuführen, die erste Aufschlüsse über die Entstehungsbedingungen von Arbeitsunfallstatistiken liefern.

2 FORSCHUNGSZWECK UND -ZIEL

Das Teilprojekt „Arbeitsunfälle Betriebe“ untersucht als erste Studie dieser Art für die Bundesrepublik Deutschland, ob und inwiefern die von Krone (2010) angeführten Kennwerte auch die regionalen Unterschiede im Unfallgeschehen innerhalb Deutschlands erklären. Zusätzlich werden regionale Unterschiede in den Meldeprozessen als mögliche Varianzquelle berücksichtigt.

Ziel des Forschungsvorhabens ist die Überprüfung, warum regionale Unterschiede im betrieblichen Unfallgeschehen vorliegen. Ist dies der Fall, besteht ein weiteres Ziel darin, mögliche Ursachen bzw. Varianzquellen für diese Unterschiede zu ermitteln und auf dieser Basis Vorschläge für präventive Maßnahmen abzuleiten. Die Ursachenanalyse konzentriert sich deshalb vor allem auf Merkmale, die prinzipiell auch einer Gestaltung zugänglich sind. So können beispielsweise Abläufe bei der Meldung und Erfassung von Arbeitsunfällen (Meldewege) und die Qualität des Meldeverhaltens (z. B. Genauigkeit der Unfallschilderung) durch geeignete Maßnahmen optimiert werden. Ursachenanalyse, die Bewertung der erhobenen Daten und die Gestaltung bzw. Ableitung von präventiven Maßnahmen bilden somit eine Einheit.

In regelmäßigen gemeinsamen Arbeitstreffen wurde mit Vertretern und Vertreterinnen der an dem Projekt beteiligten Berufsgenossenschaften und Unfallversicherungsträger der öffentlichen Hand sowie der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung die erarbeiteten Instrumente, Vorgehensweisen und Ergebnisse eingehend hinsichtlich ihrer Plausibilität und praktischen Anwendbarkeit bzw. Relevanz reflektiert. Daneben wurden in diesen Arbeitstreffen vorliegende Ergebnisse zurückgemeldet und bezüglich ihrer Bedeutsamkeit für Präventionsmaßnahmen diskutiert.

Um eine genaue Analyse der Varianzquellen regionaler Unterschiede im Unfallgeschehen zu ermöglichen, sah der zugrundeliegende Projektantrag ein mehrstufiges Vorgehen vor. Dazu sollten mehrere Informationsquellen berücksichtigt werden.

- Sachbearbeiterinnen und Sachbearbeiter auf Seiten der Regionaldirektionen und Bezirksverwaltungen (Erfassung von Arbeitsunfällen in den UVT)
- Meldeverantwortliche auf Seiten der Unternehmen (Meldung von Arbeitsunfällen durch die Betriebe)

- Daten der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV; „DGUV-Statistik“) sowie beteiligter gewerblicher Unfallversicherungsträger (Berufsgenossenschaften) und Unfallversicherungsträger der öffentlichen Hand (Unfallkassen) („UVT-Statistiken“)
- Öffentlich zugängliche Statistiken (z. B. Raumordnungsdaten)

Aus diesen Quellen werden schrittweise Daten zu einem Gesamtbild über die möglichen Ursachen regionaler Unterschiede im Unfallgeschehen integriert.

3 METHODE

Die Umsetzung der Arbeitspakete 1 bis 4 (vgl. Übersicht in Kapitel 1) soll laut Projektantrag auf der Erhebung und Analyse von Daten aus vier unterschiedlichen Quellen beruhen:

- Unfallstatistiken der DGUV sowie einzelner Unfallversicherungsträger,
- öffentlich zugängliche Statistiken (z. B. Raumordnungsdaten),
- Meldeverantwortliche der Unternehmen sowie
- Sachbearbeitende der Regionaldirektionen und Bezirksverwaltungen (Erfassung).

Arbeitspaket 4 sieht dabei vor, dass über die Integration der verschiedenen Analyseergebnisse ein konsistentes Gesamtbild über mögliche Varianzquellen regionaler Unterschiede im betrieblichen Arbeitsunfallgeschehen der Bundesrepublik Deutschland gewonnen wird.

Dieses Kapitel beginnt mit einer Beschreibung des Vorgehens bei der Analyse der DGUV-Statistik. Zunächst wird die Datenlage beschrieben, anschließend werden methodische Einzelheiten sowie die Auswertungsstrategie erläutert. Die Analyse der UVT-Statistiken wird nach dem gleichen Muster beschrieben. Dieser Beschreibung ist jedoch eine kurze Erläuterung zu den organisatorischen Vorbedingungen vorangestellt, die Voraussetzung für diese Analyse waren. Anschließend erfolgt eine Beschreibung des methodischen Vorgehens bei der Untersuchung von Artefakten in den Meldewegen. Hierzu sind, wie in Kapitel 1.4 erläutert, zwei Datenquellen heranzuziehen. Eine davon ist die direkte Befragung versicherter Betriebe zum Umgang mit Arbeitsunfällen und deren Meldung im betrieblichen Alltag. Die Durchführung der Befragung, verwendeten Instrumente, befragten Stichproben, und das Vorgehen bei der statistischen Auswertung werden detailliert beschrieben. Eine zweite Datenquelle besteht in den Interviews in den Erfassungsstellen der Unfallversicherungsträger. Hier gehen wir ebenfalls auf die Durchführung der Untersuchung, das erhobene Interview-Material sowie die Methodik der Auswertung ein.

3.1 DGUV-UNFALLSTATISTIKEN

Im Folgenden wird zunächst die Methodik der Analyse der DGUV-Arbeitsunfallstatistik aus dem Jahre 2010 beschrieben. Ziel der Analyse der Arbeitsunfallstatistik der DGUV ist die explorative Ermittlung von Varianzquellen regionaler Unterschiede im betrieblichen Unfallge-

schehen in Deutschland. Voraussetzung für eine solche Analyse ist die Ermittlung von Arbeitsunfallquoten in Bezug auf Vollzeitäquivalente in einzelnen Regionen. Zur Bildung dieser Quoten werden zum einen die Fallzahlen aus der Arbeitsunfallstatistik herangezogen. Zum anderen werden Zahlen zu Erwerbstätigen in 1 000 Vollzeitäquivalenten je Kreis und kreisfreier Stadt bezogen (Statistische Ämter des Bundes und der Länder, 2012b). Auf Grund verschiedener Problematiken, die mit der vorliegenden Arbeitsunfallstatistik in Verbindung stehen (siehe Abschnitt 5.1.1), sind bereits bei der Bildung der Arbeitsunfallquoten Grundannahmen festzulegen, die zu Verzerrungen der hier berichteten Befunde führen könnten. Für diese Grundannahmen ist wesentlich zu berücksichtigen, dass es sich bei der DGUV-Unfallstatistik um eine Zufallsziehung aus den Unfallstatistiken der einzelnen UVT handelt. Um die Befunde zu Varianzquellen regionaler Arbeitsunfallquoten besser interpretieren zu können, werden die vorliegenden Daten daher zunächst univariat beschrieben. Darauf folgt eine Beschreibung der Befunde zu regionalen Unterschieden im betrieblichen Unfallgeschehen. Erst darauf aufbauend können im Anschluss Befunde zu Varianzquellen für regionale Unterschiede berichtet werden.

3.1.1 Beschreibung der DGUV-Unfalldaten

Jedes Jahr erhält die DGUV von den Unfallversicherungsträgern (gewerbliche Unfallversicherungsträger und Unfallversicherungsträger der öffentlichen Hand) einen bestimmten Anteil aller gemeldeten Arbeitsunfälle in Form codierter Variablen als Statistik. Die Auswahl der Fälle, die an die DGUV übermittelt werden, erfolgt über das Geburtsdatum der verunfallten Person. Die gewerblichen Unfallversicherungsträger codieren in der Regel alle Fälle, bei denen die verunfallte Person am 10. oder 11. eines Monats geboren wurde (daher wird auch von einer „7 %-Statistik“ gesprochen). Bei den Unfallversicherungsträgern der öffentlichen Hand sind es der 10., 11. oder 12. eines Monats (hier wird von einer „10 %-Statistik“ gesprochen). Dieses Vorgehen wird jedoch nicht einheitlich eingehalten. Die wirkliche Anzahl von Fällen, die an die DGUV übermittelt werden, variiert zwischen den Unfallversicherungsträgern. Die einzelnen Fälle werden daher mit einem Gewichtungsfaktor versehen, womit auf eine 100 %-Statistik geschlossen werden kann.

Die von der DGUV zur Verfügung gestellte Arbeitsunfallstatistik stammt aus dem Jahr 2010 und umfasst insgesamt 65 516 Fälle. Davon fallen 64 720 unter die Kategorie „Arbeitsunfälle

im Betrieb (ohne Straßenverkehrsunfall)“ und 796 unter die Kategorie „Arbeitsunfälle im Straßenverkehr“. Die Daten liegen im SPSS-Format vor. Die enthaltenen Variablen werden in Tabelle 1 aufgeführt.

Tabelle 1. Aufführung der Variablen in der zur Verfügung gestellten Arbeitsunfallstatistik (DGUV, Berichtsjahr 2010).

Kurzname	Variable	Anmerkungen
Bjahr	Berichtsjahr	Wert durchgehend 2010
Uvt	UV-Träger	Berufsgenossenschaften und Unfallversicherungsträger der öffentlichen Hand
Uart	Unfallart	Arbeitsunfall im Betrieb oder Arbeitsunfall im Straßenverkehr
naceab08	NACE-Abteilung	Es werden die Abteilungen des NACE-Schlüssels für die Kodierung von Branchen verwendet
isco_hv2	Beruf (2-Steller)	Es werden die Kapitel (erste zwei Ziffern) des ISCO-Schlüssels für die Kodierung von Berufen verwendet
Bgrk	Betriebsgrößenklassen	Abhängig Beschäftigte: 0 (Unternehmer), 1 bis 9, 10 bis 49, 50 bis 249, 250 bis 499, 500 und mehr
Gaba	Gewerbeaufsichtsamt	
Gsch	Geschlecht	
Staa	Staatsangehörigkeit	
Azubi	Auszubildende	
vortn1z	Verletzungsort (2-Steller)	Kodierung des Körperteils, der verletzt ist
vartn1	Verletzungsart	Kodierung der Art der Verletzung
Arbum	Arbeitsumgebung	Umgebung, in der die Arbeit ausgeführt wurde
Arbpl	Arbeitsplatz	Betriebsgelände; Mobil, extern, vorübergehend; Anderweitiger Arbeitsplatz
Kont	Kontakt	Kodierung des Kontaktes mit dem verletzenden Gegenstand
Betart	Betriebsart (UVTÖH)	Betriebsart im öffentlichen Dienst
Gjahr	Geburtsjahr	
GEWSTD		Gewichtung des Falles in Abhängigkeit vom UVT

3.1.2 Methodik der Auswertung

Die Auswertung der Arbeitsunfallstatistik ist mit verschiedenen Einschränkungen verbunden, die kurz erläutert werden sollen, um anschließend die ihr zu Grunde gelegten Annahmen zu beschreiben. Es steht keine Vollerhebung über alle Arbeitsunfälle zur Verfügung, sondern nur eine Stichprobe. Daher muss von der Stichprobe auf das gesamte Arbeitsunfallgeschehen in der Bundesrepublik Deutschland geschlossen werden. Bereits in Abschnitt 3.1.1 wurde auf die Gewichtung der Einzelfälle hingewiesen. Die Gewichte der Einzelfälle variieren mit dem Unfallversicherungsträger. Beispielsweise sind die Fälle der Maschinenbau und Metall BG mit

dem Gewicht 14,688 versehen, d. h. auf jeden in der Stichprobe enthaltenen Fall dieser BG kommen 13,688 weitere Fälle der Maschinenbau und Metall BG, die nicht in der Stichprobe enthalten sind. Demnach erhält man die Gesamtzahl der tatsächlichen Unfallereignisse durch Aufsummieren aller Gewichte über alle Fälle hinweg. Auch relative Unfallzahlen in Bezug auf Unfallversicherungsträger kann man durch einfache arithmetische Operationen bilden. Offensichtlich können allgemeine Aussagen über die Häufigkeiten von Unfällen getroffen werden. Das oben beschriebene Vorgehen lässt jedoch keine Extrapolation weiterer Merkmale von Unfällen auf eine 100 %-Statistik zu.

Wir gehen in der Auswertung davon aus, dass uns eine zufällige Stichprobe vorliegt. Das Verfahren der Stichprobenziehung über das Geburtsdatum (siehe Abschnitt 3.1.1) ist prinzipiell geeignet, eine zufällige Stichprobe zu generieren. Um auf die tatsächlichen Häufigkeiten von Einzelaspekten der Unfälle zu schließen, werden die entsprechenden Häufigkeiten in der Stichprobe zu Grunde gelegt. Als Extrapolationsfaktor wird das arithmetische Mittel aller Gewichte gewählt. Dies entspricht dem Verhältnis der Gesamtstichprobe zur vorliegenden zufälligen Stichprobe. Das arithmetische Mittel aller Gewichte beträgt 14,150, die Standardabweichung beträgt 2,465 ($N = 65\ 616$).

3.1.3 Auswertungsstrategie

Die Auswertung der vorliegenden Statistik erfolgt in mehreren, aufeinander aufbauenden Schritten:

1. Auswertung der absoluten und relativen Häufigkeiten der Merkmalsausprägungen in Bezug auf die Größe der vorliegenden Stichprobe.
2. Ermittlung der auf 100 % extrapolierten absoluten und relativen Häufigkeiten mit Hilfe des Faktors 14,150 (siehe Abschnitt 3.1.2).
3. Ermittlung von Bezugsgrößen (Vollzeitäquivalente) für die einzelnen Merkmalsausprägungen und Berechnung entsprechender relativer Häufigkeiten in Bezug auf Erwerbstätige in 1 000 Vollzeitäquivalente. Nicht lösbar ist die Berücksichtigung branchen- und gewerbebezweig-übergreifender Mehrfachversicherungen und der Arbeitszeiten. Nicht zu quantifizieren ist der Einfluss durch Selbstständige, die in einem freiwilligen Versicherungsverhältnis stehen und nicht in amtlichen Statistiken berücksichtigt werden.

4. Regionalisierung der Daten auf Ebene der Bundesländer und der Verwaltungsgebiete der Gewerbeaufsichtsämter/Bergämter (GABA).
5. Explorative Ermittlung von Varianzquellen für regionale Unterschiede im betrieblichen Unfallgeschehen in Deutschland.

Mittels univariater Methoden der deskriptiven Statistik werden die Daten der einzelnen Variablen beschrieben. Es werden absolute, extrapolierte und relative Häufigkeiten einzelner Merkmale dargestellt. Die absoluten und relativen Häufigkeiten beziehen sich auf die Fallzahl der vorliegenden Stichprobe und werden auf 100 % Fallzahl extrapoliert. Als relative Häufigkeiten werden auch die Häufigkeiten von Merkmalen bezogen auf Erwerbstätige in 1 000 Vollzeitäquivalenten berichtet, sofern entsprechende Bezugsgrößen verfügbar sind. Bezugsgrößen für das Jahr 2010 werden bezogen vom Statistischen Bundesamt sowie von der Bundesagentur für Arbeit und den statistischen Ämtern des Bundes und der Länder.

In manchen Fällen stehen nur Zahlen sozialversicherungspflichtig Beschäftigter oder Erwerbstätigenzahlen als Bezugsgrößen zur Verfügung. In solchen Fällen kann auf Grund hoher Korrelationen zuverlässig auf Vollzeitäquivalente umgerechnet werden.

Für die Variablen *Arbeitsplatz*, *Arbeitsumgebung*, *Kontakt*, *Verletzungsart* und *Verletzungsort* wurde auf Grund ihrer Spezifität für die Unfallstatistik von der Suche nach Bezugsgrößen abgesehen. Für die Variablen *Auszubildende*, *Betriebsgrößenklasse*, *Geschlecht* und *NACE-Abteilung* (siehe Nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne) konnten zuverlässige Bezugsgrößen vom Statistischen Bundesamt und von der Bundesagentur für Arbeit bezogen werden. Die Variable *Alter* liegt als Geburtsjahr vor. Um hier eine Bezugsgröße zu bilden, wurde die Variable in Altersgruppen umgerechnet, wie sie vom Statistischen Bundesamt verwendet werden. Bezugsgrößen für die Altersgruppen konnten vom Statistischen Bundesamt bezogen werden. Auch für *Staatsangehörigkeit* wurden Bezugsgrößen beim Statistischen Bundesamt gefunden. Hier sind die relativen Häufigkeiten jedoch mit Vorsicht zu interpretieren, da für einzelne Staatsangehörigkeiten sehr kleine Fallzahlen vorliegen. Für die Variable *Beruf* hält die Bundesagentur für Arbeit eine vollständige Datenbasis bereit. Die Bundesagentur für Arbeit verwendet jedoch nicht den ISCO-Schlüssel (International Standard Classification of Occupations) zur Kodierung von Berufen, sondern einen eigenen Schlüssel (Klassifikation der Berufe; KldB). Sie stellt zwar Zuordnungstabellen vom KldB-Schlüssel auf den ISCO-Schlüssel zur Verfügung, diese sind allerdings nicht eindeutig. Daher

können keine zuverlässigen Bezugsgrößen angegeben werden. Basis für Bezugsgrößen zur Variable *Gewerbeaufsichtsamt* ist eine Tabelle zur Zuordnung von Postleitzahlen zu Gewerbeaufsichtsämtern/Bergämtern, die von der DGUV zur Verfügung gestellt wurde. An Hand der Kreiskennziffern kann die Anzahl der Vollzeitäquivalente im Verwaltungsbereich dieser Behörden zuverlässig bestimmt werden. Für die Variable *Betriebsart* (Unfallversicherungsträger der öffentlichen Hand [UVTÖH]) konnten keine Bezugsgrößen gefunden werden.

Zur Regionalisierung der Unfallstatistik dient die Variable *Gewerbeaufsichtsamt*. Von ihr ausgehend kann auf Unfallhäufigkeiten der Beschäftigten geschlossen werden. Relativen Häufigkeiten sind Grundlage für die Ermittlung regionaler Korrelate von Arbeitsunfällen. Die relativen Häufigkeiten (Arbeitsunfallquoten) beziehen sich auf Erwerbstätige in 1 000 Vollzeitäquivalenten.

Mögliche Korrelate von Arbeitsunfallquoten können aus öffentlichen Statistiken, z. B. vom Statistischen Bundesamt oder von der Bundesagentur für Arbeit, bezogen werden. Als bevorzugte Quelle wird hier die INKAR 2012-Datenbank (Indikatoren und Karten zur Raum- und Stadtentwicklung in Deutschland und in Europa) des Bundesinstitutes für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR, 2012) verwendet. Diese Datenbank hält etwa 600 aggregierte Raumordnungsmerkmale in Bezug auf Kreise und kreisfreie Städte bereit, die auf Ebenen der Bundesländer und der Verwaltungsgebiete der Gewerbeaufsichtsämter/Bergämter zusammengefasst werden können. Sämtliche verwendete Raumordnungsmerkmale bzw. Quoten liegen auf Verhältnisskalenniveau vor, so dass für sie verschiedene aus dem Allgemeinen Linearen Modell (ALM) abgeleitete Methoden explorative Verwendung finden.

3.2 UVT-UNFALLSTATISTIKEN

Die UVT-Unfallstatistiken unterscheiden sich sowohl in Bezug auf die verfügbaren Variablen als auch in Bezug auf den Umfang von der DGUV-Statistik. Darüber hinaus spiegeln sie das spezifische Unfallgeschehen der betreffenden Unfallversicherungsträger wider. Im Folgenden werden diese Charakteristika näher beschrieben. Es schließt sich eine Beschreibung der Auswertungsmethodik an. Ziel der Auswertungsstrategie ist, festzustellen, inwiefern regionale Unterschiede im Unfallgeschehen von der zu Grunde liegenden Datenbasis – und somit von der Branche bzw. dem Wirtschaftszweig – abhängig sind.

3.2.1 Vorbedingungen zur Analyse der UVT-Statistiken

In zahlreichen Arbeitstreffen der Forschungsnehmer mit den am Projekt beteiligten Unfallversicherungsträgern wurden Bedingungen für den Transfer der UVT-Statistiken (vollständiger Satz anonymisierte Einzelfalldaten) der Unfallversicherungsträger aus dem Jahre 2010 an die Bergische Universität Wuppertal ausgehandelt. Besonderen Klärungsbedarf gab es in Bezug auf den Datenschutz. Es wurde vereinbart, dass die Forschungsnehmer ein separates Datenschutzkonzept für die UVT-Statistik formuliert und an die einzelnen Unfallversicherungsträger zur Abstimmung versendet. Das entwickelte Datenschutzkonzept sieht vor, dass die anonymisierten Daten auf einem eigens für die Datenspeicherung und Verarbeitung angeschafften Rechner gehalten werden, der physisch (verschießbare Räume, verschließbarer Aktenschrank) und über personalisierte, passwortgeschützte Benutzerkonten gegen fremden Zugriff geschützt werden. Außerdem sollen Zugriffe auf die Daten über eine spezielle Software protokolliert werden. Ein Datenschutzbeauftragter und Leiter eines IT-Services der Bergischen Universität Wuppertal administriert dieses System und sorgt nach Abschluss der Analysen für eine datenschutzgerechte Löschung der Daten. Die Bergische Universität Wuppertal verpflichtete sich, ausschließlich aggregierte Daten oder Analyseergebnisse zu publizieren, die auf mindestens fünf Einzeldatensätzen beruhen. In einer Beiratssitzung wurde die folgende Merkmalsliste vereinbart. Diese umfasst die Daten, die von den Unfallversicherungsträgern an die Bergische Universität Wuppertal übermittelt werden sollten:

- Unfallart (UART; nur 1 und 2)
- Unfallort (Kreiskennziffer oder Postleitzahl des Ortes, in dem sich der Unfall ereignete)
- Unfalljahr
- Unfallmonat
- Betriebsgrößenklasse (BGRK)
- Wirtschaftszweig (nach NACE; nur Abschnitte)
- Gewerbeaufsichtsamt/Bergamt (GABA)
- Geschlecht (GSCH)
- Auszubildender (AZUBI)
- Geburtsjahr
- Kreiskennziffer

Befunde bezüglich verschiedener Unfallversicherungsträger können miteinander und mit den Hochrechnungen aus der DGUV-Statistik verglichen werden. Zum einen können auf diese Weise Hochrechnungen verifiziert werden, zum anderen können Befunde hinsichtlich Gemeinsamkeiten und Unterschieden verglichen werden, sodass UVT-spezifische Aussagen generiert werden können.

3.2.2 Beschreibung der UVT-Unfalldaten

Es liegen die Unfallstatistiken zweier gewerblicher Berufsgenossenschaften (im Folgenden BG A und BG B) sowie der Unfallkassen dreier Länder (im Folgenden UK A, UK B und UK C) aus dem Jahre 2010 vor. Die Unfallstatistik von BG A umfasst 110413, die von BG B 151857 gemeldete Fälle. Die Unfallstatistik der UK A umfasst 8974, die von UK B 5882 und die von UK C 20600 gemeldete Fälle. Hierbei wurden jeweils schwere Unfälle (tödliche Unfälle oder solche, die zur Verrentung führten) ausgeschlossen. Die Datensätze haben unterschiedliche Umfänge an zur Verfügung gestellten Variablen. Für die Auswertung können nur solche Variablen einbezogen werden, die in allen Datensätzen gemeinsam enthalten sind. Diese Schnittmenge gemeinsamer Variablen umfasst jeweils eine Variable, die eine Regionalisierung erlaubt, das Unfalljahr, den Unfallmonat, das Geschlecht und das Geburtsjahr der Verunfallten sowie einen Hinweis, ob sich der Unfall im Straßenverkehr ereignete. Für die Analyse wurden folgende weitere Variablen bei den Unfallversicherungsträgern angefragt: Ein Hinweis, ob die Verunfallten in Ausbildung waren, eine Codierung des Gewerbeaufsichtsamtes bzw. Bergamtes (GABA), die Kreiskennziffer sowie der Wirtschaftszweig (NACE). Diese Variablen wurden zum Teil nicht, zum Teil mit sehr hohem Anteil fehlender Werte zur Verfügung gestellt. Sie können daher nicht in die Analyse einbezogen werden. In Abbildung ist der Anteil gültiger Werte je Variable und je Unfallversicherungsträger aufgeführt.

Tabelle 2. Anteil gültiger Werte nach Variable (Zeilen) und Unfallversicherungsträger (Spalten).

Variable	BG A	BG B	UK A	UK B	UK C
Unfallart	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Unfallort (PLZ)	38,4	100,0	100,0	0,0	0,0
Unfalljahr	97,5	97,8	100,0	97,3	86,7
Unfallmonat	100,0	100,0	99,9	100,0	86,2
Geburtsjahr	100,0	99,9	100,0	100,0	100,0
Geschlecht	99,9	100	99,9	100,0	99,7
Auszubildende/r	0,0	0,6	11,4	0,0	0,0
GABA	66,9	93,7	11,4	0,0	0,0
Kreiskennziffer	92,3*	93,0	51,1	100,0	100,0
NACE	66,9	90,6	100,0	0,0	0,0
*Bei BG A liegen keine Daten für Hamburg und Berlin vor					

Der beschriebene Umstand hat zur Folge, dass die Daten ausschließlich hinsichtlich regionaler Unterschiede im Unfallgeschehen ausgewertet werden können. Analysen bezüglich des Ausbildungsstatus oder des Wirtschaftszweiges sind nicht möglich. Da im vorliegenden Bericht regionale Unterschiede im Unfallgeschehen für das deutsche Bundesgebiet im Vordergrund stehen, liefern die von den Unfallkassen der Länder zur Verfügung gestellten Daten keine für die Fragestellung verwertbaren Informationen. Die folgende Beschreibung der Auswertungsmethodik und Auswertungsstrategie bezieht sich daher ausschließlich auf die Daten von BG A und BG B.

3.2.3 Methodik der Auswertung

Ungeachtet der Vielzahl fehlender Werte werden alle fünf Datensätze deskriptiv ausgewertet. Bei hinreichender Datenlage kommen folgende Variablen zur Auswertung: Geburtsjahr und Geschlecht der Verunfallten, saisonale Verteilung der Unfälle, Art des Unfalls (Anteil Unfälle im Straßenverkehr bzw. am Einsatzort), Betriebsgrößenklasse und Wirtschaftszweige (bei Berufsgenossenschaften) bzw. Betriebsarten (bei Unfallkassen). Daran anschließend erfolgt die Analyse regionaler Unterschiede im Unfallgeschehen. Grundlage hierfür müssen regionalisierte Arbeitsunfallquoten der beiden gewerblichen Berufsgenossenschaften mit Bezug auf die Länder sein. Als Regionalisierungsvariable kommt die Kreiskennziffer zum Einsatz. Kreise lassen sich eindeutig Ländern zuordnen. Als Bezugsgröße werden wieder Vollzeitäquivalente

verwendet. Direkt aus der UVT-Statistik lassen sich regionalisierte Arbeitsunfallquoten ermitteln, indem die Arbeitsunfälle je Land durch die Vollzeitäquivalente geteilt und dieser Quotient mit 1000 multipliziert wird. Für die gewerblichen Berufsgenossenschaften lassen sich jedoch auch aus der DGUV-Statistik regionalisierte Arbeitsunfallquoten schätzen. Hierzu betrachten wir als Beispiel BG A und Nordrhein-Westfalen (NRW). Jeder in der DGUV-Statistik für BG A verzeichnete Arbeitsunfall ist mit dem Faktor 15,09 zu multiplizieren, um auf die gesamte Unfallhäufigkeit für die BG A zu schließen (siehe Abschnitt 3.1.2). Die DGUV-Statistik enthält 1573 Fälle der BG A aus NRW. Im Jahre 2010 waren in NRW 7163600 Vollzeitäquivalente zu verzeichnen. Die aus der DGUV-Statistik geschätzte Arbeitsunfallquote für BG A in NRW beträgt somit $1000 \times 15,09 \times 1573 / 7163600 = 3,00$ Arbeitsunfälle je 1000 Vollzeitäquivalente. Zum Vergleich bestimmen wir nun diese Arbeitsunfallquote direkt aus der Statistik der BG A. Für NRW wurden in der Statistik der BG A 21516 Arbeitsunfälle registriert. Die Arbeitsunfallquote ergibt sich nun zu $1000 \times 21516 / 7163600 = 3,01$ Arbeitsunfälle je 1000 Vollzeitäquivalente. Offensichtlich gibt es trotz vergleichbarer Höhe dieser beiden Arbeitsunfallquoten Unterschiede, die auf das Vorgehen ihrer Bestimmung zurückgehen. Diese Unterschiede werden im Ergebnisteil näher beleuchtet. Hierbei kommen Rangkorrelationen zum Einsatz. Darüber hinaus werden die regionalen Unterschiede der beiden gewerblichen Berufsgenossenschaften sowie der DGUV ebenfalls mittels Rangkorrelationen miteinander verglichen.

3.2.4 Auswertungsstrategie

Um die oben dargelegte Auswertungsmethodik durchführen zu können, bedarf es einiger Schritte, die im Folgenden aufgeführt werden.

1. Zunächst sind die Daten aufzubereiten. Dieser Schritt umfasst eine Anpassung von Datentypen und Skalenniveaus, die Vereinheitlichung von Variablennamen, die Kodierung fehlender Werte sowie die Feststellung von Variablen, die gemeinsam und vergleichend ausgewertet werden können.
2. Die deskriptive Analyse erfolgt differenziert nach den fünf beteiligten Unfallversicherungsträgern. Die Daten werden in Form von Häufigkeiten oder durch die Berechnung von Zentral- (z. B. Mittelwert) und Streumaßen (z. B. Standardabweichung) zusammengefasst. Anschließend werden Gemeinsamkeiten und Unterschiede der Ergebnisse zusammengefasst.
3. Arbeitsunfallquoten werden ausschließlich für die beiden gewerblichen Berufsgenossenschaften bestimmt. Sie werden sowohl durch Schätzung aus der DGUV-Statistik als

auch direkt aus der Statistik der betreffenden Berufsgenossenschaft bestimmt (siehe Abschnitt 3.2.3).

4. Die Arbeitsunfallquoten der beiden Berufsgenossenschaften sowie der DGUV-Statistik werden in Ränge überführt, wobei hohe Ränge für hohe Arbeitsunfallquoten und niedrige Ränge für niedrige Arbeitsunfallquoten stehen. Die niedrigste Arbeitsunfallquote bekommt den Rang 1.
5. Um einzuschätzen, ob UVT-spezifische Arbeitsunfallquoten belastbar auf Grundlage der DGUV-Statistik geschätzt werden können, werden die Ränge der Berufsgenossenschaften mit denen aus der DGUV-Statistik korreliert.
6. Um einzuschätzen, inwiefern regionale Unterschiede im Unfallgeschehen vom Unfallversicherungsträger abhängig sind, werden folgende Rangkorrelationen untersucht: DGUV und BG A, DGUV und BG B sowie BG A und BG B.

3.3 ONLINEBEFRAGUNG DER BETRIEBE

Aus der Analyse der Unfallstatistiken der DGUV sowie der einzelnen UVT ergeben sich einige offene Fragen, deren Beantwortung mit Hilfe weiterer Datenquellen erschlossen werden soll. Zum einen werden allein auf Grund der Unfallstatistiken und der Raumordnungsdaten lediglich etwa 25 % der regionalen Varianz der Arbeitsunfallquoten aufgeklärt (siehe Abschnitt 4.2 weiter unten). Es ist zu klären, wie diese Varianzaufklärung erhöht werden kann. Zum anderen bedarf es für die Interpretation der Befunde weiterer Informationen aus den meldenden Betrieben. Betriebsspezifische Merkmale als mögliche Ursachen für regionale Unterschiede im betrieblichen Unfallgeschehen sollen daher in der Analyse ebenfalls berücksichtigt werden. Aus diesem Grund wurde eine Online-Befragung versicherter Mitgliedsbetriebe durchgeführt. Die Befragung der versicherten Mitgliedsbetriebe erfüllt daher zwei Funktionen:

- Ergründung weiterer Varianzquellen für regionale Arbeitsunfallquoten sowie
- Erfragung des Vorgehens bei der Anzeige von Arbeitsunfällen.

Mögliche Varianzquellen für regionale Arbeitsunfallquoten werden in arbeitspsychologischen Merkmalen des Arbeitsplatzes gesehen. Besonders relevant sind in diesem Zusammenhang Arbeitsanforderungen und Störungen bei der Arbeit sowie die betriebliche Sicherheitskultur. Die Erfragung allgemeiner Merkmale der Betriebe ermöglicht es, die regionalisierten Arbeitsunfallquoten und Raumordnungsmerkmale mit den in diesem Arbeitspaket ermittelten Erkenntnissen in Beziehung zu setzen und die bisherigen Befunde zu verifizieren.

3.3.1 Durchführung der Untersuchung

Die Onlinebefragung der Mitgliedsbetriebe wurde in zwei Durchläufen durchgeführt. Zur ersten Befragung der versicherten Betriebe wurden im Jahr 2014 $N = 11\,529$ Betriebe postalisch angeschrieben (das Anschreiben ist im Anhang abgedruckt). Die Ziehung der Stichprobe von Mitgliedsbetrieben sowie die Einladung zur Teilnahme wurden von den jeweiligen UVT selbst über den Postweg vorgenommen.

In dem postalischen Anschreiben wurden die Mitgliedsbetriebe zunächst kurz darüber informiert, worum es in der Befragung geht und gebeten dem Link zur Online-Befragung zu folgen, um teilzunehmen. Der Zeitaufwand für die Bearbeitung der Online-Befragung betrug ca. 20 Minuten. Dies wurde den Mitgliedsbetrieben im Anschreiben mitgeteilt. Die Befragung war auf 21 Tage befristet. Die Online-Befragung sollte, wenn möglich, mit verschiedenen Personen des Betriebes (Geschäftsführung, Fachkraft für Arbeitssicherheit, Beschäftigte/r am gefährlichsten Arbeitsplatz des Unternehmens sowie deren/dessen direkte/r Vorgesetzte/r) gemeinsam beantwortet werden (multiperspektivische Befragung). Die Befragung erfolgte anonym und freiwillig. Eine Nichtteilnahme war nicht mit Konsequenzen für die Betriebe verbunden.

555 Betriebe riefen den Fragebogen nach diesem ersten Anschreiben auf. 203 Datensätze konnten gespeichert werden. Nach einer Bereinigung verblieben 197 Datensätze, was einer Rücklaufquote von 1,70 Prozent entspricht. Der Rücklauf der ersten Befragung ist in

Tabelle 3 dargestellt (vgl. auch Abschnitt 5.1.3). Beantwortet wurde der Fragebogen primär durch die Geschäftsführung (44,1 %) und die Fachkraft für Arbeitssicherheit (31,9 %), gefolgt vom oberen Management (22,2 %), den Inhabern des betreffenden Arbeitsplatzes (13,3 %) und den direkten Vorgesetzten (7,5 %). Insgesamt 18,6 % gaben „Sonstiges“ als Funktion an. Es waren Mehrfachnennungen möglich.

Tabelle 3. Rücklauf der ersten Onlinebefragung der versicherten Betriebe

Rücklauf	Holz	Metall	OEV	OED
Anschreiben	2 412	8 117	353	647
Datensätze	29	117	30	23
%	1,2	1,4	8,5	3,6
OEV = Öffentliche Verwaltung, OED = Öffentlicher Dienst				

Um die verfügbare Datenbasis zu vergrößern, wurde im Spätsommer/Herbst 2015 eine zweite Befragung durchgeführt. Hierzu wurden über die Firmendatenbank Hoppenstedt 10000 E-

Mail-Adressen deutscher Betriebe bezogen. Diese Unternehmen wurden mit einem identischen Anschreiben per E-Mail eingeladen, an der Befragung teilzunehmen und dem Link zur Onlinebefragung zu folgen. Es musste festgestellt werden, dass 10 % der bezogenen E-Mail-Adressen nicht valide waren. Somit erhielten nur 9007 Unternehmen tatsächlich eine Einladung zur Teilnahme. Hiervon nahmen 74 Unternehmen an der Untersuchung teil. Dies entspricht einer Rücklaufquote von 0,8 %. Zwei Unternehmen begründeten per E-Mail Ihre Nichtteilnahme damit, dass sie angesichts der Vielzahl an Befragungen, zu denen sie eingeladen werden, nicht mehr willens sind, solchen Einladungen zu folgen.

Neben den oben angegebenen Datensätzen gibt es sechs weitere, die keiner Gruppe zugeordnet werden können. Insgesamt liegt damit ein Datenbestand von $N = 279$ Datensätzen vor, mit dem die beschriebenen Analysen durchgeführt werden können.

In beiden Durchläufen der Befragung wurde der gleiche Fragebogen verwendet. Auf der Startseite erfolgt zunächst eine Instruktion zur Bearbeitung und Dauer der Befragung. Weiterhin wurden folgende Aspekte in der Onlinebefragung erfasst:

Allgemeines zum Betrieb. Primäres Merkmal hier ist die Kreiskennziffer des Betriebsortes, die eine Regionalisierung der Befunde erlaubt. Weitere wichtige Merkmale sind: Anzahl Beschäftigter, Größe des Unternehmens, Wirtschaftszweig, Geschlechter-Verteilung, Durchschnittsalter, Bildung der Beschäftigten, Arbeitszeitmodell, Unfallhäufigkeit, Anteil an Ausländern, Anteil un- und angelernter Beschäftigter oder Anteil Beschäftigter außerhalb des Betriebsgeländes (z. B. in Filialen oder Niederlassungen). Diese Variablen dienen der Einordnung des Betriebes. Fragen nach der Unfallhäufigkeit und dem zuletzt zu verzeichnenden Unfall dienen der Einschätzung der Qualität von Angaben zu Meldeverhalten und Meldewegen bei Arbeitsunfällen, da die Erinnerung an Meldeverhalten und Meldewege vermutlich detaillierter ist, je kürzer der letzte Unfall zurückliegt. Außerdem lassen sich mit diesen Variablen Rückschlüsse auf das Aufkommen meldepflichtiger Arbeitsunfälle schließen. Diese Variablen werden mit weiteren Variablen (s. u.) in Zusammenhang gestellt. Des Weiteren werden die Betriebe gebeten, einzuschätzen, wie hoch die Dunkelziffer für Arbeitsunfälle im eigenen Betrieb sowie in mit dem eigenen Betrieb vergleichbaren Unternehmen ist.

Meldeverhalten und Strukturen zum Umgang mit Arbeitsunfällen. Wie bereits erwähnt, ist damit zu rechnen, dass in Betrieben abweichende Vorgehensweisen bei Anzeigen von Arbeits-

unfällen gängig sind (gemeint sind einerseits Varianzen bei der Erfüllung gesetzlicher Vorgaben, andererseits aber auch Abweichungen von den gesetzlichen Vorgaben, z. B. SGB VII). Neben dem in Kap. 1.4 beschriebenen hypothetischen Modell zur Generierung und Verarbeitung von Arbeitsunfallanzeigen, liegen neben den Gesetzesvorgaben auch verschiedene Motive und Fähigkeiten zu Grunde, die zu vorgenommenen oder unterlassenen Arbeitsunfallanzeigen führen. Mithilfe der Onlinebefragung sollen Informationen über diese Motive und Fähigkeiten ermittelt werden. Dabei ist von Interesse, wie die Prozesse zur Anzeige von Arbeitsunfällen organisiert sind. Zum Beispiel kann davon ausgegangen werden, dass eine Unfallanzeige umso genauer ist, je schneller sie getätigt wird und je unmittelbarer die meldende Person vom Unfall betroffen ist. Darüber hinaus sind Qualität und Quantität von Informationen über einen Unfall vermutlich umso höher, je besser das Vorgehen bei der Unfallanzeige organisiert ist. Die Bewertung des Formulars zur Anzeige von Arbeitsunfällen gibt Hinweise darauf, ob die Qualität der Daten auf Probleme mit dem Anzeigeformular zurückzuführen sind. Zusätzlich wird erfragt, wie gut die Beschäftigten zum Umgang mit Arbeitsunfällen informiert sind.

Arbeitsanforderungen und Störungen in der Arbeit. Mit Fragen zu Arbeitsanforderungen und Störungen in der Arbeit soll erfasst werden, ob sich Regionen mit unterschiedlich hohen Unfallquoten auch im Durchschnitt hinsichtlich arbeitspsychologischer Gestaltungsmerkmale der Arbeit unterscheiden. Untersucht werden folgende zentrale Merkmale sicherer und gesunder Arbeitsgestaltung: Leistungs- und Zeitvorgaben, Kooperation und Kommunikation, Arbeitsanforderungen, Tätigkeitsspielraum sowie Störungen und Unterbrechungen während der Arbeit (Regulationsbehinderungen). Leistungs- und Zeitvorgaben sollten auf einem mittleren Niveau ausgeprägt sein. Ist dies nicht der Fall, kann es zu Über- bzw. Unterforderung kommen und in Folge dessen zu Stresserleben bzw. Ermüdung oder Monotonie (Karasek, 1979; Karasek & Theorell, 1990). Beides erhöht das Risiko für einen Arbeitsunfall. Kooperation und Kommunikation sollten im Sinne von sozialer Unterstützung und gegenseitiger Achtsamkeit hoch ausgeprägt sein (Karasek & Theorell, 1990). Dies gilt vor allem für gefährliche und stressauslösende Situationen, in denen Arbeitsunfälle besonders wahrscheinlich sind. Arbeitsanforderungen sollten auf einem angemessenen Niveau ausgeprägt sein. Ähnlich wie bei den Leistungs- und Zeitvorgaben kann es sonst zu Über- oder Unterforderungen kommen. Beschäftigte können von ihren Aufgaben gedanklich zu stark eingenommen werden oder sich – auf Grund von Unterforderung – gedanklich ablenken lassen (Karasek, 1979; Leitner, 1999; Li, Jiang, Yao & Li, 2013; Johnston, 1995; Oesterreich, 1999; Schulz, 2012; Swean et al., 2004; Wieland, 2010; Zapf &

Semmer, 2004). Beides erhöht das Risiko für Arbeitsunfälle. Der Tätigkeitsspielraum bezieht sich auf die Möglichkeiten, die Arbeitsaufgaben nach persönlichem Ermessen zu gestalten und auszuführen. In Bezug auf Arbeitssicherheit ist ein hoher Tätigkeitsspielraum wünschenswert, da erkannte Gefahrenquellen eigenverantwortlich durch Sicherheitsmaßnahmen neutralisiert werden können (Karasek, 1979; Hacker, 2005; Ulich, 2005; Ulich & Wülser, 2012; Wieland, 2010; Zapf & Semmer, 2004). Regulationsbehinderungen stören oder behindern die Beschäftigten bei der Ausführung ihrer Arbeitsaufgaben und sind von ihnen nicht beeinflussbar. Hierzu gehören unklare Arbeitsaufgaben genauso wie unvorhergesehene Wartezeiten oder Arbeitsunterbrechungen z. B. durch System- oder Maschinenausfall. Regulationsbehinderungen erhöhen das Stresserleben und somit das Risiko für Arbeitsunfälle (Clarke, 2012; Dunkel, 1985; Greiner et al., 1987; Johnston, 1995; Leitner et al., 1987; Ulich, 2005; Wieland, 2010). Das hier eingesetzte Verfahren zur Erfassung von Anforderungen und Störungen in der Arbeit geht auf die Synthetische Belastungsanalyse von Wieland zurück (Wieland, 2005; Wieland-Eckelmann, Saßmannshausen, Rose & Schwarz, 1999). Im Rahmen der Onlinebefragung soll eingeschätzt werden, inwiefern diese Arbeitsanforderungen und -störungen an dem *Arbeitsplatz des Unternehmens mit dem höchsten Unfallrisiko* gegeben sind oder nicht.

Sicherheitskultur. Ein erfolgsversprechendes Merkmal betrieblicher Sicherheitskultur besteht in der Beteiligung der Beschäftigten an Entscheidungen bezüglich der Gestaltung ihrer Arbeit. Im Rahmen der Online-Befragung wird erfragt, inwiefern dies im teilnehmenden Unternehmen umgesetzt wird. Je stärker die Beschäftigten in die Gestaltung sicherer und gesundheitsförderlicher Arbeitsplätze und -aufgaben einbezogen werden, umso stärker ist auch ihre Bereitschaft, entsprechend getroffene Bestimmungen einzuhalten und umso besser sind die Maßnahmen an die Arbeitsabläufe dieser Beschäftigten angepasst. Ein Vorteil dieser Herangehensweise ist, dass die Beschäftigten individuelles Expertenwissen bezüglich ihrer Arbeit mit einbringen können (Badura, Walter & Hehlmann, 2010; Christian et al., 2009; Clarke, 2006; Cox & Cox, 1991; Faller, 2012; Ulich & Wülser, 2012; Wieland & Scherrer, 2007; Zimolong, Elke & Trimpop, 2006). Daneben ist es besonders wichtig, Beschäftigte schnell über entsprechende Maßnahmen zu informieren, sei es im Rahmen einer reinen Informationsweitergabe oder über Schulungen/Veranstaltungen. Zudem soll die Beschaffenheit betrieblicher Strukturen und Vorgehensweisen in Bezug auf Arbeitssicherheit eingeschätzt werden. Hierzu gehören u. a. der Umgang mit persönlicher Schutzausrüstung, Gefährdungsbeurteilung und personeller Verantwortlichkeiten für das Thema Arbeitssicherheit. Es wurde hier mittels sechs Items die

Möglichkeiten der Umsetzung neuer Ideen, Partizipationsmöglichkeiten, zeitgerechte Informationsmitteilung, Teamentscheidungen, Veranstaltungen und Besprechungen sowie ob Sicherheit im Betrieb ein wichtiges Thema ist, abgefragt. Als Grundlage für das hier verwendete Instrument diente der Fragebogen zu Führung und Zusammenarbeit von Wieland (Scherrer & Wieland, 2006). Für die Skala kann ein Cronbach-Alpha⁶ von .812 berichtet werden.

Skalierung. Um die Merkmale der Arbeitsgestaltung sowie die Unternehmenskultur einzuschätzen, sollten sich die Befragten in die Situation eines Mitarbeiters versetzen, der den Arbeitsplatz mit dem höchsten Unfallrisiko besitzt. Anschließend wurden die Befragten aufgefordert, diese Arbeitstätigkeit mit den Arbeitstätigkeiten anderer Mitarbeiter (genannt A und B) zu vergleichen (1 = *genau wie A*, 2 = *ähnlich wie A*, 3 = *ähnlich wie B*, 4 = *genau wie B*). A repräsentiert dabei einen Mitarbeiter, der in Entscheidungen mit einbezogen wird, regelmäßig geschult wird etc., B hingegen darf nicht mitentscheiden etc. Ein Beispielitem lautet: „Wenn A eine gute Idee hat, wie man einen Arbeitsplatz sicherer und gesünder gestalten kann, kann er/sie diese Idee meistens auch verwirklichen. B hat kaum Möglichkeiten, solche Ideen zu verwirklichen“. Eine solche Skalierung wird bereits länger bei der stressbezogenen Tätigkeitsanalyse eingesetzt (vgl. Semmer, 1984; Semmer, Zapf & Dunckel, 1999).

3.3.2 Stichprobe

Die befragten Unternehmen unterscheiden sich hinsichtlich verschiedener Kriterien. Um einen potentiellen Zusammenhang der Unfallhäufigkeiten mit bestimmten Charakteristika der Unternehmen evaluieren zu können, wird im Folgenden beschrieben, in welchem Wirtschaftszweig die befragten Unternehmen angesiedelt sind. Die Merkmale der Betriebe (z. B. Umsatz, Anzahl Filialen etc.) sowie die Personalstruktur (Qualifikation der Beschäftigten, Beschäftigungsverhältnis etc.), die regionale Verteilung der befragten Unternehmen innerhalb Deutschlands sowie die Nutzung atypischer Arbeitszeitformen werden ebenfalls beschrieben.

Wirtschaftszweige

Unternehmen – zugehörig zur Branche Metall ($N = 117$) – sind meist im verarbeitenden Gewerbe und in der Herstellung von Waren ($N = 63$, 53,8 %) sowie im Handel, Instandhaltung und Reparatur KFZ ($N = 33$, 28,2 %) tätig. Unternehmen die der Branche Holz zuzuordnen sind

⁶ Cronbach-Alpha ist ein Koeffizient zur Bestimmung der internen Konsistenz einer Skala und misst, inwiefern die Fragen einer Skala miteinander in Beziehung stehen. Dieser Kennwert kann Werte von minus eins bis plus eins annehmen. Ein hoher Alpha-Wert bedeutet, dass die Items innerhalb der Skala positiv miteinander korrelieren. Eine Skala kann als intern konsistent betrachtet werden, wenn Cronbach-Alpha mindestens einen Wert von .700 hat.

($N = 29$), sind ebenfalls oft im verarbeitenden Gewerbe und in der Herstellung von Waren ($N = 20$, 69,0 %) sowie im Baugewerbe/Bau ($N = 6$, 20,7 %) tätig. Die befragten Mitglieder des öffentlichen Dienstes (OED; $N = 23$) setzen sich aus 12 Bereichen zusammen, von Grundstücks- und Wohnungswesen bis hin zur Kunst, Unterhaltung und Erholung etc. Die Verteilung ist hier relativ gleichmäßig. Innerhalb der öffentlichen Verwaltung (OEV; $N = 30$) zählen die Mehrzahl der befragten Organisationen zum Bereich der öffentlichen Verwaltung, Verteidigung und Sozialversicherung ($N = 27$, 90,0 %). Die Organisationen ($N = 74$), die an der zweiten Befragung teilnahmen, sind im verarbeitenden Gewerbe und in der Herstellung von Waren ($N = 22$, 29,7 %), im Handel, Instandhaltung und Reparatur KFZ ($N = 8$, 10,8 %), im Baugewerbe/Bau ($N = 7$, 9,5 %) und in der Erbringung von sonstigen Dienstleistungen ($N = 9$, 12,2 %) angesiedelt.

Eine Aufteilung der Unfallversicherungsträger der öffentlichen Hand und der gewerblichen Unfallversicherungsträger sowie der sonstigen Unternehmen auf die einzelnen Branchen bzw. Bereiche und einen Vergleich zu allen sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten am Arbeitsort in Deutschland sind Tabelle 4 zu entnehmen. Im direkten Vergleich mit den Daten des statistischen Bundesamts spiegelt sich das Bild wieder, dass die meisten Unternehmen im verarbeitenden Gewerbe und in der Herstellung von Waren tätig sind, gefolgt von Handel, Instandhaltung und KFZ-Reparatur. Dies sind die Wirtschaftszweige, die auch bei den gewerblichen Berufsgenossenschaften am häufigsten vertreten sind. Da die Unfallversicherungsträger der öffentlichen Hand nur für eine bestimmte Region die Wirtschaftszweige angeben, ist hier der Rückschluss auf Gesamtdeutschland schwierig.

Tabelle 4 Zuordnung der Daten zu den Wirtschaftszweigen

Wirtschaftszweige	Deutschland gesamt*	UVT der öffentlichen Hand			Gewerbliche UVT			Sons-tige	Gesamt	
		OEV	OED		Metall	Holz				
Verarbeitendes Gewerbe; Herstellung von Waren	6.537.383				83	63	20	22	105	
Handel, Instandhaltung und Reparatur KFZ	4.169.269				33	33		8	41	
Gesundheits- und Sozialwesen	3.761.584		1	1				1	2	
Sonstiger wirtschaftliche Dienstleistungen	2.001.073		1	1	5	5		5	11	
Freiberufliche, wissenschaftliche und technische Dienstleistungen	1.849.247				2	2		4	6	
Öffentl. Verw., Verteidigung, Sozialversicherung	1.681.256		30	27	3				30	
Baugewerbe/Bau	1.671.726		1		1	15	9	6	7	23
Verkehr und Lagerei	1.513.597		1		1	2	1	1	5	8
Erziehung und Unterricht	1.125.037		2		2				1	3
Finanz- und Versicherungsdienstleistungen	1.003.588		2		2					2
Information und Kommunikation	906.916		1		1	2	1	1		3
Erbringung von sonstigen Dienstleistungen	788.886		4	2	2	3	2	1	9	16
Kunst, Unterhaltung, und Erholung	249.072		2		2					2
Wasserversorgung, Entsorgung, Beseitigung von Umweltverschmutzungen	229.867		3	1	2	1	1		2	6
Grundstücks- und Wohnungswesen	228.601		3		3				3	6
Energieversorgung	235.714		2		2				2	4
Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	n. a.								4	4
Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden	n. a.								1	1
Σ	27.952.816		53	30	23	146	117	29	74	273

*Quelle: Statistisches Bundesamt (2014a); OED = öffentlicher Dienst, OEV = öffentliche Verwaltung

Betriebsstruktur

Zur Erfassung der Betriebs-, Alters- und Personalstruktur wurden die Unternehmen um Einschätzungen bezüglich ihres Umsatzes, der Anzahl und des Alters der Beschäftigten und der Niederlassungen sowie der Dauer der Beschäftigung (in Jahren) gebeten. Dabei gaben über die Hälfte der Betriebe (59,6 %) an, einen Umsatz von weniger als 10 Millionen Euro pro Jahr an. Dies ist vergleichbar mit den Zahlen aus öffentlichen Statistiken für Deutschland: In Deutschland sind 90,4 % der Unternehmen im Non-profit-Bereich einzuordnen; 8,3 % der deutschen Unternehmen setzen weniger als 10 Mio. Euro um (vgl. Statistisches Bundesamt, 2014b). Im Branchenvergleich zeigt sich, dass die öffentliche Verwaltung (OEV) und der öffentliche Dienst (OED) hauptsächlich im non profit-Bereich/öffentlicher Dienst tätig sind (OEV: 86,7 %, OED: 45,5 %), die gewerblichen Unfallversicherungsträger der Branchen Holz und Metall sowie die sonstigen Unternehmen finden sich vermehrt in einem Umsatzbereich von weniger als 10 Millionen Euro wieder (Holz: 89,7 %, Metall: 67,0 %; Sonstige: 70,3 %; siehe Abbildung).

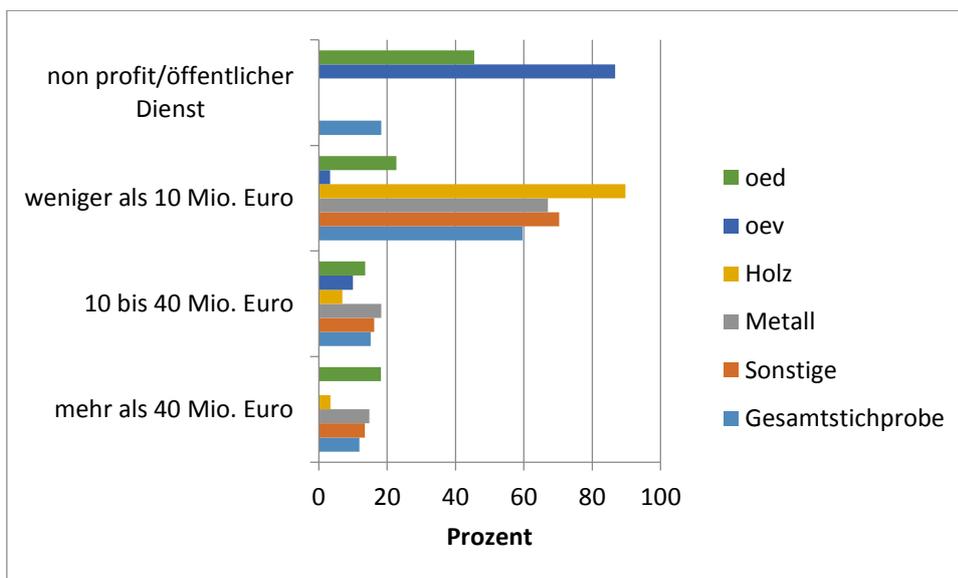


Abbildung 3. Verteilung der erhobenen Stichproben auf vier Umsatzkategorien.

Die Mehrzahl befragter Unternehmen besitzt keine Niederlassung bzw. Filiale (OEV: 63,3 %, OED: 47,8 %, Holz: 79,3 %, Metall: 62,4 %; Sonstige: 63,3%; siehe Abbildung). Es folgen Unternehmen mit einer Niederlassung/Filiale. Aufgrund fehlender Veröffentlichungen ist ein Vergleich mit Deutschland nicht möglich.

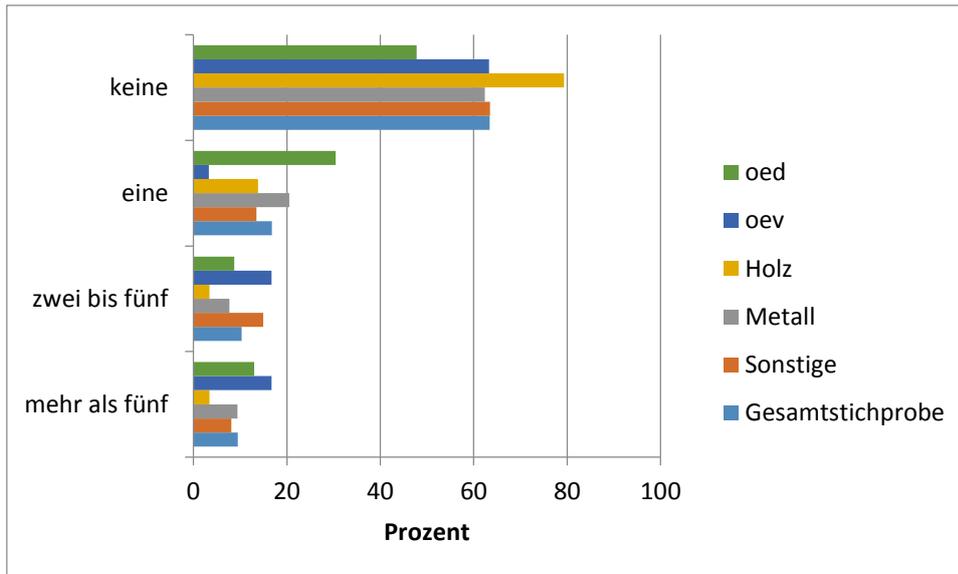


Abbildung 4. Anzahl Niederlassungen/Filialen je befragter Organisation/befragtem Unternehmen, aufgeschlüsselt nach erhobenen Stichproben.

Die Mehrzahl der Betriebe in der Gesamtstichprobe beschäftigt weniger als zehn Personen (35,5 %). Die Verteilung bezüglich der weiteren Kategorien ist gleichmäßig: 25,3 % der befragten Mitgliedsbetriebe beschäftigten 11 bis 50 Personen, 22 % beschäftigen 51 bis 250 Personen und 17,2 % der Mitgliedsbetriebe beschäftigen mehr als 250 Personen. Dies entspricht nicht der Verteilung der Betriebsgrößenklassen in Deutschland: 91,03 % der deutschen Unternehmen beschäftigen bis zu 10 Mitarbeiter, 7,09 % beschäftigen 11 bis 50 Mitarbeiter, 1,54 % 51 bis 250 Mitarbeiter und 0,34 % mehr als 250 Mitarbeiter (vgl. Statistisches Bundesamt, 2014b). Differenziert nach Branchen sind in Mitgliedsbetrieben zugehörig zur UVT der öffentlichen Hand i. d. R. mehr als 250 Personen tätig (OEV: 40,0 %, OEV: 34,8 %). In Mitgliedsbetrieben der gewerblichen Unfallversicherungsträger werden durchschnittlich weniger als 10 Personen (Holz: 65,5 %, Metall: 39,3 %) und in den sonstigen Unternehmen ebenfalls bis zu 10 (36,5 %) bzw. 11 bis 50 Personen beschäftigt (35,1 %; siehe Abbildung).

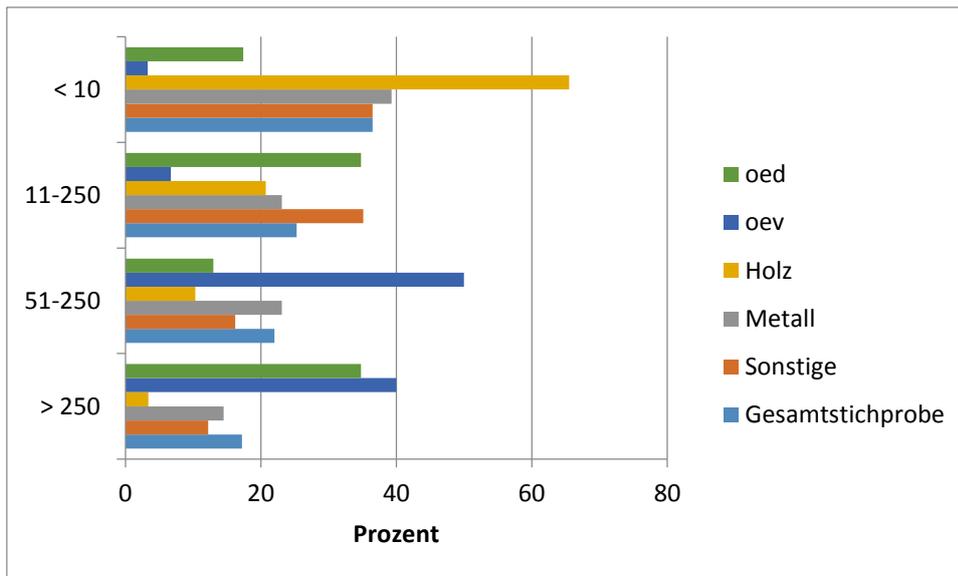


Abbildung 5. Anzahl Beschäftigter nach erhobenen Stichproben.

Bei 54,8 % der befragten Mitgliedsbetriebe liegt die durchschnittliche Beschäftigungsdauer bei über 10 Jahren (siehe Abbildung). Nur zwei Betriebe (0,7 %) geben an, eine durchschnittliche Beschäftigungsdauer von unter einem Jahr zu haben. Mit einer durchschnittlichen Betriebszugehörigkeit von 10,8 Jahren entspricht dieses Ergebnis den Gegebenheiten in Deutschland (vgl. Statista, 2014).

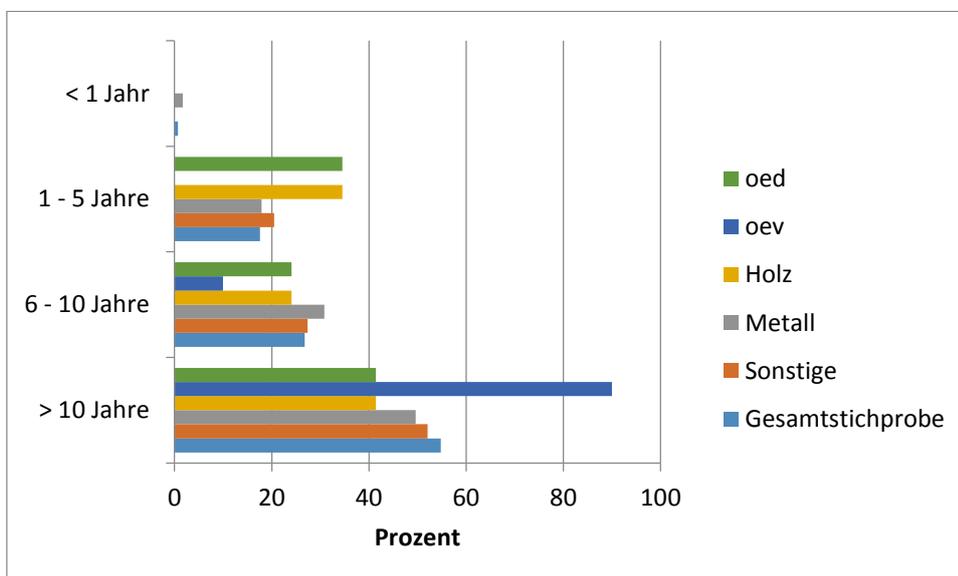


Abbildung 6. Durchschnittliche Betriebszugehörigkeit nach erhobenen Stichproben.

Das Durchschnittsalter der Beschäftigten in den befragten Betrieben (siehe Abbildung) liegt überwiegend zwischen 36 bis 50 Jahren (78,8 %), wobei die Altersspanne von 41 bis 45 Jahren dominiert (34,8 %). Insgesamt sind diese Verteilungen auch mit dem Querschnitt von Deutschland vergleichbar (vgl. Statistisches Bundesamt, 2014b). Der Alters-Median bei den sonstigen

Unternehmen und den Betrieben des öffentlichen Diensts liegt bei 41 bis 45 Jahren. Bei den gewerblichen Unfallversicherungsträgern liegt der Alters-Median bei 36 bis 40 Jahren und bei der öffentlichen Verwaltung bei 46 bis 50 Jahre. Der Median der Gesamtstichprobe liegt bei 41 bis 45 Jahren.

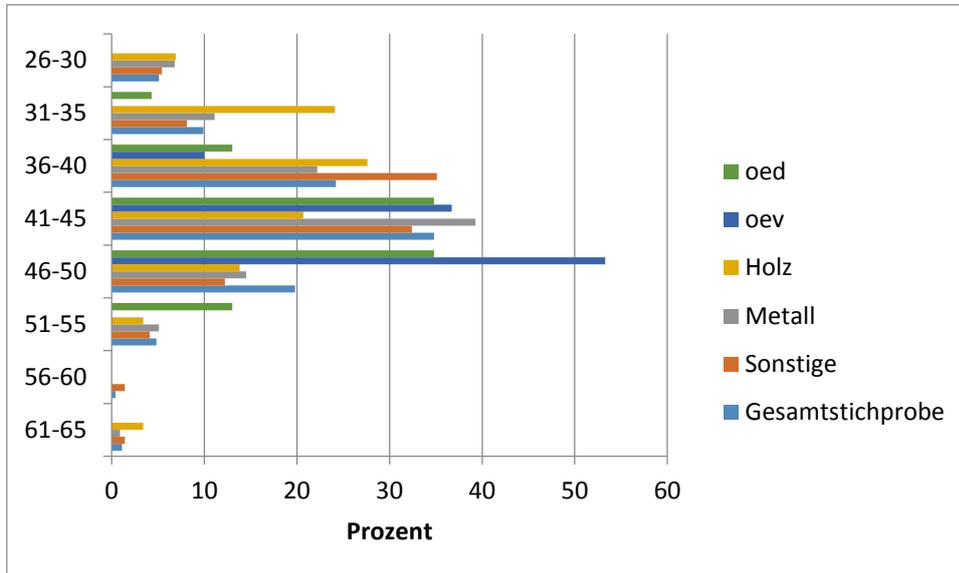


Abbildung 7. Wie hoch ist das Durchschnittsalter der Beschäftigten in Ihrem Unternehmen? (Alter in Jahren)

Zur Erfassung der Personalstruktur wurde erfragt, wie hoch (a) der prozentuale Anteil der Beschäftigten mit abgeschlossenem Studium bzw. ohne Ausbildung, wie hoch (b) der prozentuale Anteil der Beschäftigten in Teilzeitbeschäftigung oder in Leiharbeit sowie wie hoch (c) der prozentuale Anteil ausländischer Beschäftigter ist. In der vorliegenden Stichprobe beschäftigen 178 Unternehmen insgesamt bis zu 10 % Mitarbeiter mit einem abgeschlossenem Studium, bei 41 Unternehmen haben bis zu 20 % der Belegschaft ein abgeschlossenes Studium. Lediglich 3 Unternehmen beschäftigen zu 91 bis 100 % Absolventen. Ähnliche Verteilung ergeben sich für Teilzeitbeschäftigung, Leiharbeit, Herkunft sowie an- und ungelernten Beschäftigten (siehe Tabelle 5 und Abbildung).

Tabelle 5. Personalstruktur (N = 279)

Derzeitiger Anteil an Beschäftigten...										
	...mit abge- schlossenem Studium		...an- und unge- lernt		...in Teilzeit		...aus Arbeitneh- merüberlassun- gen		...aus dem Aus- land	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
0-10 %	178	63,8	196	70,3	166	59,5	261	93,5	214	76,7
11-20 %	41	14,7	26	9,3	42	15,1	9	3,2	36	12,9
21-30 %	22	7,9	10	3,6	25	9,0	4	1,4	10	3,6
31-40 %	9	3,2	11	3,9	18	6,5	1	0,4	7	2,5
41-50 %	12	4,3	13	4,7	9	3,2	0	0,0	4	1,4
51-60 %	5	1,8	5	1,8	9	3,2	3	1,1	2	0,7
61-70 %	3	1,1	5	1,8	3	1,1	0	0,0	1	0,4
71-80 %	3	1,1	6	2,2	2	0,7	0	0,0	4	1,4
81-90 %	3	1,1	2	0,7	2	0,7	0	0,0	1	0,4
91-100 %	3	1,1	5	1,8	3	1,1	1	0,4	0	0

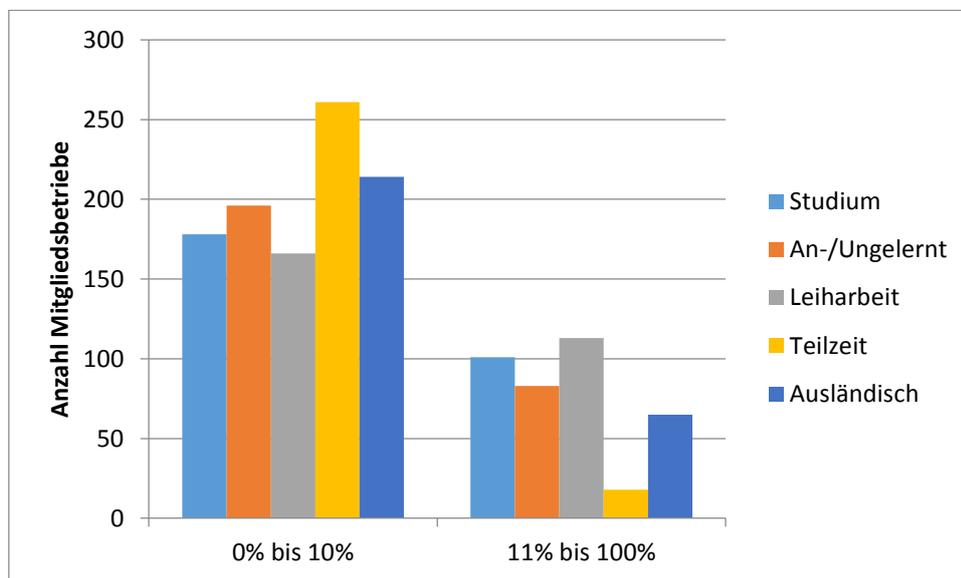


Abbildung 8. Personalstruktur (Absolute Häufigkeit; N=279)

Der Vergleich mit den hierzu vorliegenden Statistiken für Deutschland ergibt nur streckenweise eine Übereinstimmung. Von allen Erwerbstätigen in Deutschland zählen 11,28 % zu an- und ungelerten Beschäftigten. 8,15 % sind ausländischer Herkunft. Im Vergleich zu den Zah-

len der gewerblichen UVT und der UVT der öffentlichen Hand sind im bundesweiten Durchschnitt mehr Beschäftigte mit abgeschlossenem Studium angestellt (28,61 %; vgl. Statistisches Bundesamt, 2014). Ein Grund dieser Diskrepanz könnte darin liegen, dass handwerkliche Betriebe in der Stichprobe überrepräsentiert sind. Bezüglich der Anteile Beschäftigter in Leiharbeit stimmen die bundesweiten Statistiken mit den vorliegenden Zahlen überein (vgl. Bundesagentur für Arbeit, 2014, S. 6). Mit insgesamt 852000 Leiharbeitnehmern sind deutschlandweit etwa 2,91 % der Beschäftigten in einem Zeitarbeitsverhältnis tätig.

Zusammenfassend kann bezüglich der vorliegenden Stichprobe festgehalten werden, dass es sich bei den befragten Unternehmen überwiegend um Unternehmen,

- mit keiner oder wenigen Niederlassung(en)/Filiale(n),
- mit bis zu zehn Beschäftigten,
- einer durchschnittlichen Betriebszugehörigkeit von über zehn Jahren,
- einem jährlichen Umsatz von weniger als zehn Millionen Euro,
- einem Alters-Median von 36 bis 50 Jahren,
- einem hohen Anteil an ausgebildeten Fachkräften sowie
- einem durchschnittlichen jährlichen Umsatz von weniger als 10 Millionen Euro handelt.

Atypische Arbeitszeiten

In der Onlinebefragung wurden die teilnehmenden Mitgliedsbetriebe zu atypischen Arbeitszeitformen⁷ befragt. Die befragten Unternehmen der gewerblichen UVT und der UVT der öffentlichen Hand geben an, dass Saison-Kurzarbeit nicht vorkommt. Wochenendarbeit ist mit 73,3 % (öffentliche Verwaltung) bzw. 60,9 % (öffentlicher Dienst) hingegen gängig. Die Analyse ergibt ebenfalls, dass Schichtarbeitssysteme (OEV: 43,3 %; OED: 43,5 %) sowie Bereitschaftsdienst (OEV: 100 %; OED: 69,6 %) häufig sind (vgl. Abbildung). Eine mögliche Begründung ist, dass hierunter Beschäftigte der Polizei, des Gesundheitsdienstes, der Abfallentsorgung und Stadtreinigung o. Ä. fallen. Die durchschnittlichen Angaben zum bundesweiten Vorkommen

⁷ Zu den atypischen Arbeitszeitformen zählen neben der Schichtarbeit auch Wochenendarbeit, Bereitschaftsdienst und Saison-Kurzarbeit. Das statistische Bundesamt unterteilt die Schichtarbeit nochmals in Nachtschicht sowie Wechselschicht und die Wochenendarbeit nochmals in Samstags- sowie Sonn- und Feiertagsarbeit. Wechselschicht beschreibt ein Mehr-Schicht-System, indem die Arbeitszeit in verschiedenen Schichten, wie Früh- und Spätschicht, Tag- und Nachtschicht aufgeteilt wird, (vgl. Leser et al., 2013, S. 2).

atypischer Arbeitszeitformen unterscheiden sich von den gefundenen Ergebnissen. Nach Daten des statistischen Bundesamts arbeiten ständig oder regelmäßig etwa 9 % der Erwerbstätigen in Deutschland in Nachtarbeit, etwa 14 % in Wechselschicht, in Samstagsarbeit sind dies etwa 26 %. Der Sonn- bzw. Feiertagsarbeit gehen etwa 15 % nach (vgl. Statistisches Bundesamt, 2014a). Im Bereitschaftsdienst arbeiten etwa 18 % der Erwerbstätigen (vgl. Lohmann-Haislah, 2012, S. 50).

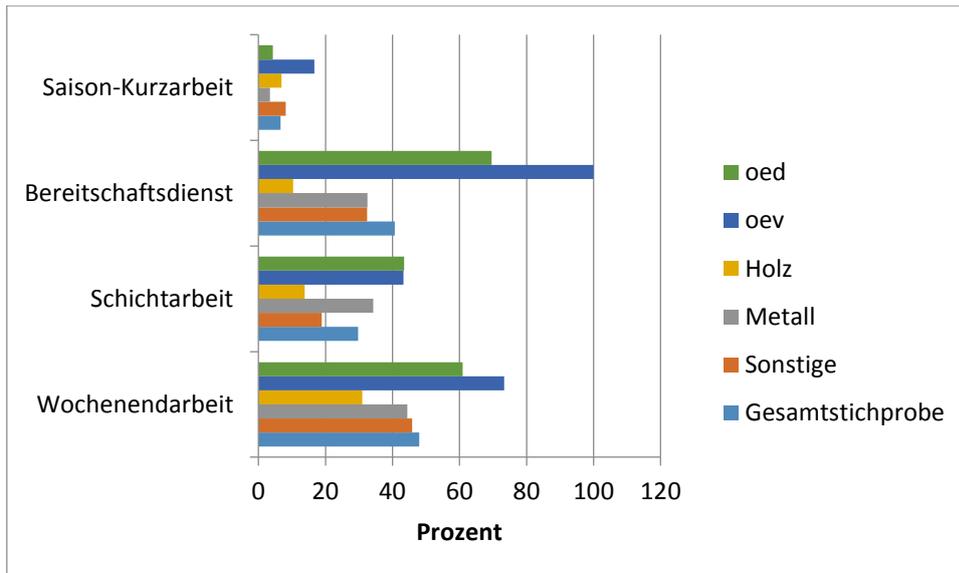


Abbildung 9. Atypische Arbeitszeitformen der befragten Unternehmen, Angaben in Prozent (N = 279)

Regionale Verteilung der befragten Unternehmen

Um einen Eindruck von der regionalen Verteilung der Unternehmen zu erhalten, wurden im Online-Fragebogen die ersten drei Ziffern der Postleitzahl erfragt. Bei einer fünfstelligen Postleitzahl umfassen die ersten beiden Ziffern die Region, die letzten drei Ziffern den Ort, Zustellbereich oder das Postfach. Mit der Erfragung der ersten drei Ziffern der Postleitzahl, kann somit eine Regionalisierung (siehe Abbildung) vorgenommen werden, ohne die Anonymität zu gefährden. Die Daten der UVT der öffentlichen Hand werden aus der Berechnung ausgeschlossen, da sie zu einer Verzerrung der Statistik in den vertretenen Ländern führen würde.

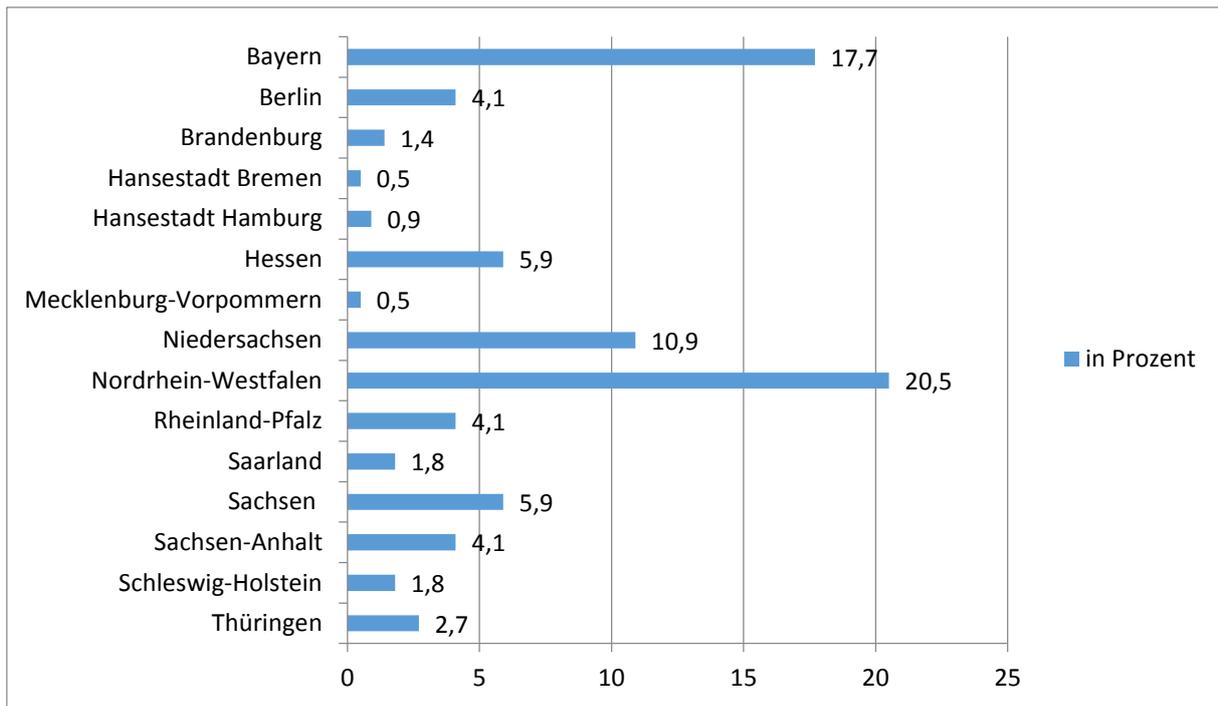


Abbildung 10. Regionale Verteilung der gewerblichen UVT nach Bundesländern

3.3.3 Methodik der weiteren Auswertung

Die Analyse der Daten aus der Online-Befragung erfolgt in vier Abschnitten. Zunächst werden die Dunkelziffern bezüglich der Meldung von Arbeitsunfällen analysiert. Neben der rein quantitativen Auswertung der Einschätzungen von Dunkelziffern werden auch von den Unternehmen gelieferte Begründungen für Dunkelziffern qualitativ ausgewertet. Hierbei kommt die zusammenfassende Inhaltsanalyse (Mayring, 2003) zum Einsatz. Im Anschluss wird das Aufkommen von Arbeitsunfallanzeigen analysiert. Es werden (a) die Häufigkeit von Arbeitsunfallanzeigen in den letzten 12 Monaten und (b) der Zeitpunkt des zuletzt gemeldeten Arbeitsunfalles als Grundlagen herangezogen. Diese beiden Variablen werden bezüglich (a) den Wirtschaftszweigen, (b) den Ländern und (c) der Unternehmensgröße differenziert. Die Analyse erfolgt mittels Kreuztabellen. Rahmenbedingungen in den Unternehmen und am Arbeitsplatz werden zunächst deskriptiv untersucht. Für (a) das Meldeverhalten, (b) den Umgang mit Arbeitsunfällen, (c) die Umsetzung von Maßnahmen der Arbeitssicherheit, (d) Instrumente der Arbeitssicherheit, (e) die Sicherheitskompetenz, (f) die Sicherheitskultur sowie (g) Merkmale der Arbeitsgestaltung werden deskriptive Kennwerte (Mittelwerte und Standardabweichungen) und Häufigkeiten genannt. Zum Teil kommen auch hier Kreuztabellen zum Einsatz. Mit Hilfe von Korrelationen wird bestimmt, welche Instrumente der Arbeitssicherheit besonders mit dem Aufkommen von Arbeitsunfallanzeigen in Zusammenhang stehen. An diese deskriptive Analyse schließt sich eine Zusammenhangsanalyse an. Die genannten Merkmale werden mit dem

Aufkommen von Arbeitsunfallanzeigen in Zusammenhang gebracht. Hierfür werden Korrelationen verwendet. Außerdem wird der Einfluss der Unternehmensgröße in einem weiteren Analyseschritt kontrolliert (Mediatoranalyse). Die Analyse der Daten schließt ab mit einer Untersuchung der regionalen Varianz der oben genannten Merkmale (Varianzanalyse mit den Ländern als feste Faktoren).

3.4 INTERVIEWS IN DEN ERFASSUNGSSTELLEN DER UVT

Um festzustellen, ob Prozesse und Wege der Erfassung von Arbeitsunfällen und damit begründete Qualitätsunterschiede mit den regionalen Unterschieden des betrieblichen Unfallgeschehens in Zusammenhang stehen wurden schriftliche Interviews in den Erfassungsstellen (Regionaldirektionen bzw. Bezirksverwaltungen) der am Projekt beteiligten UVT durchgeführt. Die in Abschnitt 1.4 skizzierten hypothetischen Modelle über die Generierung und Verarbeitung von Arbeitsunfallanzeigen berücksichtigen verschiedene potentielle Einflussfaktoren, die auf die Qualität der Arbeitsunfallstatistiken wirken könnten: Die Qualität der Arbeitsunfallanzeigen, Standards bzw. Vorgaben bei der Bearbeitung der Arbeitsunfallanzeigen, die Arbeitsplatzgestaltung sowie die personalen und organisationalen Fähigkeiten in den Erfassungsstellen.

Die Interviews sollen potentielle Einflussfaktoren in den Meldestellen auf die Unfallstatistik aufzeigen. Ziel ist die Einschätzung der Qualität von Unfallstatistiken auf Grundlage der Arbeitsorganisation, des Arbeitsumfelds und der Arbeitstätigkeit in den Erfassungsstellen der Unfallversicherungsträger.

3.4.1 Durchführung der Untersuchung

Interviewpartner waren die Sachbearbeitenden sowie die Leitung der Erfassungsstellen. Die Interviews wurden auf postalischem Wege in die Erfassungsstelle geschickt. Es wurde jeweils ein Fragebogen für die Sachbearbeitung und ein Fragebogen für die Leitung der Erfassungsstellen versandt. Die Interviewleitfäden wurden von den Forschungsnehmern entwickelt und mit dem Projektbeirat sowie den Projektpartnern abgestimmt. Im Folgenden wird kurz beschrieben, welche Merkmale hierbei berücksichtigt wurden:

Interview Abteilungsleitung

Arbeitsorganisation. Die Abteilungsleitungen der Erfassungsstellen werden hauptsächlich über Aspekte der Arbeitsorganisation befragt. Dabei liegt der Fokus auf arbeitspsychologischen Kriterien der Arbeitsgestaltung sowie Aspekten der Mensch-Computer-Interaktion, die nachweislich Einfluss auf die Arbeitsqualität haben. Folgende Punkte werden beleuchtet (vgl. Bamberg, Ducki & Metz, 2011; Hacker, 2005; Müller, Sauerland & Butzmann, 2011; Ulich, 2005; Ulich & Wülser, 2012; Vollrath, 2014; Wieland, 2010):

- Dezentralisierungsgrad (z. B. Organigramm, Führungsspanne),
- Möglichkeiten zur Kommunikation und Kooperation bzw. gegenseitige Unterstützung,
- Lern- und Entwicklungsmöglichkeiten (Qualifizierung),
- Vielfältigkeit der Arbeitsaufgaben (z. B. Bearbeitung verschiedener Dokumente oder Bearbeitung von Fällen verschiedener Schweregrade),
- Vollständigkeit der Tätigkeit (Arbeitsablauf; z. B. ausschließlich Erfassen vorhandener/leserlicher Daten „leichter“ Arbeitsunfälle oder vollständige Bearbeitung von Arbeitsunfällen inklusive Erfassung, Ermittlung und Nachbearbeitung, unabhängig vom Schweregrad),
- Tätigkeitsspielräume (z. B. Zuweisung vs. selbstständige Auswahl zu bearbeitender Fälle),
- Rückmeldung über Arbeitsergebnisse (Feedback),
- Beteiligung der Sachbearbeiterinnen und Sachbearbeiter bei der Gestaltung bzw. Weiterentwicklung des Erfassungssystems,
- Ergonomie/Ausstattung.

Sind diese Merkmale der Arbeitsgestaltung in den Erfassungsstellen hoch bzw. günstig ausgeprägt, dann ist aus arbeitspsychologischer Perspektive mit einer hohen Qualität der Aufgabenerfüllung seitens der Sachbearbeiterinnen und Sachbearbeiter zu rechnen. Demnach wird auch die Qualität der Unfalldaten, die in solchen Erfassungsstellen gesammelt und für die DGUV-Statistik codiert werden, hoch sein und die daraus ermittelten Unfallquoten können als besonders valide betrachtet werden. Die Themen Qualität und Qualitätssicherung werden explizit erfragt. Darüber hinaus werden tätigkeitsspezifische Fragen, insbesondere bezüglich re-

gionaler Schwerpunkte behandelt, um später eine entsprechende Zuordnung zu regionalisierten Unfallquoten herzustellen und Aussagen über deren Validität in Folge der eingeschätzten Datenqualität treffen zu können.

Interview Sachbearbeitung

Das Interview zum Bereich Sachbearbeitung umfasst hauptsächlich Aspekte der Arbeitstätigkeit und des Arbeitsumfeldes in den Erfassungsstellen. Dabei geht es um allgemeine Aussagen über die Arbeitstätigkeit und das Arbeitsumfeld, nicht um individuelle Einschätzungen und Erfahrungen der/des Befragten. Folgende Themen werden besprochen:

- Gegenseitige (soziale) Unterstützung der Sachbearbeiterinnen und Sachbearbeiter (Karasek & Theorell, 1990)
- Regulationsbehinderungen (Bedingungen im Arbeitsumfeld, die die Ausführung der Arbeitstätigkeit erschweren oder stören und die nicht von den Sachbearbeiterinnen und Sachbearbeitern selbst beeinflusst werden können; siehe Dunckel, 1985; Greiner et al., 1987; Leitner et al., 1987; Ulich, 2005; Wieland, 2010):
 - Lärm,
 - Raumklima,
 - Staub,
 - Verständlichkeit von Arbeitsanweisungen,
 - nicht beeinflussbare, unvorhergesehene Wartezeiten
- Ergonomie und Ausstattung (ergonomische Büromöblierung, Anzahl Bildschirme etc.)
- Bildschirmarbeit (Ulich, 2005; Vollrath, 2014)
- Qualifizierung der Sachbearbeiterinnen und Sachbearbeiter (Bamberg, Ducki & Metz, 2011; Hacker, 2005; Ulich, 2005; Ulich & Wülser, 2012)

Die Fokussierung auf solche Merkmale basiert auf der arbeitspsychologisch begründeten Annahme, dass die Arbeitsqualität umso höher ist, je ergonomischer ein Arbeitsplatz gestaltet ist, je weniger Regulationsbehinderungen vorhanden sind, je stärker sich die Sachbearbeiterinnen und Sachbearbeiter gegenseitig unterstützen und wie gut sie qualifiziert sind. Die Sachbearbeitung selbst nimmt einen ebenso großen Raum im Interview ein, wie die oben beschriebenen Merkmale des Arbeitsumfeldes. Hierbei geht es vor allem um Themen, die sich mit dem Ablauf der Erfassung von Arbeitsunfällen und dem Umgang mit dem Erfassungssystem beschäftigen (z. B. Dokumentarten, Aufgabenfeldern, Erfassungssystem). In besonderem Fokus

stehen Fragen rund um die Datenqualität (z. B. Notwendigkeit der Nachbearbeitung/Recherche, Qualität der Originaldokumente, Nutzung von Restkategorien).

3.4.2 Beschreibung der Daten

Es haben sich ein Unfallversicherungsträger der öffentlichen Hand sowie eine Berufsgenossenschaft zur Teilnahme an diesem schriftlichen Interview bereit erklärt. Die beiden Interviewleitfäden wurden jeweils von einer Führungskraft sowie von einer oder einem Beschäftigten in der Sachbearbeitung schriftlich beantwortet. Dementsprechend liegen vier schriftliche Interviews vor. Die Interviews sind in dem Sinne als vollständig zu bezeichnen, dass jeweils alle Fragen hinreichend beantwortet wurden.

3.4.3 Methodik der Auswertung

Die Analyse der insgesamt vier vorliegenden Interviews erfolgt als qualitativer Vergleich auf Einzelfallbasis. Wenn möglich, sollen die aus den Interviews abgeleiteten Aussagen anonymisiert und verallgemeinert werden. Ist eine solche Anonymisierung und Verallgemeinerung nicht möglich, wird auf eine Wiedergabe entsprechender Aussagen verzichtet. Sofern es die Datenlage zulässt, werden aus dem wenigen vorliegenden Material in Anlehnung an qualitative Auswertungsverfahren (Mayring, 2003) verallgemeinerte, kategoriale Zusammenfassungen abgeleitet. Die Analyse der Interviews läuft auf eine Einschätzung der Datenqualität hinaus. Je besser das Arbeitsumfeld und die Qualifizierung der Sachbearbeiterinnen und Sachbearbeiter und je höher die Qualität der Originaldokumente ausgeprägt sind, desto höher kann auch die Datenqualität der Unfallstatistiken eingeschätzt werden.

Um die Merkmale eines Feldes oder Untersuchungsgegenstandes zu verstehen und das Verhalten in alltäglichen Situationen zu untersuchen, sind qualitative Methoden in vielen Fällen eher geeignet, als quantitative Methoden (Diekmann, 1998, S. 444 f.). Wir greifen deshalb auf die qualitative Methoden *Interview* zurück. Interviews sind insbesondere dann ein geeigneter Weg der Datenerhebung, wenn es darum geht, bei einer überschaubaren Zahl von Personen Daten über Sachverhalte und Kontextbedingungen zu ermitteln, über die die Forscher nur wenig Vorkenntnisse besitzen (Bungard, Holling & Schultz-Gambard, 1996, S. 78-79).

In der Literatur zu qualitativen Methoden wird eine Vielzahl verschiedener Interviewformen beschrieben (Lamnek, 2005, S. 329 ff.), welche sich u. a. durch das Ausmaß der Standardisierung der Vorgehensweise charakterisieren lassen. Für die vorliegenden Fragen erscheint uns das halbstandardisierte („halbstrukturierte“) Interview (a. a. O., S. 81-82) am besten geeignet.

Die hier vorgeschlagene Form der leitfadengestützten Gesprächsführung vereint die Vorteile der standardisierten Abfrage bestimmter Aspekte des Erhebungsgegenstands mit der nötigen Flexibilität bei der Befragung im Arbeitskontext.

4 ERGEBNISSE: ANALYSE UND URSACHENFORSCHUNG

Im vorliegenden Kapitel werden die Befunde berichtet, die sich aus der Analyse der oben beschriebenen Daten ergeben. Die Gliederung dieses Kapitels orientiert sich an den Datenquellen. Zunächst wird die DGUV-Statistik beschrieben. Dabei wird zwischen deskriptiven Analyseergebnissen und Ergebnissen zur Regionalisierung unterschieden. Im Anschluss erfolgt die Verknüpfung ermittelter regionaler Arbeitsunfallquoten mit Raumordnungsmerkmalen. Die UVT-Statistiken sind Gegenstand des nächsten Abschnittes. Sie werden hauptsächlich im Hinblick auf regionale Unterschiede im betrieblichen Unfallgeschehen analysiert. Hierbei kommt dem Vergleich von regionalen Unterschieden zwischen beteiligten Unfallversicherungsträgern sowie der DGUV-Statistik besondere Aufmerksamkeit zu. Als weitere Datenquelle werden die Daten aus der Online-Befragung der Betriebe analysiert. Meldewege und Meldeverhalten werden zum einen über die Betrachtung von Dunkelziffern bei Meldungen von Arbeitsunfällen, zum anderen über die Analyse betriebsinternen Umgangs mit Arbeitsunfällen untersucht. Daneben sind Rahmenbedingungen im Unternehmen und am Arbeitsplatz Gegenstand der Untersuchung, die mit dem Arbeitsunfallgeschehen in Beziehung stehen. Dieses Kapitel schließt mit der Analyse der Interviews in den Erfassungsstellen der Unfallversicherungsträger ab. Hierbei sollen weitere Hinweise über den Einfluss von Meldewegen und Meldeverhalten auf die Statistiken von Arbeitsunfällen gewonnen werden.

4.1 DGUV-UNFALLSTATISTIK

Die Analyse der DGUV-Statistik gliedert sich in eine deskriptive Analyse sowie eine Analyse regionaler Unterschiede im Unfallgeschehen. Die deskriptive Analyse der Arbeitsunfallstatistik der DGUV aus dem Jahre 2010 („DGUV-Statistik“) wird im Folgenden untergliedert in die Analyse personenbezogener Merkmale, Merkmale des Arbeitsplatzes sowie Merkmale zu Unfallfolgen und zum Unfallhergang. Die Untersuchung regionaler Unterschiede im Unfallgeschehen erfolgt auf Ebene der Regierungsbezirke sowie der Länder. Dieser Abschnitt schließt ab mit einer Plausibilitätsprüfung, in der die hier berichteten Befunde mit Befunden der DGUV-Berichterstattung (DGUV, 2010) verglichen werden.

4.1.1 Deskriptive Analyse der DGUV-Statistik

Berichtet werden absolute und relative Häufigkeiten von Arbeitsunfällen, bezogen auf die Größe der vorliegenden Stichprobe sowie eine Extrapolation auf eine 100 %-Unfallstatistik.

Für die extrapolierten Unfallstatistiken werden außerdem Arbeitsunfallquoten (gemeldete Arbeitsunfälle je Erwerbstätigen in 1 000 Vollzeitäquivalenten) berichtet, sofern Bezugsgrößen ermittelt werden können. Für die berichteten Befunde waren ausnahmslos Zahlen zu sozialversicherungspflichtig Beschäftigten zu beziehen. Auf Grund der hohen Korrelationen zwischen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten und Vollzeitäquivalenten konnte jedoch zuverlässig in Vollzeitäquivalente umgerechnet werden. Tabelle 6 gibt diese Korrelation sowie den Umrechnungsfaktor wieder.

Tabelle 6. Korrelation und Umrechnungsfaktor zwischen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten und Vollzeitäquivalenten.

Ausgangsgröße	Zielgröße	Korrelation	Umrechnung
Sozialversicherungspflichtig Besch.	Vollzeitäquivalente	.998	0,819

4.1.2 Personenbezogene Merkmale

Die deskriptive Analyse der DGUV-Statistik beginnt mit den personenbezogenen Merkmalen *Geschlecht*, *Alter*, *Staatsangehörigkeit* und *Ausbildungsstatus*. Wie sich die Arbeitsunfälle des Jahres 2010 auf die Geschlechter verteilen, wird in Tabelle 7 gezeigt. Ebenfalls dargestellt sind die Arbeitsunfallquoten bezogen auf die auf hochgerechnete 100 % Unfallstatistik. Bezugswerte für die Berechnung der Quoten (Erwerbstätige nach Geschlecht im Jahre 2010) stammen von der Genesis Online-Datenbank (Statistisches Bundesamt, 2012).

Tabelle 7. Absolute und relative Häufigkeiten sowie Quoten für Arbeitsunfälle des Jahres 2010 in Deutschland, verteilt auf die Geschlechter. N = absolute Häufigkeit (Anzahl Unfälle), % = relative Häufigkeit bezogen auf die vorliegende Stichprobe, N_{ext} = auf 100 % extrapolierte absolute Häufigkeit, Faktor 14,15.

Geschlecht	N	%	N_{ext}	Quote*
Männlich	48917	74,7	692176	40,87
Weiblich	16578	25,3	234579	16,23
Gesamt	65516	100,0	927051	29,55
Keine Angabe	21	0,0		

*Gemeldete Arbeitsunfälle je 1 000 Vollzeitäquivalente; Bezugsgröße waren sozialversicherungspflichtig Beschäftigte (Quelle: Statistisches Bundesamt, 2012), die in Vollzeitäquivalente umgerechnet wurden (s. Tab. 2)

Ein χ^2 -Test bestätigt einen statistisch bedeutsamen Unterschied bezüglich der Häufigkeiten von Arbeitsunfällen zwischen den Geschlechtern: $\chi^2(1) = 11\,360,83$; $p < .001$. Arbeitsunfälle von Männern werden mehr als doppelt so häufig gemeldet, als Arbeitsunfälle von Frauen.

Das Alter liegt in der DGUV-Statistik als Geburtsjahr vor. Für die Analyse wurden diese Angaben in Altersgruppen unterteilt: 15 bis unter 20 Jahren, 20 bis unter 25 Jahren, dann weiter aufsteigend in Fünf-Jahres-Schritten, die letzte Altersgruppe sind alle Personen über 65 Jahre.

In Tabelle 8 ist die Verteilung von Arbeitsunfällen auf diese Altersgruppen dargestellt. Bezugsgrößen (Anzahl sozialversicherungspflichtig Beschäftigter im Jahre 2010 nach Altersgruppen) stammen aus der Genesis Online-Datenbank (Statistisches Bundesamt, 2012).

Tabelle 8. Absolute und relative Häufigkeiten sowie Quoten für Arbeitsunfälle des Jahres 2010 in Deutschland, verteilt auf Altersgruppen. N = absolute Häufigkeit (Anzahl Unfälle), % = relative Häufigkeit bezogen auf die vorliegende Stichprobe, N_{ext} = auf 100 % extrapolierte absolute Häufigkeit, Faktor 14,15.

Altersgruppe	N	%	N_{ext}	Quote*
15 bis unter 20	3611	5,5	51096	53,64
20 bis unter 25	8456	12,9	119652	46,72
25 bis unter 30	6914	10,6	97833	31,92
30 bis unter 35	5977	9,1	84575	26,89
35 bis unter 40	5874	9,0	83117	24,28
40 bis unter 45	7913	12,1	111969	23,56
45 bis unter 50	8530	13,0	120700	25,66
50 bis unter 55	7329	11,2	103705	25,80
55 bis unter 60	6220	9,5	88013	27,52
60 bis unter 65	2551	3,9	36097	23,79
65 und älter	2142	3,3	30309	55,33
Gesamt	65517	100,0	927066	29,07

*Gemeldete Arbeitsunfälle je 1 000 Vollzeitäquivalente; Bezugsgröße waren sozialversicherungspflichtig Beschäftigte (Quelle: Statistisches Bundesamt, 2012), die in Vollzeitäquivalente umgerechnet wurden (s. Tab. 2)

Auch in Bezug auf die Verteilung der Arbeitsunfälle auf das Alter bestätigt ein χ^2 -Test signifikante Unterschiede: $\chi^2(10) = 5\,256,80$; $p < .001$. In Bezug auf die absoluten Häufigkeiten sind Personen zwischen 20 und 35 Jahren sowie zwischen 40 und 55 Jahren besonders betroffen. Die höchsten Arbeitsunfallquoten finden sich bei Personen bis unter 30 Jahren sowie bei Personen ab 65 Jahren.

Die vorliegende Statistik erlaubt eine Analyse für alle Staatsangehörigkeiten Verunfallter. Entsprechend detaillierte Befunde werden im Anhang berichtet. Inwiefern die deutsche Staatsangehörigkeit einen Unterschied in Bezug auf die Häufigkeiten und Quoten der Arbeitsunfälle ausmacht, wird in Tabelle 9 dargestellt. Bezugsgrößen (Anzahl sozialversicherungspflichtig Beschäftigter nach Staatsangehörigkeit im Jahre 2010) stammen von der Bundesagentur für Arbeit (2012). Danach werden im Verhältnis doppelt so viele Arbeitsunfälle für Personen mit deutscher Staatsangehörigkeit angezeigt, als für Personen mit anderen Staatsangehörigkeiten. Dies bestätigt auch ein χ^2 -Test: $\chi^2(1) = 1\,155,05$; $p < .001$.

Tabelle 9. Absolute und relative Häufigkeiten sowie Quoten für Arbeitsunfälle des Jahres 2010 in Deutschland, verteilt auf deutsche Staatsangehörigkeit Ja/Nein. N = absolute Häufigkeit (Anzahl Unfälle), % = relative Häufigkeit bezogen auf die vorliegende Stichprobe, N_{ext} = auf 100 % extrapolierte absolute Häufigkeit, Faktor 14,15.

Deutsche Staatsangehörigkeit	N	%	N_{ext}	Quote*
Ja	62359	95,2	882380	41,80
Nein	2157	3,3	30522	20,18**
Gesamt	64517	98,5	912916	40,35
Keine Angabe	999	1,5		
*Gemeldete Arbeitsunfälle je 1 000 Vollzeitäquivalente; Bezugsgröße: sozialversicherungspflichtig Beschäftigte (Quelle: Bundesagentur für Arbeit, 2012), die in Vollzeitäquivalente umgerechnet wurden (s. Tab. 2)				
**Dieses Ergebnis lässt nur Aussagen über <i>gemeldete</i> Arbeitsunfälle von Ausländern zu. Weiteren Forschungsbedarf gibt es bezüglich <i>nicht</i> gemeldeter meldepflichtiger Arbeitsunfälle von Ausländern (s. Text).				

Die Arbeitsunfallquoten in Tabelle 9 scheinen zu belegen, dass deutsche Staatsbürger mehr als doppelt so häufig von Arbeitsunfällen betroffen sind, als Ausländer. Diese Interpretation muss aber in vielerlei Hinsicht in Frage gestellt werden (siehe Abschnitt 5.3.1 und Abschnitt 5.2.2). Gerade in diesem Falle muss bedacht werden, dass nur Aussagen über *gemeldete* Arbeitsunfälle getroffen werden können. Ob tatsächlich alle meldepflichtigen Arbeitsunfälle, insbesondere von Ausländern, auch gemeldet werden, bedarf der Untersuchung der Prozesse zur Meldung von Arbeitsunfällen.

Als letztes personenbezogenes Merkmal eines Unfalles wird der Zusammenhang zwischen Ausbildungsstatus (in Ausbildung: Ja/Nein) und Arbeitsunfällen analysiert. Die entsprechenden Häufigkeiten und Arbeitsunfallquoten sind in Tabelle 10 dargestellt. Bezugsgrößen (Anzahl sozialversicherungspflichtig Beschäftigter nach Ausbildungsstatus im Jahre 2010) stammen von der Bundesagentur für Arbeit (2012).

Tabelle 10. Absolute und relative Häufigkeiten sowie Quoten für Arbeitsunfälle des Jahres 2010 in Deutschland, verteilt auf den Ausbildungsstatus (in Ausbildung Ja/Nein). N = absolute Häufigkeit (Anzahl Unfälle), % = relative Häufigkeit bezogen auf die vorliegende Stichprobe, N_{ext} = auf 100 % extrapolierte absolute Häufigkeit, Faktor 14,15.

In Ausbildung	N	%	N_{ext}	Quote*
Ja	2959	4,52	41870	30,93
Nein	62366	95,19	882479	41,92
Gesamt	65516	100,00	927051	41,38
*Gemeldete Arbeitsunfälle je 1 000 Vollzeitäquivalente; Bezugsgröße: sozialversicherungspflichtig Beschäftigte (Quelle: Bundesagentur für Arbeit, 2012), die in Vollzeitäquivalente umgerechnet wurden (s. Tab. 2)				

Ein χ^2 -Test bestätigt die statistische Bedeutsamkeit der Unterschiede zwischen diesen Personengruppen: $\chi^2(1) = 263,19$; $p < .001$. Auszubildende scheinen den berichteten Arbeitsunfallquoten zu Folge zu etwa einem Viertel seltener von Arbeitsunfällen betroffen zu sein, als nicht in Ausbildung befindliche Beschäftigte. Auch bei diesem Ergebnis stellt sich die Frage, ob meldepflichtige Arbeitsunfälle von Auszubildenden auch tatsächlich gemeldet werden.

Ein weiteres personenbezogenes Merkmal wäre der Beruf. Dieser ist im vorliegenden Datensatz codiert als zweistelliger ISCO-Schlüssel (sogenannte „Kapitel“) (s. International Labour Organization, 2012). Für Deutschland liegen Häufigkeiten zu sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in verschiedenen Berufen für das Jahr 2010 von der Bundesagentur für Arbeit (2012) vor. Diese verwendet jedoch einen eigenen Schlüssel zur Klassifikation von Berufen, die „Klassifikation der Berufe (KldB)“. Dieses Klassifikationssystem liegt in drei Versionen vor: KldB1988, KldB1992 und KldB2010. Die Berufsstatistik für 2010 basiert auf der Version KldB1988. Die Bundesagentur für Arbeit stellt eine Zuordnungstabelle bereit, um von KldB1988-Kategorien auf KldB2010-Kategorien zu schließen und eine weitere, um von KldB2010-Klassen auf ISCO-Klassen zu schließen. Die Zuordnungen sind jedoch bei beiden Schlüsseln nicht eindeutig. Von 323 KldB1988-Klassen können nur 49 Klassen eindeutig den zweistelligen ISCO-Schlüsseln zugeordnet werden. Allen anderen KldB1988-Klassen werden zwischen zwei und elf zweistellige ISCO-Schlüssel zugeordnet. Aus diesem Grunde können keine Bezugsgrößen zur Berechnung von Arbeitsunfallquoten für Berufe ermittelt und die Quoten daher nicht zuverlässig bestimmt werden. Im Anhang werden jedoch die absoluten und relativen Häufigkeiten von Arbeitsunfällen für die zweistelligen ISCO-Schlüssel berichtet.

4.1.3 Merkmale des Arbeitsplatzes

Die weitere univariate deskriptive Analyse der Arbeitsunfallstatistik konzentriert sich nun auf die folgenden Arbeitsplatzmerkmale: *Arbeitsplatz*, *Arbeitsumgebung*, *Branche (NACE-Abteilung)*, *Betriebsgrößenklasse* und *Betriebsart (UVTÖH)*. Für die Branchen und die Betriebsgrößenklassen liegen Bezugsgrößen vor, so dass auch Quoten angegeben werden können. Für die restlichen aufgelisteten Variablen werden nur absolute und relative Häufigkeiten berichtet.

In Tabelle 11 werden absolute und relative Häufigkeiten sowie Quoten für Arbeitsunfälle in Bezug auf Branchen (NACE-Abteilungen) dargestellt. Für die Berechnung der extrapolierten Häufigkeiten wurden hier je NACE-Abteilung separate Gewichte verwendet, da einzelne NACE-Abteilungen nur an wenige Unfallversicherungsträger gebunden sind und das zu sehr unterschiedlichen mittleren Gewichten führt. Besonders auffällig ist dies für die NACE-Abteilung *Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden (B)*. Diese weist mit 3,23 ein sehr geringes Gewicht auf. Die Gewichte für die einzelnen NACE-Abteilungen sind ebenfalls in Tabelle 11 wiedergegeben. Bezugsgrößen (sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nach NACE-Abteilung im Jahre 2010) stammen von der Genesis Online-Datenbank (Statistisches Bundesamt,

2012). Die Häufigkeiten von Arbeitsunfällen unterscheiden sich zwischen den Branchen signifikant, was durch einen χ^2 -Test bestätigt wird: $\chi^2(20) = 20\ 624,05$; $p < .001$. Besonders häufig werden Arbeitsunfällen aus den Branchen *Wasserversorgung, Entsorgung, Beseitigung von Umweltverschmutzungen (E)*, *Baugewerbe/Bau (F)* und *Verkehr und Lagerei (H)* gemeldet. Die wenigsten Arbeitsunfälle werden aus den Branchen *Land- und Forstwirtschaft, Fischerei (A)*, *Erbringung von Finanz- und Versicherungsleistungen (K)* und *freiberufliche, wissenschaftliche und technische Dienstleistungen (M)* gemeldet.

Tabelle 11. Absolute und relative Häufigkeiten sowie Quoten für Arbeitsunfälle des Jahres 2010 in Deutschland, verteilt auf Branchen (NACE-Abteilungen). N = absolute Häufigkeit (Anzahl Unfälle), % = relative Häufigkeit bezogen auf die vorliegende Stichprobe, N_{ext} = auf 100 % extrapolierte absolute Häufigkeit, Faktor 14,15.

NACE-Abteilung	N	%	Gewicht	N_{ext}	Quote*
A Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	207	0,3	12,43	2573	#
B Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden	888	1,4	3,23	2868	36,46
C Verarbeitendes Gewerbe / Herstellung von Waren	15561	24,6	14,38	223767	35,29
D Energieversorgung	141	0,2	13,66	1926	6,67
E Wasserversorgung, Abwasser- u. Abfallents.; Beseitigung von Umweltverschmutzungen	1149	1,8	14,00	16086	93,19
F Baugewerbe/Bau	7646	12,1	14,78	113008	53,44
G Handel; Instandhaltung und Reparatur von Kfz	7948	12,6	14,81	117710	27,30
H Verkehr und Lagerei	5854	9,3	13,32	77975	52,37
I Gastgewerbe / Beherbergung und Gastronomie	2219	3,5	15,29	33929	27,82
J Information und Kommunikation	473	0,7	13,92	6584	6,46
K Erbringung von Finanz- und Versicherungsdienstleistungen	425	0,7	14,29	6073	5,58
L Grundstücks- und Wohnungswesen	221	0,3	14,26	3151	14,45
M Erbringung von freiberufl., wissenschaftl. und technischen Dienstleistungen	611	1,0	14,61	8927	5,71
N Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen	4883	7,7	14,71	71829	43,28
O Öffentliche Verwaltung, Verteidigung; Sozialversicherung	5133	8,1	13,32	68372	29,28
P Erziehung und Unterricht	2712	4,3	13,97	37887	19,45
Q Gesundheits- und Sozialwesen	5087	8,0	13,90	70709	17,99
R Kunst, Unterhaltung und Erholung	1292	2,0	14,29	18463	40,83
S Erbringung von sonstigen Dienstleistungen	660	1,0	14,66	9676	10,56
T Private Haushalte mit Hauspersonal; Herst. v. Waren u. Erbringung von Dienstleistungen	89	0,1	12,76	1136	6,70
U Exterritoriale Organisationen und Körperschaften	63	0,1	11,81	744	28,41
Gesamt	63262	100,0	14,15	895157	28,07
*Gemeldete Arbeitsunfälle je 1 000 Vollzeitäquivalente; Bezugsgröße waren sozialversicherungspflichtig Beschäftigte (Quelle: Statistisches Bundesamt, 2012), die in Vollzeitäquivalente umgerechnet wurden (s. Tab. 2)					
# Diese Arbeitsunfallquote kann nicht berechnet werden, da nur die gewerblich Beschäftigten der Branche Land- und Forstwirtschaft, Fischerei enthalten sind. Nicht berücksichtigt sind Beschäftigte, die bei der Landwirtschaftlichen Sozialversicherung versichert sind.					

Unfallhäufigkeiten für NACE-Kapitel und Berufsgenossenschaften sind nicht gleichzusetzen. Insbesondere sind die 1000-Mann-Quoten der Berufsgenossenschaften nicht mit den hier ausgewiesenen Quoten vergleichbar.

Der Zusammenhang zwischen Betriebsgrößenklassen und Arbeitsunfällen ist in Tabelle 12 dargestellt. Bezugsgrößen (sozialversicherungspflichtig Beschäftigte in Betrieben verschiedener Größen 2010) stammen von der Bundesagentur für Arbeit (2012). Für Unternehmer ohne abhängig Beschäftigte gibt es keine Bezugsgröße. Weiterhin mussten Unfälle ausgeschlossen werden, für die keine entsprechende Angabe gemacht wurde.

Tabelle 12. Absolute und relative Häufigkeiten sowie Quoten für Arbeitsunfälle des Jahres 2010 in Deutschland, verteilt auf Betriebsgrößenklassen. N = absolute Häufigkeit (Anzahl Unfälle), % = relative Häufigkeit bezogen auf die vorliegende Stichprobe, N_{ext} = auf 100 % extrapolierte absolute Häufigkeit, Faktor 14,15.

Betriebsgrößenklasse (abh. Beschäftigte)	N	%	N_{ext}	Quote*
0	736	1,2	10414	
1 bis 9	9482	15,5	134170	34,11
10 bis 49	13159	21,6	186200	34,69
50 bis 249	13670	22,4	193431	30,36
250 bis 499	5714	9,4	80853	33,70
500 und mehr	18966	31,1	268369	54,93**
Gesamt	60991	100,0	863023	37,60
Keine Angabe	3789			
*Gemeldete Arbeitsunfälle je 1 000 Vollzeitäquivalente; Bezugsgröße: sozialversicherungspflichtig Beschäftigte (Quelle: Bundesagentur für Arbeit, 2012), die in Vollzeitäquivalente umgerechnet wurden (s. Tab. 2)				
**Dieses Ergebnis steht im Widerspruch zu den in DGUV (2011) berichteten Quoten. Erklärungsansätze und Interpretationen werden im Text gegeben.				

Es bestehen signifikante Unterschiede im Unfallgeschehen von Betrieben unterschiedlicher Größe, wie durch einen χ^2 -Test belegt wird: $\chi^2(5) = 3\,628,08$; $p < .001$. In Betrieben mit 500 oder mehr Beschäftigten kommt es sowohl absolut als auch im Verhältnis zu vergleichsweise vielen Unfällen. Dieses Ergebnis steht im Widerspruch zu den Arbeitsunfallquoten, die von der DGUV (2011) gemeldet werden. Dort werden für Arbeitsunfallquoten ausschließlich Arbeitsunfälle im Betrieb berücksichtigt. Wie hoch der Anteil an Beschäftigten innerhalb und außerhalb des Betriebes jeweils ist, kann jedoch bislang nicht geklärt werden. Möglicherweise kommen hier auch Filial- oder Niederlassungsstrukturen von großen Betrieben zu tragen, die in den Unfallstatistiken bislang nicht hinreichend differenziert werden. Die Untersuchung der Daten aus der Online-Befragung der Betriebe kann in diesem Zusammenhang zu näheren Aufschlüssen führen (siehe Abschnitt 4.4.4).

Die absoluten und relativen Arbeitsunfallhäufigkeiten bezüglich Betriebsart (UVTÖH) werden im Anhang berichtet. Der Tabelle ist zu entnehmen, dass die meisten Unfälle in der allgemeinen Verwaltung (1 387 Unfälle, 14,8 %), in Postbetrieben (1 132 Unfälle, 12,0 %) und in Krankenhäusern (1 025 Unfälle, 10,9 %) geschehen. Die wenigsten Arbeitsunfälle ereignen sich bei Hilfeleistungen für nicht gewerbsmäßige Fahrzeughaltung (Pannenhilfe; 2 Unfälle), auf Schlacht- und Viehhöfen und Tierkörperverarbeitungsbetrieben (2 Unfälle) und bei Mess-, Prüf- und Aufsichtsstellen (3 Unfälle). Ausgehend von einer Gleichverteilung der Arbeitsunfälle auf die verschiedenen Betriebsarten ergibt sich mittels χ^2 -Test ein signifikanter Unterschied zwischen den einzelnen Betriebsarten: $\chi^2(58) = 27\,767,35$; $p < .001$.

In Tabelle 13 sind die absoluten und relativen Häufigkeiten für die fünf Arbeitsumgebungen mit den meisten Arbeitsunfällen und den sechs Arbeitsumgebungen mit den wenigsten Arbeitsunfällen dargestellt. Die vollständige Aufstellung dieser Häufigkeiten findet sich im Anhang. Ausgehend von einer Gleichverteilung der Arbeitsunfälle auf die verschiedenen Arbeitsumgebungen ergibt sich mittels χ^2 -Test ein signifikanter Unterschied zwischen den einzelnen Arbeitsumgebungen: $\chi^2(59) = 313\,725,18$; $p < .001$.

Tabelle 13. Absolute und relative Häufigkeiten von Arbeitsunfällen nach Arbeitsumgebung. Dargestellt sind die fünf Arbeitsumgebungen mit den meisten Arbeitsunfällen und die sechs Arbeitsumgebungen mit den wenigsten Arbeitsunfällen.

	Arbeitsumgebung	Anzahl Unfälle	Gültige Prozent
Meiste Unfälle	Produktionsbereich, Fabrik, Werkstatt	16306	24,9
	Lagerung, Be-/Entladung	5805	8,9
	Gesundheitswesen, Klinik, Krankenhaus, Pflegeheim	5492	8,4
	Öffentlich zugängliche Bereiche	4649	7,1
	Baustelle, Neubau	3102	4,7
Wenigste Unfälle	Untertagebereich/Tunnel	8	0,0
	Wasser	8	0,0
	Luft/Höhe	7	0,0
	Fischzucht, Fischerei, Aquafarming	4	0,0
	Überdruckumgebung unter Wasser	2	0,0
	Überdruckkammer	1	0,0

Absolute und relative Häufigkeiten von Arbeitsunfällen nach Arbeitsplatz (mobil/extern oder auf dem Betriebsgelände) sind in Tabelle 14 dargestellt. Die meisten Unfälle geschehen demnach auf dem Betriebsgelände. Auch hier werden die signifikanten Unterschiede in der Verteilung der Arbeitsunfälle zwischen den verschiedenen Arbeitsplätzen durch einen χ^2 -Test deutlich: $\chi^2(3) = 71\,756,02$; $p < .001$.

Tabelle 14. Absolute und relative Häufigkeiten von Arbeitsunfällen nach Arbeitsplatz.

Arbeitsplatz	Anzahl Unfälle	Gültige Prozent
Auf dem Betriebsgelände	41127	62,8
Mobil, extern	23593	36,0
Ohne nähere Angabe	428	0,7
Anderweitiger Arbeitsplatz	368	0,6
Gesamt	65516	100,0

4.1.4 Merkmale zu Unfallfolgen und zum Unfallhergang

Im letzten Teil dieser univariaten deskriptiven Analyse werden Merkmale zu Unfallfolgen und zum Unfallhergang behandelt: *Kontakt*, *Verletzungsart* und *Verletzungsort*. Für diese Variablen gibt es naturgemäß keine Bezugsgrößen, so dass nur absolute und relative Häufigkeiten angegeben werden können. Die Ausprägungen dieser Variablen sind sehr umfangreich, so dass die vollständigen Auflistungen der Befunde im Anhang angegeben werden. Hier werden nur die jeweiligen fünf Ausprägungen mit den meisten und den wenigsten Arbeitsunfällen berichtet.

Tabelle 15. Absolute und relative Häufigkeiten von Arbeitsunfällen nach Kontakt. Nur diejenigen fünf Kategorien, auf die die meisten bzw. wenigsten Arbeitsunfälle fallen.

	Kontakt	Anzahl Unfälle	Gültige Prozent
Meiste Unfälle	Vertikale Bewegung, Aufprallen auf – als (Ab) Sturzfolge	14321	21,9
	Körperliche Überlastung – Bewegungsapparat	7782	11,9
	Kontakt mit scharfem Gegenstand	7519	11,5
	Getroffen werden von einem herunterfallenden Gegenstand	4859	7,4
	Kontakt mit hartem oder rauem Gegenstand	4223	6,4
Wenigste Unfälle	Umschlossen, eingehüllt werden in/durch Gase/Partikel	18	0,0
	Begraben, verschüttet werden unter festen Materialien	10	0,0
	Kontakt mit gefährlichen Stoffen – über das Verdauungssystem	7	0,0
	Ertrinken, verschüttet, eingehüllt werden unter – o. n. A.	5	0,0
	Ertrinken	4	0,0

In Tabelle 15 werden absolute und relative Häufigkeiten der Arbeitsunfälle nach Kontakt (Art und Weise des Kontaktes mit dem unfallverursachenden Material) aufgeführt. Die Verteilung

der Arbeitsunfälle auf die verschiedenen Kontakt-Kategorien ist signifikant verschieden von einer Gleichverteilung: $\chi^2(47) = 236\,499,32$; $p < .001$.

Die fünf häufigsten und die fünf seltensten Verletzungsarten werden mit absoluten und relativen Häufigkeiten in Tabelle 16 wiedergegeben. Die Verteilung der Arbeitsunfälle auf die verschiedenen Verletzungsarten ist signifikant verschieden von einer Gleichverteilung: $\chi^2(51) = 413\,400,93$; $p < .001$.

Tabelle 16. Absolute und relative Häufigkeiten von Arbeitsunfällen nach Unfallart für die fünf Kategorien, auf die die meisten bzw. wenigsten Arbeitsunfälle fallen.

	Verletzungsart	Anzahl Unfälle	Gültige Prozent
Meiste Unfälle	Erschütterung, Oberflächenprellung	15027	22,9
	Oberflächliche Zerreißung	13423	20,5
	(Dis-)Torsion	11483	17,5
	Fraktur o. n. A.	5190	7,9
	Quetschung	4349	6,6
Wenigste Unfälle	Hitzschlag, Sonnenstich	5	0,0
	Geschlossene Grünholz-/Epiphysenfraktur	3	0,0
	Offene Grünholz-/Epiphysenfraktur	2	0,0
	Verstrahlung	2	0,0
	Imprgnationsverletzung	1	0,0

Die fünf häufigsten und seltensten Verletzungsorte (verletzte Körperteile) werden mit absoluten und relativen Häufigkeiten in Tabelle 17 wiedergegeben. Die Verteilung der Arbeitsunfälle auf die verschiedenen Verletzungsorte ist signifikant verschieden von einer Gleichverteilung: $\chi^2(72) = 134\,477,43$; $p < .001$.

Tabelle 17. Absolute und relative Häufigkeiten von Arbeitsunfällen nach Unfallort. Nur diejenigen fünf Kategorien, auf die die meisten bzw. wenigsten Arbeitsunfälle fallen.

	Verletzungsort	Anzahl Unfälle	Gültige Prozent
Meiste Unfälle	Oberes Sprunggelenk, Knöchel, Bänder	6329	9,7
	Kniegelenk (außer Kniescheibe)	4916	7,5
	Daumen (1. Finger)	4478	6,8
	Zeigefinger (2. Finger)	4260	6,5
	Kopf, Schädel, Hirnhäute, Hirnsubstanz	3190	4,9
Wenigste Unfälle	Herz, große Gefäße	5	0,0
	Hirnnerven, Hirngefäße	4	0,0
	Bauchorgane	3	0,0
	Darmtrakt	1	0,0
	Nierenbecken, harnablassende Wege, Harnblase	1	0,0

4.1.5 Regionale Unterschiede im betrieblichen Unfallgeschehen

Die Regionalisierung der vorliegenden DGUV-Statistik erfolgt über das Merkmal „Gewerbeaufsichtsamt/Bergamt“. Gemeldete Arbeitsunfälle werden nach diesem Merkmal aggregiert und auf 100 % der Arbeitsunfälle hochgerechnet. Unter Hinzuziehung von Vollzeitäquivalenten werden Arbeitsunfallquoten für die Verwaltungsgebiete dieser Ämter bestimmt. Die nächst höhere Regionalisierung erfolgt über die Länder der Bundesrepublik Deutschland. Auch hier werden entsprechende Arbeitsunfallquoten bestimmt. Die hier berechneten Unfallhäufigkeiten und Arbeitsunfallquoten der Länder werden zwecks Validierung mit den entsprechenden Werten in DGUV (2010) verglichen.

4.1.6 Ebene der Verwaltungsgebiete der Gewerbeaufsichtsämter

In der Bundesrepublik Deutschland wird die Gewerbeaufsicht durch 105 Gewerbeaufsichtsämter wahrgenommen, die jeweils für ein Verwaltungsgebiet innerhalb eines Landes zuständig sind. Verwaltungsgebiete der Gewerbeaufsichtsämter werden durch Regierungsbezirke der Länder oder durch Zusammenschlüsse von Kreisen bzw. kreisfreien Städten gebildet. In Ausnahmen auch durch Zusammenschlüsse von Gemeinden (z. B. im Salzlandkreis in Sachsen-Anhalt). Als Grundlage zur Bildung von Bezugsgrößen stellen die Statistischen Ämter des Bundes und der Länder (2013) Statistiken über Erwerbstätige in 1 000 Vollzeitäquivalenten je Kreis und kreisfreier Stadt im Jahre 2010 zur Verfügung. Zur Bildung der Bezugsgrößen wurden daher zunächst die Kreise, kreisfreien Städte und ggf. einzelne Gemeinden den Verwaltungsbereichen der Gewerbeaufsichtsämter zugeordnet. Diese Zuordnung wurde im Internet recherchiert (z. B. Internetauftritte der Länder bzw. Behörden). Anschließend wurden die Erwerbstätigen in Vollzeitäquivalente aus dem Jahr 2010 für jedes Verwaltungsgebiet eines Gewerbeaufsichtsamtes summiert, um die Bezugsgrößen zu erhalten.

Zur Berechnung der Arbeitsunfallquoten für die Verwaltungsgebiete der Gewerbeaufsichtsämter wurden die absoluten Häufigkeiten von Arbeitsunfällen pro Gewerbeaufsichtsamt an Hand der Stichprobe der DGUV berechnet und mit dem Faktor 14,15 multipliziert, um auf die entsprechenden Unfallhäufigkeiten in der Grundgesamtheit zu extrapolieren. Diese Unfallhäufigkeit wurde anschließend durch die Anzahl Erwerbstätiger in 1 000 Vollzeitäquivalenten dividiert. Die Arbeitsunfallquote eines Verwaltungsgebietes gibt demnach die Anzahl der Arbeitsunfälle je Erwerbstätigen in 1 000 Vollzeitäquivalenten in diesem Verwaltungsgebiet wieder.

Die Verwaltungsgebiete der 20 Bergämter der Bundesrepublik Deutschland entsprechen größtenteils den Hoheitsgebieten der Länder. Ausnahmen stellen die Länder Bayern (zwei Verwaltungsgebiete), Brandenburg (zwei Verwaltungsgebiete) und Hessen (drei Verwaltungsgebiete) dar. Auf eine Regionalisierung der Unfalldaten auf Grundlage der Bergämter wird daher verzichtet. Da ein Rückschluss von einem Verwaltungsgebiet eines Bergamtes auf ein Verwaltungsgebiet eines Gewerbeaufsichtsamtes nicht möglich ist, gehen die an Bergämter gemeldeten Unfälle ($N = 948$) nicht in die Arbeitsunfallquoten der Verwaltungsgebiete der Gewerbeaufsichtsämter ein. Ausnahme hiervon ist Berlin, da hier Gewerbeaufsichtsamt und Bergamt zusammenfallen.

Im Anhang (Tabelle 35) werden die Arbeitsunfallquoten für Vollzeitäquivalente der Verwaltungsgebiete der Gewerbeaufsichtsämter nach Bundesländern tabellarisch wiedergegeben. Die Arbeitsunfallquoten sind mit einer Farbskala hinterlegt: von Grün über Gelb bis Rot steigen die Arbeitsunfallquoten. Die Unterschiede der Unfallhäufigkeiten zwischen den einzelnen Verwaltungsgebieten sind statistisch bedeutsam ($\chi^2(104) = 62\,934,98; p < .001$).

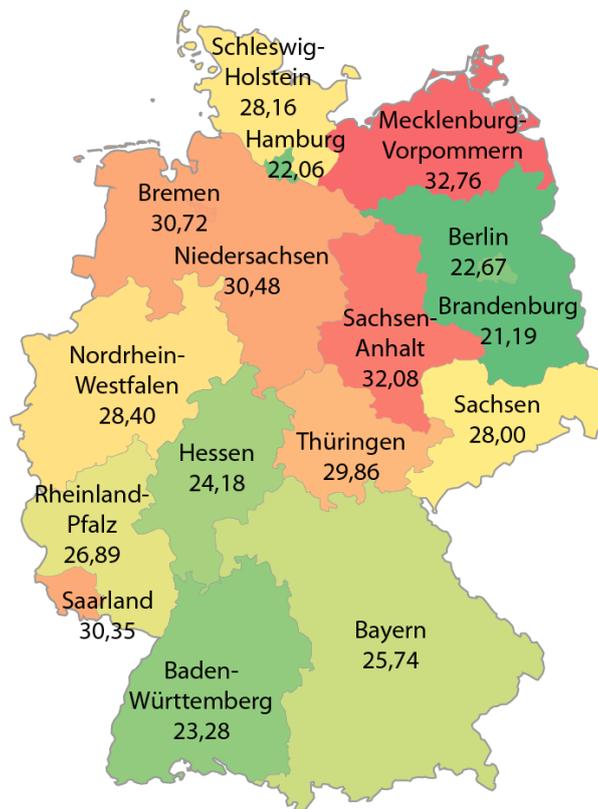


Abbildung 11. Regionalisierte Arbeitsunfallquoten in Bezug auf 1 000 Vollzeitäquivalente nach Ländern

4.1.7 Ebene der Länder

Die nächste übergeordnete Regionalisierung geschieht auf Grundlage der Länder. Zur Bildung der Bezugsgrößen wurden zunächst die Verwaltungsgebiete der Gewerbeaufsichtsämter sowie der Bergämter den Ländern zugeordnet. Anschließend wurden die Anzahlen Erwerbstätiger in 1 000 Vollzeitäquivalenten der jeweiligen Verwaltungsgebiete der Gewerbeaufsichtsämter für die einzelnen Länder summiert. Mit Abbildung (oben) werden die Quoten bezogen auf Erwerbstätige in 1 000 Vollzeitäquivalenten in Form einer Temperaturkarte veranschaulicht und einander gegenübergestellt. In die Arbeitsunfallquoten der Länder gehen auch die Unfälle ein, die an Bergämter gemeldet wurden. Die Arbeitsunfallquoten der Länder wurden analog zu denen der Verwaltungsgebiete der Gewerbeaufsichtsämter gebildet.

Die Länder unterscheiden sich in den Unfallhäufigkeiten signifikant voneinander ($\chi^2(15) = 11\,034,78$; $p < .001$). Der Mittelwert der Arbeitsunfallquoten beträgt 27,30, die Standardabweichung 3,72. Für Brandenburg ergibt sich die geringste Arbeitsunfallquote mit 21,19 und einer Standardabweichung von 1,64. Mecklenburg-Vorpommern weist mit 32,76 die höchste Arbeitsunfallquote auf (Standardabweichung 1,47). Im Westen (Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Hessen), Süden (Baden-Württemberg, Bayern) und Osten (Berlin, Brandenburg, Sachsen) herrschen niedrige bis mäßige Arbeitsunfallquoten vor (21,19 bis 28,4). Auch die Arbeitsunfallquoten von Hamburg (22,06) und Schleswig-Holstein (28,16) können als gering bis mäßig eingeschätzt werden. In der Mitte (Sachsen-Anhalt, Thüringen), im Norden (Niedersachsen, Bremen) und im Saarland sind die Arbeitsunfallquoten, mäßig bis hoch (28,16 bis 32,08).

Insgesamt ist festzustellen, dass sich besonders hohe Arbeitsunfallquoten auf der Achse Mecklenburg-Vorpommern – Saarland finden. Nördlich und südlich dieser Achse sind die Arbeitsunfallquoten vergleichsweise gering.

4.1.8 Plausibilitätsprüfung

Ein Vergleich zwischen den absoluten Unfallhäufigkeiten aus DGUV (2010) und den hier extrapolierten 100 % der gemeldeten Arbeitsunfälle führt über die Länder hinweg zu einem mittleren Unterschied von 4 % (Spannweite 0 % bis 9 %). Dabei sind die hier verwendeten absoluten Unfallhäufigkeiten in 13 von 16 Fällen kleiner als in DGUV (2010). Die Gesamtdifferenz beläuft sich auf 42 562 gemeldete Arbeitsunfälle. Insgesamt ergibt sich für das Jahr 2010 auf Grundlage der hier verwendeten Daten eine Arbeitsunfallquote je 1 000 Vollzeitäquivalenten von

26,65. Im Vergleich zu der in der DGUV (2010) ausgewiesenen Arbeitsunfallquote von 25,83 entspricht dies einem Unterschied von 3 %. Dieser Unterschied kann auf unterschiedliche Bezugsgrößen zurückgeführt werden. In DGUV (2010) werden 36 941 169 Vollarbeiter zu Grunde gelegt. Hier sind es 34 218 000 Vollzeitäquivalente (Statistische Ämter des Bundes und der Länder, 2013).

4.2 REGIONALE KORRELATE VON ARBEITSUNFALLQUOTEN

Ziel des diesem Bericht zu Grunde liegenden Forschungsvorhabens ist es, neben der Feststellung von regionalen Unterschieden im betrieblichen Unfallgeschehen in Deutschland auch mögliche Ursachen bzw. Varianzquellen für diese Unterschiede zu ermitteln. Im Folgenden werden auf zwei Wegen Varianzquellen erschlossen. Zunächst erfolgt eine Überprüfung von Zusammenhängen, die von Krone (2010) aus der internationalen Literatur zusammengefasst wurden. In einem zweiten Schritt werden die wichtigsten Varianzquellen über eine explorative Herangehensweise ermittelt.

Für die korrelativen Analysen wurde die INKAR 2012-Datenbank (Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung [BBSR], 2012) herangezogen. Diese hält eine umfassende Anzahl von Raumordnungsmerkmalen bereit, die sich größtenteils auf das Jahr 2010 beziehen.

Für den vorliegenden Abschlussbericht ist eine Regionalisierung von Unfallquoten ausschließlich auf Ebene der Verwaltungsgebiete der Gewerbeaufsichtsämter (GABA-Regionalisierung) möglich. INKAR 2012 bietet eine solche Regionalisierung nicht. Daher wird auf Regionalisierungen auf Kreisebene zurückgegriffen und eine GABA-Regionalisierung auf dieser Grundlage ermittelt. Hierzu werden die Raumordnungsmerkmale auf Kreisebene in Raumordnungsmerkmale auf Ebene der GABA-Verwaltungsbezirke umgerechnet. Dabei werden – soweit entsprechende Daten zur Verfügung stehen – gewichtete Mittel der Raumordnungsmerkmale für die GABA-Verwaltungsbezirke gebildet. Auf der Basis von INKAR 2012 lassen sich folgende Merkmale als Gewichte verwenden:

- Einwohner
- Fläche
- Erwerbstätige
- sozialversicherungspflichtig Beschäftigte
- Selbstständige

- geringfügig entlohnte Beschäftigte
- Arbeitslose
- Haushalte
- Privatinsolvenzen
- Einwohner unter 18 Jahren und Einwohner über 18 Jahren

4.2.1 Hypothesengeleitete Überprüfung von Varianzquellen

In der Literaturübersicht von Krone (2010) sind Befunde aus der internationalen Literatur zusammengetragen, die in diesem Bericht erstmalig mit Hilfe einiger Raumordnungsmerkmale aus INKAR 2012 für die Bundesrepublik Deutschland geprüft werden können. Im Folgenden werden Befunde zusammengestellt, die Zusammenhänge von Arbeitsunfallquoten mit Branchen, Betriebsgrößenklassen, atypischen Beschäftigungsverhältnissen, dem Alter der Beschäftigten sowie dem sozioökonomischen Status (Bildung, private Einkommen und Schulden, Beschäftigung und Arbeitslosigkeit, Lebenserwartung von Männern und Frauen) darstellen.

Branchen. Aus den Studien von Davies und Elias (2000) sowie von Davies und Jones (2005) geht hervor, dass die Branche sowie die Berufsgruppe bedeutende Varianzquellen für regionale Unterschiede im betrieblichen Unfallgeschehen darstellen. INKAR 2012 bietet als entsprechende Merkmale die Anteile der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten im Baugewerbe (BAU), in Dienstleistungsberufen (DL), in Fertigungsberufen (FB), in Forschung und Entwicklung (FUE), in wissensintensiven unternehmensbezogenen Dienstleistungsbranchen (UDL), in Kreativ-Branchen (KR) sowie in wissensintensiven Industrien (WI). Diese Merkmale wurden in eine schrittweise Regressionsanalyse einbezogen. Nur die Branche „wissensintensive Industrien“ wurde in das Regressionsmodell aufgenommen ($\beta = -.384$). Je mehr Menschen innerhalb einer Region in wissensintensiven Industrien arbeiten, umso weniger Arbeitsunfälle werden aus dieser Region gemeldet. Das Modell klärt mit einem korrigierten R^2 von .140 etwa 14 % der Varianz regionaler Unterschiede im betrieblichen Unfallgeschehen auf ($F(1, 104) = 17,86; p < .001$). Ergänzend zu dieser Regressionsanalyse werden in Tabelle 18 die Korrelationen zwischen diesen Anteilen an Branchenzugehörigkeit und Arbeitsunfallquoten angegeben.

Tabelle 18. Korrelationen zwischen Anteilen an Branchenzugehörigkeiten und Arbeitsunfallquoten.

BAU	DL	FB	FUE	UDL	KR	WI
.107	.207*	-.148	-.297**	-.105	-.063	-.384**
* $p < .05$, ** $p < .01$						

Als einzige Variable, die einen signifikanten positiven Zusammenhang mit Arbeitsunfallquoten aufweist, stellt sich der Anteil an sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in der Dienstleistungsbranche heraus. Diese Ergebnisse stehen nicht im Widerspruch zu den Befunden aus Abschnitt 4.1.3. Wie Tabelle 19 zu entnehmen ist, kann ein hoher Anteil an Beschäftigten im Baugewerbe durch einen hohen Anteil an Beschäftigten in Fertigungsberufen und einen geringen Anteil an Beschäftigten in Dienstleistungsberufen kompensiert werden.

Tabelle 19. Interkorrelationen zwischen den Anteilen der Beschäftigten in verschiedenen Branchen.

	BAU	DL	FB	FUE	UDL	KR
DL	-.377**					
FB	.465**	-.962**				
FUE	-.416**	-.180	-.016			
UDL	-.635**	.614**	-.694**	.406**		
KR	-.558**	.550**	-.629**	.452**	.881**	
WI	-.279**	-.613**	.467**	.661**	-.007	-.001
** $p < .01$						

Betriebsgrößenklassen. Aus internationaler Literatur geht hervor, dass kleine Unternehmen vergleichsweise wenige gemeldete Arbeitsunfälle aufweisen (Davies & Elias, 2000; Davies & Jones, 2005; Breslin et al., 2007). INKAR 2012 liefert Daten über Anteile an Kleinst-, Klein-, Mittel- und Großunternehmen als Raumordnungsmerkmale. In Tabelle 20 werden die Korrelationen zwischen den Anteilen dieser Betriebsgrößenklassen und den Arbeitsunfallquoten dargestellt.

Tabelle 20. Korrelation zwischen Arbeitsunfallquoten und Anteilen an Betriebsgrößenklassen. In der zweiten Zeile von oben ist die jeweilige Anzahl der Mitarbeiter (MA) wiedergegeben.

Kleinstbetriebe	Kleinbetriebe	Mittelbetriebe	Großbetriebe
< 10 MA	10 bis 49 MA	50 bis 499 MA	500 und mehr MA
-.265**	.286**	.192*	.004
* $p < .05$, ** $p < .01$			

Aus Regionen mit einem hohen Anteil an Kleinstbetrieben werden vergleichsweise wenige Arbeitsunfälle gemeldet. Aus Regionen mit einem hohen Anteil an Klein- und Mittelbetrieben werden dagegen vergleichsweise viele Arbeitsunfälle gemeldet. Für den Zusammenhang zwischen Anteilen an Großbetrieben und Arbeitsunfallquoten kann keine Richtung angegeben werden. Auch dieses Ergebnis steht nicht im Widerspruch zu den Befunden aus Abschnitt 4.1.3. Während dort Arbeitsunfälle zu Erwerbstätigen in 1 000 Vollzeitäquivalenten in Beziehung gesetzt wurden, wurde hier der Anteil der Betriebsgrößenklassen an allen Betrieben zu Grunde gelegt. Es handelt sich also um jeweils unterschiedliche Bezugsgrößen.

Atypische Beschäftigungsverhältnisse. Bezüglich des Zusammenhangs zwischen atypischen Beschäftigungsverhältnissen und Arbeitsunfallquoten gibt es in der internationalen Literatur keine einheitlichen Befunde (Davies & Elias, 2000; Davies & Jones, 2005). Aus INKAR 2012 lassen sich folgende Merkmale zur Einschätzung dieser Befunde für die Bundesrepublik Deutschland heranziehen: Anteil Teilzeitbeschäftigter an den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten (TZ), Anteil Kurzarbeiter an den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten (KA), Anteil geringfügig entlohnter Beschäftigter an den privatrechtlichen Beschäftigungsverhältnissen (gesamt [GEG], ausschließlich [GEA] und als Nebenjob [GEN]) und Anteil erwerbstätiger Bezieher des Arbeitslosengeld II an den Leistungsberechtigten (ALG). Die Korrelationen zwischen den Arbeitsunfallquoten und den Anteilen atypischer Beschäftigungsverhältnisse werden in Tabelle 21 wiedergegeben.

Tabelle 21. Korrelationen zwischen Anteilen atypischer Beschäftigungsverhältnisse und Arbeitsunfallquoten.

ALG	TZ	KA	GEG	GEA	GEN
.185	.335*	-.344*	-.114	.009	-.259*
* $p < .01$					

Aus Regionen mit überdurchschnittliche vielen Teilzeitbeschäftigten kommt es zu vergleichsweise vielen Arbeitsunfallanzeigen. Der Zusammenhang mit Kurzarbeitern und geringfügig entlohnten Beschäftigten im Nebenjob ist dem entgegengesetzt.

Alter. Auch zu dem Zusammenhang zwischen Alter und Arbeitsunfallquoten sind die Befunde aus der internationalen Literatur nicht einheitlich (Davies & Elias, 2000; Davies & Jones, 2005; Laflamme & Menckel, 1995; Salminen, 2004). Wichtig erscheint hier die Berücksichtigung der Erfahrung im Beruf (Breslin & Smith, 2006). Im Folgenden wird auf die Anteile der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten zwischen 15 und 29 Jahren und ab 55 Jahren zurückgegriffen (INKAR 2012). Die Korrelationen zwischen dem Alter und den Arbeitsunfallquoten sind in Tabelle 22 zu finden.

Tabelle 22. Korrelationen zwischen Anteilen an jüngeren und älteren Beschäftigten und Arbeitsunfallquoten.

15 bis 29 Jahre	55 Jahre und älter
-.084	.188

Keine der beiden Korrelationen wird signifikant, auch wenn die Korrelation für ältere Beschäftigte ein wenig höher ausfällt, als für jüngere Beschäftigte.

Sozioökonomischer Status. Davies und Elias (2000) sowie Breslin et al. (2007) konnten regionale Zusammenhänge zwischen den Bildungsniveaus und Arbeitsunfallquoten nachweisen.

Die INKAR 2012-Datenbank erlaubt, über dieses Merkmal hinaus zu gehen. Neben Merkmalen zur Bildung kann auf weitere Merkmale zurückgegriffen werden, die den sozioökonomischen Status wiedergeben: Einkommen, private Schulden, Beschäftigungs- und Arbeitslosenquote sowie die Lebenserwartung von Männern und Frauen (als Indikator für die allgemeine Gesundheit in einer Region).

Bildung. Aus der INKAR 2012-Datenbank werden folgende Merkmale verwendet: Anteil sozialversicherungspflichtig Beschäftigte ohne Ausbildung, Ausbildung unbekannt, hochqualifiziert, mit Fach- und Hochschulabschluss. Die Korrelationen zwischen dem Bildungsniveau und den Arbeitsunfallquoten sind in Tabelle 23 zusammengetragen.

Tabelle 23. Korrelationen von Indikatoren zum Bildungsniveau mit Arbeitsunfallquoten.

Ohne Ausbildung	Ausbildung unbek.	Hochqualifiziert	Fach-/Hochschule
-.288*	.143	-.003	.051
* $p < .01$			

Hier zeigt sich das überraschende Ergebnis, dass in Regionen, in denen viele Beschäftigte ohne Ausbildung arbeiten, verhältnismäßig wenige Arbeitsunfälle gemeldet werden. Dieses Ergebnis kann erst bei verfügbaren Erkenntnissen über die Meldepraxis sinnvoll interpretiert werden (siehe Abschnitt 4.4).

Private Einkommen. Die Merkmale für diesen Aspekt des sozioökonomischen Status aus der INKAR 2012-Datenbank sind: Haushaltseinkommen (HE), Arbeitnehmerentgelte je Arbeitnehmer in Euro (AEG), Arbeitnehmerentgelte produzierendes Gewerbe (AEGP), Lohn und Gehalt im produzierenden Gewerbe (LGP), Lohn und Gehalt in der Industrie (LGI) sowie Medianeinkommen (ME). Zusätzlich wird als gegenläufiger Indikator die Kinderarmut (nicht erwerbsfähige Hilfebedürftige unter 15 Jahre je 100 Einwohner unter 15 Jahre; KA) in diesen Aspekt einbezogen. Die Zusammenhänge sind in Tabelle 24 dargestellt.

Tabelle 24. Korrelationen zwischen Indikatoren für private Einkommen und Arbeitsunfallquoten.

HE	AEG	AEGP	LGP	LGI	ME	KA
-.341**	-.276**	-.192*	-.199*	-.246*	-.274**	.318**
* $p < .05$, ** $p < .01$						

Es zeigt sich durchgängig, dass aus Regionen, in denen hohe private Einkommen verfügbar sind, vergleichsweise wenige Unfälle gemeldet werden. Ist dagegen die Kinderarmut in bestimmten Regionen hoch ausgeprägt, so ist auch mit überdurchschnittlich häufigen Arbeitsunfallanzeigen aus diesen Regionen zu rechnen.

Private Schulden. Zu diesem Aspekt des sozioökonomischen Status können folgende Merkmale aus der INKAR 2012-Datenbank herangezogen werden: Private Schuldner je 100 Einwohner 18 Jahre und älter, Verbraucherinsolvenzen und Gläubigerforderungen je 1 000 Verbraucherinsolvenzen in Euro. Die Zusammenhänge können in Tabelle 25 nachgelesen werden.

Tabelle 25. Korrelationen zwischen Indikatoren für private Schulden und Arbeitsunfallquoten.

Schuldnerquote	Verbraucherinsolvenzen	Gläubigerforderungen
.293*	.046	-.297*
* $p < .01$		

Je mehr Schuldner in einer Region vertreten sind, desto mehr Arbeitsunfälle werden aus dieser Region angezeigt. Die Gläubigerforderungen weisen einen umgekehrten Zusammenhang auf. Dies kann jedoch daran liegen, dass in Regionen mit hohem sozioökonomischen Status auch durchschnittlich höhere Schulden gemacht werden (die Korrelation zwischen Gläubigerforderungen und Haushaltseinkommen liegt bei .312, $p < .01$).

Beschäftigung. Dieser Aspekt des sozioökonomischen Status wird durch folgende Merkmale der INKAR 2012-Datenbank abgedeckt: Erwerbsquote (Erwerbspersonen je 100 Einwohner im erwerbsfähigen Alter), Arbeitslosigkeit (Anteil der Arbeitslosen an den Erwerbsfähigen), Beschäftigtenquote (sozialversicherungspflichtig Beschäftigte am Wohnort je 100 Einwohner im erwerbsfähigen Alter), Arbeitslose SGB II (Anteil an Arbeitslosen im Rechtskreis des Sozialgesetzbuch II). Tabelle 26 sind die entsprechenden Korrelationen zu entnehmen.

Tabelle 26. Korrelationen zwischen Indikatoren zur Beschäftigung und Arbeitsunfallquoten.

Erwerbsquote	Arbeitslosigkeit	Beschäftigtenquote	Arbeitslos. (SGB II)
-.216*	.276**	-.193*	.307**
* $p < .05$, ** $p < .01$			

Durchgängig zeigt sich: Je besser die Beschäftigungsverhältnisse in einer Region sind, desto weniger Arbeitsunfälle werden aus dieser Region gemeldet. Dabei ist die Arbeitslosigkeit, insbesondere nach SGB II bedeutsamer, als die Erwerbs- oder Beschäftigtenquote.

Lebenserwartung. Als Indikator für den allgemeinen Gesundheitszustand innerhalb einer Region bietet die INKAR 2012-Datenbank die Lebenserwartungen von Männern und Frauen als Merkmale an. Ihre Korrelationen mit den Arbeitsunfallquoten sind in Tabelle 27 verzeichnet.

Tabelle 27. Korrelationen zwischen der Lebenserwartung für Männer und Frauen mit Arbeitsunfallquoten.

Lebenserwartung Männer	Lebenserwartung Frauen
-.324*	-.271*
* $p < .01$	

Je mehr Arbeitsunfälle aus einer Region angezeigt werden, desto niedriger ist auch die Lebenserwartung für Männer und für Frauen. Dieser Zusammenhang ist für Männer stärker als für Frauen.

4.2.2 Explorative Ermittlung wichtiger Varianzquellen

Insgesamt werden 155 Raumordnungsmerkmale in die explorative korrelative Analyse einbezogen. Diese beziehen sich auf folgende Abschnitte der INKAR 2012-Datenbank:

- Arbeitslosigkeit
- Bauen und Wohnen
- Beschäftigung und Erwerbstätigkeit
- Bevölkerung
- Bildung
- Flächennutzung und Umwelt
- Medizinische und soziale Versorgung
- öffentliche Haushalte
- Privateinkommen
- private Schulden
- raumwirksame Mittel
- Siedlungsstruktur
- Verkehr und Erreichbarkeit
- Wirtschaft

Eine erste Annäherung an regionale Korrelate für Arbeitsunfallquoten erfolgt über eine explorative Faktorenanalyse (Varimax-Rotation und Kaiser-Kriterium). Aus den 155 Raumordnungsmerkmalen werden auf diese Weise 21 Komponenten extrahiert, die zusammen 91,86 % der Gesamtvarianz aufklären. Auf Vollzeitäquivalente bezogene Arbeitsunfallquoten laden auf vier dieser Komponenten mit einer Faktorladung $|r| \geq .2$. Zusammen klären diese vier Faktoren 30,39 % der Gesamtvarianz auf. Die Kennwerte und Kurzbezeichnungen dieser Komponenten werden in Tabelle 28 zusammengefasst.

Tabelle 28. Komponenten einer exploratorischen Faktorenanalyse von Raumordnungsmerkmalen, auf die Arbeitsunfallquoten laden

Komponente	Varianzaufklärung (%)	Faktorladung	Kurzbezeichnung
20	1,08	-.560	Forschung und Entwicklung
2	16,92	-.448	Wirtschaftskraft
7	4,13	.277	Klein- und Mittelbetriebe
4	8,26	.220	Dienstleistung

Inhaltlich lassen sich diese Komponenten durch die in Soweit die oben beschriebenen Facetten aus mehr als einer Raumordnungsgröße bestehen, wurden die entsprechenden Raumordnungsgrößen zu Skalen zusammengefasst. Die internen Konsistenzen liegen zwischen .623 und .991 (Cronbach Alpha) und sind dementsprechend mittel bis hoch. Diese Skalen wurden entsprechend der Zuordnung zu obigen Komponenten in vier schrittweise Regressionsanalysen einbezogen, in denen die Arbeitsunfallquote in Bezug auf Erwerbstätige in 1 000 Vollzeit- äquivalente die abhängige Variable darstellte.

Die Komponente *Forschung und Entwicklung* besteht aus nur einer Raumordnungsgröße. Die Ausprägung der Variablen *Beschäftigte in Forschung und Entwicklung je 1 000 sozialversicherungspflichtig Beschäftigte* klärt rund 9 % der regionalen Varianz der Arbeitsunfallquote in Bezug auf 1 000 Vollzeit- äquivalente auf. Die Korrelation zwischen dieser Größe und der Arbeitsunfallquote ist negativ ($r = -.29$; $p < .01$), d. h. viele Beschäftigte in Forschung und Entwicklung in einer Region gehen mit niedrigen Arbeitsunfallquoten einher.

Bei der Komponente *Wirtschaftskraft* werden nur vier von zwölf Facetten zur Varianzaufklärung von Arbeitsunfallquoten beibehalten: *Steuereinnahmen* ($\beta = -.729$), *Bruttoinlandsprodukt und Bruttowertschöpfung* ($\beta = .486$), *Zu- und Fortzug* ($\beta = .458$) sowie *Ausländeranteil* ($\beta = -.334$). Dieses Modell weist ein korrigiertes R^2 von .247 auf ($F(4, 104) = 9,51$, $p < .001$). Damit klären die vier verbleibenden Facetten zusammen genommen rund 25 % der Unterschiede in den Arbeitsunfallquoten auf. Den größten Anteil erklärt die Variable *Steuereinnahmen*. Hohe Steuereinnahmen und hohe Ausländeranteile gehen mit *niedrigen* Unfallquoten in einer Region einher. Hohes BIP (Bruttoinlandsprodukt) und hohe BWS (Bruttowertschöpfung) sowie viel Zu- und Fortzug in einer Region gehen dagegen mit *hohen* Unfallquoten einher.

Tabelle 29 (folgende Seite) aufgelisteten Facetten charakterisieren (Reihenfolge der Facetten gemäß der Faktorladungen entsprechender Raumordnungsmerkmale mit diesen Komponenten).

Soweit die oben beschriebenen Facetten aus mehr als einer Raumordnungsgröße bestehen, wurden die entsprechenden Raumordnungsgrößen zu Skalen zusammengefasst. Die internen Konsistenzen liegen zwischen .623 und .991 (Cronbach Alpha) und sind dementsprechend mittel bis hoch. Diese Skalen wurden entsprechend der Zuordnung zu obigen Komponenten in vier schrittweise Regressionsanalysen einbezogen, in denen die Arbeitsunfallquote in Bezug auf Erwerbstätige in 1 000 Vollzeitäquivalente die abhängige Variable darstellte.

Die Komponente *Forschung und Entwicklung* besteht aus nur einer Raumordnungsgröße. Die Ausprägung der Variablen *Beschäftigte in Forschung und Entwicklung je 1 000 sozialversicherungspflichtig Beschäftigte* klärt rund 9 % der regionalen Varianz der Arbeitsunfallquote in Bezug auf 1 000 Vollzeitäquivalente auf. Die Korrelation zwischen dieser Größe und der Arbeitsunfallquote ist negativ ($r = -.29$; $p < .01$), d. h. viele Beschäftigte in Forschung und Entwicklung in einer Region gehen mit niedrigen Arbeitsunfallquoten einher.

Bei der Komponente *Wirtschaftskraft* werden nur vier von zwölf Facetten zur Varianzaufklärung von Arbeitsunfallquoten beibehalten: *Steuereinnahmen* ($\beta = -.729$), *Bruttoinlandsprodukt und Bruttowertschöpfung* ($\beta = .486$), *Zu- und Fortzug* ($\beta = .458$) sowie *Ausländeranteil* ($\beta = -.334$). Dieses Modell weist ein korrigiertes R^2 von .247 auf ($F(4, 104) = 9,51$, $p < .001$). Damit klären die vier verbleibenden Facetten zusammen genommen rund 25 % der Unterschiede in den Arbeitsunfallquoten auf. Den größten Anteil erklärt die Variable *Steuereinnahmen*. Hohe Steuereinnahmen und hohe Ausländeranteile gehen mit *niedrigen* Unfallquoten in einer Region einher. Hohes BIP (Bruttoinlandsprodukt) und hohe BWS (Bruttowertschöpfung) sowie viel Zu- und Fortzug in einer Region gehen dagegen mit *hohen* Unfallquoten einher.

Tabelle 29. Komponenten, auf die Arbeitsunfallquoten laden, sowie deren inhaltliche Facetten

Komponente	Facetten
Forschung und Entwicklung	Beschäftigte in Forschung und Entwicklung
Wirtschaftskraft	Steuereinnahmen
	Bruttoinlandsprodukt und Bruttowertschöpfung
	Löhne und Gehälter
	Ausländeranteil
	Erreichbarkeit (Verkehrsanbindung, urbane Zentren)
	Hochqualifizierte (Hochschulreife, Studium)
	Siedlungsdichte
	Arbeitslosigkeit*
	Raumwirksame Mittel*
	Lebenserwartung
	Zu- und Fortzug
	Nebenverdienste
Klein- und Mittelbetriebe	Anteil Kleinstbetriebe*
	Anteil Klein-, Mittel- und Großbetriebe
	Beschäftigung
	Schuldnerquote
	Lebenserwartung*
	Krankenhausbetten
Dienstleistung	Anteil Dienstleistung
	Anteil Fertigungsberufe*
	Teilzeitbeschäftigung
	Beschäftigung*
	Krankenhausbetten
	Zu- und Fortzug
	Hochqualifizierte (Hochschulreife, Studium)
	Eheschließungen
	Kleine Haushalte
	Wirtschaftliche Entwicklung
*Variablen dieser Facetten weisen negative Faktorladungen bezüglich der Komponente auf	

Von der Komponente *Klein- und Mittelbetriebe* wird ausschließlich die Facette *Lebenserwartung* ($\beta = -.308$) in ein Regressionsmodell zur Vorhersage von Arbeitsunfallquoten aufgenommen. Knapp 9 % der regionalen Unterschiede in den Arbeitsunfallquoten können durch die Variable *Lebenserwartung* aufgeklärt werden (das Modell weist ein korrigiertes R^2 von .086; $F(1, 104) = 10,83, p < .01$). Erwartungskonform gehen hohe Arbeitsunfallquoten mit einer niedrigen Lebenserwartung in der entsprechenden Region einher.

Auch von der Komponente *Dienstleistung* wird nur eine Facette zur Erklärung der Unterschiede im Arbeitsunfallgeschehen herangezogen: *Teilzeitbeschäftigung* ($\beta = .335$). Mit einem

korrigierten R^2 von .104 ($F(1, 104) = 13,01, p < .001$) werden gut 10 % der regionalen Unterschiede aufgeklärt. Der Zusammenhang zwischen Arbeitsunfallquoten und Teilzeitbeschäftigung ist positiv, d. h. mit viel Teilzeitbeschäftigung in einer Region gehen hohe Arbeitsunfallquoten einher.

In einem letzten Schritt der explorativen korrelativen Analyse wurden alle verbleibenden Facetten der vier Komponenten sowohl in ein Regressionsmodell nach Einschlussmethode als auch in eine schrittweise Regression einbezogen. Die Ergebnisse dieser beiden Regressionsanalysen sowie Kennwerte der einbezogenen Facetten finden sich in Tabelle 30.

Tabelle 30. Regressionsmodelle zur Vorhersage regionalisierter Arbeitsunfallquoten auf Grundlage von Raumordnungsmerkmalen und Kennwerte der verwendeten Facetten

Facette	Regressionsmodell		Facetten-Kennwerte	
	Einschluss β	Schrittweise β	Cronbach α	Variablen
Steuereinnahmen	-.598	-.729	.903	4
BIP und BWS	.427	.486	.913	3
Zu- und Fortzug	.374	.458	.843	3
Ausländeranteil	-.225	-.334	.956	4
Lebenserwartung	-.120	X	.924	2
Teilzeitbeschäftigung	.109	X	#	1
Forschung und Entwicklung	-.053	X	#	1
Korrigiertes R^2	.243	.247		
F	5,77*	9,51*		
* $p < .001$, # nicht berechnet, X Variable ausgeschlossen				

Das Regressionsmodell aus der schrittweisen Analyse ist im Vergleich zum Einschlussmodell sparsamer und weist eine geringfügig bessere Varianzaufklärung auf. Auffällig ist, dass das resultierende Modell der schrittweisen Regressionsanalyse identisch ist mit der entsprechenden Analyse bezüglich der Wirtschaftskraft (siehe vorige Seite).

Um die Güte dieser Modelle weiter zu veranschaulichen, wurden die Vorhersagewerte dieser Modelle sowie die Arbeitsunfallquoten durch Perzentilbildung in je drei Klassen eingeteilt. Die Vorhersagewerte nach Einschlussmodell klassifizieren 65 von 105 Regionen korrekt nach Höhe der Arbeitsunfallquoten. Das entspricht einem Prozentsatz von 62 % ($\chi^2(4) = 44,53, p < .001$). Die Vorhersagewerte des reduzierten Modells klassifizieren 68 von 105 Regionen korrekt nach Höhe der Arbeitsunfallquoten. Das entspricht einem Prozentsatz von 65 % ($\chi^2(4) = 28,39, p < .001$). Beide Modelle übertreffen eine Klassifikation nach Gleichverteilung (Zufallsklassifikation mit erwarteter Korrektklassifikation von 1 / 3 der Fälle) um fast das Doppelte.

4.3 UVT-UNFALLSTATISTIKEN

Die UVT-Unfallstatistiken werden in dreierlei Hinsicht analysiert. Zunächst werden die vorhandenen Daten deskriptiv mit Hilfe von Häufigkeiten, Zentral- und Streumaßen beschrieben. Anschließend werden sie in Bezug auf regionale Unterschiede untersucht. Schließlich wird der Frage nachgegangen, inwiefern diese regionalen Unterschiede von der UVT – und somit von den vertretenen Branchen bzw. Wirtschaftszweigen – abhängig sind.

4.3.1 Deskriptive UVT-Unfallstatistiken

Die deskriptive Analyse der UVT-Unfallstatistiken erfolgt für jeden der fünf beteiligten Unfallversicherungsträger separat.

Berufsgenossenschaft A

Das mittlere Geburtsjahr der Verunfallten der BG A war das Jahr 1972, die Standardabweichung beträgt 12,77 Jahre. Damit waren die Verunfallten zum Zeitpunkt des Unfalls im Mittel 38 Jahre alt. Die meisten der Verunfallten (92,2 %) waren männlich. 99,8 % aller Unfälle ereigneten sich im Betrieb bzw. am Einsatzort. Besonders viele Unfälle sind in den Sommer-Monaten Juni (10,2 %), Juli (10,4 %) und September (10,1 %) zu verzeichnen. Besonders wenige Unfälle ereigneten sich hingegen in den Winter-Monaten Dezember (5,6 %), Januar (4,9 %) und Februar (5,6 %). Zu Ausbildungsstatus, Wirtschaftszweigen und Betriebsgrößenklassen können keine belastbaren Angaben gemacht werden.

Berufsgenossenschaft B

Das mittlere Geburtsjahr der Verunfallten der BG B war das Jahr 1972, die Standardabweichung beträgt 13,17 Jahre. Damit waren die Verunfallten zum Zeitpunkt des Unfalls im Mittel 38 Jahre alt. Die meisten der Verunfallten (94,9 %) waren männlich. Nur 0,6 % aller Verunfallten waren zum Zeitpunkt des Unfalls in Ausbildung. 99,8 % aller Unfälle ereigneten sich im Betrieb bzw. am Einsatzort. Besonders auffällig sind die NACE-Wirtschaftszweige „Herstellung von Metallerzeugnissen (25)“ mit 24,2 % und „Maschinenbau (28)“ mit 17,9 % sowie „Handel mit Kraftfahrzeugen; Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen (45)“ mit 10,0 % aller Unfälle. Die bei der BG B gemeldeten Arbeitsunfälle ereigneten sich saisonal gleichmäßig verteilt. Die wenigsten Unfälle wurden im Mai (7,1 %), die meisten im November (9,7 %) verzeichnet. Zu Betriebsgrößenklassen kann keine belastbare Angabe gemacht werden.

Unfallkasse A

Das mittlere Geburtsjahr der Verunfallten der UK A war das Jahr 1969, die Standardabweichung beträgt 13,75 Jahre. Damit waren die Verunfallten zum Zeitpunkt des Unfalls im Mittel 41 Jahre alt. Mit 55 % dominieren die männlichen Verunfallten leicht gegenüber den weiblichen (45 %). 98,5 % aller Unfälle ereigneten sich im Betrieb bzw. am Einsatzort. Besonders auffällig sind die NACE-Wirtschaftszweige „Tiefbau (42)“ mit 17,9 %, „Öffentliche Verwaltung, Verteidigung; Sozialversicherung (84)“ mit 19,7 % sowie „Gesundheitswesen (86)“ mit 34,2 % aller Unfälle. Die Unfälle ereigneten sich über das Jahr hinweg gleichmäßig mit dem Minimum im August (7,3 %) und dem Maximum im Juli (9,7 %). Zum Ausbildungsstatus und zur Betriebsgrößenklasse lassen sich keine belastbaren Angaben machen.

Unfallkasse B

Das mittlere Geburtsjahr der Verunfallten der UK B war das Jahr 1969, die Standardabweichung beträgt 12,58 Jahre. Damit waren die Verunfallten zum Zeitpunkt des Unfalls im Mittel 41 Jahre alt. Mit 66 % dominieren die männlichen Verunfallten stark gegenüber den weiblichen (34 %). 96,5 % aller Unfälle ereigneten sich im Betrieb bzw. am Einsatzort. Besonders auffällig sind die Einrichtungsarten „Allgemeine Verwaltung“ mit 17,5 %, „Flughäfen, Landeplätze“ mit 12,5 % sowie „Krankenhäuser“ mit 11,0 %. Die Unfälle ereigneten sich über das Jahr hinweg gleichmäßig mit dem Minimum im April (6,6 %) und dem Maximum im Januar und März (jeweils 9,3 %). Zum Ausbildungsstatus sowie zur Betriebsgrößenklasse lassen sich keine belastbaren Angaben machen.

Unfallkasse C

Das mittlere Geburtsjahr der Verunfallten der UK C war das Jahr 1970, die Standardabweichung beträgt 13,64 Jahre. Damit waren die Verunfallten zum Zeitpunkt des Unfalls im Mittel 40 Jahre alt. Mit 59 % dominieren die männlichen Verunfallten gegenüber den weiblichen (41 %). 99,5 % aller Unfälle ereigneten sich im Betrieb bzw. am Einsatzort. Besonders auffällig sind die Betriebsarten „Bürobetriebe“ mit 18,8 %, „Krankenhäuser, Unikliniken“ mit 12,9 % sowie „Feuerwache/Feuerschule“ mit 8,1 %. 52,2 % aller Unfälle werden aus Betrieben mit 500 oder mehr Beschäftigten gemeldet. Zur saisonalen Verteilung der Unfälle sowie zum Ausbildungsstatus der Verunfallten lassen sich keine belastbaren Angaben machen.

Gemeinsamkeiten und Unterschiede

Die Verunfallten, deren Unfälle den beiden gewerblichen Berufsgenossenschaften gemeldet wurden, waren mit durchschnittlich 38 Jahren geringfügig jünger als die bei den drei Unfallkassen gemeldeten mit 40 bzw. 41 Jahren. Die beiden Berufsgenossenschaften weisen fast ausschließlich männliche Verunfallte aus, bei den Unfallkassen dominieren auch jeweils die männlichen Verunfallten, jedoch ist das Geschlechterverhältnis hier wesentlich ausgeglichener. Sowohl die bei den Berufsgenossenschaften als auch die bei den Unfallkassen gemeldeten Unfälle ereigneten sich fast ausschließlich im Betrieb bzw. am Einsatzort. Nur vernachlässigbar viele Unfälle ereigneten sich dagegen im Straßenverkehr. Die Statistiken der Berufsgenossenschaften lassen sich nicht hinsichtlich der Wirtschaftszweige vergleichen. Bei den Statistiken der Unfallkassen wird deutlich, dass die allgemeine Verwaltung sowie das Gesundheitswesen mit besonders vielen Unfällen assoziiert sind. Nur bei BG A kann eine saisonale Abhängigkeit des Unfallgeschehens nachgewiesen werden. Bei den anderen vier Unfallversicherungsträgern ereigneten sich die Unfälle über das gesamte Jahr hinweg gleichmäßig. Da Angaben zu Betriebsgrößenklassen sowie zum Ausbildungsstatus der Verunfallten nur für jeweils einen Unfallversicherungsträger ausgewertet werden konnten, ist für diese Variablen kein Vergleich möglich.

Regionale Unterschiede im betrieblichen Unfallgeschehen – Abschlussbericht

Tabelle 31. Arbeitsunfallquoten nach Berufsgenossenschaften und Ländern. Die Arbeitsunfallquoten wurden aus der DGUV-Statistik geschätzt sowie direkt aus den UVT-Statistiken ermittelt.

Land	Ermittelt aus der DGUV-Statistik			Ermittelt aus den UVT-Statistiken	
	AU-Quote gesamt	BG A	BG B	BG A	BG B
Bayern	25,74	3,47	4,90	2,98	4,20
Baden-Württemberg	23,28	3,24	5,68	3,01	4,92
Berlin	22,67	2,55	2,52	Keine Daten	1,23
Brandenburg	21,19	2,77	2,93	2,68	2,67
Hansestadt Bremen	30,72	3,22	4,09	2,44	2,94
Hansestadt Hamburg	22,06	2,45	1,87	Keine Daten	1,44
Hessen	24,18	3,22	4,02	2,76	3,39
Mecklenburg-Vorpommern	32,76	3,83	3,25	4,42	5,18
Niedersachsen	30,48	3,98	4,93	4,00	4,68
Nordrhein-Westfalen	28,40	3,31	5,01	2,96	4,62
Rheinland-Pfalz	26,89	3,68	4,86	3,39	4,65
Saarland	30,35	4,34	7,10	3,90	5,96
Sachsen	28,00	3,37	4,88	3,00	4,15
Sachsen-Anhalt	32,08	3,27	5,61	3,26	5,14
Schleswig-Holstein	28,16	4,45	3,19	4,23	3,22
Thüringen	29,86	3,47	6,23	2,96	5,35
Mittelwert	27,30	3,41	4,44	2,87	3,98
Standardabweichung	3,60	0,54	1,37	1,22	1,34

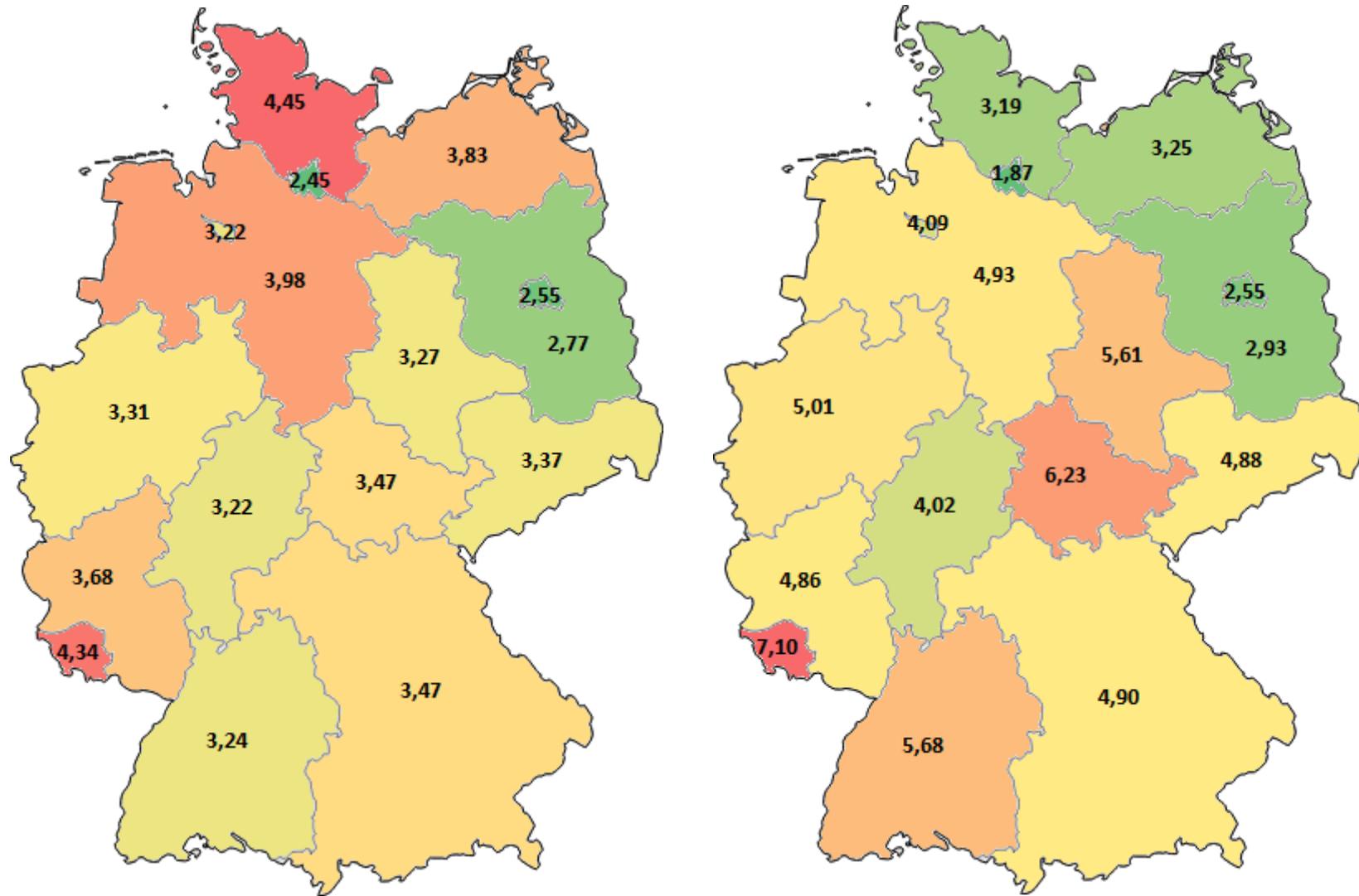


Abbildung 12. Kartendarstellung der Arbeitsunfallquoten für Berufsgenossenschaft A (links) und Berufsgenossenschaft B (rechts). Es wurden die Schätzungen aus der DGUV-Statistik zu Grunde gelegt.

4.3.2 Regionale Unterschiede in den UVT-Unfallstatistiken

Um regionale Unterschiede im Unfallgeschehen einzelner Unfallversicherungsträger zu ermitteln, bedarf es Statistiken über das gesamte Bundesgebiet. Berufsgenossenschaften sind für das gesamte Bundesgebiet zuständig. Unfallkassen der Länder sind nur jeweils für ein Land zuständig. Um regionale Unterschiede bezüglich der Unfallkassen zu untersuchen, wären die Statistiken für alle 16 Länder notwendig. Uns liegen jedoch nur Daten dreier Unfallkassen vor. Daher kann sich die folgende Analyse regionaler Unterschiede nur auf die beiden beteiligten Berufsgenossenschaften beziehen. In Tabelle 31 (S. 95) sind die Arbeitsunfallquoten nach Berufsgenossenschaften und Ländern aufgeführt. Hierbei wurden sowohl Schätzungen auf Grundlage der DGUV-Statistik vorgenommen, als auch die Arbeitsunfallquoten direkt aus den UVT-Statistiken ermittelt. In Abbildung (S. 96) sind diese Arbeitsunfallquoten farblich kodiert auf Karten abgebildet.

Tabelle 31 und Abbildung lassen auf bedeutsame regionale Unterschiede für die beiden Berufsgenossenschaften schließen. Andererseits geben sie bereits Hinweise, dass das regionale Unfallgeschehen abhängig von der betrachteten Berufsgenossenschaft ist. So zeigt sich für BG A ein besonderer Schwerpunkt gemeldeter Unfälle im Norden Deutschlands, während an BG B aus den Ländern im Nordosten vergleichsweise wenige Unfälle gemeldet wurden. In Mittel- und Süddeutschland fallen die Arbeitsunfallquoten für beide Berufsgenossenschaften mäßig aus. Saarland weist bei beiden Berufsgenossenschaften eine besonders hohe Arbeitsunfallquote auf.

4.3.3 Spezifität regionaler Unterschiede für die UVT

Inwiefern es zulässig ist, von den DGUV-Statistiken auf Arbeitsunfallquoten für die beiden Berufsgenossenschaften zu schließen, wird mittels einer Rangkorrelation untersucht. Dabei werden die aus den DGUV-Statistiken geschätzten Arbeitsunfallquoten mit den Arbeitsunfallquoten verglichen, die direkt aus den Statistiken der Berufsgenossenschaften ermittelt wurden. Für BG A beträgt diese Rangkorrelation $r = .829$ ($p < .001$), für die BG B beträgt sie $r = .824$ ($p < .001$). Diese beiden Korrelationen sind als hoch einzuschätzen. Damit kann bestätigt werden, dass die Schätzung von Arbeitsunfallquoten für die beiden Berufsgenossenschaften aus der DGUV-Statistik zulässig ist.

Ob sich das regionale Unfallgeschehen der beiden Berufsgenossenschaften vom gesamten regionalen Unfallgeschehen unterscheidet, wird ebenfalls mittels Rangkorrelation untersucht.

Dabei werden die gesamten Arbeitsunfallquoten mit den aus der DGUV-Statistik geschätzten Arbeitsunfallquoten für die beiden Berufsgenossenschaften korreliert. Für die BG A beträgt diese Korrelation $r = .465$ ($p < .001$), für die BG B beträgt sie $r = .576$ ($p < .001$). Diese Korrelationen sind als mittelgroß einzuschätzen. Das Ergebnis bedeutet, dass sich das regionale Unfallgeschehen bei beiden Berufsgenossenschaften vom gesamten regionalen Unfallgeschehen unterscheidet. Die gesamten Arbeitsunfallquoten stehen also nicht repräsentativ für die Arbeitsunfallquoten einzelner Berufsgenossenschaften.

Schließlich wird untersucht, ob sich das regionale Unfallgeschehen zwischen den beiden Berufsgenossenschaften unterscheidet. Auch hier kommt eine Rangkorrelation zum Einsatz. Es werden die aus der DGUV-Statistik geschätzten Arbeitsunfallquoten der beiden Berufsgenossenschaften korreliert. Diese Korrelation beträgt $r = .447$ ($p < .001$). Sie ist als mittelgroß einzuschätzen. Das Ergebnis bedeutet, dass das regionale Unfallgeschehen abhängig von der zu Grunde gelegten Statistik der Berufsgenossenschaft ist. Damit ist es auch abhängig von den Wirtschaftszweigen bzw. Branchen, die durch die jeweilige Berufsgenossenschaft vertreten sind.

4.4 ONLINEBEFRAGUNG DER BETRIEBE

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Onlinebefragung der versicherten Betriebe beschrieben. Wir beginnen mit der Betrachtung von Dunkelziffern bei der Meldung von Arbeitsunfällen. Denn alleine der Umstand, dass Dunkelziffern anzunehmen sind, bedeutet, dass es Verbesserungsbedarf bei Meldewegen und beim Meldeverhalten der Betriebe gibt. Im darauffolgenden Abschnitt befassen wir uns mit der Häufigkeit von Arbeitsunfallmeldungen. Hierbei setzen wir (a) die Häufigkeit von Arbeitsunfallmeldungen in den letzten 12 Monaten sowie (b) den Zeitpunkt der letzten Arbeitsunfallmeldung in Beziehung mit (a) den Ländern, (b) den Wirtschaftszweigen sowie (c) der Unternehmensgröße. Im Weiteren werden die Rahmenbedingungen in Unternehmen sowie am Arbeitsplatz analysiert. Zunächst werden verschiedene erhobene Merkmale deskriptiv analysiert. Im Anschluss werden diese Merkmale mit der Häufigkeit von Arbeitsunfallmeldungen in Beziehung gesetzt sowie der Einfluss der Unternehmensgröße festgestellt. Im letzten Teilabschnitt wird untersucht, inwiefern diese Merkmale zur Aufklärung regionaler Unterschiede im betrieblichen Unfallgeschehen beitragen.

4.4.1 Dunkelziffern bei der Meldung von Arbeitsunfällen

Die Differenz zwischen einem tatsächlichen Wert und einer statistisch ausgewiesenen Zahl wird als Dunkelziffer bezeichnet. Als Dunkelziffern werden in diesem Fall Arbeitsunfälle verstanden, die nicht entdeckt oder bekannt werden. 81,7 % der befragten Betriebe gehen davon aus, dass im eigenen Haus maximal 10,0 % aller meldepflichtigen Arbeitsunfälle nicht gemeldet werden. D. h. immerhin 18,3 % der befragten Unternehmen gehen davon aus, dass mehr als 10 % aller meldepflichtigen Arbeitsunfälle von ihrem Unternehmen nicht gemeldet werden. Für mit dem eigenen Betrieb vergleichbare Unternehmen wird von den Befragten eine noch höhere Dunkelziffer angenommen. Es wird angenommen, dass von diesen Unternehmen nur bei 56,0 % maximal 10 % aller meldepflichtigen Arbeitsunfälle nicht gemeldet werden. Im Umkehrschluss werden von 44,0 % dieser Unternehmen mehr als 10 % aller meldepflichtigen Arbeitsunfälle nicht gemeldet (s. Abbildung).

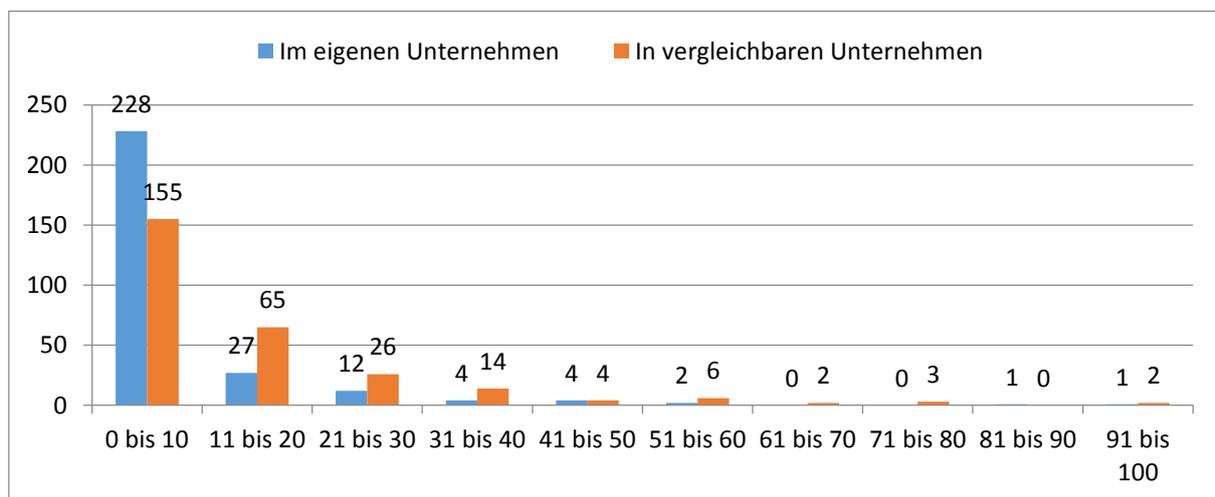


Abbildung 13. Einschätzung der Dunkelziffer im eigenen und in vergleichbaren Unternehmen

Wir wollen versuchen, auf Grundlage dieser Einschätzungen seitens der Betriebe eine Dunkelziffer für Meldungen von Arbeitsunfällen zu schätzen. Hierzu betrachten wir zunächst beide Einschätzungen (eigener Betrieb und vergleichbare Betriebe) getrennt. Von jeder Stufe nehmen wir jeweils die Mitte. D. h. für die Stufe „0 bis 10 Prozent“ nehmen wir 5, für „11 bis 20 Prozent“ 15 etc. Diese Werte multiplizieren wir mit der jeweiligen absoluten Häufigkeit. D. h. wir rechnen 228×5 für die erste Stufe, 27×15 für die zweite Stufe etc. im Falle des eigenen Betriebes und entsprechend für vergleichbare Betriebe. Diese Werte addieren wir auf und teilen sie durch die jeweilige Gesamtzahl der Einschätzungen (279 im Falle des eigenen Betriebes, 277 im Falle vergleichbarer Betriebe). Mit dieser Rechnung ergibt sich eine geschätzte Dunkelziffer von 8,80 % im Falle des eigenen Betriebes. Im Falle vergleichbarer Betriebe ergibt

sich die geschätzte Dunkelziffer zu 14,24 %. Da Menschen generell dazu neigen, sich selbst besser und andere Menschen schlechter einzuschätzen, nehmen wir an, die tatsächliche Dunkelziffer liegt in der Mitte. Wir bilden also den Mittelwert dieser beiden Dunkelziffern und erhalten eine geschätzte Dunkelziffer von 11,52 %. Wir haben die Betriebe gefragt, wieviel Prozent der meldepflichtigen Arbeitsunfälle nicht bekannt oder nicht gemeldet werden. D. h. die in den Unfallstatistiken aufgeführten meldepflichtigen Arbeitsunfälle umfassen $100\% - 11,52\% = 88,48\%$ aller meldepflichtigen Arbeitsunfälle. Um Unfallhäufigkeiten und Arbeitsunfallquoten hinsichtlich der Dunkelziffern zu korrigieren, wären diese demnach mit $1 / 0,8848 = 1,1302$ zu multiplizieren. Dies entspricht einem Mehr an 13,02 % von Arbeitsunfällen, die aus verschiedenen Gründen nicht in die Unfallstatistiken einfließen. Das ist mit Sicherheit eine für die Unfallversicherungsträger substantielle Größe, die freilich noch mit verschiedenen Unsicherheiten verbunden ist, da sie auf Einschätzungen durch die Betriebe beruht.

Mögliche Gründe für Dunkelziffern bei Arbeitsunfällen in Unternehmen wurden im Rahmen der Onlinebefragung qualitativ erfasst. Den befragten Unternehmen wurden keine Auswahlkategorien angeboten. Sie wurden dazu aufgefordert in einem freien Textfeld mögliche Gründe anzugeben. Die Antworten wurden anschließend zu Kategorien zusammengefasst. Alle Zuordnungen von Begriffen zu einer Kategorie wurden von mehreren Wissenschaftlern abgestimmt⁸. Nach der ersten Analyse möglicher Gründe für Dunkelziffern ($N = 99$), wurden im Zuge der zweiten Datenerhebung weitere 42 Datensätze im Hinblick auf das Kategoriensystem überprüft. Die zuvor gebildeten Kategorien konnten bestätigt werden. Die Kategorien und ihre Beschreibung sowie die entsprechenden Häufigkeiten sind in Tabelle 32 beschrieben.

⁸ Nach Mayring (2003, S. 83-90) handelt es sich hierbei um ein Verfahren der qualitativen Inhaltsanalyse. Im Rahmen der typisierenden Strukturierung wird zunächst definiert, welche Textbestandteile welcher daraufhin erstellten Kategorie zugeordnet werden können. Dabei wird differenziert nach herausstechenden Merkmalen. Anschließend werden Textstellen als Beispiele für die jeweilige Kategorie gewählt. Gibt es keine klare Zuordnung zu einer Kategorie, werden Kodierregeln formuliert, die eine Zuordnung ermöglichen.

Tabelle 32. Beschreibungen der Kategorien „Gründe für Dunkelziffern“.

Kategorie	Beschreibung
Bagatellisierung	Darstellung des Unfalls als weniger bedeutsam, als er tatsächlich ist. Beschönigung bzw. Verharmlosung von Arbeitsunfällen.
Verhalten und Empfinden von Beschäftigten	Subjektive Gründe für Dunkelziffern werden angegeben, die im Verhalten und Erleben des Beschäftigten begründet sind. Dazu zählt beispielsweise, dass sich der bzw. die Beschäftigte nicht traut oder nicht bereit ist, Unfälle zu melden.
Sanktionierung/ Disziplinierung	Sorgen und Ängste vor Bestrafungen, Nachteilen, Sanktionen werden deutlich (beispielsweise Sorge vor Missbilligung des Verhaltens oder vor nachteiligen Konsequenzen).
Informationsmangel	Den Beschäftigten fehlt es an Informationen zur Bewertung von Arbeitsunfällen, zu Grenzsetzungen und Vorgaben.
Angst vor Arbeitsplatzverlust	Sorge und Angst, den Arbeitsplatz durch Meldung von Arbeitsunfällen zu verlieren.
Prozesse und Strukturen	Angabe von Mängeln im prozessualen und strukturellen Ablauf des Arbeitsunfallkomplexes inklusive Erfassung, Betreuung und Meldeprozess.
Verwaltung und Personalwesen	Angabe von Mängeln oder von Erhöhungen des bürokratischen, organisierten Verwaltungsaufwands im Rahmen des Arbeitsunfallkomplexes. Angabe von Mängeln in der Organisation des Personalwesens, z. B. durch fehlende Bereitstellung zielorientierten Personals (Fachkraft für Arbeitssicherheit) oder illegale Beschäftigungen („Schwarzarbeit“).
Einfluss des UVT	Sorge um Zuzahlungen, langfristige Beitragserhöhung, Anhebungen und Prüfungen durch den UVT.
Leugnung von Dunkelziffern	Abstreitung, keine Eingestehung bzw. Nicht-Anerkennung von Dunkelziffern.

Als häufigster Grund für eine Dunkelziffer bei Arbeitsunfällen kann die Kategorie „Bagatellisierung“ genannt werden ($N = 55$). Das bedeutet, dass Arbeitsunfälle nicht gemeldet werden, da sie als zu klein und harmlos angesehen werde. Der nächsthäufig genannte Grund ist das Verhalten und Empfinden von Beschäftigten ($N = 44$). Das bedeutet, dass Arbeitsunfälle nicht öffentlich werden, da Beschäftigte sich wissentlich fahrlässig verhalten haben bzw. Vorschriften missachteten (s. Tabelle 32). Eine Darstellung der Häufigkeiten, die es erlaubt, zwischen beiden Stichproben zu differenzieren ist im Anhang (Tabelle 63; Tabelle 64) abgebildet. In Tabelle 33 werden die Häufigkeiten der Kategorien sowie Zitate zur Verdeutlichung der inhaltlichen Bedeutungen dieser Kategorien aufgeführt.

Tabelle 33. Gründe für Dunkelziffern (N = 141).

Kategorie	N	Beispiele
Bagatellisierung	55	„Verharmlosung des Unfalls bzw. der Verletzung [...]“
Verhalten und Empfinden von Beschäftigten	40	„Verunfallter hat Vorschriften nicht beachtet bzw. sah seine eigene Dummheit“
Informationsmangel	29	„Unwissenheit [...], dass es sich um einen Arbeitsunfall handelt (z. B. Wegeunfälle)“
Angst vor Arbeitsplatzverlust	24	„Angst vor Arbeitsplatzverlust.“
Sanktionierung/ Disziplinierung	23	„Angst, dass persönliches Fehlverhalten Unfallursache war und sanktioniert werden könnte“
Prozesse und Strukturen	23	„Keine Unfallanalyse, Keine Fachkraft für Arbeitssicherheit“
Verwaltung und Personalwesen	18	„Zu großer Verwaltungsaufwand bei der Dokumentation“
Einfluss des UVT	12	„Angst vor Beitragserhöhung“
Leugnung von Dunkelziffern	6	„die gibt es bei mir nicht“

4.4.2 Häufigkeiten von Arbeitsunfallmeldungen

Zur Evaluierung der Charakteristika der Arbeitsunfälle wurden zwei Items in umfangreichere Analysen einbezogen. Es wurde (a) erfragt, wie viele Arbeitsunfälle der Betrieb in den letzten 12 Monaten gemeldet hat und (b) wie lange der letzte, meldepflichte Arbeitsunfall bereits zurückliegt.

Unfallhäufigkeit in den letzten 12 Monaten

In 34,1 % der befragten Unternehmen wurde innerhalb der letzten zwölf Monate kein Arbeitsunfall gemeldet. 17,8 % der Betriebe meldeten einen Unfall, 39,3 % verzeichneten zwei bis fünf Unfälle. 18,8 % der befragten Betriebe gaben an, im letzten Jahr mehr als fünf Arbeitsunfälle gemeldet zu haben. In Abbildung sind die relativen Häufigkeiten der gemeldeten Arbeitsunfälle der letzten 12 Monate (aufgeteilt auf die gewerblichen UVT, die UVT der öffentlichen Hand und die sonstigen Unternehmen) dargestellt. Es zeigt sich, dass die UVT der öffentlichen Hand innerhalb eines Jahres in der Regel mehr als zwei Arbeitsunfälle melden. Die gewerblichen UVT und die sonstigen Unternehmen hingegen melden überwiegend gar keine Arbeitsunfälle. Ein möglicher Grund hierfür könnte in einem unterschiedlichen Meldeverhalten im öffentlichen und gewerblichen Bereich liegen.

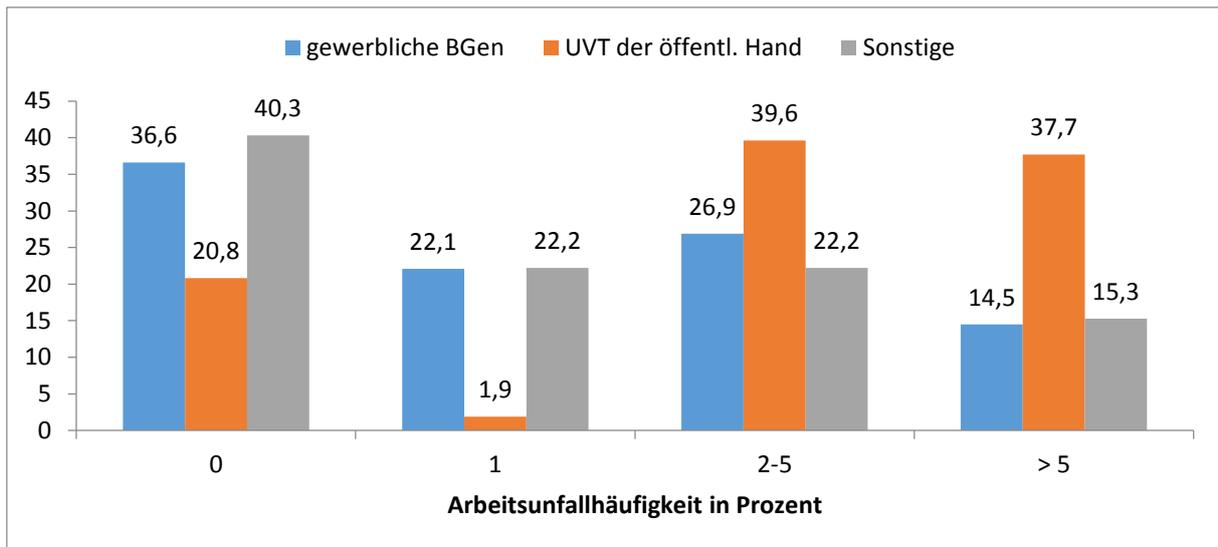


Abbildung 14. Häufigkeit von Arbeitsunfällen in den letzten 12 Monaten (Angaben in Prozent)

Unfallhäufigkeit und Bundesland

Bei einer differenzierten Betrachtung der einzelnen Bundesländer zeigt sich (siehe Tabelle 34, folgende Seite), dass die Bundesländer Sachsen-Anhalt (44,4 %), Berlin (33,3 %), Nordrhein-Westfalen (24,7 %), Hessen (23,1 %) und Baden-Württemberg (20,7 %) durch eine Unfallhäufigkeit von mehr als fünf gemeldeten Unfällen in den letzten 12 Monaten auffallen. Eine Unfallmeldung von zwei bis fünf Unfällen pro Jahr erfolgt vor allem in Rheinland-Pfalz (55,6 %) und Sachsen (38,5 %). Die Ergebnisse für Bremen, Hamburg und Mecklenburg-Vorpommern sind nicht belastbar, da jeweils nur ein bzw. zwei (Hamburg) Datensätze zur Verfügung stehen.

Tabelle 34. Häufigkeit der gemeldeten Unfälle innerhalb eines Jahres je Bundesland.

Bundesland	0	1	2 bis 5	mehr als 5
Baden-Württemberg	44,8%	20,7%	13,8%	20,7%
Bayern	44,7%	18,4%	21,1%	15,8%
Berlin	11,1%	33,3%	22,2%	33,3%
Brandenburg	50,0%	50,0%	0,0%	0,0%
Hansestadt Bremen	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Hansestadt Hamburg	50,0%	0,0%	50,0%	0,0%
Hessen	38,5%	7,7%	30,8%	23,1%
Mecklenburg-Vorpommern	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%
Niedersachsen	40,0%	16,0%	32,0%	12,0%
Nordrhein-Westfalen	23,7%	21,5%	30,1%	24,7%
Rheinland-Pfalz	22,2%	11,1%	55,6%	11,1%
Saarland	50,0%	50,0%	0,0%	0,0%
Sachsen	46,2%	7,7%	38,5%	7,7%
Sachsen-Anhalt	33,0%	0,0%	22,2%	44,4%
Schleswig-Holstein	75,0%	0,0%	25,0%	0,0%
Thüringen	16,7%	33,3%	33,3%	16,7%
ohne Zuordnung	13,3%	33,3%	26,7%	26,7%

Wirtschaftszweig und Unfallhäufigkeit

Bei dem UVT öffentlicher Hand fallen die Wirtschaftszweige Energieversorgung (100 %), Verkehr und Lagerei (100 %), Erbringung von sonstigen Dienstleistungen (75%) und Wasserversorgung, Abwasser- und Abfallentsorgung, Beseitigung von Umweltverschmutzungen (66,7%) durch eine Unfallhäufigkeit von mehr als fünf Arbeitsunfällen in den letzten 12 Monaten auf. Vergleichbare Ergebnisse bezüglich der Unfallhäufigkeit in den letzten 12 Monaten können auch für die Wirtschaftszweige Erbringung von Finanz- und Versicherungsdienstleistungen (100 %) und die Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen (100 %) berichtet werden. In den Wirtschaftszweigen Information und Kommunikation, Erziehung und Unterricht sowie Gesundheits- und Sozialwesen wurden gemäß den Angaben der befragten Betriebe in den letzten 12 Monaten keine Unfälle gemeldet. Die Ergebnisse werden in Tabelle 35 detailliert aufgeführt. Die größten Werte sind rot markiert.

Tabelle 35. Häufigkeit gemeldeter Unfälle je Wirtschaftszweig der UVT der öffentlichen Hand.

Wirtschaftszweig	0	1	2 bis 5	mehr als 5
Energieversorgung	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Wasserversorgung, Abwasser- und Abfallentsorgung, Beseitigung von Umweltverschmutzungen	33,3%	0,0%	0,0%	66,7%
Verkehr und Lagerei	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Information und Kommunikation	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Erbringung von Finanz- und Versicherungsdienstleistungen	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%
Grundstücks- und Wohnungswesen	66,7%	0,0%	33,3%	0,0%
Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%
Öffentliche Verwaltung, Verteidigung, Sozialversicherung	10,3%	3,4%	44,8%	41,4%
Erziehung und Unterricht	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Gesundheits- und Sozialwesen	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Kunst, Unterhaltung und Erholung	50,0%	0,0%	50,0%	0,0%
Erbringung von sonstigen Dienstleistungen	0,0%	0,0%	25,0%	75,0%

Bei den gewerblichen UVT werden für die Wirtschaftszweige Verkehr und Lagerei (100 %), Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen (80%), Information und Kommunikation (50 %), Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen (50 %) und verarbeitendes Gewerbe und Herstellung von Waren (47,6%) durch mehr als zwei Arbeitsunfälle in den letzten 12 Monaten berichtet. Für die Wirtschaftszweige Wasserversorgung, Abwasser- und Abfallentsorgung, Beseitigung von Umweltverschmutzungen werden keine meldepflichtigen Arbeitsunfälle in den letzten zwölf Monaten berichtet. Die Ergebnisse sind in Tabelle 36 ausführlicher dargestellt. Die höchsten Werte sind rot gekennzeichnet.

Tabelle 36. Häufigkeit gemeldeter Unfälle je Wirtschaftszweig der gewerblichen UVT.

Wirtschaftszweig	0	1	2 bis 5	mehr als 5
Verarbeitendes Gewerbe und Herstellung von Waren	33,8%	18,8%	26,3%	21,3%
Wasserversorgung, Abwasser- und Abfallentsorgung, Beseitigung von Umweltverschmutzungen	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Baugewerbe/Bau	15,4%	38,5%	46,2%	0,0%
Handel, Instandhaltung und Reparatur KFZ	62,5%	25,0%	12,5%	0,0%
Verkehr und Lagerei	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%
Information und Kommunikation	50,0%	0,0%	0,0%	50,0%
Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen	50,0%	0,0%	50,0%	0,0%
Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen	0,0%	20,0%	40,0%	40,0%
Erbringung von sonstigen Dienstleistungen	33,3%	66,7%	0,0%	0,0%

Bei den sonstigen Unternehmen, die keinem der vorher genannten UVT zugeordnet werden können, werden für die Wirtschaftszweige *Verkehr und Lagerei* (60%), der *Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden* (100%), das *Gesundheits- und Sozialwesen* (100%) und die *Wasserversorgung, Abwasser- und Abfallentsorgung, Beseitigung von Umweltverschmutzungen* (100 %) mehr als zwei Arbeitsunfälle in den letzten 12 Monaten angegeben. Keinen Unfall gemeldet zu haben geben 66,7 % der Unternehmen des Wirtschaftszweiges *Erbringung von sonstigen Dienstleistungen* und aus *Handel, Instandhaltung und Reparatur KFZ* an. Für alle Ergebnisse dieser Analyse siehe Tabelle 37. Die jeweils höchsten Werte sind rot markiert.

Tabelle 37. Häufigkeit gemeldeter Unfälle je Wirtschaftszweig der sonstigen Unternehmen.

Wirtschaftszweig	0	1	2 bis 5	mehr als 5
Energieversorgung	0,0%	50,0%	0,0%	50,0%
Wasserversorgung, Abwasser- und Abfallentsorgung, Beseitigung von Umweltverschmutzungen	0,0%	0,0%	100%	0,0%
Verkehr und Lagerei	0,0%	20,0%	60,0%	20,0%
Grundstücks- und Wohnungswesen	33,3%	33,3%	33,3%	0,0%
Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen	33,3%	33,3%	0,0%	33,3%
Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen	75,0%	25,0%	0,0%	0,0%
Öffentliche Verwaltung, Verteidigung, Sozialversicherung	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Gesundheits- und Sozialwesen	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%
Erbringung von sonstigen Dienstleistungen	62,5%	12,5%	12,5%	12,5%
Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	50,0%	25,0%	25,0%	0,0%
Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Verarbeitendes Gewerbe und Herstellung von Waren	40,9%	27,3%	9,1%	22,7%
Baugewerbe/ Bau	28,6%	28,6%	28,6%	14,3%
Handel, Instandhaltung und Reparatur KFZ	57,1%	14,3%	28,6%	0,0%

Anzahl der Beschäftigten und Unfallhäufigkeit

Bei den befragten Unternehmen, die dem UVT der öffentlichen Hand zugeordnet werden, zeigt sich, dass eine hohe Anzahl Beschäftigter mit mehr Arbeitsunfällen in den letzten 12 Monaten einhergeht. Bei 51 bis 250 Beschäftigten im Unternehmen, berichten 58,8 % der Betriebe in den vergangenen 12 Monaten zwei bis fünf Arbeitsunfälle gemeldet zu haben. 29,4 % der Unternehmen dieser Größenkategorie verzeichneten nach eigener Angabe sogar mehr als fünf meldepflichtige Arbeitsunfälle. Bei einer Unternehmensgröße von mehr als 250 Beschäftigten berichten 26,5 % der Betriebe von 2 bis 5 und 73,7 % von mehr als fünf Arbeitsunfällen in den letzten 12 Monaten (vgl. Tabelle 38; die jeweils höchsten Werte sind rot markiert).

Tabelle 38. Anzahl Beschäftigter in Bezug zur Unfallhäufigkeit der UVT der öffentlichen Hand.

Anzahl Beschäftigter	0	1	2 bis 5	mehr als 5
bis zu 10	80,0%	0,0%	20,0%	0,0%
11 bis 50	55,6%	11,1%	33,3%	0,0%
51 bis 250	11,8%	0,0%	58,8%	29,4%
mehr als 250	0,0%	0,0%	26,3%	73,7%

Bei den befragten Unternehmen des gewerblichen UVT zeigt sich ein ähnlicher Trend. 60,7 % der Unternehmen, welche zwischen 51 und 250 Personen beschäftigen, berichten zwei bis fünf Arbeitsunfälle in den vergangenen 12 Monaten. Bei Unternehmen mit mehr als 250 Beschäftigten geben 77,8 % an, in den letzten 12 Monaten mehr als fünf meldepflichtige Arbeitsunfälle gemeldet zu haben. Die Ergebnisse für die Unternehmen aller Beschäftigtenzahlen sind in Tabelle 39 dargestellt. Die jeweils höchsten Werte sind rot markiert.

Tabelle 39. Anzahl Beschäftigter in Bezug zur Unfallhäufigkeit der gewerblichen UVT.

Anzahl Beschäftigter	0	1	2 bis 5	mehr als 5
bis zu 10	67,2%	23,4%	9,4%	0,0%
11 bis 50	26,7%	43,3%	30,0%	0,0%
51 bis 250	7,1%	10,7%	60,7%	21,4%
mehr als 250	0,0%	0,0%	22,2%	77,8%

Auch für alle übrigen befragten Unternehmen wurden ähnliche Ergebnisse bezüglich des Zusammenhangs zwischen der Anzahl der Beschäftigten und der Unfallhäufigkeit in den vergangenen 12 Monaten gefunden. Von Unternehmen mit 51 bis 250 Beschäftigten berichten 54,5 % von zwei bis fünf Arbeitsunfällen. 71,4 % der Unternehmen mit mehr als 250 Beschäftigten berichten mehr als fünf meldepflichtige Arbeitsunfälle in den letzten 12 Monaten. Bei den kleineren Unternehmen mit bis zu zehn Beschäftigten berichten 72,2% der befragten Betriebe, in den vergangenen 12 Monaten keinen meldepflichtigen Arbeitsunfall verzeichnet zu haben.

Zeitpunkt des zuletzt gemeldeten Arbeitsunfalls

In der vorliegenden Stichprobe wurden die meisten Arbeitsunfälle nach Angabe der befragten Unternehmen entweder vor höchstens zwei Monaten oder vor mehr als einem Jahr gemeldet. Alle weiteren Antwortkategorien (vor höchstens 4, 6, 8, 10 oder 12 Monaten) sind über die befragten Unternehmen hinweg relativ ähnlich verteilt. Aus diesem Grund werden deshalb in Abbildung die mittleren Kategorien (von „vor weniger als 2 Monaten“ bis „vor mehr als 12 Monaten“) zusammengefasst.

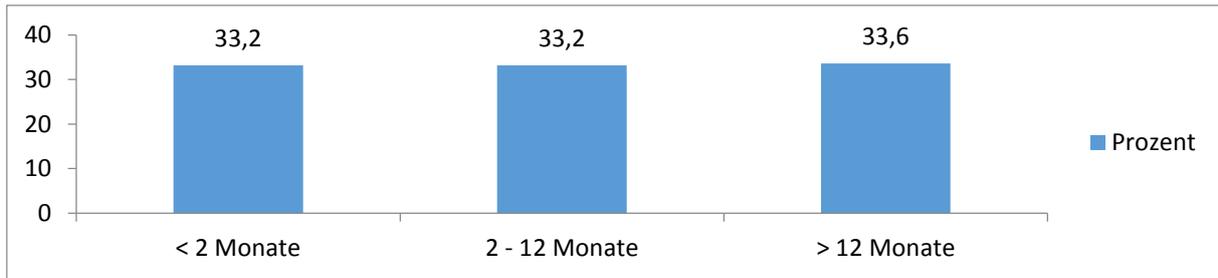


Abbildung 15. „Wann wurde von Ihrem Unternehmen zuletzt ein Arbeitsunfall gemeldet?“

Die Zuordnung des Zeitpunkts des zuletzt gemeldeten Unfalls in Abhängigkeit der Branchen der gewerblichen UVT, der UVT der öffentlichen Hand und der sonstigen Unternehmen ist Abbildung 16 zu entnehmen. Die befragten Unternehmen des UVT der öffentlichen Hand meldeten den letzten Arbeitsunfall häufiger (58 %) innerhalb der letzten zwei Monate einen Arbeitsunfall, die letzte Unfallmeldung der gewerblichen UVT sowie der sonstigen Unternehmen liegen hingegen länger zurück.

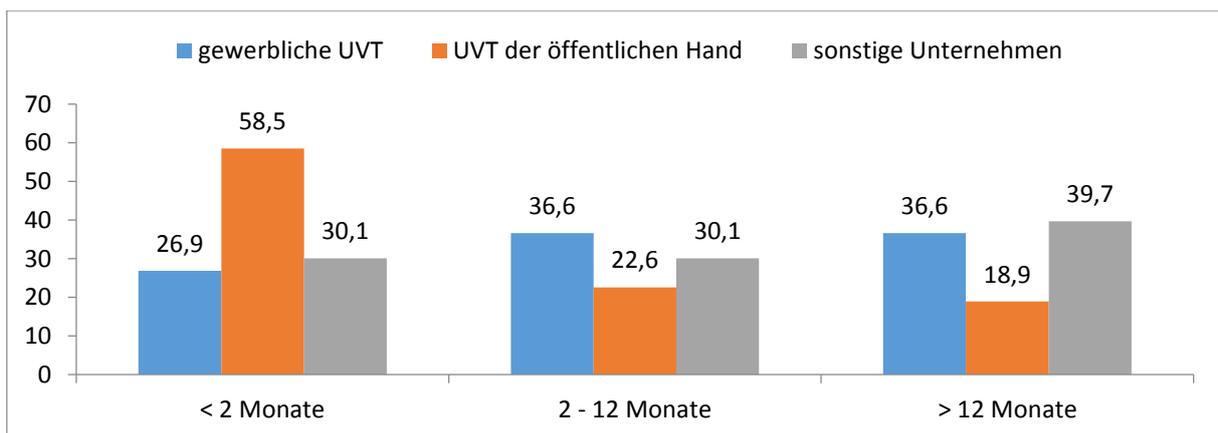


Abbildung 16. Zeitpunkt des zuletzt gemeldeten Unfalls

Bundesland und Zeitpunkt des letzten Unfalls

Die Bundesländer Berlin (55,6 %), Sachsen-Anhalt (55,6 %), Thüringen (50,0 %), Rheinland-Pfalz (44,4 %) und Nordrhein-Westfalen (42,6 %) zeichnen sich dadurch aus, dass der letzte Arbeitsunfall kürzlich gemeldet wurde (vor höchstens 2 Monaten). Die Unternehmen aus Schleswig-Holstein (75,0 %), Sachsen (46,2 %), Baden-Württemberg (44,8 %), Bayern (44,7 %) und Hessen (38,5 %) geben überwiegend an, in den letzten 12 Monaten keinen Unfall gemeldet zu haben. Die relativen Häufigkeiten des zuletzt gemeldeten Arbeitsunfalls je Bundesland sind in Tabelle 40 dargestellt. Die Ergebnisse für Bremen, Hamburg und Mecklenburg-Vorpommern sind nicht belastbar, da jeweils nur ein oder zwei (Hamburg) Unternehmen vertreten sind.

Tabelle 40. Relative Häufigkeiten des Zeitpunkts des zuletzt gemeldeten Unfalls je Bundesland.

Bundesland	vor höchstens 2 Monaten	mehr als 2 und höchstens 12 Monate	mehr als 12 Monate
Baden-Württemberg	27,6%	27,6%	44,8%
Bayern	28,9%	26,3%	44,7%
Berlin	55,6%	33,3%	11,1%
Brandenburg	0,0%	100,0%	0,0%
Hansestadt Bremen	0,0%	0,0%	100,0%
Hansestadt Hamburg	0,0%	50,0%	50,0%
Hessen	30,8%	30,8%	38,5%
Mecklenburg-Vorpommern	100,0%	0,0%	0,0%
Niedersachsen	16,0%	44,0%	40,0%
Nordrhein-Westfalen	42,6%	34,0%	23,4%
Rheinland-Pfalz	44,4%	33,3%	33,3%
Saarland	0,0%	50,0%	50,0%
Sachsen	15,4%	38,5%	46,2%
Sachsen-Anhalt	55,6%	11,1%	33,3%
Schleswig-Holstein	0,0%	25,0%	75,0%
Thüringen	50,0%	33,3%	16,7%

Wirtschaftszweig und Zeitpunkt des letzten Unfalls

Innerhalb der UVT der öffentlichen Hand meldeten vor allem die Wirtschaftszweige Energieversorgung, Verkehr und Lagerei, Erbringung von sonstigen Dienstleistungen, Öffentliche Verwaltung, Verteidigung, Sozialversicherung und Wasserversorgung, Abwasser- und Abfallentsorgung, Beseitigung von Umweltverschmutzungen kürzlich einen Arbeitsunfall (vor höchstens zwei Monaten). Die Wirtschaftszweige Information und Kommunikation, Erziehung und Unterricht, Gesundheits- und Sozialwesen gaben an, in den letzten 12 Monaten keinen Arbeitsunfall gemeldet zu haben. Die relativen Häufigkeiten des Zeitpunkts des zuletzt gemeldeten Arbeitsunfalls der UVT der öffentlichen Hand (differenziert nach Wirtschaftszweig) sind in Tabelle 41 dargestellt. Die jeweils höchsten Werte sind rot markiert.

Tabelle 41. Relative Häufigkeiten des Zeitpunkts des zuletzt gemeldeten Unfalls der UVT der öffentlichen Hand je Wirtschaftszweig.

Wirtschaftszweig	vor höchstens 2 Monaten	mehr als 2 und höchstens 12 Monate	mehr als 12 Monate
Energieversorgung	100,0%	0,0%	0,0%
Wasserversorgung, Abwasser- und Abfallentsorgung, Beseitigung von Umweltverschmutzungen	66,7%	33,3%	0,0%
Verkehr und Lagerei	100,0%	0,0%	0,0%
Information und Kommunikation	0,0%	0,0%	100,0%
Erbringung von Finanz- und Versicherungsdienstleistungen	0,0%	100,0%	0,0%
Grundstücks- und Wohnungswesen	33,3%	0,0%	66,7%
Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen	0,0%	100,0%	0,0%
Öffentliche Verwaltung, Verteidigung, Sozialversicherung	72,4%	17,2%	10,3%
Erziehung und Unterricht	0,0%	0,0%	100,0%
Gesundheits- und Sozialwesen	0,0%	0,0%	100,0%
Kunst, Unterhaltung und Erholung	0,0%	50,0%	50,0%
Erbringung von sonstigen Dienstleistungen	75,0%	25,0%	0,0%

In Bezug auf die gewerblichen UVT berichten die Wirtschaftszweige Verkehr und Lagerei (Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen, Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen und Information und Kommunikation) kürzlich (innerhalb der letzten zwei Monate) einen Arbeitsunfall gemeldet zu haben. Auch hier wird für die Wirtschaftszweige Information und Kommunikation, Erziehung und Unterricht, Gesundheits- und Sozialwesen die Angabe, keinen Unfall gemeldet zu haben, gefunden. Detaillierte Ergebnisse für alle Wirtschaftszweige sind in Tabelle 42 dargestellt. Die jeweils höchsten Werte sind rot markiert.

Tabelle 42. Relative Häufigkeiten des Zeitpunkts des zuletzt gemeldeten Unfalls der gewerblichen UVT je Wirtschaftszweig.

Wirtschaftszweig	vor höchstens 2 Monaten	mehr als 2 und höchstens 12 Monate	mehr als 12 Monate
Energieversorgung	100,0%	0,0%	0,0%
Wasserversorgung, Abwasser- und Abfallentsorgung, Beseitigung von Umweltverschmutzungen	66,7%	33,3%	0,0%
Verkehr und Lagerei	100,0%	0,0%	0,0%
Information und Kommunikation	0,0%	0,0%	100,0%
Erbringung von Finanz- und Versicherungsdienstleistungen	0,0%	100,0%	0,0%
Grundstücks- und Wohnungswesen	33,3%	0,0%	66,7%
Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen	0,0%	100,0%	0,0%
Öffentliche Verwaltung, Verteidigung, Sozialversicherung	72,4%	17,2%	10,3%
Erziehung und Unterricht	0,0%	0,0%	100,0%
Gesundheits- und Sozialwesen	0,0%	0,0%	100,0%
Kunst, Unterhaltung und Erholung	0,0%	50,0%	50,0%
Erbringung von sonstigen Dienstleistungen	75,0%	25,0%	0,0%

Unter den sonstigen Unternehmen berichten vor allem Betriebe der Wirtschaftszweige Energieversorgung, Wasserversorgung, Abwasser- und Abfallentsorgung, Beseitigung von Umweltverschmutzungen, Verkehr und Lagerei sowie Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden von Arbeitsunfällen innerhalb der letzten zwei Monate einen Arbeitsunfall gemeldet zu haben. Die relativen Häufigkeiten des Zeitpunktes des zuletzt gemeldeten Arbeitsunfalls der sonstigen Unternehmen (je Wirtschaftszweig) sind in Tabelle 43 dargestellt. Die jeweils höchsten Werte sind rot markiert.

Tabelle 43. Relative Häufigkeiten des Zeitpunkts des zuletzt gemeldeten Unfalls der sonstigen Unternehmen je Wirtschaftszweig.

Wirtschaftszweig	vor höchstens 2 Monaten	mehr als 2 und höchstens 12 Monate	mehr als 12 Monate
Energieversorgung	50,0%	50,0%	0,0%
Wasserversorgung, Abwasser- und Abfallentsorgung, Beseitigung von Umweltverschmutzungen	50,0%	50,0%	0,0%
Verkehr und Lagerei	60,0%	40,0%	0,0%
Grundstücks- und Wohnungswesen	33,3%	33,3%	33,3%
Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen	40,0%	20,0%	40,0%
Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen	0,0%	25,0%	75,0%
Öffentliche Verwaltung, Verteidigung, Sozialversicherung	0,0%	0,0%	0,0%
Gesundheits- und Sozialwesen	0,0%	100,0%	0,0%
Erbringung von sonstigen Dienstleistungen	22,2%	11,1%	66,7%
Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	25,0%	25,0%	50,0%
Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden	100,0%	0,0%	0,0%
Verarbeitendes Gewerbe und Herstellung von Waren	36,4%	22,7%	40,9%
Baugewerbe/ Bau	28,6%	42,9%	28,6%
Handel, Instandhaltung und Reparatur KFZ	0,0%	57,1%	42,9%

Anzahl Beschäftigter und Zeitpunkt des letzten Unfalls

Bei den UVT öffentlicher Hand, den gewerblichen UVT und den sonstigen Unternehmen zeigt sich der Trend, dass große Unternehmen mit einer hohen Anzahl Beschäftigter von mehr Unfällen vor höchstens zwei Monaten berichten (siehe Tabelle 44, Tabelle 45, Tabelle 46). So berichten bei dem UVT öffentlicher Hand 82,4 % der Unternehmen mit 51 bis 250 Beschäftigten und 73,7 % der Unternehmen mit mehr als 250 Beschäftigten von kürzlich (innerhalb der letzten zwei Monate) aufgetretenen Arbeitsunfällen. Bei den gewerblichen UVT berichten 53,6 % der Unternehmen mit 51 bis 250 Beschäftigten und 83,3 % der Unternehmen mit mehr

als 250 Beschäftigten von kürzlich aufgetretenen Arbeitsunfällen. Bei den sonstigen Unternehmen berichten 58,3 % der Unternehmen mit 51 bis 250 Beschäftigten, dass der letzte Unfall vor mehr als 2 und höchstens 12 Monaten gemeldet wurde und 77,8 % der Unternehmen mit mehr als 250 Beschäftigten von kürzlich aufgetretenen Arbeitsunfällen.

Table 44. Zuletzt gemeldeter Unfall in Abhängigkeit von der Unternehmensgröße bei UVT öffentlicher Hand.

Anzahl Beschäftigter	vor höchstens 2 Monaten	mehr als 2 und höchstens 12 Monate	mehr als 12 Monate
bis zu 10	0,0%	20,0%	80,0%
11 bis 50	11,1%	44,4%	44,4%
51 bis 250	82,4%	5,9%	11,8%
mehr als 250	73,7%	26,3%	0,0%

Table 45. Zuletzt gemeldeter Unfall in Abhängigkeit von der Unternehmensgröße bei Berufsgenossenschaften.

Anzahl Beschäftigter	vor höchstens 2 Monaten	mehr als 2 und höchstens 12 Monate	mehr als 12 Monate
bis zu 10	6,3%	26,6%	67,2%
11 bis 50	13,3%	60,0%	26,7%
51 bis 250	53,6%	39,3%	7,1%
mehr als 250	83,3%	16,7%	0,0%

Table 46. Zuletzt gemeldeter Unfall in Abhängigkeit von der Unternehmensgröße bei den sonstigen Unternehmen

Anzahl Beschäftigter	vor höchstens 2 Monaten	mehr als 2 und höchstens 12 Monate	mehr als 12 Monate
bis zu 10	15,4%	15,4%	69,2%
11 bis 50	23,1%	34,6%	42,3%
51 bis 250	41,7%	58,3%	0,0%
mehr als 250	77,8%	22,2%	0,0%

Zusammenfassung

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass sich vor allem die Länder Berlin, Sachsen-Anhalt, und Nordrhein-Westfalen durch ein hohes Unfallgeschehen auszeichnen. In diesen Bundesländern wurde am häufigsten innerhalb der letzten zwei Monate ein Arbeitsunfall gemeldet und außerdem besonders häufig angegeben, in den letzten zwölf Monaten mehr als fünf Unfälle gemeldet zu haben. Innerhalb der UVT der öffentlichen Hand meldeten die Wirtschaftszweige *Energieversorgung, Verkehr und Lagerei, Erbringung von sonstigen Dienstleistungen* und *Wasserversorgung, Abwasser- und Abfallentsorgung, Beseitigung von Umweltverschmutzungen* mehr als fünf Arbeitsunfälle innerhalb eines Jahres sowie einen Arbeitsunfall vor höchstens zwei Monaten. Die Wirtschaftszweige *Information und Kommunikation, Erziehung*

und Unterricht, Gesundheits- und Sozialwesen meldeten keinen Arbeitsunfall innerhalb der letzten 12 Monate. Bei den gewerblichen UVT fallen vor allem die Wirtschaftszweige *Verkehr und Lagerei, Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen, Information und Kommunikation, Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen* durch eine hohe Unfallmeldung sowie eine Meldung vor höchstens zwei Monaten auf. Bei dem UVT öffentlicher Hand und bei den gewerblichen UVT zeigt sich der Trend, dass große Unternehmen mit einer hohen Anzahl Beschäftigter von mehr Unfällen vor höchstens zwei Monaten sowie insgesamt eine höhere Anzahl an Arbeitsunfällen innerhalb eines Jahres berichten.

4.4.3 Rahmenbedingungen in Unternehmen und am Arbeitsplatz

In der Online-Befragung von Betrieben wurden verschiedene Rahmenbedingungen in Unternehmen und am Arbeitsplatz erfragt, die für das Unfallgeschehen sowie die Häufigkeit von Arbeitsunfallmeldungen relevant erschienen. Im vorliegenden Abschnitt werden (a) das Meldeverhalten, (b) der Umgang mit Arbeitsunfällen, (c) die Umsetzung von Maßnahmen der Arbeitssicherheit, (d) der Einsatz von Instrumenten der Arbeitssicherheit, (e) die Sicherheitskompetenz, (f) die Sicherheitskultur sowie (g) Merkmale der Arbeitsgestaltung deskriptiv untersucht. D. h. es werden Häufigkeiten sowie Zentral- und Streumaße angegeben.

Meldeverhalten

Mit den Items zum Meldeverhalten wurde erfragt, welche Kommunikationsprozesse zwischen einem Arbeitsunfall und der offiziellen Meldung dieses Unfalls im Unternehmen ablaufen. 67,9 % der befragten Betriebe geben an, dass die Unternehmensleitung umgehend davon erfährt, wenn sich ein Arbeitsunfall zuträgt. Die Information erhält die Unternehmensleitung dabei meist von den Betroffenen selbst (57,9 %) oder deren Vorgesetzten (24,5 %). 31,9 % der Betriebe geben an, die Unfallmeldung nach der Feststellung einer mehr als dreitägigen Arbeitsunfähigkeit des Verunfallten heraus zu geben. In der Unfallanzeige geben 83,8 % der Unternehmen jeweils den Unternehmenssitz sowie den Unfallort an. Wer die Unfallmeldung für den entsprechenden Unfallversicherungsträger bearbeitet, wird in Betrieben unterschiedlich gehandhabt. 38,3 % der befragten Unternehmen geben an, dass die Geschäftsführung hierfür zuständig sei. In 6,5 % der Fälle meldet die betroffene Person den Unfall selbst, in 24,5 % der Fälle wird angegeben, dass andere Beschäftigte den Unfall melden und in 16,2 % der Betriebe übernimmt die Fachkraft für Arbeitssicherheit diese Aufgabe.

Die Ergebnisse zeigen, dass ein Versäumnis oder eine Umgehung der Unfallmeldung nicht auf Schwierigkeiten im Umgang mit dem entsprechenden Formular zurück zu führen sind. 88,5 % der befragten Betriebe stimmten bezüglich der Frage, ob das Formular einfach und verständlich aufgebaut sei, mindestens überwiegend zu.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass mehr als die Hälfte der befragten Unternehmen angibt, dass die Beschäftigten umfassend über Arbeitsunfälle informiert sind. Das Formular zur Meldung für Unfallanzeigen wird als gut aufgebaut und leicht verständlich bewertet. Unternehmen, welche Instrumente zur Arbeitssicherheit einsetzen, vermelden häufiger und vor kürzerer Zeit Arbeitsunfälle. Fraglich ist, ob in Unternehmen, welche weniger oder keine Instrumente zur Arbeitssicherheit einsetzen, weniger Unfälle geschehen, oder ob diese nur nicht gemeldet werden.

Umgang mit Arbeitsunfällen in Unternehmen

35,1 % der befragten Unternehmen stimmen zu, dass nach einem Arbeitsunfall ein Foto des Unfallortes gemacht werden sollte; 67,8 % geben an, dass nach einem Arbeitsunfall immer Zeugen befragt werden sollten. Der Aussage, dass jeder Arbeitsunfall dokumentiert werden sollte, stimmten mehr als 90 % der Betriebe mindestens teilweise zu (16,5 %), häufiger jedoch überwiegend (21,9 %) bzw. völlig (50,5 %). Daraus kann geschlossen werden, dass die Dokumentation von Arbeitsunfällen in der Unternehmenspraxis als relevant erachtet wird. Die detaillierte prozentuale Verteilung der Zustimmung/Ablehnung der befragten Unternehmen zu den einzelnen Items des Umgangs mit Arbeitsunfällen sind dem Anhang zu entnehmen.

Umsetzung von Maßnahmen der Arbeitssicherheit

Die befragten Betriebe wurden aufgefordert, im Unternehmen geplante bzw. bereits umgesetzte Maßnahmen zur Verbesserung der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes zu bewerten. Zum Beispiel wurde gefragt, ob für alle Tätigkeiten eine Gefährdungsbeurteilung durchgeführt wird. Es wurde ein Mittelwert von $M = 3,09$ ($SD = 0,69$) gefunden. Dieser Wert ist auf dem Hintergrund der Skala (1 = „Nein“, 2 = „Ist in Planung“, 3 = „Gelegentlich“, 4 = „Immer“) zu interpretieren. Das bedeutet, dass die befragten Betriebe Maßnahmen zur Verbesserung der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes gelegentlich bis immer umsetzen.

Instrumente der Arbeitssicherheit

Insgesamt beschäftigen 81,1 % der befragten Unternehmen eine Sicherheitsfachkraft, 51,4 % einen Betriebsarzt, 24,3 % einen Betriebsrat und 24,3 % einen Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator. Bezüglich des Umgangs mit Arbeitsunfällen wird von der Mehrzahl der Unternehmen angegeben, ein Verbandbuch zu führen (78,4 %) sowie die Unfallanzeige zu dokumentieren (82,4 %). In 58,1 % der Fälle existiert eine Liste von Durchgangärzten in den jeweiligen Unternehmen, die bei Auftreten eines Arbeitsunfalls verwendet werden kann (siehe Abbildung).

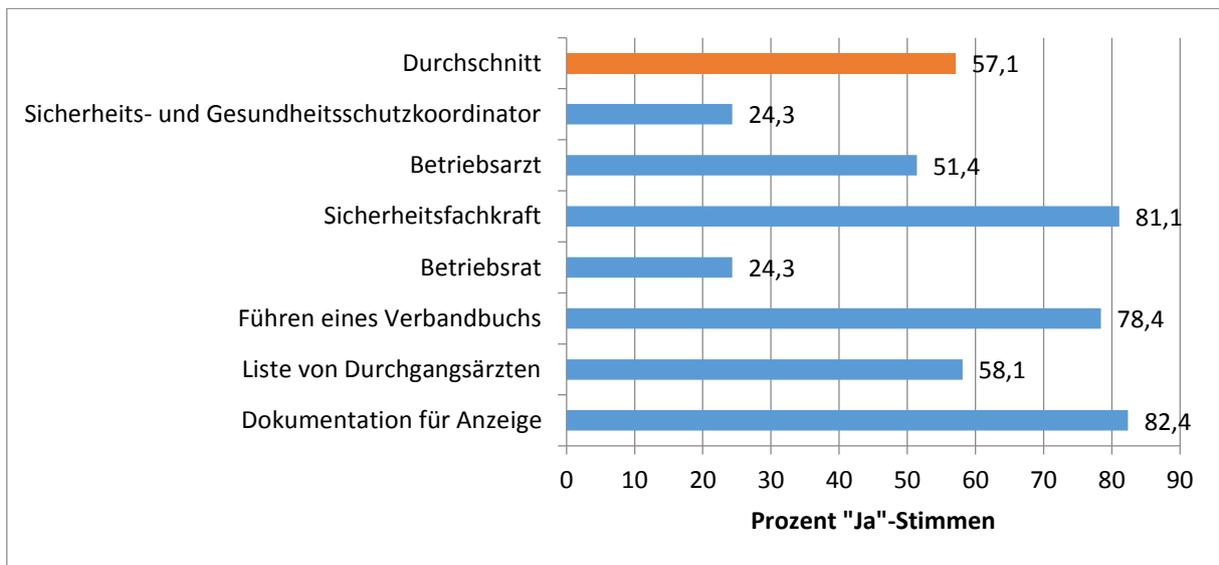


Abbildung 17. Instrumente der Arbeitssicherheit (Betriebe, die mit "Ja" gestimmt haben)

In Tabelle 47 wird eine Übersicht über Korrelate der Häufigkeit meldepflichtiger Unfälle in Unternehmen dargestellt. Neben den zuvor bereits genannten Instrumenten der Arbeitssicherheit wird die Branche sowie die Altersstruktur der Unternehmen differenziert. Die Tabelleninhalte sind mittels eines Ampelsystems farblich klassifiziert. Die Farbe Rot bedeutet, dass diese Option am häufigsten gewählt wurde. Grün bedeutet, dass diese Option am seltensten gewählt wurde. Die Spalte Phi gibt an, wie sehr die Variable links in einer Zeile mit der Häufigkeit von Arbeitsunfällen in Zusammenhang steht. Phi kann Werte zwischen -1 und +1 annehmen. Ein Wert von 0 bedeutet, dass kein Zusammenhang vorliegt, ein Wert von +1 bedeutet, dass ein perfekter Zusammenhang vorliegt.

Ergebnisse: Analyse und Ursachenforschung

Tabelle 47. Kreuztabellen der Häufigkeit von Arbeitsunfällen in den letzten 12 Monaten und anderen Variablen (Angaben in Prozent); *Dieses Ergebnis ist statistisch bedeutsam ($p < .001$).

Meldepflichtige Arbeitsunfälle der letzten 12 Monate		0	1	2 bis 5	Mehr als 5	Phi
Branche	Oev	3,3	3,3	43,3	50,0	
	Oed	43,5	0,0	34,8	21,7	
	Holz	48,5	0,0	34,8	21,7	
	Metall	41,9	46,9	44,7	38,5	
	Sons- tige	40,3	22,2	22,2	15,3	
Alter	26 - 40	46,0	24,7	23,7	5,6	.366*
	41 - 45	30,9	16,5	28,9	23,7	
	46 - 65	65,78	7,4	16,98	9,85	
Dokumentation des Unfalls	Ja	30,5	16,8	30,0	22,7	.216*
	Nein	47,3	21,8	27,3	3,6	
Liste von Durchgangs- ärzten	Ja	34,5	16,9	28,2	20,3	.060
	Nein	33,3	19,2	31,3	16,2	
Verbandbuch	Ja	30,9	15,7	30,4	23,0	.233*
	Nein	44,8	25,9	25,9	3,4	
Betriebsrat	Ja	9,9	5,9	41,6	42,6	.587*
	Nein	47,7	24,7	22,4	5,2	
Sicherheitsfachkraft	Ja	29,2	17,3	30,5	23,0	.275*
	Nein	56,0	20,0	24,0	0,0	
Betriebsarzt	Ja	20,6	14,1	35,3	30,0	.469*
	Nein	55,2	23,8	20,0	1,0	
Sicherheits-/Gesund- heitsschutzkoordina- tor	Ja	35,2	10,2	35,2	19,3	.140
	Nein	33,7	20,9	26,7	18,7	
	Nein	32,1	34,2	33,7		

Interpretieren wir die Spalte Phi, so ergibt sich folgende Rangreihe für den Zusammenhang einer Variablen und der Häufigkeit gemeldeter Arbeitsunfälle in den letzten 12 Monaten:

- Betriebsrat (phi = .587)
- Betriebsarzt (phi = .469)

- Sicherheitsfachkraft ($\phi = .275$)
- Verbandbuch ($\phi = .233$)
- Dokumentation des Unfalls ($\phi = .216$)

Insgesamt bedeutet dieses Ergebnis, dass die Meldung von Arbeitsunfällen in positivem Zusammenhang damit steht, ob Strukturen und Abläufe für den Umgang mit Arbeitsunfällen etabliert sind. Insbesondere scheint bedeutsam zu sein, ob das Unternehmen über eine Arbeitnehmervertretung verfügt.

Sicherheitskompetenz

Zur Informiertheit der Beschäftigten in Hinblick auf Arbeitsunfälle geben die befragten Betriebe an, dass die Beschäftigten ein umfassendes Wissen darüber haben, was ein Arbeitsunfall ist (52,5 %) und dass dieser zu melden ist (62,4 %). 39,8 % geben an, dass die Beschäftigten wissen, dass bei Nichtmeldung eines Arbeitsunfalles der Versicherungsschutz für Folgeschäden erlischt. Knapp ein Drittel (28,7 %) der befragten Unternehmen geben an, das bekannt ist, dass die Unfallversicherung auch in Anspruch genommen werden kann, wenn gegen Sicherheitsvorschriften verstoßen wurde. Detaillierte Ergebnisse sind dem Anhang zu entnehmen.

Sicherheitskultur

Sicherheitskultur wurde in der Online-Befragung dahingehend erfasst, wie bedeutsam das Thema Arbeitssicherheit bei unternehmerischen Entscheidungen ist, und inwiefern die Beschäftigten in Bezug auf Arbeitssicherheit Mitbestimmung genießen. Für die Skala Sicherheitskultur wurde ein Mittelwert von $M = 2,87$ ($SD = 0,52$) auf einer Skala von 1 bis 4 gefunden. Die Analyse verdeutlicht, dass in Bezug auf zeitgerechte Informationsvermittlung zu Gesundheitsthemen sowie der Partizipation von Beschäftigten in Entscheidungsprozessen noch Optimierungsbedarf besteht.

Merkmale der Arbeitsgestaltung

Um die Arbeitsbedingungen zu berücksichtigen, wurden mit der Online-Befragung die folgenden fünf Merkmale der Arbeitsgestaltung erfasst: (a) Arbeitsanforderungen (Verantwortung), (b) Tätigkeitsspielräume, (c) Regulationsbehinderungen (Störungen und Unterbrechungen während der Arbeit), (d) Kooperation und Kommunikation (Erfordernisse der Abstimmung mit Kolleginnen und Kollegen; Abhängigkeiten) sowie (e) Leistungs- und Zeitvorgaben. Diese Merkmale wurden jeweils auf einer vierstufigen Skala von 1 bis 4 erhoben. In Tabelle 48 sind

die deskriptiven Kennwerte (Mittelwert M und Standardabweichung SD) für diese Merkmale zusammengestellt.

Tabelle 48. Deskriptive Kennwerte für die Merkmale der Arbeitsgestaltung.

Merkmals	N	M	SD
Arbeitsanforderungen	264	2,32	0,49
Tätigkeitsspielräume	263	2,56	0,59
Regulationsbehinderungen	264	2,19	0,50
Kommunikation und Kooperation	263	2,61	0,63
Leistungs- und Zeitvorgaben	264	2,56	0,75

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die in der Onlinebefragung befragten Betriebe Maßnahmen zur Arbeitssicherheit überwiegend umsetzen. Beschäftigte am gefährlichsten Arbeitsplatz im Unternehmen werden jedoch nicht immer in Entscheidungen mit einbezogen sowie ggf. nicht ausreichend informiert sind. Hinsichtlich der Arbeitsanforderungen und -gestaltung wird deutlich, dass der Arbeitsgestaltungsbedarf in den befragten Betrieben im mittleren Bereich liegt. Im Durchschnitt gibt es also Verbesserungspotential.

4.4.4 Unfallhäufigkeiten im Zusammenhang mit Rahmenbedingungen am Arbeitsplatz

Bislang wurden unter anderem die folgenden Merkmale zunächst rein deskriptiv analysiert:

- Instrumente für Arbeitssicherheit
- Informiertheit der Beschäftigten in Bezug auf Arbeitssicherheit („Sicherheitskompetenz“)
- Sicherheitskultur
- Merkmale der Arbeitsgestaltung

Im Folgenden sollen diese Merkmale mit der Häufigkeit gemeldeter Unfälle in Beziehung gesetzt werden. Genauer soll untersucht werden, wie Instrumente für Arbeitssicherheit, Sicherheitskompetenz, Sicherheitskultur und Merkmale der Arbeitsgestaltung mit (a) der Häufigkeit gemeldeter Unfälle in den letzten 12 Monaten sowie (b) mit dem Zeitpunkt des zuletzt gemeldeten Unfalls in Zusammenhang stehen. Hierfür werden Korrelationen berechnet. Darüber hinaus sollen diese Zusammenhänge (durch Partialkorrelationen) um den Einfluss der Unternehmensgröße bereinigt werden (Mediatoranalyse). Diese Zusammenhangsanalysen sollen

Aufschluss darüber geben, welche der genannten Merkmale einen besonderen Einfluss auf das betriebliche Unfallgeschehen nehmen. In Tabelle 49 sind die Ergebnisse dieser Zusammenhangsanalysen zusammengefasst.

Tabelle 49. Zusammenhänge zwischen Rahmenbedingungen in der Organisation und am Arbeitsplatz sowie dem Unfallgeschehen im Betrieb. In Klammern sind diese Zusammenhänge, bereinigt um den Einfluss der Unternehmensgröße, angegeben (Mediatoranalyse).

Merkmal	Anzahl von Unfall- meldungen in den letzten 12 Mona- ten	Zeitpunkt der letzten Meldung eines Arbeitsun- falls	Anzahl Beschäf- tigter im Unter- nehmen
Anzahl Beschäftigter im Unternehmen	.774*	-.651*	
Instrumente für Arbeitssicherheit	.439* (-.062)	-.368* (.049)	.607*
Sicherheitskompetenz	-.214* (-.107)	.157* (.048)	-.191*
Sicherheitskultur	-.263* (-.166*)	.257* (.175*)	-.206*
Arbeitsanforderungen	.165* (.040)	-.139* (-.018)	.184*
Tätigkeitsspielräume	-.241* (-.068)	.173* (.014)	-.254*
Regulationsbehinderungen	.270* (.238*)	-.250* (-.181*)	.167*
Kommunikation und Kooperation	.141* (.055)	-.150* (-.080)	.135*
Leistungs- und Zeitvorgaben	-.095 ^{a)}	.082 ^{a)}	-.098
*Der Zusammenhang ist statistisch bedeutsam ($p < .05$); ^{a)} Partialkorrelation entfällt, da die Bedingungen für eine Mediatoranalyse nicht erfüllt sind			

Zunächst bestätigt sich, dass mit der Größe des Unternehmens auch die Meldungen von Arbeitsunfällen zunehmen. Betrachtet man zunächst die reinen Zusammenhänge (ohne Berücksichtigung des Einflusses der Unternehmensgröße), so ergibt sich folgendes Bild:

- Je mehr Instrumente der Arbeitssicherheit in einem Unternehmen eingesetzt werden, umso häufiger werden auch Arbeitsunfälle gemeldet ($r = .439$ [Häufigkeit] bzw. $r = -.368$ [Zeitpunkt]). Große Unternehmen setzen mehr Instrumente der Arbeitssicherheit ein, als kleine ($r = .607$).

- Je besser die Beschäftigten in Bezug auf Arbeitssicherheit informiert sind („Sicherheitskompetenz“), desto seltener werden Arbeitsunfälle gemeldet ($r = -.214$ [Häufigkeit] bzw. $r = .157$ [Zeitpunkt]). In großen Unternehmen wissen die Beschäftigten weniger über Arbeitssicherheit, als in kleinen ($r = -.191$).
- Je günstiger die Sicherheitskultur in einem Unternehmen ausgeprägt ist, desto seltener werden Arbeitsunfälle gemeldet ($r = -.263$ [Häufigkeit] bzw. $r = .257$ [Zeitpunkt]). In großen Unternehmen ist die Sicherheitskultur weniger gut ausgeprägt, als in kleinen ($r = -.206$).
- Je mehr Verantwortung die Beschäftigten für ihre Arbeit tragen, und je komplexer die Aufgaben sind (Arbeitsanforderungen), umso häufiger werden Arbeitsunfälle gemeldet ($r = .165$ [Häufigkeit] bzw. $r = -.139$ [Zeitpunkt]). In großen Unternehmen sind die Arbeitsanforderungen höher, als in kleinen ($r = .184$).
- Je mehr Tätigkeitsspielräume zur Verfügung stehen, desto seltener werden Arbeitsunfälle gemeldet ($r = -.241$ [Häufigkeit] bzw. $r = -.173$ [Zeitpunkt]). In großen Unternehmen gibt es weniger Tätigkeitsspielräume, als in kleinen ($r = -.254$).
- Je häufiger es zu Störungen und Unterbrechungen in der Arbeit kommt (Regulationsbehinderungen), umso häufiger werden auch Arbeitsunfälle gemeldet ($r = .270$ [Häufigkeit] bzw. $r = -.250$ [Zeitpunkt]). In großen Unternehmen gibt es mehr Regulationsbehinderungen, als in kleinen ($r = .167$).
- Je abhängiger die Beschäftigten untereinander sind, desto häufiger werden Arbeitsunfälle gemeldet ($r = .141$ [Häufigkeit] bzw. $r = -.150$ [Zeitpunkt]). In großen Unternehmen ist diese Abhängigkeit stärker ausgeprägt, als in kleinen ($r = .135$).
- Für Leistungs- und Zeitvorgaben lassen sich keine statistisch bedeutsamen Zusammenhänge mit der Häufigkeit von Arbeitsunfallmeldungen sowie der Unternehmensgröße feststellen.

Werden die oben beschriebenen Zusammenhänge um den Einfluss der Unternehmensgröße bereinigt, dann bleiben nur noch zwei Zusammenhänge statistisch bedeutsam: Der für die Sicherheitskultur ($r_{\text{Part.}} = -.166$ [Häufigkeit] bzw. $r_{\text{Part.}} = .175$ [Zeitpunkt]) sowie der für Regulationsbehinderungen ($r_{\text{Part.}} = .238$ [Häufigkeit] bzw. $r_{\text{Part.}} = -.181$ [Zeitpunkt]). Hierbei gilt: Je größer ein Unternehmen ist, desto höher ist das Potenzial für die Beseitigung von Regulationsbehinderungen ($r = .167$) sowie die Stärkung der Sicherheitskultur ($r = -.206$). Alle anderen be-

schriebenen Zusammenhänge werden durch den starken Zusammenhang zwischen Unternehmensgröße und Arbeitsunfallmeldungen hervorgerufen. Einsatz von Instrumenten der Arbeitssicherheit, Sicherheitskompetenz, Arbeitsanforderungen, Tätigkeitsspielräume und kollegiale Abhängigkeit können daher entweder als Ursache oder als Folge dieses starken Zusammenhangs betrachtet werden. Beispielsweise erscheint es plausibel, dass es in großen Unternehmen mit vielen Beschäftigten auch zu mehr Unfällen kommt ($r = .774$ [Häufigkeit] bzw. $r = -.651$ [Zeitpunkt]), als in kleinen Unternehmen und dass daher in großen Unternehmen die Strukturen und Prozesse für den Umgang mit Arbeitsunfällen wesentlich besser ausgebaut sind ($r = .607$). Umgekehrt lässt sich spekulieren, dass mit einer allgemeinen Einschränkung der Tätigkeitsspielräume in großen Unternehmen ($r = -.254$) auch eine Einschränkung der Beschäftigten im Umgang mit gefährlichen Situationen einhergeht, was eine erhöhte Meldung von Unfällen zur Folge hätte. Somit sind die genannten Merkmale keineswegs unbedeutend für das Unfallgeschehen im Betrieb. Sie sind vielmehr Begleiterscheinungen, die es näher zu untersuchen gilt. Um die Rolle der genannten Merkmale als Ursache oder als Folge erhöhten Unfallaufkommens zu ergründen, bedarf es allerdings genauerer, längsschnittlicher Untersuchungen (vgl. Abschnitt 5.2.2).

4.4.5 Regionalisierung von Rahmenbedingungen im Unternehmen und am Arbeitsplatz

Um festzustellen, ob die oben aufgeführten Rahmenbedingungen in Organisationen und am Arbeitsplatz regional variieren, wird eine entsprechende Varianzanalyse (d. h. ein Vergleich der Mittelwerte und Streuungen) vorgenommen. Es variieren nur zwei Variablen mit den Ländern: Kooperation und Kommunikation sowie Instrumente für Arbeitssicherheit. Diese beiden Effekte sind jedoch nur als gering einzuschätzen. Für alle anderen Variablen kann keine statistisch bedeutsame Varianz in Bezug auf die Länder festgestellt werden. In Tabelle 50 sind die Ergebnisse der Varianzanalyse zusammenfassend dargestellt. Die deskriptiven Statistiken für diese Merkmale nach Ländern können Tabelle 65 bis Tabelle 67 im Anhang entnommen werden.

Tabelle 50. Regionale Unterschiede in den Rahmenbedingungen der Organisation und des Arbeitsplatzes

Merkmal	<i>F</i> (<i>df</i> = 15)	<i>p</i>	Partielles Eta-Quadrat
Arbeitsanforderungen	1,125	.334	.068
Tätigkeitsspielräume	0,934	.527	.057
Regulationsbehinderungen	0,856	.615	.053
Kommunikation und Kooperation	2,185*	.008	.125
Leistungs- und Zeitvorgaben	0,662	.820	.041
Instrumente der Arbeitssicherheit	2,874*	< .001	.158
Sicherheitskompetenz	1,352	.173	.081
Sicherheitskultur	0,886	.581	.055
Umsetzung von Maßnahmen zur Arbeitssicherheit	0,643	.837	.040
*Das Ergebnis ist statistisch bedeutsam ($p < .05$)			

4.5 INTERVIEWS IN DEN ERFASSUNGSSTELLEN

Wie bereits in Kapitel 3.4 beschrieben, wurde der Erfassungsvorgang durch schriftliche Interviews in den Meldestellen der Unfallversicherungsträger analysiert. Ziel ist die Einschätzung der Qualität der Unfallstatistik auf Basis potentieller Einflussfaktoren wie z. B. Arbeitsorganisation oder Arbeitsumfeld der Sachbearbeiterinnen und Sachbearbeiter. Aus datenschutzrechtlichen Gründen werden an dieser Stelle nur einige konkrete, vorliegende Angaben aus den Interviews dargestellt.

4.5.1 Deskriptive Analyse der Interviews der Abteilungsleiter

Es liegen zwei Befragungen der Erfassungsstellen vor, welche von Personen der Leitungsebene schriftlich beantwortet wurden.

Struktur der Abteilung

Die Struktur der Abteilungen der beiden Erfassungsstellen wurde anhand von Organigrammen dargestellt, die aus datenschutzrechtlichen Gründen an dieser Stelle jedoch nicht abgebildet werden können.

Ausstattung der Arbeitsplätze

Beide Führungskräfte berichten, dass die Arbeitsplätze im Haus mit zwei Bildschirmen, einem Telefon und einem Drucker, Schreibtisch und Stuhl ausgestattet sind, welche grundsätzlich den Präventionsvorgaben (kein Tageslichteinfall auf die Bildschirme u. ä.) entsprechen. Die Leitung eines Unfallversicherungsträgers berichtet darüber hinaus von speziellen Etikettendruckern und ergonomisch geformten Bürostühlen.

Größe der Teams

Es gibt eine Variabilität in der Teamgröße zwischen einzelnen Erfassungsstellen. Es kann zwischen kleineren und etwas größeren Teamgrößen differenziert werden. Die genauen Angaben der Teamgrößen dürfen aus Gründen des Datenschutzes nicht genannt werden.

Weiterbildungen und Schulungen

Beide Leitungen berichten, dass Weiterbildungen und Schulungen für die Beschäftigten in folgenden Seminaren der DGUV angeboten werden: Rechnungsprüfung, interne Statistik-Schulungen sowie weitere interne Schulungen durch die Teamleitung selbst. In einer Erfassungsstelle werden zudem Schulungen im Rahmen des betrieblichen Gesundheitsmanagements angeboten. Es wird unterstützt, dass jeder Mitarbeiter einmal jährlich ein Weiterbildungsseminar besuchen darf, wenn es thematisch zum Arbeitsspektrum passt.

Einarbeitung neuer Beschäftigter in der Abteilung

Der Ablauf der Einarbeitung neuer Beschäftigter in die Abteilung wird in einer Erfassungsstelle wie folgt beschrieben: Zunächst werden die neuen Beschäftigten in den Teams und der Abteilung vorgestellt. Anschließend informiert und schult die Teamleitung die neuen Beschäftigten zu folgenden Themen: Rolle des Unfallversicherungsträgers im System der Sozialversicherung, Kreis der versicherten Personen, Arbeitsunfall und zukünftiges Aufgabengebiet. Es erfolgt eine Schulung durch den Erfassungssystem-Administrator, sodass erste Einblicke in die Handhabung des Erfassungssystems (einschließlich Dokumentenmanagement) erfolgen. Weiterhin ist eine Schulung in der Rechnungsprüfung (Ärztevertrag und UV-GOÄ (Gebührenordnung für Ärzte) und vereinfachte Rechnungsprüfung) angesetzt. Durch eine erfahrene Leichtfallsachbearbeitungskraft wird die neue Mitarbeiterin bzw. der neue Mitarbeiter in das Aufgabengebiet gemäß einem Leitfaden eingearbeitet. Die Heranführung an die einzelnen Aufgaben erfolgt schrittweise, dabei wird zunächst mit den Dokumenten wie Unfallanzeige, Unfallmeldung,

Durchgangsberichte begonnen und im Weiteren dann die Erfassung und Prüfung von Rechnungen geschult. Parallel erfolgt die Integration in das jeweilige Team, insbesondere dadurch, dass jeder Beschäftigte im Team Fragen offen gegenübersteht und behilflich ist.

Auch in der anderen Erfassungsstelle beginnt die Einarbeitung neuer Beschäftigter in die Abteilung mit einem Erstgespräch mit den Vorgesetzten und dem Einsatz in einem Erfassungsteam. Eine Mitarbeiterin bzw. ein Mitarbeiter des Teams erklärt sich bereit, die neue Kollegin/den neuen Kollegen einzuarbeiten und für Fragen als Ansprechpartner zu fungieren. Die Betreuung der neuen Beschäftigten erfolgt über längere Zeit. Außerdem werden ausgewählte Seminare sowie die Schulungen bezüglich des Erfassungssystems besucht.

Beschreibung des regulären Arbeitsablaufs

Nachdem eine Unfallmeldung in den Leichtfallarbeitskorb eingegangen ist, erfolgt eine lastbasierte Verteilung der Fälle durch die Führungskraft oder durch einen Verteilalgorithmus an die Sachbearbeiter. Abgesehen davon, dass leichte Fälle in der Regel für neue Sachbearbeitende vorgesehen sind, gibt es keine weiteren Verteilungskriterien. Die Aktivierung des Arbeitskorbs erfolgt durch die Sachbearbeitenden. Der darauffolgende Arbeitsablauf ist in Abbildung zusammengefasst.

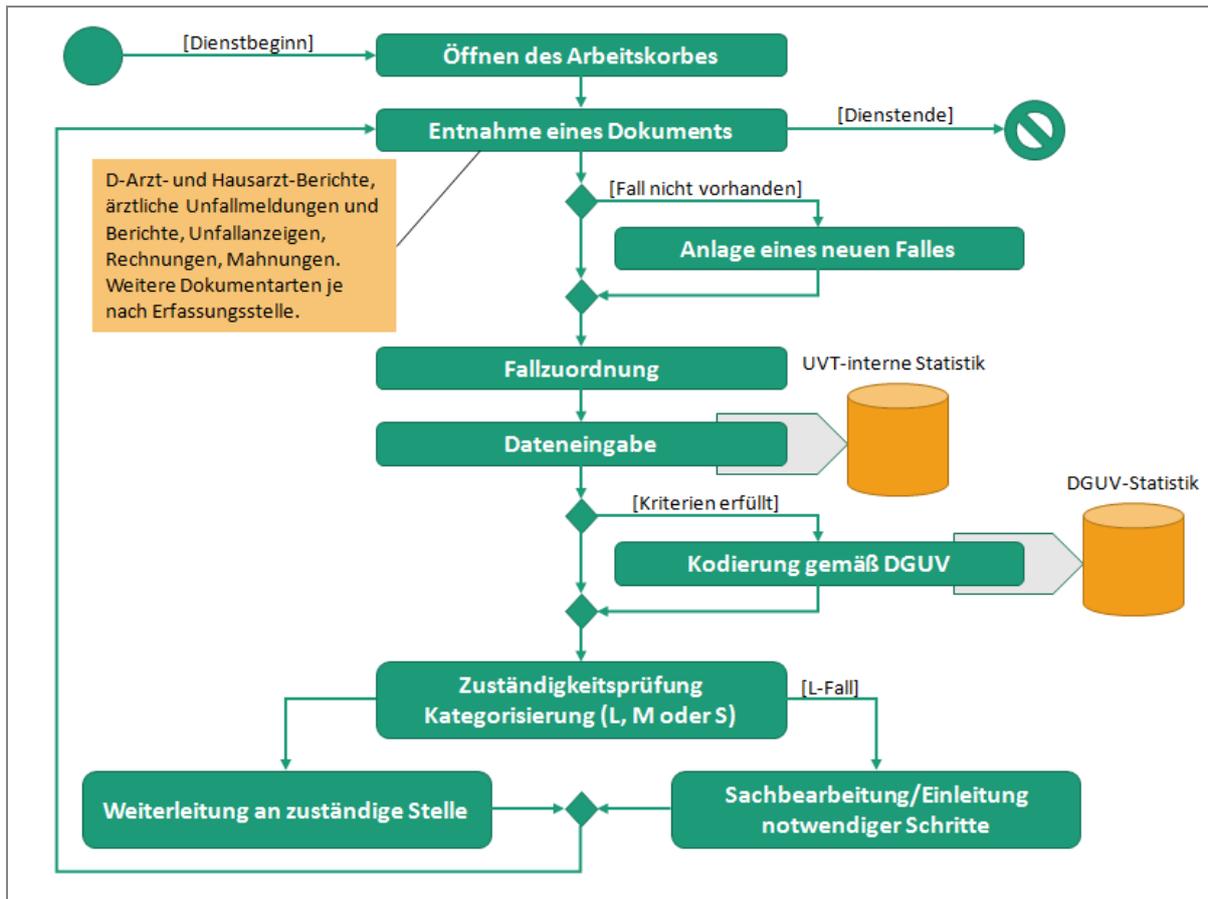


Abbildung 18. Arbeitsablauf der Sachbearbeitung

Die Unfallmeldung (Unfallanzeige) wird in der Regel per Post verschickt und geht zunächst in der Poststelle der UVT Hand ein. Dort wird sie gescannt, signiert und dann in den Arbeitskorb des Leichtfalls weitergeleitet. Die Dokumente, die über DALE-UV (Datenaustausch mit Leistungserbringern in der Gesetzlichen Unfallversicherung) versandt werden, werden automatisiert von der UNI-DAV (Zentrale Datenannahme- und Verteilstelle der DGUV) abgeholt, in das Erfassungssystem eingespielt und automatisch in den Arbeitskorb des Leichtfalls weitergeleitet. Beim automatischen Einspielen erfolgt die Signatur des Eingangs. Aus dem Arbeitskorb des Leichtfalles wird die Unfallanzeige vom Abteilungsleiter/Gruppenleiter lastbasiert an die Eingangssachbearbeiter verteilt. Die Eingangssachbearbeiter sichten und erfassen die Daten der Unfallanzeige. Zugleich prüfen die Eingangssachbearbeiter, ob bereits zu der Unfallanzeige ein Versicherungsfall erfasst wurde. In diesem Fall wird die Unfallanzeige dem bestehenden Versicherungsfall zugeordnet und ggf. noch fehlende Daten im Erfassungssystem ergänzt bzw. Daten korrigiert. Sofern noch kein Versicherungsfall vorhanden ist, erfolgt die Erstanlage des Versicherungsfalles mit Erfassung aller erforderlichen Daten. In den meisten Fällen, in denen eine 3 % Statistik (AUV) oder eine 10 % Statistik (SUV) erfasst werden muss, erfolgt die Anlage

der Statistik entsprechend den Vorgaben der DGUV. Im weiteren Schritt wird – sofern möglich - die Zuständigkeit des UVT geprüft. Ist die Zuständigkeit des UVT gegeben, wird anhand der Daten entschieden, welcher Kategorie (L, M oder S) der Versicherungsfall zuzuordnen ist. Erfolgt die Zuordnung zur Kategorie L erfolgt die weitere Bearbeitung durch die Eingangssachbearbeiter. Ist die Zuständigkeit des UVT nicht gegeben, werden die Dokumente in Form der Fallabgabe an die zuständige BG weitergeleitet oder in anderen Fällen entsprechend weitergeleitet.

Zuweisung von Fällen an die Beschäftigten

Die Angaben beider Führungskräfte stimmen hierin überein, dass die Zuordnung der Fälle lastbasiert erfolgt, d. h. in Abhängigkeit der Anwesenheit der Beschäftigten und der jeweiligen Arbeitszeit werden die Aufgaben täglich verteilt. Die Zuweisung erfolgt nicht nach Schweregrad, Unfallart oder Region. Die Verteilung der Aufgaben erfolgt automatisiert nach einem lastbasierten Verteilalgorithmus. Lediglich die Aktivierung erfolgt durch eine Mitarbeiterin bzw. einen Mitarbeiter. Eine Ausnahme bilden neue Beschäftigte: Hier werden Dokumente anfänglich teilweise nach Schwierigkeitsgrad verteilt.

Regionale Schwerpunkte der Fälle

Die regionalen Schwerpunkte der Erfassungsstellen werden aus datenschutzrechtlichen Gründen nicht beschrieben.

Dokumentarten

Beide Führungskräfte berichten, dass in der Abteilung Durchgangsarztberichte, Hausarztberichte, Rechnungen (DALE, Abrechnungszentren, Rechnungen, die per Post übersandt werden), ärztliche Unfallmeldungen, Unfallanzeigen, ärztliche Berichte (Zwischenberichte, Nachschauberichte etc.) und Mahnungen bearbeitet werden. Als weitere Dokumentenarten werden ebenfalls Schreiben von Behörden, Versicherten und Arbeitgebern, Gutachten, Telefaxe, Arbeitsplatzanalysen und Fallabgaben aufgeführt.

Codierung für die DGUV-Statistik

Die eine Erfassungsstelle gibt an, dass in dem UVT der öffentlichen Hand u. a. die 3 % und 10 % Statistik entsprechend den Vorgaben der DGUV erfasst werden. Anhand der Versicherungsart und des Geburtsdatums erfolgt eine automatische Aufforderung zur Erfassung der Statistik (die Erfassungsmaske der Statistik öffnet sich automatisch). In einer anderen Erfassungsstelle erfolgt die Codierung mittels Workflow.

Sicherstellung der Datenqualität

Die Sicherstellung der Datenqualität erfolgt durch eigene Prüfung der Sachbearbeitung. Außerdem wird beschrieben, dass die Qualitätssicherung in Form regelmäßiger Prüfung durch Abteilungsleitung/Gruppenleitung und die Teamleitung erfolgt. Bei wiederkehrenden Sachverhalten bekommen die Beschäftigten ein Feedback und Anleitungen. Ebenso werden regelmäßig interne Schulungen durchgeführt, in denen Probleme aufgegriffen werden. Die Eingangssachbearbeiterinnen und Sachbearbeiter werden so für spezifische Fallgestaltung sensibilisiert.

Datenerfassungssystem

In beiden Erfassungsstellen liegt das gleiche Erfassungssystem vor.

Weiterentwicklung des Datenerfassungssystems

Aus beiden Interviews sind Partizipationsmöglichkeiten der jeweiligen Erfassungsstellen bezüglich des Datenerfassungssystems ersichtlich. Die Leitung der einen Erfassungsstelle berichtet, dass beim UVT der öffentlichen Hand die Stabsstelle des Datenerfassungssystems besteht. Notwendige Weiterentwicklungen werden dort zusammengefasst und die erforderlichen Schritte zur Umsetzung in die Wege geleitet. Jeweils eine Mitarbeiterin bzw. ein Mitarbeiter ist bei dem Hersteller des Datenerfassungssystems im Rahmen einer sogenannten Patentätigkeit bei der Weiterentwicklung in den Bereichen der Entschädigung und Statistik eingebunden. Die andere Erfassungsstelle achtet auf „ein vernünftiges System“. Vorschläge gehen an den Hersteller des Systems und werden dort für neue Versionen weiterentwickelt.

Einbezug der Beschäftigten in die Weiterentwicklung

Beide Leitungen beschreiben, dass es sogenannte „Paten“ der einzelnen UV-Träger gibt, die für spezielle Themen Ansprechpartner sind. Allerdings wird in einer Erfassungsstelle erweitert beschrieben, dass alle Beschäftigten die Möglichkeit haben, Fehler oder Mängel an die entsprechenden Stellen zu melden. In einer Erfassungsstelle ist eine Arbeitsgruppe des Datenerfassungssystems für den Bereich Entschädigung integriert, in der auch Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie Führungskräfte aus dem Bereich der Eingangssachbearbeitung beteiligt sind. In einer anderen Erfassungsstelle wird berichtet, dass die Leitung auf freiwilliger Basis mit den Beschäftigten neue Versionen bei dem Hersteller des Systems testet.

4.5.2 Deskriptive Analyse der Interviews der Sachbearbeiterinnen

Es liegen zwei von der Sachbearbeitung der Erfassungsstelle beantwortete Interviews vor.

Aufgabenfelder

Beide Sachbearbeitungsstellen sind im Hinblick auf ihre Arbeitsaufgaben verantwortlich für:

- die Erfassung von neuen Versicherungsfällen einschließlich der Ermittlung von fehlenden Angaben zur Verschlüsselung der Versicherungsfälle
- die Feststellung der Zuständigkeiten des UVT einschließlich der Abgabe der Vorgänge an die zuständigen Leistungsträger
- die Erfassung sämtlicher Statistikdaten
- die Zuordnung und Bearbeitung von Folgeeingängen zu bereits erfassten Versicherungsfällen
- Kategorisierung in S-/M-/L-Fälle
- die sachliche und rechnerische Prüfung sowie Zahlbarmachung von Rechnungen einschließlich des damit verbundenen Schriftverkehrs
- es werden ausschließlich L-Fälle vollständig bearbeitet, andere Fälle werden an entsprechende Stellen weitergeleitet

Entscheidungsfreiheit bei der Bearbeitung der Arbeitsaufträge

Beide Sachbearbeitungen beschreiben, dass alle Beschäftigten selbständig entscheiden, welche Aufgaben zu welchem Zeitpunkt erledigt werden. Um den fachlichen Ansprüchen gerecht zu werden, liegen in der Abteilung Absprachen und Richtlinien vor, wie mit Fallgestaltungen umgegangen werden soll. Die Sachbearbeitung hat somit eine Entscheidungsfreiheit über die Reihenfolge der Bearbeitung einzelner Fälle sowie über die Verschlüsselung, die Kategorisierung und das Erfordernis weiterer Schritte eines Falles. Außerdem liegt die Entscheidung über die bestehende Zuständigkeit und die Entscheidungspflicht bei der Eingangssachbearbeitung.

In den Erfassungsstellen liegen auch Vorgaben vor, die sich auf Absprachen und Richtlinien bezüglich bestimmter Fallgestaltungen beziehen. Außerdem sollte der Arbeitskorb am Ende des Tages möglichst vollständig bearbeitet sein. Notwendige Schritte eines Falles sollten eingeleitet und Zahlungsfristen eingehalten werden.

Umgang mit Unstimmigkeiten

Beide Sachbearbeitungen berichten, dass es in der Regel keine Unstimmigkeiten gibt, da klare, verständliche Arbeitsanweisungen vorliegen. In einer Erfassungsstelle werden Probleme im Arbeitsprozess und geringe Unstimmigkeiten im Falle missverständlicher Anweisungen eingeräumt.

Dokumentarten

Beide Sachbearbeitungen berichten, dass schwerpunktmäßig Durchgangsarztberichte, Hausarztberichte, ärztliche Berichte (Zwischenberichte, Nachschauberichte, Kniefragebögen etc.), Rechnungen (DALE, Abrechnungszentren, sonstige mit der Post versandte Rechnungen der Dienstleister zu ärztlichen Leistungen), Unfallanzeigen, ärztlichen Unfallmeldungen und Mahnungen bearbeitet werden. In einer Erfassungsstelle wird ergänzend berichtet, dass alle Beschäftigten der Sachbearbeitung jeden Dokumenttyp täglich zu gleichen Anteilen bearbeiten.

Probleme in Bezug auf Datenqualität der Dokumente

Beide Sachbearbeitungen sehen in handschriftlichen Dokumenten (z.B. Unfallanzeigen und ärztliche Unfallmeldungen) ein Problem, da diese häufig schwer zu entziffern sind und teilweise ein Datenqualitätsverlust durch das Scannen hinzukommt. Dokumente über den elektronischen DALE-Weg werden hingegen perfekt ins System eingespielt und ausgelesen. In einer Erfassungsstelle wird ergänzend als Problem angeführt, dass durch das Einscannen in der Scanstelle teilweise zusammenhängende Dokumente getrennt und einzeln eingescannt werden. In einer anderen Erfassungsstelle wird dagegen bemängelt, dass die Formulare teilweise unvollständig ausgefüllt sind, so dass Rückfragen (telefonisch oder schriftlich) notwendig sind. Erst nach Ermittlung der fehlenden Angaben kann eine weitere Bearbeitung erfolgen. Probleme treten ferner auf, wenn die Daten nicht richtig aufgeführt werden (z.B. unvollständiger Arbeitgeber, falsche IK-Nummer oder Bankverbindung der Leistungserbringer).

Probleme während der Bearbeitung aufgrund unvollständiger Informationen

Beide Sachbearbeitungen beschreiben, dass fehlende Informationen telefonisch oder schriftlich erfragt werden müssen, woraus eine zeitliche Verzögerung der Aufgabenbearbeitung erfolgt. Außerdem resultieren aus dem vermehrten Arbeitsaufwand durch unvollständige bzw. qualitätsarme Dokumente (Eingänge bzw. Versicherungsfälle müssen mehrfach bearbeitet werden) und der verzögerten Bearbeitung des entsprechenden Arbeitsauftrages (Dokument, Rechnung etc.) Auswirkungen auf die weitere Sachbearbeitung. Eine Sachbearbeitung betont zudem, dass aufgrund unvollständiger Informationen eine Zuordnung zu einem Versicherungsfall erschwert oder nicht möglich sein kann, sodass ggf. die Zuordnung des Dokumentes nicht in den richtigen Versicherungsfall erfolgt.

Möglichkeiten kollegialer Unterstützung

Beide Sachbearbeitungen heben den regelmäßigen Austausch mit Kollegen und Kolleginnen und die Ansprechbarkeit der Teamleitung hervor. In einer Erfassungsstelle wird zudem angegeben, dass regelmäßig Teambesprechungen durchgeführt werden, in denen aktuelle Sachverhalte besprochen werden, Änderungen im Verfahrensablauf etc. und ggf. Auswirkungen auf die Aufgabenbearbeitung dargestellt werden.

Unterstützung durch das Erfassungssystem

Beide Sachbearbeitungen fühlen sich durch das Erfassungssystem, auch durch die umfangreichen, den Arbeitsprozess erleichternden Anwendungen (z. B. Datenauslesung, Hinweise zur Erfassung oder Eingabe der Daten) gut unterstützt. Die Aufgabenbearbeitung wird im Bereich der Eingangssachbearbeitung ohne das Erfassungssystem als nicht möglich beschrieben.

Beeinträchtigende äußere Faktoren im Büro

Hitze und Lärm werden von beiden Sachbearbeitungen als Regulationsbehinderungen beschrieben. Die Sachbearbeitung einer Erfassungsstelle bemängelt die Beleuchtung einzelner Arbeitsplätze und unvorhersehbare Wartezeiten durch technische Ausfälle. Als beeinträchtigend werden die Raumgröße mit der Anzahl der Arbeitsplätze und die Telefonate von anderen Mitarbeitern im Büro von der Sachbearbeitung der anderen Erfassungsstelle beschrieben.

Nicht beeinflussbare, unvorhergesehene Wartezeiten

Während der Arbeitszeit kommt bei beiden Sachbearbeitungen durch den Ausfall des EDV-Systems zu unvorhersehbaren Wartezeiten. Von einer Erfassungsstelle werden zudem ein langsames Netzwerk und das Signatursystem bemängelt.

Körperliche Anforderungen

Beide Sachbearbeitungen beschreiben, dass sie während der gesamten Arbeitszeit einen Bildschirmarbeitsplatz nutzen und die Tätigkeit sitzend ausführen. Die Sachbearbeitung einer Erfassungsstelle spezifiziert, dass die tägliche Arbeit mit einer Belastung für die Augen, einer Belastung für Rumpf/Skelett durch die gleiche Körperhaltung, mit Verspannungen und Armbelastungen durch die Bedienung der Computermaus einhergeht.

Unterstützende Ausstattungsgegenstände in den Büros

Beide Sachbearbeitungen geben an, dass die Bildschirme, der Schreibtisch und die Stühle als unterstützend am Arbeitsplatz wahrgenommen werden. Als unterstützend wird von der Sachbearbeitung einer Erfassungsstelle auch die besonderen Bildschirme, die höhenverstellbaren Schreibtische, die verstellbaren Bürostühle, die ergonomischen Tastaturen, Ventilatoren und spezielle Computermäuse beschrieben.

Wünschenswerte Ausstattungsgegenstände

Als wünschenswert wird von der Sachbearbeitung einer Erfassungsstelle die Optimierung der Arbeitsplatzbeleuchtung, die Anschaffung höhenverstellbarer Schreibtische und ergonomisch geformter Stühle aufgeführt. Die Sachbearbeitung einer anderen Erfassungsstelle betont die Präferenz für Klimageräte anstelle von Ventilatoren.

4.5.3 Zusammenfassung und Interpretation der Interviewergebnisse

Als Faktoren, die die Qualität der Unfallstatistiken positiv beeinflussen sind zum einen die vorhandenen notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten zur Bearbeitung der Unfallanzeigen (z. B. über Fortbildungen, intensive Einarbeitung neuer Beschäftigter) sowie zum anderen die gute kollegiale Zusammenarbeit und Unterstützung zu betonen. Außerdem wirken die Vorgaben, Richtlinien bzw. Standards zur Bearbeitung von Arbeitsunfallanzeigen unterstützend.

Aus der Analyse der Interviews sind jedoch auch Merkmale der Arbeit abzuleiten, die gestaltungsbedürftig sind. Hier gibt es zwischen den Erfassungsstellen Gemeinsamkeiten sowie Unterschiede.

Gestaltbare Gemeinsamkeiten

Auf Grund eines gemeinsamen Workflows stehen die beiden Erfassungsstellen z. T. vor denselben Problemen. Im Hinblick auf Arbeitsplatzbedingungen, die den Arbeitsprozess erschweren, sind Hitze und Lärm als gestaltbare Merkmale hervorzuheben, die im Zusammenhang mit einer dysfunktionalen Beanspruchung am Arbeitsplatz stehen.

Als möglicher Einflussfaktor, der einen Einfluss auf die Qualität einer Arbeitsunfallanzeige auf Seiten der meldenden Betriebe haben, ist aus den Interviews die niedrige Qualität der in der Sachbearbeitung eingehenden Dokumente abzuleiten. Hierunter fallen eingehende handschriftliche, gescannte, unvollständige Dokumente mit teilweise sogar inkorrekten Angaben.

Technische Ausfälle des Netzwerks oder des Erfassungssystems unterbrechen den Arbeitsprozess und beeinflussen die Beanspruchung der Sachbearbeitung dysfunktional.

Zu den gestaltbaren Arbeitsbedingungen zählt zudem die einseitige physische Belastung durch Bildschirmarbeit und eine durchgehend sitzende Tätigkeit.

Die eingesetzte Software erleichtert die Bearbeitung der Fälle und unterstützt durch Hinweise oder ein Hilfesystem die Arbeit, lässt sich jedoch nicht unter Berücksichtigung der individuellen Fähigkeiten und Vorlieben anpassen.

Gestaltbare Unterschiede

Trotz weitgehend einheitlicher technischer Organisation der Arbeit (Workflow) deuten sich Varianzen in den Erfassungsstellen an. Als eine Varianzquelle sind die Arbeitsplatzbedingungen festzuhalten. In diesem Zusammenhang sollten in allen Erfassungsstellen optimale Beleuchtungsverhältnisse der einzelnen Arbeitsplätze, optimale Raumgrößen und räumliche Einteilungen, die massive Störungen durch Telefonate anderer Mitarbeiter ausschließen, ergonomische Stühle, Bildschirme und Schreibtische sowie letztlich Klimageräte gewährleistet werden.

Als potenzielle Varianzquellen haben sich die Intensität der Einarbeitungen, die zur Verfügung stehenden Fortbildungen sowie die über die eigene Plausibilitätsprüfung hinausgehende Qualitätskontrolle herausgestellt. Des Weiteren scheinen der Handlungsspielraum und die Teilhabe an der Weiterentwicklung des eingesetzten Erfassungssystems in den Erfassungsstellen unterschiedlich zu sein. Auch im Hinblick auf missverständliche Anweisungen und die Intensität der Rückfragemöglichkeiten bei der Teamleitung deuten sich Unterschiede an.

5 DISKUSSION UND PRAKTISCHE IMPLIKATIONEN

Im vorliegenden Kapitel sollen die methodischen Herangehensweisen und berichteten Befunde zunächst hinsichtlich ihrer Angemessenheit und Aussagekraft kritisch hinterfragt werden. Vor dem Hintergrund dieser Eingrenzung der Forschungsergebnisse lassen sich die Befunde im Weiteren hinsichtlich der praktischen Relevanz interpretieren. Hierbei wird im Vordergrund stehen, welche Merkmale besonders mit regionalen Unterschieden im Unfallgeschehen in Zusammenhang stehen und inwiefern diese Merkmale für Präventionsansätze gestaltbar zugänglich sind. Darüber hinaus werden die Befunde dahingehend untersucht, wodurch es zu einer Diskrepanz zwischen tatsächlich ereigneten und gemeldeten Unfällen kommt und wie diese Diskrepanz verringert werden kann.

5.1 KRITISCHE BETRACHTUNG DER UNTERSUCHUNG

Die kritische Betrachtung der durchgeführten Untersuchung gliedert sich nach den verwendeten Datenquellen. Wir beginnen mit der DGUV-Statistik, die in erster Linie bezüglich notwendiger Hochrechnungen sowie zu Grunde gelegter Bezugsgrößen bei der Bildung von Arbeitsunfallquoten diskutiert wird. Auf die UVT-Statistiken werden ähnliche Argumente angewendet. Darüber hinaus wird erarbeitet, inwiefern UVT-Statistiken spezifisch zu betrachten sind bzw. inwiefern Schlussfolgerungen für einzelne Unfallversicherungsträger aus der DGUV-Statistik gezogen werden können. Bei der Diskussion der Online-Befragung von Betrieben stehen die Repräsentativität sowie die Teilnahmebereitschaft von Unternehmen im Vordergrund. Dargestellte Befunde müssen auf dem Hintergrund dieser Bedingungen kritisch interpretiert werden. Befunde aus den Interviews in den Erfassungsstellen sind in erster Linie auf Grund einer sehr spärlichen Datenlage kritisch zu interpretieren.

5.1.1 DGUV-Statistik

Die Befunde zur Analyse der DGUV-Statistik können nur sinnvoll interpretiert werden, wenn sie vor dem Hintergrund einer eingehenden Bewertung der zu Grunde liegenden Datenbasis erfolgt. Auf die Problematik der Fallgewichtungen wurde bereits an mehreren Stellen hingewiesen. Hier erfolgt eine Diskussion der Auswirkungen dieser Einschränkungen auf die einzelnen Ergebnisse, sowie eine kurze Ausführung über die Problematiken der Kodierungen von Branchen (ISCO). Des Weiteren werden Einschränkungen im Zusammenhang mit den Bezugs-

größen bzw. den hierfür herangezogenen Datenquellen berichtet und diskutiert. Alle verwendeten Daten unterliegen einer räumlichen und zeitlichen Varianz, die in der vorliegenden Analyse nicht berücksichtigt werden konnte. Dieser Umstand wäre für längsschnittliche Untersuchungen sowie den Vergleich von Analysen wie der vorliegenden von Bedeutung. Weitere Voraussetzung für die sinnvolle Interpretation der Befunde sind Kenntnisse über den Prozess der Meldung und Verarbeitung von Arbeitsunfällen.

Gewichtungsproblematik und Problematik der Stichprobenziehung

Die hier berichteten Befunde unterliegen unter anderem denselben Limitationen, die auch für die Befunde in DGUV (2010) relevant sind. Zum einen wird von der DGUV-Statistik auf das gesamte Unfallgeschehen hochgerechnet. Dies führt zu Schätzfehlern und je nach Art der Hochrechnung zu unterschiedlichen Ergebnissen. Die Ergebnisse der Hochrechnung sind vor allem abhängig vom Umgang mit den Gewichtungsfaktoren, die den Einzelfällen der DGUV-Statistik zugeordnet sind. Die Forschungsnehmer haben sich aus verschiedenen Gründen für die Verwendung des arithmetischen Mittels der Gewichtungsfaktoren entschieden. Dies führt gegenüber den in DGUV (2010) genannten hochgerechneten Fallzahlen zu einer mittleren Abweichung von 4 %.

Die Hochrechnung der Befunde auf das gesamte Unfallgeschehen erfolgte durch Multiplikation mit dem arithmetischen Mittel der in der Stichprobe angegebenen Gewichtungen der Einzelfälle. Auf die Variablen *Arbeitsplatz*, *Arbeitsumgebung* und *Betriebsart (UVTÖH)* wurde dieses Vorgehen nicht angewendet, da keine Bezugsgrößen vorliegen, um Arbeitsunfallquoten bilden zu können. Bei den Variablen *Kontakt*, *Verletzungsart* und *Verletzungsort* verzichteten wir darüber hinaus auf dieses Vorgehen, da sonst die Gefahr bestünde, besonders seltene Ereignisse wie z. B. Ertrinken, Verletzungen des Nierenbeckens oder Verstrahlungen zu überschätzen.

Bei den personenbezogenen Merkmalen *Geschlecht*, *Alter* und *Ausbildungsstatus* gehen wir davon aus, dass dieses Vorgehen zu keinen nennenswerten Verzerrungen führt; Gleiches gilt für das Arbeitsplatzmerkmal *Betriebsgrößenklasse*. Die jeweiligen Kategorien sind hier genügend stark besetzt, d. h. Arbeitsunfälle sollten sich als seltene Zufallsereignisse gleichmäßig auf alle Kategorien verteilen. Bei der Variablen *Staatsangehörigkeit* beschränkten wir uns auf zwei Kategorien (deutsch, nicht deutsch), um Überschätzungen seltener Staatsangehörigkeiten in der Statistik zu vermeiden.

Bei der Variablen *Branche* (NACE-Abteilungen) wählten wir bewusst ein anderes Vorgehen, da insbesondere die NACE-Abteilung B (Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden) in der Stichprobe überproportional repräsentiert ist. Für jede NACE-Abteilung wurde jeweils ein eigener Gewichtungsfaktor bestimmt, um eine Arbeitsunfallquote zu ermitteln. Die Gewichte schwanken zwischen 3,23 (NACE-Abteilung B) und 15,29 (NACE-Abteilung I; Verkehr und Nachrichtenübermittlung). Die berichteten Befunde bezüglich der Branchen unterliegen jedoch weiteren Einschränkungen. Die NACE-Abteilung A (Land- und Forstwirtschaft, Fischerei) ist in der Stichprobe stark unterrepräsentiert, da Beschäftigte in Land- und Forstwirtschaft über die landwirtschaftliche Unfallversicherung pflichtversichert sind und dieser Versicherungsträger keinen Eingang in die Unfallstatistik der DGUV erhält. Auf Grundlage älterer Statistiken ist jedoch davon auszugehen, dass gerade diese Branche die höchste Arbeitsunfallquote aufweist (Statistisches Bundesamt, 2012).

Die in diesem Abschnitt beschriebenen Einschränkungen könnten sich im Rahmen einer einheitlicheren Erhebung und Schichtung der Variablen aller UVTs in den DGUV Unfallstatistiken zukünftig in ähnlich angelegten Untersuchungen beheben. So könnte man einen einheitlichen Anteil aller Arbeitsunfälle erhalten. Ideal wäre eine Zusammenführung aller Arbeitsunfälle, sodass auf eine Hochrechnung verzichtet werden könnte. Eine Schichtung wäre hinsichtlich der Variablen *Geschlecht*, *Alter*, *Ausbildungsstatus* und *Branche* hilfreich, da diese Variablen von besonderem Interesse für die vorliegende Untersuchung sind. Auch für die *Berufe* käme eine Schichtung in Frage. Zuvor wäre jedoch eine weitere Einschränkung zu beheben: Die Kodierung der Berufe. Hierauf geht der folgende Abschnitt genauer ein.

Problematik verwendeter Kodierungen

Neben der Branche ist der Beruf für die vorliegende Untersuchung von besonderem Interesse. Arbeitsunfallquoten für verschiedene Berufsgruppen zu ermitteln war jedoch nicht möglich, obwohl die Bundesagentur für Arbeit eine detaillierte Statistik über sozialversicherungspflichtig Beschäftigte am Arbeitsort nach Berufen zur Verfügung stellt. Der Grund liegt in der Verwendung unterschiedlicher Kodierungen. Während die Bundesagentur für Arbeit eine proprietäre Kodierung für Berufe verwendet (Klassifikation der Berufe, KldB), werden die Berufe für die Unfallstatistik der DGUV nach dem ISCO-Standard klassifiziert. In zukünftigen Untersuchungen der vorliegenden Art wird sich dieses Problem auflösen, da die Bundesagentur für Arbeit beabsichtigt, sich diesem Standard (ISCO-Klassifikation) anzuschließen.

Ein weiteres Problem besteht in der Kodierung des Arbeitsortes. Bislang wird für die Unfallstatistik der DGUV als einziger Hinweis auf den Arbeitsort das Gewerbeaufsichtsamt bzw. Bergamt kodiert. Dies stellt eine räumlich inhomogene und sehr grobe Lokalisation dar. So ist Brandenburg in nur drei Verwaltungsgebiete eingeteilt, während Baden-Württemberg 44 Verwaltungsgebiete aufweist. Für Untersuchungen vorliegender Art wären feinere Lokalisationen, z. B. über Kreise bzw. kreisfreie Städte oder über Postleitzahlen von großem Nutzen. Weitere Einschränkungen, die die bestehende Praxis der Lokalisation des Arbeitsortes mit sich bringen, werden im folgenden Abschnitt erläutert und diskutiert.

Regionalisierung der Arbeitsunfallstatistik

Die Regionalisierung der Arbeitsunfallstatistik nach Verwaltungsgebieten der Gewerbeaufsichtsämter erfolgt in Abhängigkeit von der Organisation innerhalb eines Landes mehr oder weniger feinkörnig. Ein besonders markantes Beispiel ist das Land Baden-Württemberg, das für jeden der 44 Kreise und jede der kreisfreien Städte ein eigenes Gewerbeaufsichtsamt unterhält und das zugleich sowohl das Verwaltungsgebiet mit der höchsten als auch das mit der niedrigsten Arbeitsunfallquote umfasst. Das von der Fläche her vergleichbar große Land Nordrhein-Westfalen, in dem jedoch gut 50 % mehr Menschen sozialversicherungspflichtig beschäftigt sind, bewältigt die Gewerbeaufsicht mit nur vier Gewerbeaufsichtsämtern. Alle anderen Länder verfügen über ein bis zehn Gewerbeaufsichtsämter. Die entsprechenden Anzahlen von Vollzeitäquivalenten sind daher zwischen den einzelnen Verwaltungsgebieten kaum vergleichbar. Das Beispiel Baden-Württemberg legt die Vermutung nahe, dass die räumliche Varianz innerhalb der Verwaltungsgebiete größer ist als zwischen den Verwaltungsgebieten. Dies kann mit der differenzierten gewerblichen Nutzung der Flächen zusammenhängen. Denkt man hier weiter im Sinne einer noch feineren Regionalisierung, so führt diese Beobachtung zu der Frage, ob es nicht letztlich am sinnvollsten ist, die Unterschiede zwischen Einzelbetrieben genauer zu betrachten.

Neben der Inhomogenität, die mit der Unterteilung des Hoheitsgebietes der Bundesrepublik Deutschland in Verwaltungsgebiete der Gewerbeaufsichtsämter einhergeht, ist eine weitere Einschränkung nicht nur der vorliegenden regionalen, sondern aller genannten Arbeitsunfallquoten zu diskutieren. Es handelt sich um die Frage, welche Bezugsgrößen zur Bildung von Arbeitsunfallquoten herangezogen werden sollten. Im folgenden Abschnitt wird die hier vorgenommene Wahl begründet und Alternativen gegenübergestellt.

Wahl der Bezugsgrößen zur Bildung von Arbeitsunfallquoten

Auch die Verwendung von Bezugsgrößen zur Bildung von Arbeitsunfallquoten stellt sowohl für den vorliegenden Bericht als auch für den Bericht der DGUV (2010) ein Problem dar: Zwar werden in beiden Berichten Vollarbeiter bzw. Vollzeitäquivalente herangezogen (zum Begriff, siehe Asef, Wanger & Zapf, 2011), diese werden jedoch entweder über die geleisteten Arbeitsstunden sozialversicherungspflichtig Beschäftigter oder Erwerbstätiger gebildet. Die Festlegung der Anzahl geleisteter Arbeitsstunden je Vollarbeiter bzw. Vollzeitäquivalent ist eine Frage der Definition. Hier sind mehrere Festlegungen in Gebrauch. Abhängig davon, ob die Bezugsgrößen auf Erwerbstätigenzahlen oder auf Zahlen sozialversicherungspflichtig Beschäftigter beruhen, werden die Arbeitsunfallquoten entweder über- oder unterschätzt. Dementsprechend weist die im vorliegenden Bericht genannte Arbeitsunfallquote von 26,65 eine Abweichung von 3 % gegenüber der in DGUV (2010) genannten Arbeitsunfallquote auf.

Sowohl das Bundesamt für Statistik als auch die Bundesagentur für Arbeit stellen umfangreiche Statistiken zur Verfügung, die mit der Unfallstatistik der DGUV verknüpft werden können, um Arbeitsunfallquoten zu ermitteln. Nachteilig bei der Erfassung der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten ist jedoch, dass weder nichtsozialversicherungspflichtige geringfügig Beschäftigte, noch Selbstständige in die Berechnung mit einbezogen werden. Es werden lediglich die Beschäftigungsverhältnisse dokumentiert, die der Arbeitgeber meldet. Ist eine Person mehrfach beschäftigt, so kann diese auch mehrfach erfasst werden. In Hinblick auf die Unfallquoten bzw. Fehlzeiten folgt daraus eine Überschätzung, da somit eine Person in gleich mehreren Beschäftigungsverhältnissen betroffen ist.

Statistiken über Erwerbstätige haben den Vorteil, auch Selbstständige zu berücksichtigen, die zum Teil freiwillig bei den Unfallversicherungsträgern versichert sind. Diese Erwerbstätigen bleiben in Statistiken über sozialversicherungspflichtig Beschäftigte zum Teil unberücksichtigt. Der Begriff *Erwerbstätige* umfasst sowohl Arbeitnehmer (sozialversicherungspflichtig und geringfügig Beschäftigte, Zivildienstleistende, Soldaten und Beamte) sowie unterstützende Familienangehörige und Selbstständige. Hier werden Personen mit mehreren Beschäftigungen nur einmal erfasst. Da nicht alle Selbstständigen, Arbeitnehmer bzw. mithelfende Familienangehörige unfallversichert sind, führt dies zu einer Überschätzung der Zahlen. Zudem zählen Personen schon dann zu Erwerbstätigen, sobald sie auch nur eine Stunde gearbeitet haben, oder aufgrund von Elternzeit o. ä. zwar in einem Beschäftigungsverhältnis stehen, aber nicht

tatsächlich arbeiten. Es gibt somit keine zeitliche Begrenzung. Die vorliegende Studie legt Erwerbstätige am Arbeitsort in Vollzeitäquivalenten zu Grunde (Statistische Ämter des Bundes und der Länder, 2012b), um die Expositionszeiten der Erwerbstätigen in Arbeitsstunden zu berücksichtigen.

Räumlich-zeitliche Varianz

Da den Forschungsnehmern ausschließlich die DGUV-Statistik aus dem Jahre 2010 vorliegt, handelt es sich bei den hier berichteten Befunden um eine Momentaufnahme. Es können nur Befunde darüber berichtet werden, wie gemeldete Arbeitsunfälle mit anderen Merkmalen zusammenhängen. Kausalaussagen auf Grund der berichteten Zusammenhänge sind nicht möglich. Beispielsweise sollte man aus dem negativen Zusammenhang zwischen Arbeitsunfallquoten und Ausländeranteil keinesfalls schließen, dass Ausländer weniger Arbeitsunfälle haben. Vielmehr gilt es gerade hier, die Meldewege und Meldeprozesse und vor allem das Ausmaß und die Gründe für *nicht* gemeldete meldepflichtige Arbeitsunfälle von Ausländern zu analysieren.

Für diesen Bericht wurde die DGUV-Statistik aus dem Jahr 2010 verarbeitet. Dies stellt aus zweierlei Gründen ein Problem dar. Zum einen wurden bis in das Jahr 2010 Fusionen von Berufsgenossenschaften vorgenommen, was sich insbesondere auf die Qualität der Unfallstatistik ausgewirkt haben könnte. Zum anderen wurden Änderungen der Zuständigkeitsbereiche der Gewerbeaufsichtsämter vorgenommen, wodurch die Recherche nach geeigneten Bezugsgrößen erschwert wurde (z. B. die Zusammenlegung der ehemaligen Landkreise Aschersleben-Staßfurt, Bernburg und Schönebeck zum Salzlandkreis). Darüber hinaus basieren Befunde der deskriptiven Analyse der DGUV-Statistik z. T. auf Bezugsgrößen unterschiedlicher Quellen (z. B. Bundesamt für Statistik, Bundesagentur für Arbeit), was zu unterschiedlichen Schätzungen der Arbeitsunfallquoten führt: Liegen Bezugsgrößen des Statistischen Bundesamtes zu Grunde, so sind die geschätzten Arbeitsunfallquoten der deskriptiven Analyse um etwa 1 / 4 kleiner, als bei der Zugrundelegung von Bezugsgrößen der Bundesagentur für Arbeit (vgl. z. B. die Gesamt-Arbeitsunfallquoten in Tabelle 7 und Tabelle 9; zur Erläuterung siehe Agentur für Gleichstellung im ESF, 2013). Für korrelative Untersuchungen ist dieser Umstand jedoch unerheblich, sofern diese Unterschiede zwischen den Quellen der Bezugsgrößen stabil bleiben und für regionale Arbeitsunfallquoten Bezugsgrößen aus nur einer einzigen Quelle bezogen werden. Auch Verhältnisse zwischen Gruppen dürfen bei gleicher Quelle der Bezugsgrößen als korrekt angesehen werden.

Verzerrungen durch den Meldeprozess

Eine wesentliche Voraussetzung für die Interpretation der hier berichteten Befunde besteht in der Kenntnis der Entstehungsbedingungen bzw. der Prozesse der Generierung der verwendeten Unfallstatistik. Weiter oben (Abschnitt 1.4) wurden verschiedene mögliche Einflussfaktoren auf die Qualität der Unfallstatistiken erläutert. Die berichteten Befunde liefern weitere konkrete Fragen zu möglichen Einflussfaktoren. Ein Aspekt, welcher zu Artefakten während der Erfassung von Unfällen führen könnte, sind Unterschiede in den Arbeitsprozessen der Erfassungsstellen. Dieser Aspekt wurde ebenfalls weiter oben kurz erläutert und wurde in den Abschnitten 3.3 und 3.4 vertieft. Die unterschiedliche Qualität der Meldewege bzw. des Meldeverhaltens, ausgehend von den meldenden Unternehmen bis hin zu den Erfassungsstellen, führt zu einer Variabilität in der Güte sowie des Informationsgehaltes der Daten zum Unfallgeschehen. Regionale Unterschiede im Unfallgeschehen können also möglicherweise auf derart verursachte Verzerrungen zurückgeführt werden.

5.1.2 UVT-Statistiken

In Ergänzung der Befunde aus der DGUV-Statistik wurden auch regionale Unterschiede mit UVT-Arbeitsunfallstatistiken untersucht. Anhand der folgenden kritischen Diskussion wird verdeutlicht, inwiefern Befunde aus der DGUV-Statistik auf einzelne Unfallversicherungsträger übertragbar sind. Hierzu wird zunächst die Bedeutung UVT-spezifischer Arbeitsunfallquoten präzisiert. Anschließend wird auf die eingeschränkte Datenlage eingegangen, um den Gültigkeitsbereich der berichteten Befunde einzugrenzen. Schließlich wird dargelegt (a) inwiefern Erklärungsmodelle für regionale Unterschiede im allgemeinen Unfallgeschehen auf einzelne Unfallversicherungsträger übertragbar sind und (b) wie stark den aus der DGUV-Statistik geschätzten UVT-spezifischen Arbeitsunfallquoten vertraut werden kann. Vorab sei festgestellt, dass folgende bereits für die DGUV-Statistik genannten kritischen Punkte (siehe Abschnitt 5.1.1) auch für die UVT-Statistiken zutreffend sind:

- Wahl der Bezugsgrößen zur Bildung von Arbeitsunfallquoten
- Raum-zeitliche Varianz
- Verzerrungen durch den Meldeprozess

Bedeutung der UVT-spezifischen Arbeitsunfallquoten

Die berichteten UVT-spezifischen Arbeitsunfallquoten wurden stets in Bezug auf Vollzeitäquivalente in den entsprechenden Ländern bestimmt. Die Mitgliedsbetriebe von Berufsgenossenschaften weisen jedoch Schwerpunkte in Tätigkeitsbereichen sowie durch sie vertretene Branchen auf. Um diese Tatsache zu berücksichtigen, wären regionalisierte tätigkeits- oder branchenspezifische Bezugsgrößen (z. B. Vollzeitäquivalente nach Branche oder Tätigkeit) notwendig gewesen. Wie weiter oben (Abschnitt 5.1.1) bei der Diskussion zur DGUV-Statistik bereits erläutert, sind solche Bezugsgrößen für das Bundesgebiet nicht verfügbar. Noch genauer wäre die Anzahl Versicherter der betreffenden Berufsgenossenschaft, regionalisiert und in Vollzeitäquivalenten. Auch solche Bezugsgrößen konnten von den beteiligten Berufsgenossenschaften nicht bezogen werden. Die hier angegebenen UVT-spezifischen Arbeitsunfallquoten geben daher immer nur den Anteil einer Berufsgenossenschaft an der gesamten Arbeitsunfallquote je Land an. Somit kann zwar festgestellt werden, in welchen Ländern eine Berufsgenossenschaft besonders hohe Anteile am gesamten Arbeitsunfallaufkommen hat. Eine solche Aussage kann jedoch nicht dahingehend relativiert werden, ob die durch die Berufsgenossenschaft vertretenen Branchen und Tätigkeitsfelder in den betreffenden Schwerpunktregionen auch besonders verbreitet sind.

Eingrenzung des Gültigkeitsbereichs berichteter Befunde

Es liegen die UVT-Statistiken von drei Unfallversicherungsträgern der öffentlichen Hand und zwei Berufsgenossenschaften vor. In der DGUV sind 16 Unfallkassen der Länder und eine für Bund und Bahn sowie neun Berufsgenossenschaften organisiert. Die zur Verfügung stehende Datenbasis kann daher nur als exemplarisch und keineswegs als repräsentativ betrachtet werden. Dementsprechend sind auch die aus der deskriptiven Analyse abgeleiteten Gemeinsamkeiten und Unterschiede (z. B. bezüglich der Geschlechterverteilung der Verunfallten oder der saisonalen Verteilung der Arbeitsunfallmeldungen) nur als vorläufige und unsichere Ergebnisse zu werten. Für die Untersuchung regionaler Unterschiede konnten nur die Statistiken der beiden beteiligten Berufsgenossenschaften herangezogen werden. Es wurden zwei wesentliche Ergebnisse berichtet: (a) Aus der DGUV-Statistik geschätzte und aus den UVT-Statistiken ermittelte Arbeitsunfallquoten stimmen der Rangreihe sowie der Größenordnung nach überein (siehe hierzu auch weiter unten). (b) Regionale Unterschiede im Unfallgeschehen sind UVT-spezifisch. Aussage (a) stellt eine Verallgemeinerung dar, die auf zwei Beispielen beruht. Sie ist also ebenfalls als vorläufig und unsicher zu bewerten. Aussage (b) basiert hingegen auf

einem Gegenbeispiel zu der Annahme, regionale Unterschiede im Unfallgeschehen seien unabhängig vom jeweils betrachteten UVT. Diese Aussage kann also trotz der eingeschränkten Datenbasis als belegt betrachtet werden. Daher ist festzuhalten, dass regionale Unterschiede im Unfallgeschehen abhängig von der betrachteten Berufsgenossenschaft und somit auch abhängig von den durch sie vertretenen Branchen und Tätigkeitsfeldern sind. Es bleibt allerdings offen, ob diese Aussage bei der Berücksichtigung der regionalen Verteilung von Branchen und Tätigkeitsfeldern relativiert werden müsste (siehe voriger Abschnitt).

Bedeutung der Befunde hinsichtlich der Betrachtung von Raumordnungsmerkmalen

Die aus der DGUV-Statistik ermittelten Gesamt-Arbeitsunfallquoten wurden mit Raumordnungsmerkmalen korreliert, um mögliche Ursachen für regionale Unterschiede im Unfallgeschehen einzugrenzen. Im vorigen Abschnitt wurde festgestellt, dass regionale Unterschiede im Unfallgeschehen abhängig von der betrachteten Berufsgenossenschaft sind. Bei der Betrachtung eines bestimmten Unfallversicherungsträgers ändern sich die Raumordnungsmerkmale nicht. Daher werden die Korrelationen zwischen Raumordnungsmerkmalen und UVT-spezifischen Arbeitsunfallquoten abhängig vom betrachteten Unfallversicherungsträger sein. Es ist damit zu rechnen, dass jedem Unfallversicherungsträger ein spezifisches Erklärungsmodell für regionale Unterschiede im Unfallgeschehen zukommt. Das Erklärungsmodell regionaler Unterschiede im gesamten Arbeitsunfallgeschehen ist nicht unmittelbar auf einen bestimmten Unfallversicherungsträger übertragbar. Auch hier bleibt allerdings offen, inwiefern diese Aussage bei der Berücksichtigung der regionalen Verteilung von Branchen und Tätigkeitsfeldern relativiert werden müsste (siehe weiter oben).

Differenzen zwischen geschätzten und direkt ermittelten Arbeitsunfallquoten

Gegenüber der DGUV-Statistik haben die UVT-Statistiken den Vorteil, dass keine Hochrechnungen vorgenommen werden müssen. Soll jedoch von der DGUV-Statistik auf die Arbeitsunfallquoten spezifischer Unfallversicherungsträger geschlossen werden, müssen auch hier Hochrechnungen vorgenommen werden. Jeder Unfallversicherungsträger übermittelt nur einen gewissen Anteil seiner Fälle an die DGUV. In der Regel sind es 7 % bei gewerblichen UVT und 10 % bei UVT der öffentlichen Hand. Zwar konnten beim Vergleich der direkt ermittelten sowie der aus der DGUV-Statistik geschätzten Arbeitsunfallquoten eine hohe, jedoch keine vollständige Übereinstimmung festgestellt werden. Dies betrifft nicht nur die Rangreihe der

Arbeitsunfallquoten, sondern auch ihre Höhe. Im Mittel sind für die BG A die geschätzten Arbeitsunfallquoten 0,26 Arbeitsunfallmeldungen pro 1000 Vollzeitäquivalente höher, als die direkt ermittelten. Für die BG B beträgt diese Differenz 0,46 Arbeitsunfallmeldungen pro 1000 Vollzeitäquivalente. Als Erklärung für diese Differenzen kommt in Frage, dass uns nicht alle Fälle der beiden Berufsgenossenschaften zur Verfügung standen. Es wurden jene Fälle ausgeschlossen, die zum Tode der Verunfallten oder zu ihrer Verrentung führten. Die verwendeten Gewichte sind hingegen entsprechend des Anteils der an die DGUV übermittelten Fälle in der DGUV-Statistik festgehalten. Sie berücksichtigen also auch die oben genannten „schweren Fälle“.

5.1.3 Online-Befragung der Betriebe

Um zum einen mögliche Missstände in den Meldewegen und dem Meldeverhalten von Unternehmen bei der Meldung von Arbeitsunfällen aufzudecken und zum anderen weitere mögliche Ursachen für regionale Unterschiede im Unfallgeschehen einzugrenzen, wurden Unternehmen zu einer Online-Befragung eingeladen. Vorab wurden Stichproben gezogen, die repräsentativ hinsichtlich der Regionen sowie der Betriebsgrößenklassen sind. Die Einladungen gingen entweder postalisch oder als E-Mail an diese Stichproben. Die Online-Befragung wird im Folgenden unter den Gesichtspunkten (a) Selektionseffekte bei Online-Befragungen in Unternehmen, (b) Teilnahmebereitschaft von Unternehmen, (c) einbezogene Funktionsträger der Unternehmen, (d) Möglichkeit der Regionalisierung sowie (e) Tragweite der ermittelten Befunde kritisch diskutiert.

Einschränkung des Gültigkeitsbereichs der Befunde auf Grund von Selektionseffekten

Grundsätzlich muss man bei freiwilligen (Online-) Befragungen davon ausgehen, dass nur Personen bzw. in diesem Falle Unternehmen teilnehmen, die auch ein besonderes Interesse an dem Thema der Befragung haben (Blasius & Brandt, 2009; Taddicken, 2009). Darüber hinaus ist zu bedenken, dass eine Befragung Ressourcen (Zeit, Personal) in Anspruch nimmt. Selbst, wenn ein grundsätzliches Interesse am Inhalt der Befragung besteht, kann dies ein Grund für ein Unternehmen sein, sich gegen eine Teilnahme zu entscheiden. Des Weiteren sind bei Befragungen in Unternehmen oftmals mehrere Interessenvertreter involviert. Im Unterschied zu Befragungen von Einzelpersonen ist in einem solchen Falle davon auszugehen, dass sich in einem Entscheidungsgremium (z. B. unter Vertretung der Beschäftigten, der Geschäftsführung

und unternehmensinternen Experten) für oder gegen eine Teilnahme entschieden wird. Sowohl bei der Ziehung der Stichprobe aus den Mitgliedsbetrieben der teilnehmenden Unfallversicherungsträger als auch aus dem Adressbestand der Auskunftstei (Hoppenstedt) wurde eine Stratifizierung nach Region und Betriebsgrößenklasse vorgenommen. Dies sollte vorab zu einer Repräsentativität der Daten führen. Die oben beschriebenen Selektionseffekte können der Repräsentativität jedoch zuwiderlaufen. Aus diesem Grunde können die erhobenen Befunde nicht zwingend als repräsentativ betrachtet werden. Optimistisch stimmt in dieser Hinsicht, dass folgende strukturelle Merkmale der Unternehmen den Gegebenheiten im Bundesgebiet entsprechen (vgl. Statistisches Bundesamt, 2014): (a) Verteilung auf Betriebsgrößenklassen (nur gewerblich), (b) durchschnittliche Beschäftigungsdauer, (c) Altersverteilung der Beschäftigten, (d) Ausbildungsgrad der Beschäftigten.

Rückläufe und Bereitschaft zur Teilnahme

Die Rückläufe der durchgeführten Online-Befragung von Unternehmen sind mit 8,5 % (Mitglieder eines Unfallversicherungsträgers der öffentlichen Hand) über 1,4 % (Mitglieder einer bestimmten Berufsgenossenschaft) bis 0,8 % (offene Befragung) sehr gering. Die Mitglieder der beiden Unfallversicherungsträger wurden von diesem postalisch zur Teilnahme eingeladen. Bei der offenen Befragung wurden die Unternehmen per E-Mail eingeladen. Die postalische Einladung seitens des Unfallversicherungsträgers scheint einen geringfügig höheren Aufforderungscharakter gehabt zu haben, als die E-Mail-Einladung von Seiten der Bergischen Universität Wuppertal. Gerade auf letztere Einladung erhielten die Forschungsnehmer auch Begründungen zur Nicht-Teilnahme. Diese gehen dahin, dass einige Unternehmen auf Grund der Vielzahl solcher Einladungen, die sie erhalten, inzwischen nicht mehr an einer Teilnahme interessiert sind.

Bei Betrachtung der Nutzungsstatistik für den Online-Fragebogen wird deutlich, dass von 11529 postalisch eingeladenen Unternehmen nur 555 Unternehmen den Fragebogen tatsächlich aufgerufen haben. Das entspricht 4,8 %. Diese 555 Aufrufe führten in 203 Fällen (36,6 %) zu einer Speicherung der Daten. Weiter wird deutlich, dass keine der acht einzelnen Seiten der Online-Befragung zu einem besonders hohen Abbruch der Befragung geführt hat. Somit kann ausgeschlossen werden, dass der Fragebogen insgesamt oder an einer bestimmten Stelle als besonders überfordernd gewertet werden müsste. Vielmehr war das Interesse zur Teilnahme an der Befragung von Beginn an sehr gering. Anhand Tabelle 51 und Abbildung kann die Nutzungsstatistik für den Online-Fragebogen nachvollzogen werden.

Tabelle 51. Seitenaufrufe, gestaffelt nach den einzelnen Seiten des Online-Fragebogens.

Seite	Start	1	2	3	4	5	6	7	8	Feedback	Validierung	Speicherung
%	100,0	80,9	71,2	62,2	57,3	55,7	51,0	45,6	44,0	41,4	37,1	36,6
N	555	449	395	345	318	309	283	253	244	230	206	203

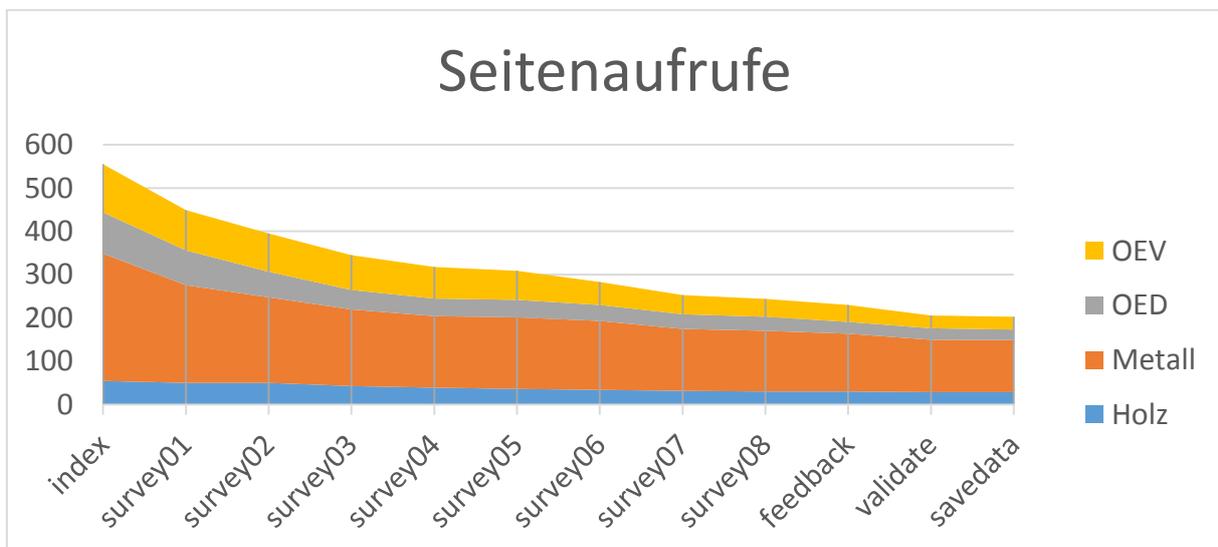


Abbildung 19. Seitenaufrufe, gestaffelt nach den einzelnen Seiten des Online-Fragebogens (Ordinate) und geschichtet nach Stichproben (farblich codiert). OEV = öffentliche Verwaltung, OED = öffentlicher Dienst.

Multiperspektivische Beantwortung des Fragebogens

Bei den Abschnitten „Sicherheitskultur“ und „Merkmale der Arbeitsgestaltung“ des Online-Fragebogens sollten sich die Teilnehmenden auf denjenigen Arbeitsplatz in ihrem Unternehmen mit dem höchsten Arbeitsunfallrisiko beziehen. Um die Validität der Angaben zu diesen und anderen Abschnitten zu unterstützen, wurde angeboten, den Fragebogen gemeinschaftlich zu beantworten. Vorgeschlagen wurde, den Fragebogen als Geschäftsführer, Mitglied des oberen Managements, Fachkraft für Arbeitssicherheit, Inhaber des entsprechenden Arbeitsplatzes oder als direkter Vorgesetzter des Inhabers dieses Arbeitsplatzes multiperspektivisch zu beantworten. Dieser Empfehlung kamen 44 von 197 Unternehmen nach. 27 Unternehmen integrierten zwei Perspektiven, zehn Unternehmen drei, ein Unternehmen vier und sechs Unternehmen fünf Perspektiven. Am häufigsten wurde der Fragebogen zu 34,5 % durch die Geschäftsführung und ebenfalls zu 34,5 % durch die Fachkraft für Arbeitssicherheit beantwortet. Zu 23,4 % wurde er von Mitgliedern des oberen Managements beantwortet. Zu 14,7 % wurde

der Inhaber bzw. die Inhaberin des Arbeitsplatzes mit dem höchsten Risiko für Arbeitsunfälle bei der Beantwortung einbezogen, zu 8,6 % die direkte Führungskraft. Weitere, nicht näher bezeichnete Funktionsträger nahmen zu 21,8 % an der Beantwortung des Fragebogens teil. Mit der Empfehlung der multiperspektivischen Beantwortung konnten verschiedene Funktionsträger in die Online-Befragung einbezogen werden.

Regionalisierung

Die Online-Befragung konnte nur sehr eingeschränkt in Hinsicht auf regionale Unterschiede im Unfallgeschehen untersucht werden. Bereits auf Ebene der Länder erweist sich die Datengrundlage als regional nicht repräsentativ. Zwar sind die Länder Nordrhein-Westfalen, Bayern und Baden-Württemberg mit der höchsten Gewerbedichte auch stark im erhobenen Datensatz vertreten. Jedoch liegen für die Hansestädte Bremen und Hamburg sowie für Mecklenburg-Vorpommern nur je ein Datensatz, für das Saarland nur zwei, für Brandenburg nur drei und für Schleswig-Holstein nur vier Datensätze vor. Diese geringen Fallzahlen stellen bereits die durchgeführten Varianzanalysen in Frage. Eine noch feinere regionale Analyse ist auf dieser Datengrundlage nicht möglich. Um eine solche Analyse durchführen zu können, bedarf es eines wesentlich größeren und regional repräsentativeren Datensatzes. Aus Gründen, die in den vorausgehenden Abschnitten dargelegt wurden, erscheint ein solches Vorhaben als nur sehr schwer umsetzbar.

Dunkelziffern bei Meldungen von Arbeitsunfällen

Mit der Bitte um Einschätzung von Dunkelziffern bei der Meldung von Arbeitsunfällen konnte erstmals explorativ und qualitativ belegt werden, dass Meldewege und -verhalten bezüglich der Arbeitsunfälle bereits in Unternehmen verbessert werden können. Durch die offene Frageform konnten erste Hinweise auf die Gründe für Dunkelziffern umrissen werden, aus denen abgeleitet werden kann, wie Meldewege und -verhalten verbessert werden können (siehe Abschnitt 0). Die qualitativ ausgewerteten Begründungen fassen zunächst nur subjektive Meinungen zusammen. Selbstwertdienliche Verzerrungen können dabei nicht ausgeschlossen werden. Dies zeigt bereits der Vergleich von Dunkelziffern, die für das eigene Unternehmen und vergleichbare andere Unternehmen angenommen werden: Das eigene Unternehmen weist den Angaben zufolge geringere Dunkelziffern auf, als vergleichbare andere Unternehmen. Neben diesen selbstwertdienlichen Verzerrungen sind ferner die weiter oben genannten Selektionseffekte zu berücksichtigen. Erfolgt die Teilnahme aus einem besonderen Interesse

am Thema der Befragung, so kann nicht ausgeschlossen werden, dass die qualitativen Angaben zu Dunkelziffern ebenfalls von diesem besonderen Interesse gefärbt sind. Im schlechtesten denkbaren Szenario sind unter den qualitativen Angaben ausschließlich extreme Meinungen vorzufinden. Etwa, dass ein Teil der Teilnehmenden die Meinung vertritt, die Meldung von Arbeitsunfällen wird möglichst vermieden, während der andere Teil die Meinung vertritt, jeder Arbeitsunfall würde unabhängig von seiner Schwere gemeldet. Um diese oder ähnliche Polarisierungen auszuschließen, müssten die oben genannten Selektionseffekte ausgeschaltet werden.

Rahmenbedingungen im Unternehmen und am Arbeitsplatz

Im Rahmen der Online-Befragung der Betriebe konnte untersucht werden, wie verschiedene Rahmenbedingungen im Unternehmen (Instrumente für Arbeitssicherheit, Sicherheitskultur und Sicherheitskompetenz) und Merkmale der Arbeitsgestaltung (Arbeitsanforderungen, Tätigkeitsspielräume, Regulationsbehinderungen, Kommunikation und Kooperation, Leistungs- und Zeitvorgaben) mit dem Unfallgeschehen in Betrieben in Zusammenhang stehen. Außerdem konnte der Einfluss der Unternehmensgröße auf diese Zusammenhänge beleuchtet werden. Hierbei stellte sich heraus, dass Sicherheitskultur und Regulationsbehinderungen Merkmale sind, die unabhängig von der Unternehmensgröße mit dem Unfallgeschehen in Zusammenhang stehen. Die weiteren Zusammenhänge stellten sich als Begleiterscheinungen des engen positiven Zusammenhangs zwischen Unternehmensgröße und Unfallgeschehen heraus. Die Anzahl der Datenpunkte ist mit $N = 260$ hinreichend groß, um diese Ergebnisse als valide zu betrachten. Dennoch stellen diese Ergebnisse nur eine korrelative Momentaufnahme dar. Kausalschlüsse lassen sich hieraus nicht ziehen. Hierfür wäre eine entsprechend angelegte Langzeitstudie vonnöten. Darüber hinaus müssen auch hier Selektionseffekte sowie Verzerrungen durch sozial erwünschtes Antwortverhalten in die Interpretation einbezogen werden. Solche Effekte lassen sich nur durch eine hohe Repräsentativität der Stichprobe weitgehend ausschließen. Ein solches Vorhaben könnte jedoch an der mangelnden Teilnahmebereitschaft der Unternehmen scheitern (siehe oben).

5.1.4 Interviews in den Erfassungsstellen

Um die Meldewege sowie das Meldeverhalten näher zu beleuchten und mögliche Einflussfaktoren aufzudecken, sollten Interviews in den Erfassungsstellen der Unfallversicherungsträger durchgeführt werden. Diese Interviews waren zunächst als große, regionalisierte Teilstudie

angelegt. Es sollten über das gesamte Bundesgebiet verteilt Erfassungsstellen von sowohl Unfallversicherungsträgern der öffentlichen Hand als auch von Berufsgenossenschaften einbezogen werden. Dieses Vorgehen sollte Aufschluss darüber geben, ob sich eine regional unterschiedliche Qualität und Verarbeitung der eingehenden Dokumente (Unfallmeldungen, Arztberichte, Rechnungen etc.) in unterschiedlich organisierten Erfassungsstellen in den regionalen Statistiken über das Unfallgeschehen niederschlagen. Im Zuge der Beratungen mit den am Projekt beteiligten Unfallversicherungsträgern wurde dieses Vorhaben stark eingeschränkt. Letztlich konnten in je einer Erfassungsstelle eines Unfallversicherungsträgers der öffentlichen Hand sowie einer Berufsgenossenschaft jeweils zwei schriftliche Interviews geführt werden. Es liegen Interviews von Führungskräften aus zwei Erfassungsstellen vor. Zwei weitere liegen von Sachbearbeiterinnen bzw. Sachbearbeitern aus den Erfassungsstellen vor. Aus dem Interview-Material wurden gemeinsame und variierende Problembereiche und Ressourcen bezüglich der Sachbearbeitung von Arbeitsunfällen herausgearbeitet. Die Darstellung des formalen Arbeitsablaufes in den beiden Erfassungsstellen wird in den Interviews übereinstimmend beschrieben und wird auch als der vorgesehene Arbeitsablauf bestätigt. Was den Arbeitsablauf betrifft, kann (1) von einer korrekten Darstellung von Seiten der Interviewten sowie (2) einer weitgehend korrekten Interpretation durch die Forschungsnehmer ausgegangen werden. Alle weiteren Schilderungen in den Interviews müssen vorerst als subjektive Eindrücke bzw. Darstellungen gewertet werden. Da die Interviews schriftlich über den Postweg geführt wurden, konnten die Forschungsnehmer keine direkte Führung der Interviews übernehmen. Detailfragen und Unklarheiten konnten nur indirekt, in Beratung mit den Vertretern der am Projekt beteiligten Unfallversicherungsträger diskutiert werden. Die Forschungsnehmer haben Wert auf eine möglichst neutrale und allgemeine Formulierung der im Interview-Material geschilderten Sachverhalte gelegt. Dennoch sind die Interpretationen seitens der Forschungsnehmer auf Grund der spärlichen Datenlage sowie der indirekten, schriftlichen Interview-Führung weder im empirischen Sinne überprüfbar, noch objektiv, noch allgemeingültig. Eine regionale Interpretation konnte auf Grund der Sachzwänge ebenfalls nicht vorgenommen werden. Die Interpretationen seitens der Forschungsnehmer können ausschließlich als erste Hinweise auf Gemeinsamkeiten und Unterschiede in den Erfassungsstellen bewertet werden.

5.2 VORSCHLÄGE FÜR ZUKÜNFTIGE FORSCHUNGSVORHABEN

Nachdem die Herangehensweisen im Untersuchungsvorhaben kritisch beleuchtet wurden, sollen nun Vorschläge für zukünftige Forschungsvorhaben abgeleitet werden. Denn bereits die Diskussionen im vorherigen Abschnitt 5.1 sollten verdeutlicht haben, dass zwar einerseits gewisse Erkenntnisse Bestand haben dürften, andererseits jedoch einige Erkenntnisse weiterer Absicherungen bedürfen oder bestimmte Fragen erst neu untersucht werden müssten. Dementsprechend beginnen wir in diesem Abschnitt damit, die im Projekt gesicherten empirischen Ergebnisse zusammenzufassen. Anschließend werden wir nur schwach belegte Ergebnisse (Tendenzen) sowie ihre mögliche genauere Untersuchung darlegen. Schließlich werden wir einige mögliche Forschungsfragen vorschlagen, die sich im Verlaufe des Projektes als relevant erwiesen haben.

5.2.1 Zusammenfassung gesicherter empirischer Ergebnisse

Bezüglich der Arbeitsunfallquoten, geschätzt aus der DGUV-Statistik des Jahres 2010, können folgende Befunde als empirisch gesichert betrachtet werden (vgl. Abschnitt 4.1):

- Verunfallte sind bei knapp 3 / 4 aller Arbeitsunfallmeldungen männlich
- Verunfallte sind häufig entweder sehr jung (15- bis 30-Jährige) oder sehr alt (65 Jahre und älter)
- Arbeitsunfallquoten von Ausländern sind nur knapp halb so hoch, wie Arbeitsunfallquoten von Deutschen (siehe hierzu auch die Beziehungen mit Raumordnungsdaten weiter unten)
- Arbeitsunfallquoten von Auszubildenden sind um gut 1 / 4 geringer, als von Beschäftigten, die nicht in Ausbildung sind
- Die Branchen Wasserversorgung, Entsorgung, Beseitigung von Umweltverschmutzungen, Baugewerbe/Bau und Verkehr und Lagerei fallen durch besonders hohe Arbeitsunfallquoten auf
- Das Arbeitsunfallaufkommen steht in positiver Beziehung mit der Betriebsgröße (siehe hierzu auch den gleichgerichteten Zusammenhang, der über die Online-Befragung der Betriebe ermittelt wurde)
- Es lassen sich sowohl auf der Ebene der Regierungsbezirke als auch auf Ebene der Länder regionale Schwerpunkte bei den Meldungen von Arbeitsunfällen nachweisen

Die Arbeitsunfallquoten für die Regierungsbezirke, geschätzt aus der DGUV-Statistik des Jahres 2010 wurde mit Raumordnungsmerkmalen aus demselben Jahr korreliert. Folgende Zusammenhänge erweisen sich als substantiell (vgl. Abschnitt 4.2):

- Regionale Unterschiede im Unfallgeschehen stehen in Zusammenhang mit der regionalen Verteilung von Unternehmen bestimmter Branchen (siehe hierzu auch die deskriptive Analyse der DGUV-Statistik oben sowie die Abhängigkeit regionaler Unterschiede in Abhängigkeit vom betrachteten Unfallversicherungsträger)
- Der Anteil von Klein- und Mittelbetrieben steht in positivem Zusammenhang mit den Arbeitsunfallquoten der Regionen. Der Zusammenhang mit Kleinstbetrieben ist negativ, der mit Großbetrieben ist Null. Hinweis: Dies steht nicht im Widerspruch zu besonders hohen Arbeitsunfallquoten in großen Betrieben.
- Teilzeitbeschäftigung steht in positivem Zusammenhang mit regionalen Arbeitsunfallquoten; Kurzarbeit und geringfügig entlohnte Nebentätigkeit in negativer.
- Hohe regionale Arbeitsunfallquoten hängen mit einem geringen durchschnittlichen sozioökonomischen Status in den Regionen zusammen: Hohe private Einkommen, geringe Schulden, hohe Erwerbstätigkeit und eine hohe Lebenserwartung gehen mit geringeren Arbeitsunfallquoten einher. Allerdings: Je mehr Arbeitnehmer ohne Ausbildung sind, desto höher sind die Arbeitsunfallquoten.
- Hohe Steuereinnahmen in einer Region gehen mit geringen Arbeitsunfallquoten einher
- Großes Wirtschaftswachstum geht mit hohen Arbeitsunfallquoten einher
- Je höher der Zu- und Fortzug ist, desto höher sind die Arbeitsunfallquoten
- Je höher der Anteil an Ausländern ist, desto geringer sind die Arbeitsunfallquoten (siehe auch die deskriptiven Analysen der DGUV-Statistik weiter oben)

Für die Berufsgenossenschaften A und B können ebenfalls regionale Unterschiede im Unfallgeschehen festgestellt werden (vgl. Abschnitt 4.3.2). Diese Unterschiede sind jedoch spezifisch für die beiden Berufsgenossenschaften (vgl. Abschnitt 4.3.3). Ermittelt man regionale Unterschiede aus der Statistik einer Berufsgenossenschaft, so sind diese verschieden von den allgemeinen regionalen Unterschieden, ermittelt aus der DGUV-Statistik. Regionale Unterschiede im Unfallgeschehen sind somit abhängig vom betrachteten Unfallversicherungsträger und den durch sie vertretenen Branchen und Tätigkeitsfeldern (siehe auch die Korrelationen

der allgemeinen Arbeitsunfallquoten mit Raumordnungsmerkmalen, Abschnitt 4.2, sowie die deskriptive Analyse der DGUV-Statistik, Abschnitt 4.1). Umgekehrt lassen sich die spezifischen regionalen Unterschiede für eine Berufsgenossenschaft gut mit Hilfe der an die DGUV übermittelten Fälle schätzen bzw. hochrechnen. Weitere Schlussfolgerung ist: Erklärungsmodelle für regionale Unterschiede im Unfallgeschehen sind ebenfalls spezifisch für die betrachteten Unfallversicherungsträger. D. h. oben genannte Zusammenhänge zwischen Arbeitsunfallquoten und Raumordnungsmerkmalen müssen sich nicht zwingend für bestimmte Unfallversicherungsträger bestätigen (vgl. Abschnitt 5.1.2).

Aus der Online-Befragung der Betriebe lassen sich folgende Befunde als gesichert angeben: Verantwortliche in Betrieben sind sich in der Mehrheit sicher, dass es Dunkelziffern bei der Meldung von Arbeitsunfällen gibt. Sie begründen dies hauptsächlich mit Fehlverhalten, Befindlichkeiten oder Unwissenheit von Beschäftigten (bei 147 von 206 Begründungen). In 41 Erklärungen werden organisationale Mängel als Begründung angegeben. Interventionen der Unfallversicherungsträger werden bei nur 12 Begründungen angegeben. In sechs Fällen wird die Existenz von Dunkelziffern in Frage gestellt (vgl. Abschnitt 4.4.1). Das Aufkommen von Arbeitsunfallmeldungen steht in positivem Zusammenhang mit der Betriebsgröße (vgl. Abschnitt 4.4.2; siehe auch die deskriptive Analyse der DGUV-Statistik, Abschnitt 4.1). Der Einsatz von Instrumenten der Arbeitssicherheit, komplexe und verantwortungsvolle Arbeitsanforderungen, Störungen und Unterbrechungen in der Arbeit (Regulationsbehinderungen) sowie die Abhängigkeit von Kolleginnen und Kollegen stehen im positiven Zusammenhang mit dem Aufkommen von Arbeitsunfallmeldungen. In negativem Zusammenhang damit stehen Sicherheitskompetenz, Sicherheitskultur sowie Tätigkeitsspielräume. Wird die Betriebsgröße als vermittelnde Variable berücksichtigt, so erweisen sich Sicherheitskultur und Regulationsbehinderungen als Merkmale des Arbeitsplatzes, die auch unabhängig von der Betriebsgröße bedeutsam für das Aufkommen von Arbeitsunfallmeldungen sind (vgl. Abschnitt 4.4.4).

Aus den Interviews in den Erfassungsstellen kann geschlossen werden, dass die Arbeit der Sachbearbeiterinnen und Sachbearbeiter stark standardisiert und weitgehend Rechnergestützt organisiert ist (vgl. Abschnitt 4.5.1). Dennoch konnten Sachverhalte herausgearbeitet werden, die sich möglicherweise störend auf die Einpflege von Arbeitsunfalldaten auswirken können. Hierbei stellt sich heraus, dass es einerseits Sachverhalte gibt, die aus beiden interviewten Erfassungsstellen berichtet werden. Andererseits gibt es Sachverhalte, die zwischen diesen beiden interviewten Erfassungsstellen variieren (vgl. Abschnitt 4.5.3). Auch, wenn

diese ersten Eindrücke auf vier subjektiven Einzelmeinungen beruhen (vgl. Abschnitt 5.1.4), kann als gesichert gelten: (a) Es gibt störende Sachverhalte, (b) es gibt solche störenden Sachverhalte, die Aufgabenimmanent und vermutlich in den meisten Erfassungsstellen wirksam sind (z. B. unvollständige oder unleserliche Dokumente), (c) darüber hinaus gibt es störende Sachverhalte, die von Erfassungsstelle zu Erfassungsstelle variieren.

5.2.2 Ableitung von weiterführenden Forschungsfragen

Die deskriptiven Analysen der DGUV-Statistik weisen zunächst auf Zusammenhänge zwischen Arbeitsunfallquoten und bestimmten Merkmalen der Beschäftigten (Alter, Geschlecht, Ausbildungsstatus, Nationalität) bzw. Unternehmen (Betriebsgröße, Branche) hin (vgl. Abschnitt 4.1). Diese Zusammenhänge müssen in der vorliegenden Untersuchung ohne Erklärung bleiben. Zukünftige Forschungsvorhaben könnten genauer untersuchen, warum bestimmte Personengruppen oder Unternehmen mit erhöhten Arbeitsunfallquoten in Zusammenhang stehen. Hier bieten sich für einzelne Aspekte auch umfassende Einzelstudien an, die ggf. über einen längeren Untersuchungszeitraum mit mehreren Messzeitpunkten angelegt sind. Beispielsweise kann man bislang nur spekulieren, warum ein erhöhter Ausländeranteil mit geringen Arbeitsunfallquoten einhergeht (siehe Abschnitt 5.3.1 weiter unten). In gleicher Weise könnten die Zusammenhänge zwischen regionalen Arbeitsunfallquoten und Raumordnungsmerkmalen Folgestudien zugeführt werden (vgl. Abschnitt 4.2). Die vorgenommenen Untersuchungen zu Raumordnungsmerkmalen klären knapp 25 % der regionalen Varianz der Arbeitsunfallquoten auf. 75 % der Varianz bleiben unaufgeklärt. Insbesondere Betriebsspezifika bezüglich allgemeiner Merkmale, Arbeitsplatzgestaltung sowie betrieblicher Sicherheitskultur könnten zur Aufklärung weiterer Varianzanteile führen. Mit der vorliegenden Untersuchung wird zunächst nur nachgewiesen, dass gewisse Zusammenhänge bestehen. Warum diese Zusammenhänge bestehen, kann hier noch nicht erklärt werden. Beispielsweise kann bislang nur spekuliert werden, warum Arbeitsunfallquoten in Regionen mit hohen Steuereinnahmen gering, in Regionen mit hohem Wirtschaftswachstum jedoch hoch sind (siehe Abschnitt 5.3.6 weiter unten).

Die dargestellten allgemeinen regionalen Unterschiede im Unfallgeschehen, abgeleitet aus der DGUV-Statistik, wurden auf zwei Feinheitsniveaus untersucht. Zum einen auf Ebene der Regierungsbezirke, zum anderen auf Ebene der Länder (vgl. Abschnitt 4.2). Diese Untersuchungen unterlagen dem Problem, dass die jeweils eingegrenzten Regionen nicht homogen

bezüglich der Fläche oder der Bevölkerung verteilt sind (vgl. Abschnitt 5.1.1). In Nachfolgestudien könnte eine homogene Eingrenzung von Regionen angestrebt werden, die darüber hinaus auf verschiedenen Feinheitsniveaus verschachtelt sind. Auf dieser Grundlage könnte untersucht werden, inwiefern regionale Unterschiede im Unfallgeschehen selbstähnlich bzw. stabil sind. Unter Selbstähnlichkeit versteht man dabei, dass Strukturen unabhängig vom Maßstab und betrachteten Kartenausschnitt sind. Wäre dies der Fall, so wäre der Schluss zu ziehen, dass die Untersuchungseinheit letztlich das einzelne Unternehmen sein müsste, da regionale Unterschiede im Unfallgeschehen jeweils eine Frage des Maßstabes wären. Erste dahingehende Hinweise lieferte der Vergleich von regionalen Unterschieden auf Ebene der Regierungsbezirke und auf Ebene der Länder.

Als bedeutendstes Ergebnis aus den Analysen der UVT-Statistiken erweist sich der Befund, dass regionale Unterschiede im Unfallgeschehen abhängig sind vom betrachteten Unfallversicherungsträger (vgl. Abschnitte 4.3.3 und 5.1.2). Dies geht einher mit einer Abhängigkeit von den vertretenen Branchen und Tätigkeitsfeldern. Der Befund führte zu der Schlussfolgerung, dass zu jedem Unfallversicherungsträger ein eigenes Erklärungsmodell für regionale Unterschiede im Unfallgeschehen existiert. Aus Sicht der Unfallversicherungsträger wäre denkbar, solche spezifischen Erklärungsmodelle zu entwickeln, um daraus passgenaue Präventionsempfehlungen abzuleiten. Dabei wäre auch zu erwägen, die Verteilung von Branchen in verschiedenen Regionen zu kontrollieren bzw. den Einfluss dieser Verteilung bei der Untersuchung zu berücksichtigen. Um Ergebnisse zu erhalten, die weniger für den Dachverband DGUV und vielmehr für den Unfallversicherungsträger von Bedeutung sind, sollte angestrebt werden, sich auf die bei dem Unfallversicherungsträger versicherten Beschäftigten als Bezugsgröße zu beschränken.

Weiteren Forschungsbedarf erfordert der Befund, dass Arbeitsunfälle aus Regionen mit einem hohen Anteil an Beschäftigten in Dienstleistungsberufen besonders häufig gemeldet werden (vgl. Abschnitt 4.2). Zu diesem Befund muss in Erfahrung gebracht werden, welche Tätigkeiten unter dieser Kategorie zusammengefasst werden. In INKAR 2012 wird auf den WZ-Schlüssel 2008 (Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008) verwiesen, offenbar werden jedoch verschiedene Dienstleistungstätigkeiten zusammengefasst. Da der Dienstleistungssektor weiterhin stetig an Bedeutung zunimmt, müssen hier dringend differenzierte Untersuchungen folgen.

Dunkelziffern bei der Meldung von Arbeitsunfällen wurden in der Online-Befragung der Betriebe zunächst nur qualitativ untersucht. Zwar konnte auf Grundlage der Einschätzungen der Betriebe ein Mehr von 13,02 % meldepflichtiger Arbeitsunfälle geschätzt werden. Dieser Wert ist jedoch noch mit vielen Unsicherheiten verbunden. In einer speziell angelegten Studie könnte das Ziel verfolgt werden, belastbare quantitative Angaben von Dunkelziffern zu erheben. Hierbei könnten auch bestimmte Personengruppen oder Unternehmen mit bestimmten Merkmalen unterschieden werden. Eine solche Studie könnte dazu beitragen, aus den Arbeitsunfallstatistiken geschätzte Arbeitsunfallquoten um Dunkelziffern zu korrigieren. Eine vertiefende Untersuchung der Begründungen von Dunkelziffern könnte konkretere Hinweise dazu liefern, wie die Meldewege und das Meldeverhalten von Unternehmen verbessert werden könnten (siehe Abschnitt 0 weiter unten). Bei einer solchen Studie sollte darauf geachtet werden, nicht nur Vertreter des Managements von Unternehmen zu befragen, sondern auch Beschäftigte, unter besonderer Berücksichtigung bestimmter Personengruppen (z. B. Ausländer, Beschäftigte ohne Ausbildung, Auszubildende, ältere Beschäftigte).

Die Rahmenbedingungen in Unternehmen und am Arbeitsplatz, die in Zusammenhang mit dem Aufkommen von Arbeitsunfallmeldungen stehen (vgl. Abschnitt 4.4.4), sollten einen Schwerpunkt in Folgestudien darstellen. Sie erklären nicht notwendiger Weise regionale Unterschiede im Unfallgeschehen. Bei den erhobenen Rahmenbedingungen handelt es sich jedoch um Risikofaktoren und Ressourcen, die durch optimale Gestaltung zu einer Verringerung des Aufkommens von Arbeitsunfällen beitragen können. Die optimale Gestaltung dieser Rahmenbedingungen ist daher nicht weniger als die praktische Umsetzung von Unfallprävention. Es wäre näher zu untersuchen, was eine präventiv wirksame Sicherheitskultur ausmacht, wie Arbeit präventiv gestaltet werden kann und welche sicherheitsbezogenen Fortbildungen von Beschäftigten zu einer präventiven Qualifikation beitragen. Darüber hinaus wäre festzustellen, welche betrieblichen Strukturen und Prozesse im Umgang mit Arbeitsunfällen zu einer besseren Versorgung Verunfallter führen. Als Beispiel sei der positive Zusammenhang zwischen komplexen und verantwortungsvollen Arbeitsanforderungen und dem Aufkommen von Arbeitsunfällen herausgegriffen. Aus Sicht der Gesundheitsförderung sind solche Anforderungen, die auch mit hoher Autonomie und hohem Lernpotenzial einhergehen, als günstig einzustufen. Der berichtete positive Zusammenhang lässt jedoch vermuten, dass zu viel dieser Anforderungen im Hinblick auf die Arbeitssicherheit ungünstig ist. In einer Einzelstudie könnte

das Ziel verfolgt werden, ein Ausmaß oder eine Qualität von Arbeitsanforderungen zu bestimmen, dass einerseits genügend Autonomie und Lernpotenzial bietet, um gesundheitsförderlich zu sein. Andererseits sollten diese Arbeitsanforderungen nicht den Zielen der Arbeitssicherheit zuwiderlaufen.

Die Betriebsgröße hängt eng und positiv mit dem Aufkommen von Arbeitsunfallmeldungen zusammen. Dies wird einerseits aus der deskriptiven Analyse der DGUV-Statistik (vgl. Abschnitt 4.1) und andererseits aus der Online-Befragung der Betriebe deutlich (vgl. Abschnitt 4.4.4). Die naheliegende Erklärung besteht darin, dass in großen Betrieben viele Menschen arbeiten und somit die Wahrscheinlichkeit für einen Unfall wächst. Andererseits sind große Unternehmen besonders gut bezüglich der Prozesse und Strukturen im Umgang mit Arbeitsunfällen aufgestellt. Arbeitsgestaltung, Sicherheitskultur und Sicherheitskompetenz weisen hingegen Defizite im Vergleich mit kleineren Unternehmen auf (a. a. O.). Hierbei stellt sich die Frage, wie diese verschiedenen Einzelmerkmale mit der Betriebsgröße einerseits und dem Aufkommen von Arbeitsunfällen andererseits in kausalem Zusammenhang stehen. Insbesondere, da kleine und mittlere Unternehmen selten über die Ressourcen und das Budget für ein umfassendes Gesundheitsmanagement (Arbeitssicherheit und Gesundheitsförderung) verfügen, wäre eine Studie, die auf die Klärung dieser Zusammenhänge abzielt, zu begrüßen. Von den Ergebnissen einer solchen Studie könnten Betriebe aller Größen profitieren, indem passende Vorschläge zur Verbesserung der Arbeitssicherheit unterbreitet werden könnten.

Die Interviews in den Erfassungsstellen der Unfallversicherungsträger führten in der vorliegenden Untersuchung zu einer qualitativen Bestimmung von Sachverhalten, die bei der Erfassung von Unfalldaten stören könnten (vgl. Abschnitt 4.5.3). Die optimale Gestaltung solcher Sachverhalte könnte maßgeblich zur Sicherung der Qualität von Unfallstatistiken beitragen. Eine optimale Gestaltung setzt jedoch eine genaue Analyse besagter Sachverhalte voraus. Die Unfallversicherungsträger könnten für sich erwägen, ob sie einen entsprechenden Prozess der Analyse, Bewertung und Gestaltung anstoßen möchten. Zwar konnte in der vorliegenden Untersuchung nicht belegt werden, ob und inwiefern die geschilderten Sachverhalte tatsächlich Einfluss auf die Qualität der Unfallstatistiken nehmen. Arbeitspsychologische Kenntnisse legen einen solchen Schluss jedoch nahe.

5.3 BEDEUTUNG BERICHTETER BEFUNDE FÜR DIE UNFALLPRÄVENTION

Die mit diesem Bericht dargestellten Befunde bieten verschiedene Ansätze zur Prävention von Arbeitsunfällen an. Sie lassen sich untergliedern in Ansätze bei (a) umschriebenen Personengruppen, (b) der Gestaltung von Arbeit, (c) Beachtung der Unternehmensgröße, (d) Beachtung der Branche, (e) Unterscheidung intern und extern ereigneter Arbeitsunfälle, sowie (f) Berücksichtigung regionaler Besonderheiten. Im Folgenden werden diese Ansätze unter Verwendung berichteter Befunde näher umschrieben. Dabei werden die Befunde der verschiedenen Arbeitspakete – dem Forschungsantrag entsprechend – integriert. Der Fokus wird auf gestaltbare Merkmale gerichtet. Wir wollen uns jedoch nicht ausschließlich auf die Prävention von Arbeitsunfällen beschränken, sondern auch die Versorgung von Verunfallten in den Blick nehmen. Eine sachgerechte Versorgung setzt die ordentliche Meldung eines Arbeitsunfalls sowie die reibungslose Sachbearbeitung in den Erfassungsstellen der Unfallversicherungsträger voraus. Deshalb stellen wir als letzten Punkt auf Grundlage der Befunde Überlegungen an, wie Meldewege und Meldeverhalten verbessert werden können.

5.3.1 Unfallprävention für umschriebene Personengruppen

Sowohl durch die deskriptive Analyse der DGUV-Statistik (Abschnitt 4.1) als auch durch die korrelative Analyse von Zusammenhängen zwischen Arbeitsunfallquoten und Raumordnungsmerkmalen (Abschnitt 4.2) wird deutlich, dass folgende Personengruppen hinsichtlich der Unfallprävention besonders berücksichtigt werden sollten:

- Männliche Beschäftigte
- Ältere Beschäftigte (älter als 65 Jahre)
- Jüngere Beschäftigte (15- bis 30-Jährige)
- Beschäftigte mit geringem sozioökonomischen Status
- Beschäftigte ohne Ausbildung
- Ausländische Beschäftigte
- Beschäftigte in Teilzeit
- Leiharbeiter

Die berichteten Befunde zu Alter und Geschlecht decken sich mit Befunden in internationalen Beiträgen. Elias und Jones (2005) berichten von *geschlechtsspezifischen Unterschieden*: Männer haben ein 80 % höheres Unfallrisiko als Frauen (vgl. auch Bhattacherjee et al., 2003; Breslin et al., 2006). Im Bundesgebiet ist die Arbeitsunfallquote für Männer mit 33,5 insgesamt

2,52-mal höher als die für Frauen mit 13,3. Dieses Ergebnis lässt sich hauptsächlich darauf zurückführen, dass Männer unverhältnismäßig häufiger in Branchen mit hohem Unfallrisiko beschäftigt sind als Frauen: Im Baugewerbe/Bau sind 97,5 % der Verunfallten männlich, in der Branche Wasserversorgung, Abwasser- und Abfallentsorgung und Beseitigung von Umweltverschmutzungen sind es 96,3 % und in Verkehr und Lagerei 81,7 %. Auf Branchen mit geringem Unfallrisiko verteilen sich die beiden Geschlechter etwas gleichmäßiger. Bei der Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen sind 59,4 % der Verunfallten männlich, bei der Erbringung von Finanz- und Versicherungsdienstleistungen sind es nur 48,7 % (vgl. auch Europäische Agentur für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz, 2006). Nach Elias und Davies (2000) ist die Arbeitsunfallquote umso niedriger, je höher der Altersdurchschnitt in einer Region ist. Dieser Befund deckt sich mit dem hier berichteten Zusammenhang zwischen Arbeitsunfällen und Alter. Zunächst sind die Korrelationen zwischen entsprechenden Raumordnungsgrößen und regionalen Arbeitsunfallquoten nicht signifikant. Die deskriptiven Analysen zeigen, dass allein 29 % der gemeldeten Arbeitsunfälle in Deutschland auf Personen in einem Alter zwischen 15 und 30 Jahren fielen. Entsprechende Befunde werden auch von Breslin und Smith (2005), Davies und Jones (2005), Gauchard et al. (2006), Salminen (2004) sowie Bhattacharjee et al. (2003) berichtet. In diesem Zusammenhang ist zu erwähnen, dass Auszubildende mit 30,93 eine stark unterdurchschnittliche Arbeitsunfallquote aufweisen. Demnach sind vor allem solche jungen Beschäftigten besonders von Arbeitsunfällen betroffen, die sich nicht in Ausbildung befinden. Genau diese Personengruppe (junge Beschäftigte, nicht in Ausbildung) ist auch überdurchschnittlich häufig im Niedriglohnbereich beschäftigt (Körner, Puch & Wingerter, 2012). Umgekehrt scheint die Berufsausbildung im Hinblick auf Arbeitssicherheit und den Schutz der jungen Beschäftigten vor Arbeitsunfällen zum Aufbau entsprechender Fähigkeiten und Ressourcen entscheidend beizutragen. Beschäftigte ab einem Alter von 65 Jahren weisen mit 55,33 eine stark überdurchschnittliche Arbeitsunfallquote auf. Chau et al. (2009) zeigen ähnliche Ergebnisse und führen dies auf überfordernde körperliche Anforderungen zurück. Auf Grund der Interpretation dieser Befunde lassen sich folgende Zielgruppen für Kampagnen zur Prävention von Arbeitsunfällen angeben: Männer, junge Beschäftigte (15 bis 30 Jahre) und ältere Beschäftigte (älter als 65 Jahre) sowie Beschäftigte, die nicht in Ausbildung sind. Sofern die Befunde von Chau et al. (2009) auch für Deutschland zutreffend sind, wovon zunächst auszugehen ist, müssen Präventionsansätze gerade für ältere Beschäftigte auf eine Optimierung der physischen Belastung abzielen.

In den hypothesengeleiteten Zusammenhangsanalysen zwischen Arbeitsunfallquoten und Raumordnungsmerkmalen erwiesen sich über die bereits berichteten Merkmale hinaus Merkmale zum sozioökonomischen Status als bedeutsame Varianzquellen für regionale Arbeitsunfallquoten (vgl. Davies & Elias, 2000; Breslin et al. 2007). Arbeitsunfälle werden besonders häufig aus Regionen gemeldet, in denen die Menschen auch sonst schwierigen Lebensbedingungen unterliegen. Ein geringes privates Einkommen, hohe private Verschuldung, hohe Kinderarmut, hohe Arbeitslosigkeit (insbesondere nach SGB II) sowie eine geringe Lebenserwartung gehen mit hohen regionalen Arbeitsunfallquoten einher. Demnach sollten Präventionsmittel gezielt in Regionen fließen, die durch einen durchschnittlich niedrigen sozioökonomischen Status geprägt sind. Darüber hinaus wäre denkbar, in Unternehmen vermehrt von Angeboten zur betrieblichen Sozialberatung (so genannten Employee Assistance Programs; Schulte-Meßtorff & Wehr, 2013) Gebrauch zu machen (siehe ergänzend Abschnitte 5.3.6 und 0).

Während die bislang genannten Personengruppen durch erhöhte Arbeitsunfallquoten auffallen, werden für ausländische Beschäftigte und Beschäftigte ohne Ausbildung überraschender Weise sehr geringe Arbeitsunfallquoten gefunden. Dies, obwohl davon auszugehen ist, dass auch diese Personengruppen zu großen Teilen zu den Beschäftigten mit geringem sozioökonomischem Status gehören.

Dem zunächst überraschend wirkenden Befund, dass die Arbeitsunfallquoten in Regionen mit einem großen Anteil an Beschäftigten ohne Ausbildung niedrig ausfallen, muss besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden. So beziehen sich Davies und Elias (2000) sowie Breslin et al. (2007) vor allem auf das Bildungsniveau als Indikator für den sozioökonomischen Status. D'Erriico et al. (2007) wiesen einen ähnlichen Zusammenhang bei Krankenschwestern in Spanien nach. In diesem Zusammenhang ist der ebenfalls zunächst überraschende Befund bedeutsam, demnach die Arbeitsunfallquoten negativ mit dem Anteil an Beschäftigten in Fertigungsberufen zusammenhängen. Die Korrelation zwischen dem Anteil an Beschäftigten ohne Ausbildung und dem in Fertigungsberufen beträgt $.421$ ($p < .01$). D. h. es handelt sich hier zu einem großen Teil um die Personengruppe der an- und ungelernten Beschäftigten in Fertigungsberufen. Virtanen, Kivimäki, Joensuu Virtanen, Elovainio und Vahtera (2005) fassen zusammen, dass sich das Unfallrisiko von Leiharbeitern, die zu großen Teilen auch an- und ungelernt Tätigkeiten ausüben, in sieben von 13 Studien als erhöht erweist. Die berichteten negativen Zusam-

menhänge der Arbeitsunfallquoten mit Anteilen an Beschäftigten ohne Ausbildung und an Beschäftigten in Fertigungsberufen sollten demnach weiter untersucht werden. Denkbar ist, dass meldepflichtige Arbeitsunfälle von an- und ungelernten Beschäftigten zu einem großen Teil aus verschiedenen Motiven heraus nicht gemeldet werden (beispielsweise aus Angst, den Arbeitsplatz zu verlieren und durch Konkurrenten oder höher Qualifizierte ersetzt zu werden). Ist dies der Fall, so sollten sich Präventionsmaßnahmen auf eine stärkere Kontrolle entsprechender Betriebe sowie auf die Aufklärung von an- und ungelernten Beschäftigten konzentrieren (siehe ergänzend Abschnitte 5.3.6 und 0).

Aus dem negativen Zusammenhang zwischen dem Ausländeranteil und den Arbeitsunfallquoten bzw. aus der Tatsache, dass Arbeitsunfälle von Ausländern verhältnismäßig seltener in die Unfallstatistiken eingehen, darf auf keinen Fall gefolgert werden, dass Ausländer von Präventionsmaßnahmen ausgeschlossen werden können (vgl. Breslin et al., 2006; Davies & Jones, 2005; Smith & DeJoy, 2012). Im Gegenteil weist dieses Ergebnis auf die Notwendigkeit hin, die Meldewege und Meldeprozesse eingehend zu untersuchen. Denn Ausländer bilden eine Minderheitengruppe, die allein schon auf Grund ihres Rechtsstatus in Deutschland sozial weniger privilegiert sind als deutsche Staatsbürger. Obwohl sich die Soziallage und die Lebenschancen von Ausländern stetig verbessert haben, sind sie weiterhin geprägt durch Ausgrenzung, Bildungsdefizite, schlechte Wohnverhältnisse, beeinträchtigte Gesundheit, belastende und gefährliche Tätigkeiten als un- und angelernte Arbeitskräfte, drohende Arbeitslosigkeit sowie geringes Pro-Kopf-Einkommen (vgl. zusammenfassend Geißler, 2011). Insbesondere die arbeitsbezogenen Nachteile sollten zu einer erhöhten Arbeitsunfallquote bei Ausländern führen. Allerdings kann bereits für das Jahr 2007 mit 10,62 für Ausländer eine geringere Arbeitsunfallquote festgestellt werden, als für in Deutschland Lebende ohne Migrationshintergrund mit 12,12 - jedoch hier gemessen an der Gesamtbevölkerung (Statistisches Bundesamt, 2009). Möglicher Weise werden meldepflichtige Arbeitsunfälle ausländischer Beschäftigter aus verschiedenen Motiven heraus nicht gemeldet. In diesem Falle würden sich entsprechende Kontrollen und eine Aufklärungskampagne für Ausländer als Präventionsansätze anbieten (siehe ergänzend Abschnitte 5.3.6 und 0). Ist das Ergebnis auf den Prozess der Erfassung in den Meldestellen der Unfallversicherungsträger zurückzuführen (z. B. „Deutsch“ als Vorgabe im Feld *Nationalität*), dann muss hier für eine Verbesserung des Erfassungssystems gesorgt werden.

Als Begründungen für Dunkelziffern bezüglich der Meldung von Arbeitsunfällen wurde in der großen Mehrheit angegeben, dass die verunfallten Beschäftigten ihren Arbeitsunfall bereits

nicht an den Betrieb melden (vgl. Abschnitt 4.4.1). Den Angaben zufolge halten sie ihre Meldung zurück, weil sie entweder nicht ausreichend über Arbeitsunfälle und damit einhergehende Rechte und (vermeintliche) Konsequenzen informiert sind, oder weil sie Befürchtungen haben, Nachteile bis hin zum Arbeitsplatzverlust zu erleiden. Im Hinblick auf jüngere Beschäftigte, ausländische Beschäftigte, Beschäftigte ohne Ausbildung, aber auch Teilzeitbeschäftigte wären zielgruppengerechte Aufklärungskampagnen zu Arbeitsunfällen und damit einhergehenden Rechten und Konsequenzen zu entwickeln. Im Hinblick auf Beschäftigte mit geringem sozioökonomischem Status und insbesondere auf ausländische Beschäftigte und Beschäftigte ohne Ausbildung wären ggf. existenzielle Ängste abzubauen (vgl. Probst & Brubaker, 2001; Swaen et al., 2004). Für diese Personengruppen muss deutlich werden, dass Meldungen von Arbeitsunfällen zunächst nicht mit Nachteilen verbunden sind, die das Anstellungsverhältnis oder die Arbeitsinhalte betreffen. Hier bedarf es nicht nur zielgruppengerechter Aufklärungskampagnen, sondern auch einer entsprechenden Einwirkung auf die Sicherheitskultur der Unternehmen (z. B. den betriebsinternen Umgang mit Arbeitsunfällen, insbesondere bei genannten Personengruppen) (siehe ergänzend Abschnitt 0).

Der hier berichtete positive Zusammenhang zwischen Teilzeitbeschäftigung und Arbeitsunfallquoten bestätigt gleichlautende Befunde von Davies und Elias (2000) und Davies und Jones (2005). Es ist davon auszugehen, dass Teilzeitbeschäftigte mit ihrer Arbeitsumgebung weniger vertraut sind, als Vollzeitbeschäftigte. Die Vertrautheit mit dem Arbeitsplatz (berufliche Qualifikation, berufliche Erfahrung und Dauer des Anstellungsverhältnisses) scheint ein wichtiger Einflussfaktor auf das Risiko für Arbeitsunfälle zu sein (vgl. Breslin & Smith, 2006; Davies & Jones, 2005; Gauchard et al., 2006). Diese Vermutung wird dadurch unterstützt, dass vor allem Branchen mit einem großen Anteil an externen Arbeitsplätzen (während der Fahrt, an Baustellen oder als Leiharbeiter) eine hohe Arbeitsunfallquote aufweisen (siehe auch Abschnitt 5.3.5 weiter unten). Das heißt, die dort Beschäftigten müssen sich sehr häufig in neuen Arbeitsumgebungen orientieren und zurechtfinden. Leiharbeiter weisen ein erhöhtes Arbeitsunfallrisiko auf (Benavides et al., 2006; Davies & Elias, 2000; Virtanen et al., 2005). Die Vertrautheit mit der Arbeitsumgebung könnte auch den berichteten positiven Zusammenhang zwischen Arbeitsunfallquoten und Zu- und Fortzugsraten erklären. In Regionen mit hohen Zu- und Fortzugsraten kann von einer erhöhten Fluktuation ausgegangen werden. Dies bedeutet, dass sich vermehrt neu eingestellte Personen in ihren neuen Arbeitsumgebungen orientieren

und zurechtfinden müssen. Präventionsmaßnahmen sollten sich demnach darauf konzentrieren, Beschäftigte an mobilen Arbeitsplätzen (z. B. Leiharbeiter) in der Wahrnehmung und Beseitigung möglicher Gefahren bei der Ankunft in einer neuen Arbeitsumgebung zu schulen. Der Umfang an Unterweisungen und die verfügbare Zeit zur Beseitigung möglicher Gefahren sollte sich für Vollzeit- und Teilzeitbeschäftigte nicht unterscheiden (siehe ergänzend Abschnitt 5.3.6).

5.3.2 Unfallprävention durch Gestaltung von Arbeitsbedingungen

Die Merkmale (a) Instrumente für Arbeitssicherheit, (b) Informiertheit der Beschäftigten in Bezug auf Arbeitssicherheit („Sicherheitskompetenz“), (c) Sicherheitskultur und (d) Merkmale der Arbeitsgestaltung wurden nicht nur deskriptiv analysiert, sondern auch in Beziehung mit der Häufigkeit gemeldeter Unfälle in den versicherten Betrieben sowie dem Zeitpunkt des zuletzt gemeldeten Arbeitsunfalles gesetzt. Die Ergebnisse zeigen, dass mit der Größe des Unternehmens auch die Meldungen von Arbeitsunfällen zunehmen. Bei steigender Anzahl von Beschäftigten erhöht sich automatisch auch die Wahrscheinlichkeit für Unfälle. Das wird durch die Analyse bestätigt (vgl. Abschnitte 4.1 und 4.4.4).

Die reine Zusammenhangsanalyse (das bedeutet, die Unternehmensgröße wurde statistisch noch nicht kontrolliert) zeigt, dass mehr Unfälle gemeldet werden, je mehr *Instrumente der Arbeitssicherheit* in einem Betrieb eingesetzt werden. Instrumente für Arbeitssicherheit sind zum Beispiel ein Betriebsarzt, ein Betriebsrat und Sicherheitsfachkräfte. Der Zusammenhang besteht sowohl in Bezug auf die Häufigkeit von Arbeitsunfällen im Unternehmen als auch auf den Zeitpunkt des zuletzt gemeldeten Unfalls. Bei der statistischen Kontrolle der Unternehmensgröße, kann dieser von uns berichtete Zusammenhang jedoch nicht mehr bestätigt werden. Der Zusammenhang zwischen der Häufigkeit von Arbeitsunfällen sowie dem Einsatz von Instrumenten der Arbeitssicherheit wird also überwiegend durch die Unternehmensgröße erklärt. Es ist allein vor dem Hintergrund einer höheren Anzahl von Unfallmeldungen als auch ökonomischer Gegebenheiten nicht verwunderlich, dass vor allem größere Unternehmen Sicherheitsfachkräfte, Betriebsärzte, einen Betriebsarzt oder Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinatoren beschäftigen. Aufgrund der größeren Belegschaft verzeichnen sie *trotz* der Instrumente für Arbeitssicherheit mehr Arbeitsunfälle. Es ist anzunehmen, dass sich solche Strukturen positiv auf die Vermeidung von Arbeitsunfällen auswirken. Das konkrete Ergebnis zu Instrumenten der Arbeitssicherheit in Unternehmen liefert Hinweise darauf, dass überlegt werden könnte, wie Instrumente der Arbeitssicherheit auch in kleinen und mittleren

Unternehmen (KMU) vermehrt nutzbar gemacht werden können. Die Ermöglichung von umfassenderen Arbeitssicherheitsmaßnahmen in KMU und die Unterstützung dieser Betriebe bei der Implementierung solcher Strukturen könnte demnach einen Ansatz in der Prävention von Arbeitsunfällen – speziell in KMU – darstellen. Der Ansatz verdeutlicht, dass es sinnvoll ist, bei der Ableitung von Präventionsmaßnahmen aufgrund verschiedener betrieblicher Voraussetzungen zwischen KMU und größeren Unternehmen zu unterscheiden. Der Aspekt wird in den folgenden Ausführungen des Kapitels weiter verdeutlicht.

Es wurde ein bedeutsamer negativer Zusammenhang zwischen der Variable *Sicherheitskultur* sowie der Häufigkeit von Arbeitsunfällen und dem Zeitpunkt des zuletzt gemeldeten Arbeitsunfalls gefunden. Wenn diese Variable günstig ausgeprägt ist, werden weniger Arbeitsunfälle gemeldet – und umgekehrt. Eine günstig ausgeprägte Sicherheitskultur bedeutet nicht nur, dass Gesundheit im Unternehmen als wichtiges Thema kommuniziert wird. Eine gute Sicherheitskultur bedeutet auch, dass Beschäftigte in Prozesse zur Verbesserung von Gesundheit und Sicherheit bei der Arbeit mit einbezogen werden, dass sie regelmäßig geschult werden und alle sicherheitsrelevanten Informationen zugänglich sind. Partizipation und Einbindung von Beschäftigten sowie die gesamte Unternehmenskultur werden auch in anderen Forschungsarbeiten als wichtiger Aspekt in der Prävention von Arbeitsunfällen bestätigt (Christian et al., 2009; Clarke, 2006; Cox & Cox, 1991; Elke, 2000; Neal & Griffin, 2006; Oliver, Cheyne, Tomás & Cox, 2002). Dieser Zusammenhang kann in unseren Ergebnissen – im Gegensatz zu den meisten anderen Arbeitsgestaltungsmerkmalen – auch bei statistischer Kontrolle der Unternehmensgröße berichtet werden. Das bedeutet, dass in der hier vorliegenden Stichprobe in großen Unternehmen eine weniger günstig ausgeprägte Sicherheitskultur vorliegt als in KMU. KMU thematisieren Gesundheit und den individuellen Schutz der Beschäftigten demnach scheinbar häufiger als wichtiges Thema gegenüber ihren Beschäftigten. Sie beziehen die Beschäftigten mit ein und etablieren so eine funktionale Sicherheitskultur im Unternehmen, welche sich positiv auf das Arbeitsunfallgeschehen auswirkt. Gründe für eine geringer ausgeprägte Sicherheitskultur in größeren Unternehmen können auf Basis der erhobenen Daten nur spekulativ formuliert werden. Eine mögliche Erklärung wäre, dass gerade der vermehrte Einsatz von Instrumenten der Arbeitssicherheit die Partizipation weiterer Beschäftigter scheinbar unnötig macht. Wenn es bereits Fachkräfte gibt und zusätzlich ein Betriebsrat Sicherheits- und Gesundheitsthemen im Unternehmen diskutiert, besteht weniger Anlass, die

gesamte Belegschaft mit einzubeziehen. In kleineren Unternehmen können Fragen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes seltener auf speziell dafür ausgebildete Personen übertragen werden. Partizipation ist jedoch notwendig, wenn Arbeitsschutz erfolgreich umgesetzt werden soll. Gleichzeitig bestehen in kleineren Belegschaften vollkommen andere Kommunikationsstrukturen. Werden Sicherheits- und Gesundheitsthemen in kleineren Unternehmen diskutiert, ist die Wahrscheinlichkeit, dass viele Beschäftigte davon erfahren oder sogar mitreden können, deutlich größer. Zur Ableitung spezifischer Präventionsmaßnahmen sollten solche Fragestellungen daher umfassender evaluiert werden. Sie könnten jedoch einen wichtigen Ansatz zur Prävention von Arbeitsunfällen in größeren Unternehmen darstellen. Unternehmenskulturelle Aspekte (Human Resource Management, Standards und Steuerungselemente, Informations- und Kommunikationsmanagement sowie ein übergreifendes Systemmanagement) sollten, wie von Elke (2000) gefordert, deutlich stärker in die Prävention von Arbeitsunfällen miteinbezogen werden. Unterstützt wird dieser Ansatz durch die Ergebnisse von Brandner (1972). In dieser Studie konnte bereits gezeigt werden, dass Beschäftigte, die sich wertgeschätzt fühlen, bedeutsam seltener Arbeitsunfälle verursachen (vgl. auch Swaen et al., 2004). Ein hohes Engagement des Unternehmens bezüglich der Arbeitssicherheit hat einen positiven Effekt auf das Sicherheitsverhalten (safety performance). Dieses geht wiederum einher mit geringerem Aufkommen von Arbeitsunfällen (vgl. Christian et al., 2009; Clarke, 2006; Oliver et al., 2002).

Für die Variable *Arbeitsanforderungen* können hinsichtlich der Häufigkeit und des Zeitpunktes bedeutsame Zusammenhänge berichtet werden. Dieser Zusammenhang ist bei statistischer Kontrolle der Unternehmensgröße ebenfalls nicht mehr signifikant. Hohe Arbeitsanforderungen bedeuten, dass die Beschäftigten eine größere Eigenverantwortung tragen und komplexere Aufgaben bearbeiten. Die Ergebnisse zeigen, dass die Arbeitsanforderungen in großen Unternehmen höher sind als in KMU. Ob erhöhte Arbeitsanforderungen wirklich arbeitsunfallbegünstigend wirken können, kann auf Basis der bisherigen Analyse noch nicht beantwortet werden. Bei der eigenständigen Bearbeitung komplexer Aufgaben, wie sie in großen Unternehmen häufiger vorliegen, besteht möglicherweise ein höheres Risiko Fehler zu machen und somit auch zu verunfallen. Gründe hierfür liegen bei sehr komplexen oder neuen Aufgaben in der Überlastung kognitiver Ressourcen und mangelnder Routine in den Handlungsabläufen. Der Gedanke, dass mangelnde Routine und Unsicherheit mit einem erhöhten Arbeitsunfallri-

siko einhergehen, wurde bereits in Abschnitt 5.3.1 thematisiert. Hier wurde im Zusammenhang mit den Variablen Teilzeitarbeit sowie Zu- und Fortzug in einer Region eine höhere Unfallquote ermittelt. Auch diese beiden Merkmale gehen mit mangelnder Routine am Arbeitsplatz einher und bestätigen die Interpretation. Auch wenn erhöhte Arbeitsanforderungen mit einem erhöhten Arbeitsunfallrisiko einhergehen, wäre es aus arbeitspsychologischer Perspektive nicht ratsam, diese bedeutsam zu verringern. Eigenverantwortliches Arbeiten sowie komplexe Arbeitsaufgaben haben nachweislich positive Auswirkungen auf die Gesundheit, Motivation und Kompetenzen der Beschäftigten (Ulich, 2014). Ausmaß und Qualität der Arbeitsanforderungen sollten daher auf einem adäquaten Maß bestehen bleiben (vgl. Abschnitt 5.2.2). Vielmehr könnte überlegt werden, die Beschäftigten durch Schulungen und Weiterbildungen soweit zu qualifizieren, dass auch komplexe Arbeitsaufgaben die kognitiven Ressourcen nicht überlasten. Die Gestaltung der Arbeitsanforderungen soll immer angepasst an die individuellen Kompetenzen der Beschäftigten erfolgen. Eine optimale Passung zwischen Anforderungen und Fähigkeiten ist in bedeutsamen Maß gesundheitsförderlich. Um bewerten zu können, in welchen Situationen erhöhte Arbeitsanforderungen das Unfallrisiko bedeutsam erhöhen, ist weitergehende Forschung notwendig.

Für die Variable *Leistungs- und Zeitvorgaben* können keine statistisch bedeutsamen Zusammenhänge mit der Häufigkeit bzw. dem Zeitpunkt von Arbeitsunfallmeldungen sowie der Unternehmensgröße berichtet werden. Zuvor war angenommen worden, dass starker Leistungs- oder Zeitdruck die Häufigkeit von Arbeitsunfällen in Unternehmen begünstigt. Diese Hypothese kann vorerst nicht bestätigt werden. Aus arbeitspsychologischer Forschung ist seit Beginn psychologischer Experimente unter der Bezeichnung „Geschwindigkeits-Genauigkeits-Dilemma“ bereits bekannt, dass bei übermäßigem Zeit- und Leistungsdruck die Fehlerwahrscheinlichkeit ansteigt (vgl. z. B. Rupp, 1932; Weiss, 2005; Hurtienne, Stilianow & Junghanns, 2014). Aus diesem Grund scheint es wahrscheinlich, dass auch das Risiko für Arbeitsunfälle durch Aufmerksamkeitsdefizite, Hektik oder auch das Missachten von notwendigen Schutzmaßnahmen ansteigt. In der bisherigen Forschung wurde dieser Aspekt im Kontext Arbeitssicherheit überraschenderweise wenig beachtet. Das optimale Maß an Leistungs- und Zeitvorgaben sollten im Zusammenhang mit Arbeitsunfällen und Arbeitssicherheit unbedingt genauer evaluiert werden, um Empfehlungen aussprechen zu können.

Für das Arbeitsgestaltungsmerkmal *Tätigkeitsspielraum* wurde ein bedeutsamer negativer Zusammenhang mit der Häufigkeit von Arbeitsunfällen im Betrieb und ein bedeutsamer positiver

dem Zeitraum des zuletzt gemeldeten Unfalls gefunden. Dieser Zusammenhang deckt sich mit internationaler Literatur (Salminen et al., 2003; Swaen et al., 2004). Dieser Zusammenhang ist bei statistischer Kontrolle der Unternehmensgröße ebenfalls nicht mehr statistisch bedeutsam und somit vor allem auf die Unternehmensgröße zurückzuführen. Tätigkeitsspielräume können daher, ähnlich wie die Variablen Instrumente zur Arbeitssicherheit und Arbeitsanforderungen, als Ursache oder Folge des starken Zusammenhangs zwischen Unternehmensgröße und Arbeitsunfallmeldungen betrachtet werden. In großen Unternehmen wurden geringere Tätigkeitsspielräume gemessen als in kleinen Betrieben. Das könnte den starken Zusammenhang begünstigen, da mangelnder Tätigkeitsspielraum auch weniger Handlungsoptionen im Umgang mit gefährlichen Situationen impliziert. Die Freiheit, selbstständig agieren zu können und im Notfall schnell Entscheidungen treffen zu dürfen, könnte Arbeitsunfälle verhindern (vgl. Shannon et al., 1996). Die geringeren Tätigkeitsspielräume in größeren Unternehmen könnten somit die erhöhten Unfallmeldungen begünstigen.

Besonders spannend im Zusammenhang dieser Zusammenhangsanalysen ist die Variable *Regulationsbehinderungen*. Regulationsbehinderungen sind Störungen und Unterbrechungen in der Arbeit, wie zum Beispiel Lärm, Hitze, unfreiwillige Wartezeiten oder fehlende Informationen oder Werkzeuge. Je häufiger es zu solchen Störungen und Unterbrechungen kommt, desto häufiger werden Arbeitsunfälle gemeldet (vgl. Chau et al., 2009; Melamed et al., 1999). Dieser Zusammenhang ist auch unter Berücksichtigung der Unternehmensgröße statistisch bedeutsam. In großen Unternehmen gibt es mehr Regulationsbehinderungen als in kleinen Betrieben. Je größer ein Unternehmen, desto mehr Potenzial besteht für die Beseitigung von Regulationsbehinderungen. Regulationsbehinderungen in Form von unangenehmen äußeren Bedingungen, wie z. B. Lärm oder Hitze, können die Konzentration und Aufmerksamkeit während der Arbeit stark erschweren. Dieser Zustand könnte sich förderlich auf das Unfallrisiko auswirken. Störungen, Unterbrechungen und fehlende Arbeitsmittel führen bei betroffenen Personen häufig zu negativen Emotionen und Befindlichkeiten. Sichere und gewohnte Arbeitsroutinen werden unterbrochen, Zeit- und Leistungsvorgaben können nur schwer eingehalten werden und die Aufmerksamkeit wird stark abgelenkt. Aus arbeitspsychologischer Perspektive scheint es plausibel, dass viele Regulationsbehinderungen während der Arbeit vermehrte Unfälle begünstigen. Warum in größeren Unternehmen häufiger Regulationsbehinderungen vorliegen, müsste in weiterführender Forschung genauer untersucht werden. Für die vorliegende Stichprobe scheint ein möglicher Grund darin zu liegen, dass die großen Unternehmen viele

Personen in Produktionsprozessen beschäftigen. Produktion ist fast immer mit der Arbeit an Maschinen verbunden. Somit scheinen Lärm durch Maschinen, Hitze in Produktionshallen und partialisierte Tätigkeiten wahrscheinlicher. Diese Hypothese wird untermauert von dem Ergebnis, dass für große Unternehmen eine größere Abhängigkeit der Beschäftigten untereinander gemessen wurde. Denn auch die Variable *Kommunikation und Kooperation* hängt bedeutsam mit der Anzahl und dem Zeitpunkt der Unfallmeldungen zusammen und wird ebenfalls durch die Unternehmensgröße erklärt. Je abhängiger die Beschäftigten von einander sind, desto mehr Arbeitsunfälle werden gemeldet. Grundsätzlich ist die Möglichkeit zur Kommunikation und Kooperation während der Arbeit als positiv zu bewerten. Soziale Unterstützung, die aus diesem Aspekt resultiert, fördert Wohlbefinden und Gesundheit der Beschäftigten. Wenn zu große Abhängigkeiten bestehen, können Kooperationserfordernisse zu Wartezeiten, fehlenden Informationen und somit zu Arbeitsstörungen führen. In dem Fall kann von Regulationsbehinderungen gesprochen werden, die sich ungünstig auf das Arbeitsunfallrisiko auswirken (vgl. Salminen et al., 2003; Swaen et al., 2004). Neueste Studien zeigen, dass sich die Verminderung von Regulationsbehinderungen in Form fehlender Informationen als Instrument zur Steigerung von Effizienz und Sicherheit bei der Arbeit bewährt (Albrechtsen, 2015). In Produktionsbetrieben ist eine dysfunktionale Abhängigkeit unter den Beschäftigten aufgrund verschiedener Produktionsschritte, die partialisiert von verschiedenen Personen bearbeitet werden, nicht unwahrscheinlich. Vergleichbar mit dem Arbeitsgestaltungsmerkmal Arbeitsanforderungen muss ein optimales Maß zwischen der Notwendigkeit zur Kommunikation und Kooperation sowie der Autonomie der Beschäftigten geschaffen werden. Neben dem objektiven Kriterium der Kooperations- und Kommunikationsanforderungen während der Arbeit spielt auch die Qualität der sozialen Interaktion eine Rolle im Kontext Arbeitsunfälle. Brandner (1972) zeigt, dass Beschäftigte, die über ein gutes Verhältnis zu ihren Kolleginnen und Kollegen berichten, seltener in Arbeitsunfälle verwickelt sind (vgl. auch Swaen et al., 2004). Dieser Punkt wurde in der Onlinebefragung versicherter Betriebe bisher nicht aufgegriffen und könnte ebenfalls Thema zukünftiger Forschung sein, um Präventionsempfehlungen zu spezifizieren.

Die dargestellten Ergebnisse verdeutlichen die Notwendigkeit der Berücksichtigung von psychologischer Arbeitsgestaltung in der Prävention von Arbeitsunfällen. Der Zusammenhang zwischen psychologischer Arbeitsgestaltung und der Prävention von Arbeitsunfällen wurde in der bisherigen Forschung und somit auch in der praktischen Prävention kaum berücksichtigt.

Dies stellt eine der wichtigsten Erkenntnisse dieses Forschungsprojektes dar. Auf Basis der bisherigen Analyse können noch keine genauen Aussagen zu Ursache-Wirkungs-Zusammenhängen getroffen werden. Die hier diskutierten Variablen sind vor allem Begleiterscheinungen eines erhöhten Unfallaufkommens. Ihre Relevanz wird jedoch deutlich. Um zu ergründen, welche Merkmale als Ursache und welche als Folge eines erhöhten Unfallaufkommens eingeordnet werden müssen, bedarf es genauerer, längsschnittlicher Untersuchungen. Festzuhalten bleibt abschließend, dass psychologische Arbeitsgestaltung eine nicht zu vernachlässigende Größe in Bezug auf Arbeitssicherheit und -unfälle darstellt. Sie bietet daher vermutlich großes Potential im Bereich der Prävention von Arbeitsunfällen.

5.3.3 Unfallprävention in Unternehmen verschiedener Größe

Bei der Analyse der DGUV-Statistik wurden folgende Zusammenhänge zwischen Betriebsgrößenklasse und Aufkommen von Arbeitsunfallmeldungen gefunden: Für Unternehmen mit 500 und mehr Beschäftigten wird eine überdurchschnittlich hohe Arbeitsunfallquote von 54,93 festgestellt. Für kleinere Unternehmen liegt die Arbeitsunfallquote mit 30,36 bis 34,69 weit unter diesem Wert (vgl. Abschnitt 4.1). Ein negativer Zusammenhang der regionalen Arbeitsunfallquoten mit dem Anteil an Kleinstunternehmen bestätigt diesen Befund, wenn auch die entsprechenden Korrelationen mit den Anteilen an Klein- und Mittelbetrieben positiv ausfallen (vgl. Abschnitt 4.2). Hier ist jedoch zu berücksichtigen, dass den Befunden unterschiedliche Bezugsgrößen zu Grunde liegen. Die Zusammenhänge zwischen Betriebsgrößenklasse und (a) der Anzahl gemeldeter Unfälle in den letzten 12 Monaten ($r = .774$) sowie (b) dem Zeitpunkt des zuletzt gemeldeten Arbeitsunfalls ($r = -.651$) stellen eine weitere Bestätigung dieses Befundes dar (vgl. Abschnitt 4.4.4). Auch Breslin et al. (2007), Davies und Elias (2000) sowie Davies und Jones (2005) stellten fest, dass kleine Unternehmen geringere Unfallraten aufweisen. Dieser Zusammenhang zeigt sich bei den Autoren wiederholt auf regionaler Ebene. Breslin et al. (2007) vermuten, dass dies auf eine ungenauere Meldepraxis bei Unfällen in kleineren Unternehmen zurückzuführen ist. In Übereinstimmung damit konnten wir feststellen, dass der Einsatz von Instrumenten der Arbeitssicherheit positiv mit der Betriebsgrößenklasse zusammenhängt ($r = .607$). Der Zusammenhang kann auch damit erklärt werden, dass große Unternehmen über große Produktionsbereiche verfügen. Auch bei den Betriebsarten (UVTÖH) stehen Produktionsbereiche, Fabriken und Werkstätten mit der Häufigkeit von Arbeitsunfällen an den ersten Stellen. Drittvariablen, die diesen Zusammenhang erklären könnten, sind Schichtarbeit (Davies & Jones, 2005) sowie Leiharbeit (Virtanen et al., 2005). Beides kommt in

Produktionsbereichen besonders häufig vor. Produktionsbereiche sind darüber hinaus durch hohe Anforderungen sowie geringe Kontrolle charakterisiert, was ebenfalls mit einem hohen Arbeitsunfallrisiko assoziiert wird (Friedel & Orfeld, 2002). Zur differenzierteren Analyse des Zusammenhangs zwischen Betriebsgrößenklassen und Arbeitsunfällen ist es bedeutend zu erfahren, inwiefern es Unterschiede gibt zwischen Unternehmen mit vielen Niederlassungen und Unternehmen, die aus einem bis wenigen größeren Betrieben zusammengesetzt sind. Den Befunden zufolge könnte folgende Hypothese aufgestellt werden: In Unternehmen mit vielen Niederlassungen liegen die Arbeitsunfallquoten niedriger als 54,93, in Unternehmen, die aus einem bis wenigen Betrieben zusammengesetzt sind, liegt die Arbeitsunfallquote darüber. Bezugnehmend auf DGUV (2011) erscheint es sinnvoll, in großen Unternehmen vor allem auf Arbeitsunfälle außerhalb des Betriebes/Hauptsitzes des Unternehmens (z. B. in Filialen oder Niederlassungen) zu fokussieren und die Strukturen großer Unternehmen zu untersuchen. In Übereinstimmung mit Breslin et al. (2007) sind Unternehmen aller Betriebsgrößenklassen jeweils spezifisch bei der Entwicklung und Umsetzung von Präventionsmaßnahmen zu berücksichtigen. Wir konnten feststellen, dass große Betriebe einen erhöhten Bedarf an Arbeitsgestaltung sowie eine ungünstig ausgeprägte Sicherheitskultur aufweisen, als kleinere Betriebe (vgl. Abschnitt 5.3.2). Außerdem weisen Beschäftigte in großen Unternehmen eine geringere Sicherheitskompetenz auf. Auf der anderen Seite konnte festgestellt werden, dass kleinere Betriebe von einem Aufbau ihrer Strukturen und Prozesse im Umgang mit Arbeitsunfällen profitieren könnten (z. B. bezüglich des Einsatzes von Instrumenten der Arbeitssicherheit). So stellten Bull, Riise und Moen (2002) bei einer Studie mit 268 metallverarbeitenden Kleinbetrieben fest, dass die Einrichtung von Sicherheitsvorkehrungen an Maschinen und Ausrüstung, die Förderung der Nutzung von persönlicher Schutzausrüstung sowie die Einstellung von Gesundheits- und Sicherheitspersonal das Unfallrisiko verringern können (vgl. auch Oleinick, Gluck & Guire, 1995).

5.3.4 Branchenabhängige Unfallprävention

Die *Branche* ist besonders bedeutsam für die Aufklärung der (regionalen) Varianz des Arbeitsunfallgeschehens (vgl. Bhattacharjee et al., 2003; Davies & Elias, 2000; Gauchard et al., 2006). Davies und Jones (2005) stellen fest, dass dieses Merkmal fast 40 % der Varianz der Unfallwahrscheinlichkeit aufklärt. Diese Tatsache ist vor allem für die spezifische Präventionsarbeit einzelner Unfallversicherungsträger relevant. Ihre Mitgliedsbetriebe haben besondere Schwerpunkte in bestimmten Branchen und auch Tätigkeitsfeldern. Bei der Analyse der UVT-

Statistiken und dem Vergleich mit der DGUV-Statistik konnte festgestellt werden, dass sich die regionalen Unterschiede im Unfallgeschehen einzelner Unfallversicherungsträger voneinander unterscheiden (vgl. Abschnitt 4.3.3). Dies impliziert, dass das Unfallgeschehen und somit auch die Präventionsarbeit auf Erklärungsmodellen basieren (müssen), die für die Unfallversicherungsträger spezifisch sind (vgl. Abschnitt 5.1.2). Die genauere Betrachtung der Arbeitsanforderungen in den einzelnen Branchen könnte die Bedeutung dieser Variable vermutlich differenzieren. Die Branchen *Wasserversorgung, Entsorgung, Beseitigung von Umweltverschmutzungen* (E), *Baugewerbe/Bau* (F) und *Verkehr und Lagerei* (H) weisen überdurchschnittlich hohe Arbeitsunfallquoten auf.⁹ Dieser Befund deckt sich auch in dieser Reihenfolge mit älteren Unfallstatistiken (Körner, Puch & Wingerter, 2012). Davies und Elias (2000) fanden analog erhöhte Unfallraten in den Industriezweigen Baugewerbe sowie Logistik und Transport. In diesen Branchen herrschen Arbeitsanforderungen vor, die bereits in anderen Untersuchungen als (regionale) Korrelate für das Arbeitsunfallrisiko herausgestellt wurden. Hier sind zu nennen: Störungen und Unterbrechungen im Arbeitsablauf sowie störende Umweltbedingungen (z. B. Lärm, Hitze, Kälte, Staub, Schadstoffe), hohe körperliche und kognitive bzw. psychische Anforderungen bei geringer Kontrolle sowie ständige Notwendigkeit der Aufmerksamkeit (vgl. Chau et al., 2009; Davies & Elias, 2000; Davies & Jones, 2005; Friedel & Orfeld, 2002). Zusätzlich sind auf Grund des positiven Zusammenhangs zwischen Arbeitsunfallquoten und dem Anteil sozialversicherungspflichtig Beschäftigter in Dienstleistungstätigkeiten auch solche Tätigkeiten zu differenzieren und gezielt mit Präventionsmaßnahmen zu bedenken. Die Branchen mit besonders geringen Arbeitsunfallquoten (*Erbringung von Finanz- und Versicherungsleistungen* (K) und *freiberufliche, wissenschaftliche und technische Dienstleistungen* (M)) können in einigen der genannten Arbeitsplatzmerkmale gegenteilig charakterisiert werden. Störungen und Unterbrechungen im Arbeitsablauf und insbesondere störende Umweltbedingungen treten seltener auf und die körperlichen Anforderungen sind in der Regel gering. Auch hier sind die kognitiven bzw. psychischen Anforderungen hoch, in der Regel bestehen jedoch hohe Kontrollmöglichkeiten. Allgemeine arbeitspsychologisch-orientierte Präventionsansätze wurden bereits in Abschnitt 5.3.2 vorgeschlagen.

⁹ Beschäftigte in der Land- und Forstwirtschaft (NACE-Abteilung A) sind in der 7 %-Statistik der DGUV auf Grund von Versicherungsverhältnissen außerhalb des Dachverbandes unterrepräsentiert

5.3.5 Unfallprävention an externen Arbeitsplätzen

Innerhalb der Variablen *Arbeitsplatz* (DGUV-Statistik) wird unterschieden zwischen Unfällen „auf eigenem Betriebsgelände, nicht nur vorübergehend“ (im Folgenden als *intern* bezeichnet) und Unfällen „mobil, extern, vorübergehend (Fahrt, Bauarb., Zeitarb.)“ (im Folgenden als *extern* bezeichnet). Diese Variable erweist sich als wichtige Drittvariable zur Aufklärung der Zusammenhänge zwischen Branche, Betriebsgrößenklasse und Arbeitsunfällen (vgl. Abschnitt 4.1). Zunächst ist festzustellen, dass das Verhältnis von Unfällen, die extern geschehen zu solchen, die intern geschehen, mit der Betriebsgrößenklasse fällt. Dies wird in Tabelle 52 dargestellt.

Tabelle 52. Verhältnis von Arbeitsunfällen extern (mobil, Baustelle u. Ä.) zu Arbeitsunfällen intern (auf eigenem Betriebsgelände).

Betriebsgrößenklasse	intern	extern	Verhältnis
Unternehmer	260	455	1,75
0 bis 9	5198	4197	0,81
10 bis 49	8055	5068	0,63
50 bis 249	9514	4036	0,42
250 bis 499	4084	1574	0,39
500 und mehr	11803	6868	0,58
k. A.	2263	1395	0,62

Weiter zeigt sich, dass die Branchen mit den höchsten Arbeitsunfallquoten auch im Verhältnis mehr Unfälle aufweisen, die extern geschehen, als solche, die intern geschehen. Bei der Branche *Baugewerbe/Bau* (F) beträgt dieses Verhältnis 4,45 und ist damit zugleich das höchste dieser Verhältnisse. Gefolgt wird es vom Verhältnis 2,08 für die Branche *Verkehr und Lagerei* (H). Auch die Branche *Wasserversorgung, Entsorgung, Beseitigung von Umweltverschmutzungen* (E) weist mit 1,43 noch ein vergleichsweise hohes Verhältnis von externen zu internen Unfällen auf. Da sich die extern ereigneten Arbeitsunfälle zusammensetzen aus Ausführung der Tätigkeit während der Fahrt, Bauarbeiten und Zeitarbeit, lassen sich auch hier als Erklärung der Zusammenhänge wieder die Arbeitsanforderungen anführen, die bereits weiter oben (Abschnitt 5.3.2) thematisiert wurden (Regulationsbehinderungen, körperliche und psychische Anforderungen, Kontrollerleben, Notwendigkeit ständiger Aufmerksamkeit, Zeitarbeit). Der Fokus sollte weiterhin auf stationären Maßnahmen in den Betrieben sowie der Etablierung einer betrieblichen Sicherheitskultur und der Gestaltung von Arbeit nach Erkenntnissen der Arbeitswissenschaft, der Arbeitssicherheit, der Arbeitsmedizin sowie der Arbeitspsychologie zu legen. Darüber hinaus müssen Präventionsmaßnahmen branchenspezifisch und an

die Betriebsgrößenklasse angepasst angelegt sein (vgl. Abschnitte 5.3.3 und 5.3.4). In den genannten Branchen stehen externe Unfälle sehr stark im Vordergrund, so dass sich hier der Fokus auf die Sicherheit außerhalb des Betriebsgeländes verschieben sollte. Dabei sollte, wie bereits weiter oben (Abschnitt 5.3.1) ausgeführt, auch die wahrscheinlich geringe Vertrautheit mit dem Arbeitsplatz Berücksichtigung finden. So erscheint plausibel, dass jede neue Baustelle auch mit neuen Gefahren verknüpft sein wird. Beschäftigte, die an wechselnden Baustellen arbeiten, werden häufiger neuen Gefahren ausgesetzt sein. Diese müssen nicht notwendiger Weise neuer Art sein, sondern können bereits aus einer geringen Vertrautheit mit dem Gelände und einer notwendigen Orientierungsphase in Zusammenhang stehen. Eine ähnliche Überlegung wurde bereits weiter oben bezüglich der Leiharbeiter angestellt. An externen Arbeitsplätzen sollte daher zu Beginn immer ausreichende Gelegenheit gegeben werden, sich mit dem neuen Arbeitsplatz und den dortigen möglichen Gefahrenquellen vertraut zu machen. Allerdings ist bislang unklar, wie hoch der Anteil der Beschäftigung auf dem Betriebsgelände bzw. außerhalb dessen ist. Auch hier könnte sich die Problematik großer Unternehmen mit Niederlassungen und Filialen niederschlagen.

5.3.6 Regional zugeschnittene Unfallprävention

Die im vorliegenden Abschnitt dargelegten Überlegungen bezüglich regional zugeschnittener Programme zur Prävention von Arbeitsunfällen basiert im Wesentlichen auf den Korrelationen zwischen Raumordnungsmerkmalen und regionalen Arbeitsunfallquoten, wie sie sich aus der Analyse der DGUV-Statistiken ergeben haben (siehe Abschnitt 4.2). Vorab kann zusammengefasst werden, dass Präventionsmittel und besondere Programme zur Prävention von Arbeitsunfällen besonders in Regionen wirksam werden könnten, die folgende Merkmale aufweisen:

- Hoher Anteil der Bevölkerung weist einen geringen sozioökonomischen Status auf
- Hoher Anteil an Ausländern in der Bevölkerung
- Hoher Anteil an Beschäftigten ohne Ausbildung
- Hoher Anteil an Teilzeitbeschäftigten
- Hoher Anteil an Beschäftigten mit externen Arbeitsplätzen (z. B. Bau, Leiharbeit)
- Hohe Zu- und Fortzugsraten (Wanderung)
- Hoher Anteil an kleinen und mittleren Unternehmen (KMU)
- Hoher Anteil an großen Unternehmen
- Schwerpunkt in bestimmten Branchen (siehe unten)

- Niedrige Steuereinnahmen
- Hohes Bruttoinlandsprodukt bzw. hohe Bruttowertschöpfung

Bevor wir mögliche Programme für regional zugeschnittene Programme zur Prävention von Arbeitsunfällen näher beschreiben, möchten wir jedoch nochmals darauf hinweisen, dass für einzelne Unfallversicherungsträger wahrscheinlich andere Erklärungsmodelle relevant sind. Diese würden zu anderen Ideen führen, wie in Regionen mit hohen Arbeitsunfallquoten seitens der Unfallversicherungsträger interveniert werden könnte (vgl. Abschnitt 5.1.2).

Regionen, die von geringem sozioökonomischen Status der Bevölkerung geprägt sind, können besonders von regional zugeschnittenen Programmen zur Unfallprävention profitieren (vgl. Abschnitt 5.3.1). Diese Schlussfolgerung ist durch eine Reihe von Korrelationen zwischen Arbeitsunfallquoten und Indikatoren für den sozioökonomischen Status gestützt. Entsprechende Programme könnten auf eine Anwaltschaft (im Sinne von „advocacy“, siehe Ottawa-Charta der Weltgesundheitsorganisation) für betreffende Beschäftigte abzielen. Denkbar wäre, regionale Institutionen einzurichten oder besonderes Personal zu qualifizieren, die bzw. das die Möglichkeiten und Fähigkeiten betreffender Beschäftigter stärkt, sich für Arbeitsschutz und Gesundheitsförderung einzusetzen. Institutionen und Personal könnten ggf. unabhängig von betriebsinternen Strukturen (z. B. Arbeitnehmervertretung oder Sicherheitsbeauftragte) für betreffende Beschäftigte oder in Unternehmen aktiv werden. Bereits weiter oben (Abschnitt 5.3.1) wurde darüber hinaus auf die Möglichkeit verwiesen, Employee Assistance Programs (betriebliche Sozialberatung) in entsprechenden Regionen besonders zu fördern.

Ähnliche Überlegungen können für Regionen angestellt werden, in denen der Anteil ausländischer Beschäftigter oder Beschäftigter ohne Ausbildung besonders hoch ist (vgl. Abschnitt 5.3.1). Die statistischen Analysen ergaben für beide Personengruppen auch bei der regionalen Korrelation mit Arbeitsunfallquoten einen negativen Zusammenhang: Je höher der entsprechende Anteil an Beschäftigten aus diesen Personengruppen ist, desto niedriger sind die regionalen Arbeitsunfallquoten. Es wurde bereits dargelegt, dass dieser negative Zusammenhang möglicher Weise auf das Vermeiden der Meldung von Arbeitsunfällen zurückgeht, bei denen die Verunfallten diesen Personengruppen angehören. Würde sich dieser Verdacht bestätigen, so wäre an entsprechende regionale Aufklärungskampagnen zu denken, die nicht nur das Wissen betreffender Beschäftigter über Arbeitsunfälle stärken sondern ggf. auch existenzielle

Ängste dieser Beschäftigten abzubauen helfen. Auf die Sicherheitskultur der Unternehmen wäre dann in gleicher Richtung einzuwirken.

Je höher der Anteil an Teilzeitbeschäftigten in einer Region ist, desto höher fallen auch die regionalen Arbeitsunfallquoten aus. Dieser Zusammenhang wurde weiter oben (Abschnitt 5.3.1) als Funktion der Vertrautheit mit dem Arbeitsplatz interpretiert. In diesem Sinne wurden auch Arbeitsunfälle an externen Arbeitsplätzen (z. B. an Baustellen oder als Leiharbeiter; vgl. Abschnitt 5.3.5) interpretiert. Sofern sich Regionen durch einen besonders hohen Anteil an entsprechenden Beschäftigten auszeichnen, könnten regionale Programme zur Unfallprävention auf eine ausführliche Sicherheitsunterweisung zu Beginn der Tätigkeit oder am neuen (externen) Arbeitsplatz abzielen. Insbesondere sollte eine Vertrautheit mit der neuen Arbeitsumgebung (z. B. an Baustellen oder als Leiharbeiter) im Hinblick auf Gefahren aufgebaut werden. Mitbestimmung und Einbeziehung beim Thema Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz sollte sich für Teilzeitbeschäftigte, externe Beschäftigte und Vollbeschäftigte an festen Arbeitsplätzen im Umfang nicht unterscheiden. In ähnlicher Weise kann der positive Zusammenhang zwischen regionalen Arbeitsunfallquoten und den Zu- und Fortzugsraten (Wanderung) interpretiert werden. In Regionen mit hohen Zu- und Fortzugsraten ist auch mit hoher Fluktuation von Personal in Betrieben zu rechnen. D. h. relativ häufig müssen sich neue Beschäftigte mit einem neuen Arbeitsplatz vertraut machen (vgl. Breslin & Smith, 2006; Breslin et al., 2007; Gauchard et al., 2006; Salminen, 2004). Auch in solchen Regionen könnte der Schwerpunkt regional zugeschnittener Unfallprävention in der Sicherheitsunterweisung zu Beginn der Tätigkeit liegen.

Aus (a) der deskriptiven Analyse der DGUV-Statistik, aus der Analyse der Online-Interviews von Betrieben sowie (c) aus der regionalen Korrelation von Raumordnungsmerkmalen mit Arbeitsunfallquoten ist zu schließen: Arbeitsunfallquoten hängen positiv mit der Betriebsgröße zusammen (vgl. Abschnitt 5.3.3). Insbesondere aus dem Befund (c) ist zu schließen, dass regional zugeschnittene Unfallprävention ihren Schwerpunkt auf regional stark vertretene Unternehmen bestimmter Größe legen kann. Hierbei ist zwischen regionalen Programmen zu unterscheiden, die vermehrt auf kleine und mittlere Unternehmen oder auf große Unternehmen ausgerichtet sind. Denn die Bedingungen in den Betrieben und die Ansatzstellen zur Stärkung der Prävention sind je nach Betriebsgröße andere.

Bereits zuvor wurde beschrieben, dass Arbeitsunfallquoten mit von Branchen abhängig sind (vgl. Abschnitt 5.3.4). Dieser Zusammenhang ergab sich (a) aus der deskriptiven Analyse der DGUV-Statistik, (b) der Unterschiedlichkeit von regionalen Unterschieden im Unfallgeschehen in Abhängigkeit vom Unfallversicherungsträger sowie (c) der regionalen Korrelation von Arbeitsunfallquoten und Beschäftigten in verschiedenen Branchen. Hieraus ist zu schließen, dass sich regional zugeschnittene Unfallprävention an der regionalen Verbreitung bestimmter Branchen orientieren kann. Dies betrifft insbesondere die Branchen *Wasserversorgung, Entsorgung, Beseitigung von Umweltverschmutzungen (E)*, *Baugewerbe/Bau (F)* und *Verkehr und Lagerei (H)* weisen überdurchschnittlich hohe Arbeitsunfallquoten auf, die mit besonders hohen Arbeitsunfallquoten auffallen.

Als statistisch bedeutsamstes Raumordnungsmerkmal zur Aufklärung der Varianz regionaler Arbeitsunfallquoten haben sich die Steuereinnahmen erwiesen. Als ebenfalls statistisch besonders bedeutsames Raumordnungsmerkmal haben sich Bruttoinlandsprodukt und Bruttowertschöpfung erwiesen. Die Zusammenhänge sind dabei wie folgt: Je niedriger die Steuereinnahmen in einer Region sind, und je höher Bruttoinlandsprodukt und Bruttowertschöpfung sind, desto höher sind auch die Arbeitsunfallquoten. Dieses Ergebnis ist allein deshalb überraschend, da die Steuerquote (Anteil Steuereinnahmen am nominalen BIP) in den Jahren 2003 bis 2013 nur gering streute (Standardabweichung von 0,96 % bei einem Mittelwert von 21,53 %) und die Änderungsraten von Steuereinnahmen insgesamt und nominalem Bruttoinlandsprodukt stark positiv korreliert sind ($r = .815$; vgl. Bundesministerium der Finanzen, 2013, Abbildung 4). Zumindest in Hinblick auf den positiven Zusammenhang zwischen Bruttoinlandsprodukt und Arbeitsunfallquoten kann auf internationale Literatur zurückgegriffen werden: Auch Davies und Elias (2000) sowie Davies und Jones (2005) fanden einen prozyklischen Effekt der Konjunktur auf das Unfallgeschehen für Großbritannien. Dieser wird darauf zurückgeführt, dass bei hoher Konjunktur auch weniger erfahrende Menschen eingestellt werden und die Arbeitsintensität steigt (vgl. Boone & Ours, 2002). Umgekehrt fanden wir jedoch, dass Arbeitslosigkeit und Arbeitsunfallquoten ebenfalls regional positiv zusammenhängen (im Gegensatz zu dem Befund bei Davies und Elias, 2000). Offensichtlich bedarf es noch weiterer Klärung, wie die oben beschriebenen, gegenläufigen Zusammenhänge zustande kommen (vgl. Abschnitt 5.2.2). Zunächst kann nur geschlossen werden, dass Präventionsmittel besonders in solche Regionen fließen sollten, in denen die Steuereinnahmen niedrig oder Bruttoinlandsprodukt bzw. Bruttowertschöpfung hoch sind.

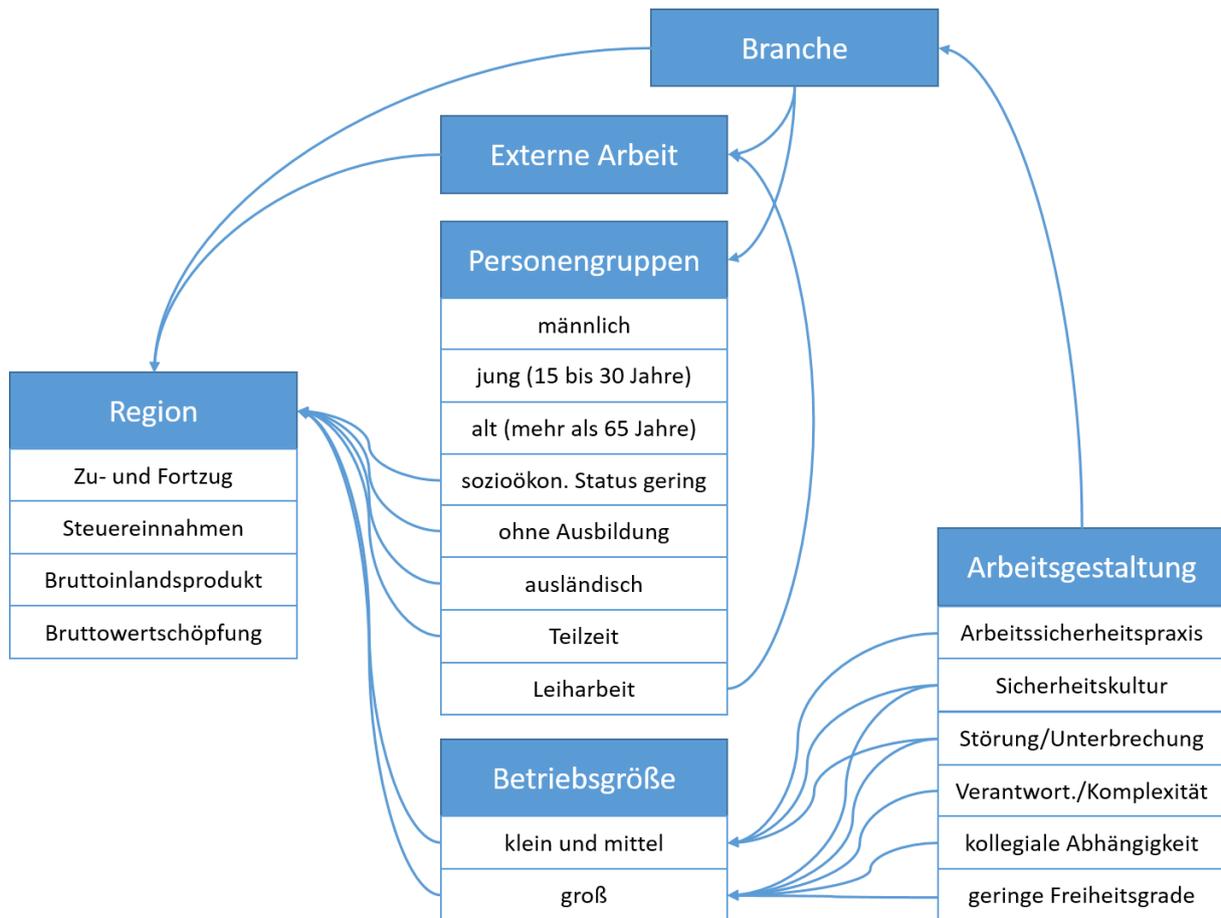


Abbildung 20. Direkte und vermittelte Einflussfaktoren auf das regionale Unfallgeschehen in Betrieben.

Mit Abbildung wird ein Netzwerk-Modell vorgeschlagen, in dem (a) umschriebene Personengruppen, (b) Bedingungen in Unternehmen und am Arbeitsplatz, (c) Betriebsgröße, (d) Branchen und (e) externe Arbeit als Einflussfaktoren auf das regionale betriebliche Unfallgeschehen auffasst. Das Modell nimmt seinen Ausgangspunkt bei den Bedingungen im Unternehmen und am Arbeitsplatz („Arbeitsgestaltung“). Auch, wenn Strukturen und Prozesse für Arbeitssicherheit im Unternehmen („Arbeitssicherheitspraxis“), Sicherheitskultur und Arbeitsgestaltung nicht regional variieren (vgl. Abschnitt 4.4.5), so kann doch davon ausgegangen werden, dass diese Merkmale vermittelt über Branchen sowie Betriebsgrößenklassen Einfluss auf das regionale Unfallgeschehen nehmen. Diese Vorstellung kommt auch der Maßgabe entgegen, dass Gefahren bzw. Gefährdungen an der Quelle, nämlich durch Gestaltung des Arbeitsplatzes sowie durch Einrichtung geeigneter betrieblicher Strukturen und Prozesse zu beseitigen bzw. zu minimieren sind (vgl. Arbeitsschutzgesetz).

Der Einfluss der Branche auf regionale Arbeitsunfallquoten wird nicht nur direkt, sondern auch indirekt verstanden. Es wird davon ausgegangen, dass die Branche zum einen das Ausmaß von externer Arbeit bestimmt (z. B. Baugewerbe/Bau) und sie zum anderen Einfluss auf den Anteil

bestimmter Personengruppen in den Belegschaften der Betriebe hat (z. B. Leiharbeiter und Beschäftigte ohne Ausbildung in der Produktion/Herstellung von Waren und Dienstleistungen).

Die direkten Einflussgrößen auf das regionale Unfallgeschehen werden unterschieden in solche die (a) ausschließlich als Raumordnungsmerkmale wirksam werden oder die sich darüber hinaus (b) auch in anderen Analysen als relevante Einflussfaktoren auf das Unfallgeschehen erwiesen haben. Unter erste Gruppe fallen Zu- und Fortzug (Wanderung), Steuereinnahmen sowie Bruttoinlandsprodukt und Bruttowertschöpfung. Unter zweite Gruppe fallen Branchen, externe Arbeit, bestimmte Personengruppen (geringer sozioökonomischer Status, ohne Ausbildung, ausländisch, Teilzeit) sowie die Betriebsgröße.

Im Sinne der regional zugeschnittenen Unfallprävention kann dieses Netzwerk-Modell auch ausgehend von den Regionen entgegen der Pfeilrichtungen gelesen werden: (1) Investiere in Regionen mit ungünstigen Raumordnungsmerkmalen (s. o.), (2) verfare ebenso mit dort besonders stark vertretenen Branchen, die von einem hohen Arbeitsunfallaufkommen geprägt sind (vgl. Abschnitt 5.3.4), (3) ergreife ggf. Maßnahmen gegen extern ereignete Arbeitsunfälle (vgl. Abschnitt 5.3.5), (4) ergreife Maßnahmen für besonders gefährdete Personengruppen (vgl. Abschnitte 5.3.1 und 0), (5) unterstütze Betriebe in Abhängigkeit von ihrer Größe (vgl. Abschnitt 5.3.3), (6) konkretisiere diese Maßnahmen durch die Optimierung von Rahmenbedingungen im Unternehmen und am Arbeitsplatz (Strukturen und Prozesse der Arbeitssicherheit, Sicherheitskultur und Arbeitsgestaltung; vgl. Abschnitt 5.3.2).

5.3.7 Sachgerechte Versorgung durch Verbesserung von Meldewegen und Meldeverhalten

Wie Abschnitt 1.4 beschrieben, beginnen Meldewege und das Meldeverhalten bezüglich Arbeitsunfällen bei den verunfallten Beschäftigten. Sie enden bei der Sachbearbeitung in den Erfassungsstellen der Unfallversicherungsträger. Dieser Sachlogik folgt auch die Interpretation der Befunde dieses Forschungsprojektes. Die Interpretation erfolgt im Sinne einer Verbesserung der sachgerechten Versorgung von Verunfallten sowie der Qualitätssicherung von Arbeitsunfallstatistiken. Vorab wollen wir die vorgeschlagenen Maßnahmen zur Verbesserung von Meldewegen und Meldeverhalten sowie der Sachbearbeitung stichwortartig zusammenfassen:

- Zielgruppengerechte Aufklärung der Beschäftigten hinsichtlich der Rechte und Folgen, die mit der Meldung von Arbeitsunfällen einhergehen

- Abbau von existenziellen Ängsten (z. B. vor Arbeitsplatzverlust), die Beschäftigte mit der Meldung eines Arbeitsunfalls verbinden
- Förderung einer angemessenen Sicherheitskultur in Unternehmen
- Unterstützung von Unternehmen beim Aufbau geeigneter Strukturen und Prozesse für den Umgang mit Arbeitsunfällen; hierbei sind die Branche sowie die Betriebsgröße zu berücksichtigen
- Transparenz bezüglich der Maßnahmen der Unfallversicherungsträger herstellen
- Einführen elektronischer Formblätter für Folgedokumente, die mit einem Arbeitsunfall zusammenhängen
- Verfügbarkeit und Qualität der eingesetzten Software in den Erfassungsstellen sichern (Netzwerk, Mensch-Computer-Interaktion bzw. Softwareergonomie, Nutzerstudien)
- Arbeitsumgebungen in den Erfassungsstellen arbeitsgestalterisch optimieren

Die Verantwortlichen in Unternehmen sehen als Ursachen von Dunkelziffern bei Arbeitsunfallmeldungen hauptsächlich das Zurückhalten der Meldung eines Arbeitsunfalls durch die verunfallten Beschäftigten (vgl. Abschnitt 4.4.1). Beschäftigte würden aus unterschiedlichen Gründen keine Meldung beim Betrieb vornehmen. Arbeitsunfälle würden bagatellisiert, Beschäftigte würden sich für die Meldung eines Arbeitsunfalls schämen, sie seien nicht ausreichend über die Rechte und Konsequenzen informiert, die mit einer Arbeitsunfallmeldung einhergehen oder sie befürchteten Nachteile, die von Sanktionierung bzw. Disziplinierung bis hin zum Arbeitsplatzverlust reichen könnten. Demnach besteht nach Aussagen der Verantwortlichen in Unternehmen ein Bedarf, das Meldeverhalten der Beschäftigten gegenüber dem Betrieb zu verbessern. Dies könnte zunächst über eine bessere Aufklärung der Beschäftigten erfolgen. Beschäftigte sollten wissen, dass Arbeitsunfälle – bestenfalls unabhängig von ihrer Schwere – gegenüber dem Betrieb gemeldet werden sollten. Sie sollten auch über die genauen Rechte und Konsequenzen informiert werden, die mit der Meldung eines Arbeitsunfalls einhergehen. Entsprechende Kampagnen sollten zielgruppengerecht sein. Beispielsweise sind ältere und jüngere Beschäftigte, ausländische Beschäftigte oder Beschäftigte ohne Ausbildung jeweils besonders anzusprechen. Neben solchen rein sachlichen Aufklärungskampagnen ist auch an den Abbau existenzieller Ängste zu denken (vgl. Probst & Brubaker, 2001). Auf rechtlicher Seite muss den Beschäftigten deutlich werden, dass eine Versorgung auch dann in Anspruch genommen werden kann, wenn gegen Sicherheitsvorschriften verstoßen wurde. Darüber hinaus muss deutlich werden, dass Folgeschäden, die auf einen nicht gemeldeten

(vermeintlich harmlosen) Arbeitsunfall zurückgehen, nicht durch die gesetzliche Unfallversicherung abgedeckt sind. Auf Seiten der Unternehmen – und z. T. auf rechtlicher Grundlage – sollte den Beschäftigten verdeutlicht werden, dass die Meldung eines Arbeitsunfalles zunächst weder das Anstellungsverhältnis, noch die Inhalte und Kooperationsbeziehungen im Unternehmen beeinflusst. Im besten Falle ist die Sicherheitskultur eines Unternehmens an der Vorgabe ausgerichtet, jeden ereigneten Arbeitsunfall als Anlass aufzufassen, die Ursachen für den Arbeitsunfall am Arbeitsplatz – und damit an der Quelle – zu suchen, und das Ereignis nicht zu personalisieren (vgl. Arbeitsschutzgesetz). Ursachenanalysen müssen schließlich in der Beseitigung der Gefahrenquelle münden. Eine solche betriebsinterne Auffassung und Handhabung von Arbeitsunfällen sollte den Beschäftigten entsprechend vermittelt werden (siehe ergänzend Abschnitt 5.3.1).

Zur Begründung von Dunkelziffern wird nicht ausschließlich eine Vermeidung der Meldung seitens der Beschäftigten thematisiert. Auch Mängel in entsprechenden Strukturen und Prozessen der Unternehmen werden als Begründung angeführt. Hierunter fallen Mängel bei der Handhabung und Verwaltung von Arbeitsunfällen (Erfassung, Betreuung, Meldeprozess), aber auch Mängel oder geringe Bereitschaften bezüglich der Bereitstellung entsprechenden Personals oder entsprechender Ressourcen (Verwaltungsaufwand, Fachpersonal, z. B. Fachkraft für Arbeitssicherheit). Daneben wird als Begründung illegale Beschäftigung genannt. Diese Begründungen deuten darauf hin, dass einige Unternehmen einer Unterstützung beim Aufbau geeigneter Strukturen und Prozesse bedürfen. Zum anderen wären Unternehmen auch darüber aufzuklären, welche Strukturen und Prozesse (einschließlich notwendigen Fachpersonals) grundsätzlich vorgeschrieben und zu implementieren sind. Kampagnen zur Verbesserung der Meldewege und des Meldeverhaltens sollten sich daher nicht nur auf umschriebene Personengruppen beschränken. Es sind auch Kampagnen zu überlegen, die Unternehmen beim Aufbau geeigneter Strukturen und Prozesse unterstützen. Solche Kampagnen könnten neben praktischen Hilfestellungen zum einen sachliche Klarstellungen beinhalten, andererseits jedoch auch auf die Entwicklung einer geeigneten Unternehmenskultur (s. o.) abzielen. Auch Kampagnen für Unternehmen sollten zielgruppenspezifisch sein. Als Zielgruppen kämen Unternehmen verschiedener Größe und verschiedener Branchen in Frage (siehe hierzu Abschnitte 5.3.3 und 5.3.4). Während kleinere Unternehmen verstärkt beim Aufbau geeigneter Strukturen und Prozesse unterstützt werden sollten, könnten größere Unternehmen im

Schwerpunkt zum Aufbau einer günstigen Sicherheitskultur, zur Aufklärung ihrer Beschäftigten bezüglich Arbeitsunfällen sowie zur Arbeitsgestaltung beraten werden. Unterschiedliche Branchen gehen mit unterschiedlichen Arbeitsanforderungen und Arbeitsbedingungen einher, die ebenfalls über arbeitsgestalterische Maßnahmen optimiert werden könnten. Unabhängig von der Größe und der Branche des Unternehmens sollte die Beseitigung von Störungen und Unterbrechungen in der Arbeit (Regulationsbehinderungen) sowie die Stärkung einer geeigneten Sicherheitskultur in jeder unternehmensbezogenen Kampagne thematisiert werden.

Die Verantwortlichen der Unternehmen thematisieren als weiteren Grund für Dunkelziffern auch ein gewisses Misstrauen gegenüber den Maßnahmen der Unfallversicherungsträger. Oder sie sind – z. B. auf Grund bekannter betriebsinterner Missstände oder ausgehend von ökonomischen Überlegungen – bestrebt, Unfallversicherungsträgern möglichst keinen Grund zur Intervention zu geben. So wird von einigen Verantwortlichen als Begründung von Dunkelziffern die Befürchtung von Zuzahlungen, langfristigen Beitragserhöhungen sowie vermehrten Begehungen und Interventionen seitens der Unfallversicherungsträger angegeben (vgl. theoretische Erörterungen in Abschnitt 1.4). Hier scheint ein gewisses Potenzial auf Seiten der Unfallversicherungsträger zu bestehen, Unternehmen transparent darzulegen, ob und unter welchen Umständen genannte und andere Maßnahmen ergriffen werden. Unfallversicherungsträger könnten also überdenken, inwiefern sie Kampagnen zur Transparenz ihrer eigenen Maßnahmen gegenüber Unternehmen durchführen wollen.

Von den befragten Unternehmen wurde mehrheitlich angegeben, dass das Formular zur Anzeige von Arbeitsunfällen seinen Zweck erfüllt und gut handhabbar ist. Auf einer fünfstufigen Skala (1 = „Stimme gar nicht zu“ bis 5 = „Stimme völlig zu“) wird ein Mittelwert von 3,75 ($SD = 0,68$; $N = 279$) erzielt. Dieser liegt knapp unter der Antwortkategorie 4 = „Stimme überwiegend zu“ (vgl. Abschnitt 4.4.3). Andererseits wird aus den Interviews in den Erfassungsstellen der Unfallversicherungsträger deutlich, dass die Sachbearbeitung teilweise durch schwer lesbare, unvollständige Dokumente mit z. T. inkorrekten Angaben erschwert wird (vgl. Abschnitt 4.5). Während das Formular zur Anzeige von Arbeitsunfällen größten Teils elektronisch ausgefüllt und übermittelt wird, werden Folgedokumente (z. B. Arztberichte oder Rechnungen) teilweise handschriftlich erstellt. Um die Sachbearbeitung in den Erfassungsstellen zu erleichtern und die Qualität der Arbeitsunfallstatistiken zu sichern, wäre zu überlegen, ob neben dem Anzeigeformular weitere Dokumentarten zukünftig als elektronische Formblätter zu übermitteln

sind. Übereinstimmend geben die interviewten Sachbearbeiterinnen bzw. Sachbearbeiter an, dass die eingesetzte Software sie bei der Arbeit stark unterstützt. Diese Ressource könnte im Sinne der Unterstützung weiter ausgebaut werden. Bei der Weiterentwicklung der Software könnten auch Maßnahmen zur Verbesserung der digitalen Arbeitsumgebung erwogen werden: Zum einen wäre die Verfügbarkeit der Software sowie des Intra- bzw. Internets zu stabilisieren. Zum zweiten könnten Möglichkeiten zur Individualisierung erwogen werden; Sachbearbeiterinnen und Sachbearbeitern könnten Möglichkeiten zur Anpassung der Softwareumgebung an ihre Vorlieben und Fähigkeiten eingeräumt werden (vgl. Richtlinien zur Gestaltung von Mensch-Computer-Interaktionen nach DIN EN ISO 9241). Zum dritten könnte erwogen werden, ob und inwiefern Sachbearbeiterinnen und Sachbearbeiter z. B. durch Nutzerstudien (Vollrath, 2014) verstärkt in die Weiterentwicklung der digitalen Arbeitsumgebung einbezogen werden könnten.

Als allgemeine Umgebungsfaktoren, die die Sachbearbeitung erschweren und somit die Qualität der Arbeitsunfallstatistiken ungünstig beeinflussen könnten, werden Hitze und Lärm sowie eine einseitige physische Belastung auf Grund sitzender Tätigkeit genannt. Neben diesen übereinstimmend genannten störenden Bedingungen werden weitere genannt, die jedoch zwischen beiden untersuchten Erfassungsstellen variieren (vgl. Abschnitt 4.5.3). Um die Sachbearbeitung zu erleichtern und damit die Qualität der Arbeitsunfallstatistiken zu sichern, sollten solche Bedingungen – spezifisch für verschiedene Erfassungsstellen – optimiert werden.

LITERATUR

- Abbe, O. O., Harvey, C. M., Ikuma, L. H., & Aghazadeh, F. (2011). Modeling the relationship between occupational stressors, psychosocial/physical symptoms and injuries in the construction industry. *International Journal Of Industrial Ergonomics*, 41, 106-117.
- Agentur für Gleichstellung im ESF (2013). *Begriffserläuterung: Beschäftigte und Erwerbstätige*. Berlin: Autor.
- Albrechtsen, E. (2015). Major accident prevention and management of information systems security in technology-based work processes. *Journal of Loss Prevention in The Process Industries*, 3684-3691.
- Asef, D., Wanger, S. & Zapf, I. (2011). Statistische Messung des Arbeitseinsatzes – Erkenntnisgewinn durch die Berechnung von Arbeitsvolumen und Vollzeitäquivalenten der Erwerbstätigen. In Statistisches Bundesamt (Hrsg.), *Wirtschaft und Statistik* (S. 1058-1064). Wiesbaden.
- Badura, B., Walter, U. & Hehlmann, T. (2010). *Betriebliche Gesundheitspolitik – Der Weg zur gesunden Organisation* (2., vollständig überarbeitete Aufl.). Heidelberg: Springer.
- Bamberg, E., Ducki, A. & Metz, A.-M. (2011). (Hrsg.). *Gesundheitsförderung und Gesundheitsmanagement in der Arbeitswelt – Ein Handbuch*. Göttingen: Hogrefe.
- Benavides, F. G., Benach, J., Muntaner, C., Delclos, G. L., Catot, N. & Amable, M. (2006). Associations between temporary employment and occupational injury: what are the mechanisms? *Occupational and Environmental Medicine*, 63, 416-421.
- Beus, J. M., Payne, S. C., Bergman, M. E., & Arthur, W. (2010). Safety climate and injuries: An examination of theoretical and empirical relationships. *Journal of Applied Psychology*, 95, 713-727.
- Bhattacharjee, A., Chau, N., Sierra, C. O., Legras, B., Benamghar, L. et al. (2003). Relationships of job and some individual characteristics to occupational injuries in employed people: a community-based study. *Journal of Occupational Health*, 45, 382-391.
- Blasius, J. & Brandt, M. (2009). Repräsentativität von Online-Befragungen. In M. Weichbold, J. Bacher & Ch. Wolf (Hrsg.). *Umfrageforschung – Herausforderungen und Grenzen* (S. 157-177). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Boone, J. & v. Ours, J. C. (2002). *Cyclical fluctuations in workplace accidents* (CERP Discussion Paper Series No. 3655). London: Centre for Economic Policy Research.
- Brandner, H. (1972). *Einige sozialpsychologische Faktoren des Arbeitsunfalls* (Dissertation). Salzburg: Universität Salzburg.
- Breslin, F. C. & Smith, P. (2005). Age-related differences in work injuries: a multivariate, population-based study. *American Journal of Industrial Medicine*, 48, 50-56.
- Breslin, F. C., Smith, P. (2006). Trial by fire: a multivariate examination of the relation between job tenure and work injuries. *Occupational Environment Medicine*, 63, 27-32.
- Breslin, F. C., Smith, P., Mustard, C. & Zhao, R. (2007). An ecological study of regional variation in work injuries among young workers. *BMC Public Health*, 7, 911-923.
- Bull, N., Riise, T. & Moen, B.E. (2002). Work-related injuries and occupational health and safety factors in smaller enterprises - a prospective study. *Occupational Medicine*, 52, 70-74.
- Bundesagentur für Arbeit (2013). *Beschäftigung am Arbeitsort*. Reihe Arbeitsmarkt in Zahlen – Beschäftigungsstatistik. Frankfurt a.M.: Autor
- Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (2012). *INKAR 2012* (Software). Bonn: Autor.

- Bundesministerium für Arbeit und Soziales & Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (2010). *Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit 2008 - Unfallverhütungsbericht Arbeit*. Dortmund: Autoren.
- Bundesministerium für Finanzen (2013). *Die Steuereinnahmen von Bund, Ländern und Gemeinden im Haushaltsjahr 2012* (Monatsbericht vom 22.07.2013). Abgerufen am 17.01.2016 von <https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Monatsberichte/2013/07/Inhalte/Kapitel-3-Analysen/3-2-steuereinnahmen-von-bund-laendern-gemeinden-haushaltsjahr-2012.html>
- Bungard, W., Holling, H. & Schultz-Gambard, J. (1996). *Methoden der Arbeits- und Organisationspsychologie* (Arbeits- und Organisationspsychologie in Forschung und Praxis, Bd. 6). Weinheim: Beltz Psychologie-Verl.-Union.
- Chau, N., Bhattacharjee, A., Kunar, B. M. & Lorhandicap Group (2009). Relationship between job, lifestyle, age and occupational injuries. *Occupational Medicine*, 59, 114-119.
- Christian, M. S., Bradley, J. C., Wallace, J. C. & Burke, M. J. (2009). Workplace safety: a meta-analysis of the roles of person and situation factors. *Journal of Applied Psychology*, 94, 1103-1127.
- Clarke, S. (2006). The relationship between safety climate and safety performance: a meta-analytic review. *Journal of Occupational Health Psychology*, 11, 4, 315-327.
- Clarke, S. (2012). The effect of challenge and hindrance stressors on safety behavior and safety outcomes: A meta-analysis. *Journal of Occupational Health Psychology*, 17, 387-397.
- Cole, H. P. (2012). Workplace injury and illness, safety engineering, economics and social capital. In R. J. Gatchel, & I. Z. Schultz (Eds.), *Handbook of occupational health and wellness* (pp. 267-295). New York: Springer.
- Cox, S. & Cox, T. (1991). The structure of employee attitudes to safety: A European example. *Work and Stress*, 5, 93-106.
- Davies, R. & Elias, P. (2000). *An analysis of temporal and national variations in reported workplace injury rates* (unveröffentlichtes Manuskript). Warwick: Institute for Employment Research.
- Davies, R. & Jones, P. (2005). *Trends and Context to Rates of Workplace Injury*. (Research Report 386). Warwick: Institute of Employment Research.
- Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (2010). *Geschäfts- und Rechnungsergebnisse der gewerblichen Berufsgenossenschaften und Unfallversicherungsträger der öffentlichen Hand 2009*. Paderborn: Bonifatius.
- Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (2010). *Geschäfts- und Rechnungsergebnisse der gewerblichen Berufsgenossenschaften und Unfallversicherungsträger der öffentlichen Hand 2010*. Paderborn: Bonifatius.
- Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (2011). *DGUV-Statistiken für die Praxis 2011*. Paderborn: Bonifatius.
- Deutscher Bundestag (2012). *Raumordnungsbericht 2011*. Köln: Bundesanzeiger.
- d'Errico, A., Punnett, L., Cifuentes, M., Boyer, J., Tessler, J., Gore, R., Scollin, P., & Slatin, C. (2007). Hospital injury rates in relation to socioeconomic status and working conditions. *Occupational Environment Medicine*, 64, 325-333.
- Diekmann, A. (1995). *Empirische Sozialforschung: Grundlagen, Methoden, Anwendungen* (Rowohlts Enzyklopädie, Bd. 551, Orig.-Ausg.). Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.
- Dunckel, H. (1985). *Mehrfachbelastungen am Arbeitsplatz*. Frankfurt a. M.: Lang.
- Elke, G. (2000). *Management des Arbeitsschutzes*. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag.
- Europäische Agentur für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (2006). *Geschlechtsspezifische Aspekte der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes bei der Arbeit –*

- eine zusammenfassende Darstellung.* Luxemburg: Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften.
- Faller, G. (2010). (Hrsg.). *Lehrbuch Betriebliche Gesundheitsförderung.* Bern: Huber.
- Friedel, H. & Orfeld, B. (2002). Das Anforderungs-Kontroll-Modell: Psychische Belastungen am Arbeitsplatz sind einfach zu ermitteln. *Die BKK, 2*, 50-54.
- García-Herrero, S., Mariscal, M. A., Garía-Rodríguez, J., & Ritzel, D. O. (2012). Working conditions, psychological/physical symptoms and occupational accidents. Bayesian network models. *Safety Science, 50*, 1760-1774.
- Gauchard, G. C., Mur, J. M., Tournon, C., Benamghar, L., Dehaene, D., Perrin, P. & Chau, N. (2006). Determinants of accident proneness: a case-control study in railway workers. *Occupational Medicine, 56*, 187-190.
- Geißler, R. (2011). Ethnische Minderheiten. In R. Geißler (Hrsg.), *Die Sozialstruktur Deutschlands - Zur gesellschaftlichen Entwicklung mit einer Bilanz zur Vereinigung* (6. Aufl., S. 231-254). Wiesbaden: VS Verlag.
- Görg, P., Hammes, M. & Wieland, R. (2012). Regionale Unterschiede bei Arbeitsunfällen in Betrieben. In G. Athanassiou, S. Schreiber-Costa & O. Sträter (Hrsg.), *Psychologie der Arbeitssicherheit und Gesundheit - Sichere und gute Arbeit erfolgreich gestalten - Forschung und Umsetzung in die Praxis* (S. 101-104). Kröning: Asanger.
- Görg, P., Hammes, M. & Wieland, R. (2014). Zwischenergebnisse des Projekts "Regionale Unterschiede bei Arbeitsunfällen in Betrieben". In M. Eigenstetter, T. Kunz, R. Portuné & R. Trimpop (Hrsg.), *Psychologie der Arbeitssicherheit und Gesundheit - Psychologie der gesunden Arbeit* (S. 421-424). Kröning: Asanger.
- Greiner, B., Leitner, K., Weber, W.-G., Hennes, K. & Volpert, W. (1987). RHIA – ein Verfahren zur Erfassung psychischer Belastung. In K. Sonntag (Hrsg.), *Arbeitsanalyse und Technikentwicklung* (S. 145-161). Köln: Bachem.
- Greubel, J., & Nachreiner, F. (2013). The validity of the risk index of comparing the accident risk associated with different work schedules. *Accident Analysis And Prevention, 50*, 1090-1095.
- Hacker, W. (2005). *Allgemeine Arbeitspsychologie - Psychische Regulation von Wissens-, Denk- und körperlicher Arbeit* (2., vollständig überarbeitete und ergänzte Aufl.). Bern: Huber.
- Halbesleben, J. B. (2010). The role of exhaustion and workarounds in predicting occupational injuries: A cross-lagged panel study of health care professionals. *Journal Of Occupational Health Psychology, 15*, 1-16.
- Hunag, Y., Verma, S. K., Chang, W., Courtney, T. K., Lombardi, D. A., Brennan, M. J., & Perry, M. J. (2013). Management commitment to safety vs. employee perceived training and association with future injury. *Accident Analysis And Prevention, 47*, 94-101.
- Hurtienne, J., Stilianow, U., & Junghanns, G. (2014). Time and work pressure in today's working world. In Ch. Korunka & P. Hoonakker (eds.), *The impact of ICT on quality of working life* (pp. 63-85). Springer Science + Business Media: New York.
- Johnston, J. J. (1995). Occupational injury and stress. *Journal of Occupational and Environmental Medicine, 37*, 1199-1203.
- Karasek, R. A. (1979). Job demands, job decision latitude and mental strain: implications for job redesign. *Administrative Science Quarterly, 24*, 285-308.
- Karasek, R. A. & Theorell, T. (1990). *Healthy work, stress, productivity, and the reconstruction of working life.* New York: Basic Books.
- Kieseler, L., Hammes, M. & Wieland, R. (2015). Arbeitsgestaltung - ein Schlüssel für regionale Unterschiede im Arbeitsunfallgeschehen? In Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e. V.

- (Hrsg.), *VerANTWORTung für die Arbeit der Zukunft* (elektronische Ressource). Karlsruhe: GfA-Press.
- Kim, H.-C., Min, J.-Y., Min, K.-B. & Park, S.-G. (2009). Job strain an the risk for occupational injury in small- to medium-sized manufacturing enterprises: A prospective study of 1,209 Korean employees. *American Journal of Industrial Medicine*, 52, 322-330.
- Körner, Puch & Wingerter (2012). *Qualität der Arbeit - Geld verdienen und was sonst noch zählt - 2012*. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt.
- Krone, A. (2010). *Regionale Unterschiede im Unfallgeschehen – Teil 1 Arbeitsunfälle - ein Literaturüberblick*. Dresden: Instituts für Arbeit und Gesundheit der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung.
- Laflamme, L. & Menckel, E. (1995). Ageing and Occupational Accidents: A Review of the Literature of the Last Three Decades. *Safety Science*, 21, 145-161.
- Lamnek, S. (2005). *Qualitative Sozialforschung: Lehrbuch* (4. Aufl.). Weinheim: Beltz PVU.
- Leitner, K. (1999). *Psychologische Belastung in der Büroarbeit*. Berlin: Mensch & Buch.
- Leitner, K., Volpert, W., Greiner, B., Weber, W. G. & Hennes, K. (1987). *Analyse psychischer Belastung in der Arbeit. Das RIHA-Verfahren. Handbuch sowie Manual mit Antwortblättern*. Köln: Verlag TÜV Rheinland.
- Li, F., Jiang, L, Yao, X., & Li, Y. (2013). Job demands, job resources and safety outcomes: The role of emotional exhaustion and safety compliance. *Accident Analysis And Prevention*, 51, 243-251.
- McCaughey, D., DelliFraine, J. L., McGhan, G., & Bruning, N. S. (2013). The negative effects of workplace injury and illness on workplace safety climate perception and health care worker outcomes. *Safety Science*, 51, 138-147.
- Melamed, S., Yekutieli, D., Kristal-Boneh, E. & Ribak, J. (1999). Adverse work and environmental conditions predict occupational injuries. *American Journal of Epidemiology*, 150, 18-26.
- Monk, T. H., Folkard, S. & Wedderburn, A. I. (1996). Maintaining safety and high performance on shiftwork. *Applied Ergonomics*, 27, 17-23.
- Müller, G.F., Sauerland, M. & Butzmann, B. (2011). Führung durch Selbstführung. Konzept, Messung und Korrelate. *Gruppendynamik und Organisationsberatung*, 42, 377-390.
- Nakata, A., Ikeda, T., Takahashi, M., Haratani, T., Hojou, M., Fujioka, Y., Swanson, N. G. & Araki, S. (2006). Impact of psychosocial job stress on non-fatal occupational injuries in small and medium-sized manufacturing enterprises. *American Journal of Industrial Medicine*, 49, 658-669.
- Neal, A. & Griffin, M. A. (2006). A study of the lagged relationships among safety climate, safety motivation, safety behavior, and accidents at the individual and group levels. *Journal of Applied Psychology*, 91, 946-953.
- Oesterreich, R. (1999). VERA: Verfahren zur Ermittlung von Regulationserfordernissen. In H. Dunckel (Hrsg.), *Handbuch psychologischer Arbeitsanalyseverfahren* (S. 539-557). Zürich: vdf Hochschulverlag.
- Oleinick, A., Gluck, J. V. & Guire, K. E. (1995). Establishment size and risk of occupational injury. *American Journal of Industrial Medicine*, 28, 1-21.
- Oliver, A., Cheyne, A., Tomás, J. M. & Cox, S. (2002). The effects of organizational and individual factors on occupational accidents. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 75, 473-488.
- Probst, T. M. & Brubaker, T. L. (2001). The effects of job insecurity on employee safety outcomes: cross-sectional and longitudinal explorations. *Journal of Occupational Health Psychology*, 6, 139-159.

- Rupp, H. (1932). Ueber Arbeitsschnelligkeit und Arbeitsgüte. = Concerning speed and accuracy of work. *Psychotechnische Zeitschrift*, 7161-7175.
- Salminen, S. (2004). Have young workers more injuries than older ones? An international literature review. *Journal of Safety Research*, 35, 513-521.
- Salminen, S., Kivimäki, M., Elovainio, M. & Vahtera, J. (2003). Stress factors predicting injuries of hospital personell. *American Journal of Industrial Medicine*, 44, 32-36.
- Scherrer, K. & Wieland, R. (2006). *Fragebogen zu Führung und Zusammenarbeit. Handbuch und Manual*. Wuppertal: Kompetenzzentrum für Fortbildung und Arbeitsgestaltung (Kom-For).
- Schulte-Meßtorff, C. & Wehr, P. (2013). *Employee Assistance Programs – Externe Mitarbeiterberatung im betrieblichen Gesundheitsmanagement (2. Aufl.)*. Heidelberg: Springer.
- Schulz, P. (2012). *Beanspruchung und Gesundheit – Fehlbeanspruchung, Gesundheitsrisiken und Beanspruchungsoptimierung im Arbeitsleben*. Kröning: Asanger.
- Semmer, N. (1984). *Stressbezogene Tätigkeitsanalyse*. Weinheim: Beltz.
- Semmer, N., Zapf, D. & Dunckel, H. (1999). Instrument zur Stressbezogenen Tätigkeitsanalyse (ISTA). In H. Dunckel (Hrsg.), *Handbuch psychologischer Arbeitsanalyseverfahren* (S. 179-204). Zürich: vdf.
- Shannon, H. S., Walters, V., Lewchuck, W., Richardson, J., Moran, L. A., Haines, T. & Verma, D. (1996). Workplace organizational correlates of lost-time accident rates in manufacturing. *American Journal of Industrial Medicine*, 29, 258-268.
- Smith, T. D., & DeJoy, D. M. (2012). Occupational injury in America: An analysis of risk factors using data from General Social Survey (GSS). *Journal Of Safety Research*, 43, 67-74.
- Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2012a). *Erwerbstätige (am Arbeitsort) in den Verwaltungsbezirken Deutschlands 2008 bis 2010*. Abgerufen am 14.03.2013 von http://aketr.de/tl_files/aketr/DATA/Tabellen/KR_ET.pdf.
- Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2012b). *Erwerbstätige (am Arbeitsort) in Vollzeitäquivalenten in den Verwaltungsbezirken Deutschlands 2008 und 2010*. Abgerufen am 14.03.2013 von http://aketr.de/tl_files/aketr/DATA/Tabellen/KR_VZ.pdf.
- Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2012c). *Geleistete Arbeitsstunden der Erwerbstätigen (am Arbeitsort) in den Verwaltungsbezirken Deutschlands 2008 und 2010*. Abgerufen am 14.03.2013 von http://aketr.de/tl_files/aketr/DATA/Tabellen/KR_AV.pdf.
- Statistisches Bundesamt (2009). *Bevölkerung und Erwerbstätigkeit - Bevölkerung mit Migrationshintergrund - Ergebnisse des Mikrozensus 2007*. Wiesbaden: Autor.
- Swaen, G. M., van Amelsvoort, L. P., Bultmann, U., Slangen, J. J. & Kant, I. J. (2004). Psychosocial work characteristics as risk factors for being injured in an occupational accident. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 46, 521-527.
- Taddicken, M. (2009). Methodeneffekte von Web-Befragungen: Soziale Erwünschtheit vs. Soziale Entkontextualisierung. In M. Weichbold, J. Bacher & Ch. Wolf (Hrsg.), *Umfrageforschung – Herausforderungen und Grenzen* (S. 85-104). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Tholén, S., Pousette, A., & Törner, M. (2013). Causal relations between psychosocial conditions, safety climate and safety behavior – A multi-level investigation. *Safety Science*, 55, 62-69.
- Tomás, J. M., Cheyne, A., & Oliver, A. (2011). The relation between safety attitudes and occupational accidents. *European Psychologist*, 16, 209-219.
- Trimpop, R. (1999). *Organisationaler Wandel im Arbeits-, Verkehrs-, Gesundheits- und Umweltschutz*. Bremen: Wirtschaftsverlag NW.

- Trimpop, R., Kirkcaldy, B., Athanasou, J. & Cooper, C. (2000). Individual differences in working hours, work perceptions and accident rates in veterinary surgeries. *Work & Stress*, 14, 181-188.
- Ulich, E. (2005). *Arbeitspsychologie* (Aufl. 6). Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- Ulich, E. & Wülser, M. (2012). *Gesundheitsmanagement in Unternehmen – Arbeitspsychologische Perspektiven* (5., überarbeitete und erweiterte Aufl.). Wiesbaden: Springer.
- Vollrath, M. (2014). *Ingenieurpsychologie – Psychologische Grundlagen und Anwendungsgebiete*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Virtanen, M., Kivimäki, M., Joensuu, M., Virtanen, P., Elovainio, M. & Vahtera, J. (2005). Temporary employment and health: a review. *International Journal of Epidemiology*, 34, 610-622.
- Weiss, H. (2005). "Aus Rinnsalen wird ein Strom". Fehler und Fehlverhalten in der Medizin. *Psychoscope*, 26, 10-13.
- Wieland, R. (2005). *Handbuch und Manual zum SynBA-Verfahren*. Bergische Universität Wuppertal: Kompetenzzentrum für Fortbildung und Arbeitsgestaltung.
- Wieland, R. (2010). Gestaltung gesundheitsförderlicher Arbeitsbedingungen. In U. Kleinbeck & K.-H. Schmidt (Hrsg.), *Arbeitspsychologie* (Enzyklopädie der Psychologie, Serie Wirtschafts-, Organisations- und Arbeitspsychologie, Bd. 1, S. 869-919). Göttingen: Hogrefe.
- Wieland, R., Hammes, M. & Görg, P. (2013). *Regionale Unfallschwerpunkte im Bereich der Schulen und Betriebe, Ursachenforschung und Präventionsansätze – Abschlussbericht zum Forschungsprojekt FP330 – Teilprojekt Betriebe* (erste Projektphase). Wuppertal: Bergische Universität Wuppertal.
- Wieland, R. & Scherrer, K. (2007). *BARMER Gesundheitsreport 2007 – Führung und Gesundheit*. Wuppertal: BARMER.
- Wieland-Eckelmann, R., Saßmannshausen, A., Rose, M. & Schwarz, R. (1999). Synthetische Beanspruchungsanalyse SynBA-GA. In H. Dunkel (Hrsg.), *Handbuch psychologischer Arbeitsanalyseverfahren* (S. 421-463). Zürich: vdf.
- Windemuth, D., Eckhardt, G., Müller-Gethmann, H., Seifert, M., Geipel, J., Rheingans, J. & Voigt, K. (2001). Lage und Dauer der Arbeitszeit aus Sicht des Arbeitsschutzes (BGAG-Report 1/2001). Berlin, St. Augustin, Friedrichsroda: Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften.
- Wirtz, A., Nachreiner, F., & Rolfes, K. (2011). Working on Sundays – Effects on safety, health, and work-life balance. *Chronobiology International*, 28, 361-370.
- Zapf, D. & Semmer, N. K. (2004). Stress und Gesundheit in Organisationen. In H. Schuler (Hrsg.), *Organisationspsychologie – Grundlagen und Personalpsychologie* (S. 1007-1112). (Enzyklopädie der Psychologie, Band D III 3). Göttingen: Hogrefe.
- Zimolong, B., Elke, G. & Trimpop, R. (2006). Gesundheitsmanagement. In B. Zimolong & U. Konradt (Hrsg.), *Ingenieurpsychologie* (S. 633-668, Enzyklopädie der Psychologie). Göttingen: Hogrefe.

GLOSSAR

DGUV-Statistik. Die DGUV-Statistik bezeichnet die Arbeitsunfallstatistik der DGUV aus dem Berichtsjahr 2010. Im engeren Sinne handelt es sich bei der dieser Statistik um Versichertenfälle der gewerblichen Unfallversicherungsträger sowie der Unfallversicherungsträger der öffentlichen Hand. Sie wird über das Geburtsdatum der verunfallten Person generiert.

UVT-Statistik. Gesamtheit der Einzelfalldaten eines Unfallversicherungsträgers. Liegen Daten nicht vollständig vor, werden vorhandene Daten oft auf 100 % Fallzahl extrapoliert.

Arbeitsunfall. Ein Arbeitsunfall bezeichnet einen Unfall, den ein Beschäftigter bei der Ausübung seiner beruflichen Tätigkeit innerhalb und außerhalb seiner Arbeitsstätte erleidet.

Arbeitsunfallquote. Zur Berechnung der Arbeitsunfallquote werden die meldepflichtigen Arbeitsunfälle auf die Bezugsgröße je 1000 Vollarbeiter ermittelt.

Codierung. Die Codierung von meldepflichtigen Arbeitsunfällen dient der Verschlüsselung von Informationen bezüglich der Merkmale dieser Arbeitsunfälle. Von der DGUV liegen verbindliche Leitlinien für die Codierung dieser Variablen vor.

Deskriptive Statistik. Die deskriptive (beschreibende) Statistik dient der Gewinnung von Informationen über tatsächlich untersuchte Personen bzw. Untersuchungsobjekte.

Dunkelziffer. Die Dunkelziffern bezeichnet eine offiziell nicht bekannt gewordene Anzahl von bestimmten Vorkommnissen bzw. Erscheinungen.

Explorative Statistik. Die explorative (erkundende) Statistik hat zum Ziel, bislang unbekannte Strukturen und Zusammenhänge in Daten zu finden und dadurch neue Hypothesen zu generieren.

Extrapolation. Bei der statistischen Extrapolation, die auch als Hochrechnung bezeichnet wird, werden Werte errechnet, die außerhalb bekannter Funktionswerte liegen. Es werden aus erhobenen Daten nicht vollständig abgesicherte Rückschlüsse auf Entwicklungen oder Endergebnisse gezogen (Bsp. Hochrechnung von Wahlergebnissen kurz nach Schließung der Wahllokale).

Inferenzstatistik. In der Inferenzstatistik werden Schlussfolgerungen bezüglich einer Grundgesamtheit (Population) gezogen, aus der die untersuchten Personen bzw. Untersuchungsobjekte (Stichprobe) lediglich einen Ausschnitt bilden.

Meldepflichtige Arbeitsunfälle. Gemäß § 193 Sozialgesetzbuch VII ist ein Arbeits- oder Wegeunfall dann meldepflichtig, wenn dieser eine Arbeitsunfähigkeit von mehr als drei Tagen nach sich zieht oder den Tod des Versicherten zur Folge hat. Dabei wird der Unfalltag nicht mitgezählt. Es zählen Kalendertage, nicht die regulären Arbeitstage. Tritt die Arbeitsunfähigkeit erst nachträglich auf, so gilt der Tag nach Eintritt der Arbeitsunfähigkeit.

NACE. NACE (französisch „Nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne“) bezeichnet die statistische Systematik der Wirtschaftszweige in der Europäischen Gemeinschaft und ist somit ein System zur Klassifizierung von Wirtschaftszweigen. Eine NACE-Klasse ist die Klassifizierung von Einheiten zu Wirtschaftszweigen bzw. die Zuordnung von Einheiten zu Branchen.

Raumordnung. Unter Raumordnung ist die planmäßige Ordnung, Entwicklung und Sicherung von größeren Gebietseinheiten (Regionen, Länder, Bundesgebiet) zur Gewährleistung der dauerhaften Nutzung des Lebensraumes zu verstehen. Die einzelnen Teilbereiche des Bundesgebietes weisen je nach Bevölkerungsdichte, Art der Siedlungsnutzung, Zahl und Größe von Städten und Gemeinden, Wirtschaftsstruktur, geographischer Gegebenheiten sowie der Umweltsituation unterschiedliche Situationen auf. Hieraus ergeben sich unterschiedliche Raumstrukturen und Raumtypen.

Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte. Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte sind alle Arbeitnehmer (inkl. Auszubildende), die renten-, kranken- und pflegeversicherungspflichtig sind oder für die der Arbeitgeber diese Beiträge entrichtet. Es werden jedoch weder geringfügig Beschäftigte, noch Selbstständige in die Berechnung mit einbezogen.

Univariate Statistik. Bei der univariaten Statistik wird nur eine Variable untersucht. Hingegen betrachtet die bivariate Statistik zwei Variablen und die multivariate Statistik mehr als zwei Variablen.

Vollarbeiter. Der Vollarbeiter beschreibt eine statistische Rechengröße, die der Berechnung der Unfallquote dient. Vollarbeiter entspricht der durchschnittlich von einer vollbeschäftigten

Person in der gewerblichen Wirtschaft tatsächlich geleisteten – nicht der tariflichen – Arbeitsstundenzahl pro Jahr. Damit spiegelt die statistische Größe des Vollarbeiters die durchschnittliche Expositionszeit eines Vollbeschäftigten gegenüber Gefahren in der Arbeit wider.

Vollzeitäquivalente. Ein Vollzeitäquivalent entspricht der tatsächlich geleisteten durchschnittlichen Arbeitsstundenzahl einer in der gewerblichen Wirtschaft voll beschäftigten Person pro Jahr. Es spiegelt die durchschnittliche Expositionszeit gewerblich Beschäftigter gegenüber der Arbeit wider.

ANHANG

TABELLEN ZUR ANALYSE DER DGUV-STATISTIK

Tabelle 53. Absolute und relative Häufigkeiten von Arbeitsunfällen nach Staatsangehörigkeit

Staatsangehörigkeit	Häufigkeit	Prozent
Deutschland	62.359	95,2
Staatenlos, k. A.	999	1,5
Türkei	976	1,5
Italien	214	0,3
Serbien, Montenegro, Kosovo	108	0,2
Griechenland	90	0,1
Portugal	67	0,1
Frankreich	65	0,1
Kroatien	65	0,1
Polen	54	0,1
Armenien, Aserbaidshan, Belaurus, Georgien, Kasachstan, Kirgistan, Moldawien, Russland, Tadschikistan, Turkmenistan, Ukraine, Usbekistan	52	0,1
Sonstiges Asien	50	0,1
Albanien	40	0,1
Bosnien-Herzegowina	32	0,0
Sonstiges Europa	30	0,0
Marokko	26	0,0
Rumänien	23	0,0
GB und Nordirland	20	0,0
Österreich	20	0,0
Sonstiges Afrika	20	0,0
Spanien	20	0,0
Niederlande	19	0,0
Mazedonien	18	0,0
Ungarn	17	0,0
Tschechien, Slowakei	16	0,0
Iran	11	0,0
Irak	10	0,0
Indien	9	0,0
Tunesien	9	0,0
Sonstiges Amerika	7	0,0
USA	7	0,0
Bulgarien	6	0,0
Nigeria	6	0,0
Pakistan	6	0,0
Baltische Republik: Lettland, Litauen, Estland	5	0,0
Algerien	4	0,0

Belgien	4	0,0
VR China	4	0,0
Ghana	3	0,0
Malta	3	0,0
Argentinien	2	0,0
Irland	2	0,0
Jordanien	2	0,0
Kanada	2	0,0
Schweden	2	0,0
Schweiz	2	0,0
Australien-Ozeanien	1	0,0
Brasilien	1	0,0
Chile	1	0,0
Finnland	1	0,0
Israel	1	0,0
Japan	1	0,0
Luxemburg	1	0,0
Slowenien	1	0,0
Südafrikanische Union	1	0,0
Zypern	1	0,0
Gesamt	65.516	100,0

Tabelle 54. Absolute und relative Häufigkeiten von Arbeitsunfällen nach Beruf (ISCO-Schlüssel, Zweisteller)

ISCO-Schlüssel (Zweisteller)	Häufigkeit	Prozent
Metallarbeiter, Mechaniker und verwandte Berufe	9.768	14,9
Mineralgewinnungs- und Bauberufe	9.008	13,7
Anderweitige Berufe, Unbekannt	6.007	9,2
Personenbezogene Dienstleistungsberufe und Sicherheitsbedienstete	5.708	8,7
Fahrzeugführer und Bediener mobiler Anlagen	5.363	8,2
Hilfsarbeiter im Bergbau, Baugewerbe, Verarbeitenden Gewerbe und Transportwesen	5.055	7,7
Büroangestellte ohne Kundenkontakt	4.505	6,9
Verkaufs- und Dienstleistungshilfskräfte	3.495	5,3
Maschinenbediener und Montierer	3.087	4,7
Modelle, Verkäufer und Vorführer	2.485	3,8
Sonstige Handwerks- und verwandte Berufe	2.309	3,5
Sonstige Fachkräfte (mittlere Qualifikationsebene)	2.282	3,5
Biowissenschaftliche- und Gesundheitsfachkräfte	1.818	2,8
Technische Fachkräfte	971	1,5
Bediener stationärer und verwandter Anlagen	588	0,9
Fachkräfte in der Landwirtschaft und Fischerei	587	0,9
Büroangestellte mit Kundenkontakt	421	0,6

Präzisionsarbeiter, Kunsthandwerker, Drucker und verwandte Berufe	419	0,6
Lehrkräfte (Schule, Hochschule)	326	0,5
Physiker, Mathematiker und Ingenieurwissenschaftler	313	0,5
Geschäftsleiter und Geschäftsbereichsleiter in großen Unternehmen (10 und mehr Beschäftigte)	283	0,4
Biowissenschaftler und Mediziner	242	0,4
Sonstige Wissenschaftler und verwandte Berufe	216	0,3
Angehörige gesetzgebender Körperschaften und leitende Verwaltungsbedienstete	95	0,1
Landwirtschaftliche, Fischerei- und verwandte Hilfsarbeiter	45	0,1
Soldaten	8	0,0
Gesamt	65.516	100,0

Tabelle 55. Absolute und relative Häufigkeiten von Arbeitsunfällen nach Betriebsart (UVTÖH); nur Gültige.

Betriebsart (UVTÖH)	Häufigkeit	Prozent
Allgemeine Verwaltungen (z. B. Rathäuser, Gemeindeverwaltungen)	1.387	14,8
Postbetriebe	1.132	12,0
Krankenhäuser	1.025	10,9
Feuerwehren (z. B. Freiwillige Feuerwehr, Berufsfeuerwehr)	714	7,6
Bahnbetriebe	550	5,9
Bauhöfe (Gemeinde- und Landkreisbauhöfe, einschließlich Winterdienst)	495	5,3
Allgemeinbildende Schulen	385	4,1
Sonstige Einrichtungen (selbstständige Einrichtungen)	289	3,1
Justizvollzugsanstalten	266	2,8
Kindergärten/ Tageseinrichtungen	259	2,8
Betriebshöfe für Straßenunterhaltung	216	2,3
Abfuhr von Müll und Sonderabfällen	186	2,0
Sonstige Betriebsart	186	2,0
Sparkassen (auch Sparkassen- und Giroverbände, Bausparkassen)	169	1,8
Kranken- und Rettungstransport	156	1,7
Keine Angabe zur Betriebsart	151	1,6
Universitäten, Hochschulen, Fachhochschulen	151	1,6
Heime (z. B. Alten- und Pflegeheim)	132	1,4
Theater, Bühnen, Orchester	130	1,4
Flughäfen, Landeplätze	125	1,3
Forstwirtschaft	114	1,2
Psychiatrische Krankenhäuser	111	1,2
Hilfeleistung im Einzelfall	86	0,9
Haushaltungen	83	0,9
Telekommunikationsbetriebe	81	0,9

Berufliche Schulen und Fachschulen	75	0,8
Einrichtungen für den Kulturbau, Flurbereinigung	55	0,6
Abwasserbehandlung (z. B. Kläranlagen)	52	0,6
Schwimmbäder (z. B. Hallen-, Freibäder)	48	0,5
Polizei	47	0,5
Museen und historische Bauten	46	0,5
Straßenreinigung	44	0,5
Bauverwaltung	35	0,4
Lotteriebetriebe, Versicherungen, Wohnungsbaupverwaltung, Spielbanken	29	0,3
Gartenanlagen, Tiergärten	28	0,3
Katastrophenschutz	27	0,3
Spiel- und Freizeiteinrichtungen	26	0,3
Gesundheitsämter, Medizinische- und Chemische Untersuchungsämter	24	0,3
Sozialstationen/ Gemeindeschwesternstationen/ Krankentransport	21	0,2
Pflegeperson (Versicherte nach § 2 Abs. 1 Nr. 17 SGB II)	19	0,2
Abwasserableitung (z. B. Kanäle, Sammler)	17	0,2
Forschungs- und Versuchseinrichtungen	17	0,2
Schifffahrt, Häfen	17	0,2
Landwirtschaft, Wein- und Gartenbau, Tierhaltung	15	0,2
Volkshochschulen	14	0,1
Sanatorien, Kurkliniken, Kurbäder	13	0,1
Ausbildungsstätten für nicht ärztliche Hilfsberufe	10	0,1
Mehrzweckeinrichtungen (z. B. Stadt-, Festhallen, Bürgerhäuser)	10	0,1
Ehrenamtlich Tätige	9	0,1
Blut- und Gewebespendendienste	8	0,1
Kurze Bauarbeiten	6	0,1
Selbsthilfebauarbeiten	6	0,1
Mess-, Prüf- und Aufsichtsstellen	3	0,0
Hilfeleistung für nicht gewerbsmäßige Fahrzeuge (Pannenhilfe)	2	0,0
Schlacht- und Viehhöfe, Tierkörperverarbeitungsbetriebe	2	0,0
Gesamt	9.401	100,0

Tabelle 56. Absolute und relative Häufigkeiten von Arbeitsunfällen nach Arbeitsumgebung.

Arbeitsumgebung	Häufigkeit	Prozent
Produktionsbereich, Fabrik, Werkstatt	16.306	24,9
Bereich mit der Hauptfunktion Lagerung, Be-/Entladen	5.805	8,9
Einrich. des Gesundheitsw., Klinik, Krankenh., Pflegeh.	5.492	8,4
Ständig der Öffentlichkeit zugänglicher Bereich	4.649	7,1
Baustelle - Neubau	3.102	4,7
Restaurant, Freizeiteinr., Beherbergung (Museum, Theater)	2.813	4,3

Baustelle - Abriss, Renovierung, Wartung eines Gebäudes	2.789	4,3
Verkaufsstelle jeglicher Größe (einschl. Straßenverkauf)	2.761	4,2
Baustelle, Bau, Steinbruch, Tagebau - o. n. A.	2.657	4,1
Industrieller, gewerblicher Bereich - o. n. A.	2.453	3,7
Wartungsbereich, Reparaturwerkstatt	2.100	3,2
Bildungseinr., Schule, Universität, Kinderkrippe, -hort	1.621	2,5
Büro, Sitzungsraum, Bibliothek u. Ä.	1.314	2,0
Landtransportmi., Straße, Schiene – privat/öffentlich	1.246	1,9
Industrieller, gewerblicher Bereich - Sonstige der Gruppe 01	1.153	1,8
In Gebäuden - Sporthalle, Turnhalle, Hallenbad	898	1,4
Im Freien - Sportplatz, Freibad, Skipiste	809	1,2
Öffentl. Bereich, aber Zugangsberechtigten vorbehalten	787	1,2
Keine Angabe	740	1,1
Dienstleistungstät., Büro,Versch.,...-Sonstige der Gruppe 04	733	1,1
Dienstleistungstät., Büro, Unterhaltungseinr.,Versch. - o. n. A.	717	1,1
Öffentlicher Bereich - o. n. A.	715	1,1
Baustelle, Bau, Steinbruch, Tagebau - Sonstige der Gruppe 02	390	0,6
Gemeinschaftsbereich, Nebengebäude, angrenzender Garten	351	0,5
Sonstiges	347	0,5
Untertagebereich - Bergwerk	327	0,5
Steinbruch, Tagebau, (auch betriebene) Ausgrabung, Graben	292	0,4
Garten jeglicher Art, Park, Tierpark	289	0,4
Privatwohnung	251	0,4
Gesundheitswesen, Pflegeeinrichtungen - o. n. A.	194	0,3
Forstbereich	159	0,2
Gesundheitswesen, Pflegeeinrichtungen - Sonstige der Gruppe 05	127	0,2
Heimbereich - o. n. A.	126	0,2
Öffentlicher Bereich - Sonstige der Gruppe 06	103	0,2
Landwirt. Bereich, Tierzucht,...-Sonstige der Gruppe 03	101	0,2
Auf einem See, Fluss, im Hafen an Bord eines Schiffs	85	0,1
Tierzuchtbereich	85	0,1
Bereich zur Sportausübung - o. n. A.	83	0,1
Landwirtschaftlicher Bereich - Baum-, Strauchkulturen	77	0,1
In der Höhe - auf fester Ebene (Dach, Terrasse u. Ä.)	71	0,1
Landwirt. Bereich, Tierzucht, Fischzucht, Forstber. - o. n. A.	65	0,1
Heimbereich - Sonstige der Gruppe 07	58	0,1
Bereich zur Sportausübung - Sonstige der Gruppe 08	43	0,1
Landwirtschaftlicher Bereich - Bodenbewirtschaftung	33	0,1
Auf dem Meer an Bord eines Schiffs, einer Plattform	32	0,0
Baustellenbereich unter Tage	29	0,0
In der Luft - an Bord eines Luftfahrzeugs	21	0,0
In der Höhe - Mast, Pylon, Hängeplattform	20	0,0
Wasser - mit Ausn. von Baust. - Sonstige der Gruppe 11	15	0,0
Baustellenbereich auf dem Wasser	12	0,0
Luft, Höhe - mit Ausn. von Baust. - Sonstige der Gruppe 09	12	0,0

Überdruckumgeb. - mit Ausn. von Baust. - Sonstige der Gruppe 12	10	0,0
Untertageber. - mit Ausn. von Baust. - Sonstige der Gruppe 10	9	0,0
Untertagebereich - Kanalisation	9	0,0
Untertagebereich - Tunnel (Straße, Eisenbahn, U-Bahn)	8	0,0
Wasser - mit Ausnahme von Baustellen - o. n. A.	8	0,0
Luft, Höhe - mit Ausnahme von Baustellen - o. n. A.	7	0,0
Fischzucht, Fischerei, Aquafarming (nicht auf Schiffen)	4	0,0
In Überdruckumgebung - unter Wasser (Tauchen, u. Ä.)	2	0,0
In Überdruckumgebung - Kammer	1	0,0
Gesamt	65.516	100,0

Tabelle 57. Absolute und relative Häufigkeiten von Arbeitsunfällen nach Kontakt.

Kontakt	Häufigkeit	Prozent
Vertikale Bewegung, Aufprallen auf - als (Ab)Sturzfolge	14.321	21,9
Körperliche Überlastung - Bewegungsapparat	7.782	11,9
Kontakt mit scharfem Gegenstand (z. B. Messer, Klinge)	7.519	11,5
Getroffen werden von einem herunterfallenden Gegenstand	4.859	7,4
Kontakt mit hartem oder rauem Gegenstand	4.223	6,4
Horizontale Bewegung, Prallen gegen etwas	3.873	5,9
(Ein)geklemt, (ein)gequetscht, zerquetscht werden zwischen	3.281	5,0
Getroffen werden von einem weggeschleuderten Gegenstand	2.022	3,1
Aufprall auf/ gegen ortsfesten Gegenstand (Verletzter bewegt sich) - o. n. A.	1.869	2,9
Getroffen werden von einem sich drehenden/ bewegenden/ verschiebenden Gegenstand	1.848	2,8
Kontakt mit spitzem Gegenstand (z. B. Nagel, Werkzeug)	1.672	2,6
Zusammenstoßen mit einem Gegenstand/ Fahrzeug - Opfer ist in Bewegung	1.423	2,2
(Ein)geklemt, (ein)gequetscht, zerquetscht werden in	1.129	1,7
Kontakt mit scharfem, spitzem, hartem, rauem Gegenstand - o. n. A.	934	1,4
Kontakt mit offenem Feuer, heißen/ brennenden Gegenständen	909	1,4
Schlag, Tritt, Stoß mit dem Kopf, Erwürgen	862	1,3
Getroffen werden von /Zusammenstoß mit bewegenden Gegenstand - o. n. A.	831	1,3
Kontakt mit gefährlichen Stoffen - über/ durch Haut und Augen	770	1,2
Sonstiges	702	1,1
Keine Angabe	690	1,1
(Ein)geklemt, (ein)gequetscht, zerquetscht werden unter	524	0,8
(Ein)geklemt, (ein)gequetscht, zerquetscht werden - o. n. A.	483	0,7
Getroffen werden von einem Gegenstand in Pendelbewegung	344	0,5
Sonstiger bekannter Kontakt der Gruppe 30	316	0,5
Seelische Überlastung, psychischer Schock	290	0,4

Biss	237	0,4
Direkter Kontakt mit Elektrizität, elektrische Entladung im Körper	193	0,3
Sonstiger bekannter Kontakt der Gruppe 50	189	0,3
Sonstiger bekannter Kontakt der Gruppe 40	165	0,3
Kontakt mit gefährlichen Stoffen - durch Nase, Mund/ Inhalation	146	0,2
Biss, Tritt usw. (von Tier oder Mensch) - o. n. A.	129	0,2
Sonstiger bekannter Kontakt der Gruppe 80	117	0,2
Akute körperliche oder seelische Überlastung - o. n. A.	111	0,2
Körperliche Überlastung - durch Strahlung, Lärm, Licht, Druck	106	0,2
Sonstiger bekannter Kontakt der Gruppe 60	96	0,1
Stich (Insekt, Fisch)	93	0,1
Abreißen, Abtrennen einer Gliedmaße, Hand, Finger	91	0,1
Sonstiger bekannter Kontakt der Gruppe 70	88	0,1
Kontakt mit elektrischen Strom, Temperatur, gefährlichen Stoffen - o. n. A.	66	0,1
Indirekter Kontakt mit elektrischer Entladung, Blitz (passiv).	54	0,1
Sonstiger bekannter Kontakt der Gruppe 10	51	0,1
Kontakt mit kalten/ gefrorenen Gegenständen	45	0,1
Sonstiger bekannter Kontakt der Gruppe 20	19	0,0
Umschlossen, eingehüllt werden in/ durch Gase/ Partikel	18	0,0
Begraben, verschüttet werden unter festen Materialien	10	0,0
Kontakt mit gefährlichen Stoffen - über das Verdauungssystem	7	0,0
Ertrinken, verschüttet, eingehüllt werden unter - o. n. A.	5	0,0
Ertrinken	4	0,0
Gesamt	65.516	100,0

Tabelle 58. Absolute und relative Häufigkeiten von Arbeitsunfällen nach Verletzungsart.

Verletzungsart	Häufigkeit	Prozent
Erschütterung, Oberflächenprellung	15.027	22,9
Oberflächliche Zerreißung	13.423	20,5
(Dis-) Torsion	11.483	17,5
Fraktur o. n. A.	5.190	7,9
Quetschung	4.349	6,6
Unbekannt bzw. nicht zuzuordnen	2.403	3,7
Vollständige Zerreißung	1.894	2,9
Eindringen von Fremdkörpern	1.772	2,7
Zerreißung o. n. A.	1.498	2,3
Teilweise Zerreißung	1.263	1,9
Verbrennung/Verbrühung 1./2. Grades	995	1,5
Eröffnung Gelenke/Körperhöhlen	808	1,2
Geschl. Zweifragmentfraktur	663	1,0
Geschl. Fissur	500	0,8
Schockzustände	398	0,6

Luxation o. n. A.	375	0,6
Geschl. Knochenabsprengung	336	0,5
Geschl. Mehrfragmentfraktur	325	0,5
Verätzung	318	0,5
Off. Fraktur o. n. A.	290	0,4
Verbrennung/Verbrühung o. n. A.	268	0,4
Weichteilabscherung	211	0,3
Elektrizitätseinwirkung	209	0,3
Geschl. Kompressionsfraktur	182	0,3
Geschl. Luxationsfraktur	177	0,3
Traumatische Amputation	176	0,3
Verletzung mit infektiösem Material	123	0,2
Lockerung, Ab-/Ausbrechen von Zähnen	121	0,2
Off. Mehrfragmentfraktur	83	0,1
Vergiftung	82	0,1
Ausrenkung	76	0,1
Verblitzen	64	0,1
Verbrennung/Verbrühung 3./4. Grades	59	0,1
Off. Zweifragmentfraktur	57	0,1
Zermalmung	56	0,1
Verletzung durch Druckänderung	44	0,1
Sauerstoffmangel	41	0,1
Teilausrenkung	33	0,1
Off. Fissur	24	0,0
Off. Kompressionsfraktur	24	0,0
Off. Knochenabsprengung	20	0,0
Geschl. Ringfraktur	15	0,0
Off. Luxationsfraktur	15	0,0
Erfrierung 1. und 2. Grades	10	0,0
Schussverletzung ohne Knochenbet.	10	0,0
Geschl. pathologische Fraktur	7	0,0
Unterkühlung, Erfrierung o. n. A.	6	0,0
Hitzschlag, Sonnenstich	5	0,0
Geschl. Grünholz-/Epiphysenfraktur	3	0,0
Off. Grünholz-/Epiphysenfraktur	2	0,0
Verstrahlung	2	0,0
Imprägnationsverletzung	1	0,0
Gesamt	65.516	100,0

Tabelle 59. Absolute und relative Häufigkeiten von Arbeitsunfällen nach Verletzungsort.

Verletzungsort	Häufigkeit	Prozent
Oberes Sprunggelenk, Knöchel, Bänder	6.329	9,7
Kniegelenk (außer Kniescheibe)	4.916	7,5

Daumen (1. Finger)	4.478	6,8
Zeigefinger (2. Finger)	4.260	6,5
Kopf, Schädel, Hirnhäute, Hirnsubstanz	3.190	4,9
Gesamte Hand	3.073	4,7
3. Finger	2.974	4,5
Gesamter Fuß	2.593	4,0
Mittelhand	2.342	3,6
Handgelenknahe Unterarmknochen	2.157	3,3
Augen, Augenregion	1.879	2,9
Gesamter Unterschenkel	1.826	2,8
4. Finger	1.651	2,5
Gesamter Unterarm	1.624	2,5
5. Finger	1.609	2,5
Weichteile von Schulter, Oberarm, Achsel	1.571	2,4
Brustkorb	1.441	2,2
Weichteile von Oberschenkel, Hüfte	1.161	1,8
Mehrere Finger	1.152	1,8
Schultergelenk, Oberarmkopf, Oberarmhöcker	1.092	1,7
Lendenwirbelsäule	1.031	1,6
Unbekannt bzw. nicht zuzuordnen	1.008	1,5
Halswirbelsäule	994	1,5
Rippen	923	1,4
Gesamter Mensch, Gesamtorganismus	845	1,3
Oberhalb Oberarmrolle bis Ellenbogengelenk	813	1,2
Ellenbogennahe Unterarmknochen	675	1,0
Großzehe	651	1,0
Gesichtsschädel, -weichteile, Nebenhöhlen	647	1,0
Mittelfußknochen	602	0,9
Becken, Damm, Gesäß	457	0,7
Speichenschäft	418	0,6
Handwurzel, auch Kahnbein	413	0,6
Nase	375	0,6
Kreuzbein-, Steißbeinbereich	342	0,5
Kniescheibe	336	0,5
Zehen ohne Großzehe	322	0,5
Brustwirbelsäule	271	0,4
Fußwurzel	252	0,4
Hüftgelenk	202	0,3
Finger o. n. A.	200	0,3
Gebiss, Kiefer, Zahnfleisch	192	0,3
Fersenbein	183	0,3
Oberschenkelkopf, -hals, Rollhügelbereich	178	0,3
Schienbeinschaft, -ende (körperfern)	164	0,3
Gesamte Wirbelsäule, Rückenmark	158	0,2
Bauch	155	0,2

Anhang

Ohren	155	0,2
Schlüsselbein	142	0,2
Wadenbeinköpfchen, -schaft	129	0,2
Oberarmschaft	121	0,2
Schienbeinkopf	105	0,2
Lungen, Bronchien, Luft-/Speiseröhre	93	0,1
Hals, Nacken	91	0,1
Oberschenkelschaft, -knorren, -rolle	90	0,1
Schulterblatt	90	0,1
Ellenschaft	67	0,1
Sprungbein	56	0,1
Unteres Sprunggelenk	46	0,1
Körperfernes Unterschenkelende	30	0,0
Brustbein	28	0,0
Arm ohne nähere Angabe	26	0,0
Geschlechtsorgane	25	0,0
Armnervengeflecht	22	0,0
Bein ohne nähere Angabe	17	0,0
Lenden-Beinnervengeflecht	17	0,0
Nieren, Nebennieren	17	0,0
Mundhöhle	10	0,0
Herz, große Gefäße	5	0,0
Hirnnerven, Hirngefäße	4	0,0
Bauchorgane	3	0,0
Darmtrakt	1	0,0
Nierenbecken, Harnablassende Wege, Harnblase	1	0,0
Gesamt	65.516	100,0

UNFALLQUOTEN DER LÄNDER UND DER VERWALTUNGSGEBIETE DER GEWERBEAUF SICHTSÄMTER

Tabelle 60. Arbeitsunfallquoten bezogen auf 1 000 Vollzeitäquivalente (VÄ) für die Länder der Bundesrepublik Deutschland sowie die Verwaltungsbezirke der Gewerbeaufsichtsämter

Bundesland	GA	Quote VÄ des Landes	Unfälle (7 %)	Unfälle (100 %)	VÄ in 1000	Quote VÄ
Baden-Württemberg	0801	23,28	110	1541,1	62,2	24,78
	0802		122	1709,2	85,9	19,90
	0803		156	2185,6	181,8	12,02
	0804		293	4104,9	94,1	43,62
	0805		114	1597,1	87,5	18,25
	0806		177	2479,8	51,6	48,06
	0807		50	700,5	54,0	12,97
	0808		105	1471,1	63,0	23,35
	0809		202	2830,0	211,0	13,41
	0810		66	924,7	51,0	18,13
	0811		128	1793,3	93,3	19,22
	0812		76	1064,8	54,2	19,65
	0813		181	2535,8	129,6	19,57
	0814		911	12763,1	413,6	30,86
	0816		56	784,6	54,2	14,48
	0817		333	4665,3	190,9	24,44
	0818		112	1569,1	106,7	14,71
	0819		69	966,7	82,2	11,76
	0820		253	3544,5	199,9	17,73
	0821		77	1078,8	58,6	18,41
	0822		71	994,7	53,7	18,52
	0823		246	3446,5	189,7	18,17
	0824		152	2129,5	128,1	16,62
	0825		785	10997,9	159,5	68,95
	0827		132	1849,3	91,0	20,32
	0828		187	2619,9	120,5	21,74
	0829		187	2619,9	153,0	17,12
	0830		151	2115,5	115,8	18,27
	0831		199	2788,0	179,1	15,57
	0832		87	1218,9	60,2	20,25
	0833		139	1947,4	84,1	23,16
	0834		535	7495,4	127,3	58,88
	0835		133	1863,3	94,2	19,78
	0836		65	910,7	56,0	16,26
0837	128	1793,3	81,0	22,14		
0838	81	1134,8	65,0	17,46		
0839	76	1064,8	60,3	17,66		
0840	101	1415,0	74,3	19,04		
0841	34	476,3	35,4	13,46		

Anhang

	0842		104	1457,0	92,4	15,77
	0843		92	1288,9	75,5	17,07
	0848		305	4273,1	193,6	22,07
	0849		76	1064,8	60,4	17,63
	0850		129	1807,3	97,8	18,48
Bayern	0930	25,74	1567	21953,7	776,2	28,28
	0932		1032	14458,3	461,5	31,33
	0933		1011	14164,1	508,3	27,87
	0935		2913	40811,1	2116,3	19,28
	0936		1428	20006,3	800,3	25,00
	0938		1066	14934,7	478,0	31,24
	0939		1222	17120,2	567,1	30,19
Berlin	1101	22,67	2309	32349,1	1441,1	22,45
Brandenburg	1201	21,19	425	5954,3	297,8	19,99
	1202		382	5351,8	254,8	21,00
	1204		532	7453,3	376,4	19,80
Bremen	0401	30,72	570	7985,7	281,8	28,34
	0402		162	2269,6	55,4	40,97
Hamburg	0201	22,06	1516	21239,2	973,0	21,83
Hessen	0601	24,18	780	10927,8	517,2	21,13
	0602		1147	16069,5	840,9	19,11
	0604		523	7327,2	233,1	31,43
	0605		833	11670,3	353,1	33,05
	0609		603	8448,0	387,8	21,78
	0610		261	3656,6	145,4	25,15
	0611		300	4203,0	157,1	26,75
Mecklenburg-Vorpommern	1301	32,76	306	4287,1	109,8	39,04
	1302		357	5001,6	165,8	30,17
	1303		500	7005,0	180,2	38,87
	1304		305	4273,1	179,1	23,86
Niedersachsen	0301	30,48	816	11432,2	453,4	25,21
	0302		351	4917,5	172,3	28,54
	0303		451	6318,5	213,4	29,61
	0304		688	9638,9	294,5	32,73
	0305		321	4497,2	180,5	24,92
	0306		1036	14514,4	637,0	22,79
	0307		559	7831,6	226,7	34,55
	0308		414	5800,1	173,1	33,51
	0309		1047	14668,5	419,4	34,97
	0310		828	11600,3	270,1	42,95
Nordrhein-Westfalen	0520	28,40	3644	51052,4	2146,7	23,78
	0530		2922	40937,2	1802,9	22,71
	0540		3406	47718,1	1414,5	33,73
	0550		2039	28566,4	840,3	34,00
	0560		1886	26422,9	959,2	27,55
Rheinland-Pfalz	0701	26,89	981	13743,8	488,6	28,13

Regionale Unterschiede im betrieblichen Unfallgeschehen – Abschlussbericht

	0702		345	4833,5	108,4	44,59
	0703		433	6066,3	202,8	29,91
	0704		457	6402,6	254,2	25,19
	0705		755	10577,6	512,0	20,66
Saarland	1001	30,35	868	12160,7	423,8	28,69
Sachsen	1401	28,00	1235	17302,4	676,7	25,57
	1402		889	12454,9	554,3	22,47
	1403		1236	17316,4	497,1	34,83
Sachsen-Anhalt	1501	32,08	571	7999,7	220,9	36,21
	1502		529	7411,3	288,2	25,72
	1503		388	5435,9	181,5	29,95
	1505		233	3264,3	108,5	30,09
	1506		230	3222,3	79,6	40,48
Schleswig-Holstein	0101	28,16	375	5253,8	191,6	27,42
	0102		949	13295,5	478,1	27,81
	0103		819	11474,2	407,7	28,14
Thüringen	1601	29,86	600	8406,0	303,5	27,70
	1602		567	7943,7	279,2	28,45
	1603		280	3922,8	138,4	28,34
	1604		413	5786,1	188,2	30,74

ABSTIMMUNGSPROZESSE

- BUW (08/09.2011): Entwurf eines Konzepts für die Befragung der Betriebe und Erarbeitung des betreffenden Fragebogens.
- BUW (09.2011): Entwurf eines Leitfadens für die Interviews in den Bezirksverwaltungen/Regionaldirektionen.
- Projektgruppe (4.10.2011, Düsseldorf, UK NRW): Das Konzept für die Interviews mit den Betrieben wird besprochen. Die Arbeitsgruppe verständigt sich darauf, vor dem Start der eigentlichen Befragung einen Testlauf durchzuführen. Des Weiteren einigt sich die Arbeitsgruppe auf eine Vorselektion nach Betriebsgröße, d. h. auf eine angepasste Befragung: Kleinbetriebe per Telefoninterview, Betriebe mit mehr als 250 Mitarbeitern per Onlinebefragung. Baubetriebe sollten nach Möglichkeit in der Winterzeit befragt werden.
- Projektgruppe (4.10.2011, Düsseldorf, UK NRW): Struktur und Inhalte der geplanten Interviews in den Bezirksverwaltungen/Regionaldirektionen werden diskutiert; Einholung von Dokumentationen zum Ablaufprozess in den Berufsverbänden (BVen) aus dem Benchmarking-Projekt (Ansprechpartner Hr. Botti) wird beschlossen.
- BUW (10.2011): Weiterentwicklung des Fragebogens aufgrund der Diskussion aus dem Projekttreffen.
- BUW/UK NRW (16.11.2011, Begehung einer Erfassungsstelle in der UK NRW, Düsseldorf, Heyestraße): Gespräch mit dem Leiter des Arbeitsbereichs, Beobachtungsinterview mit einer Sachbearbeiterin.
- BUW: Überarbeitung des Leitfadens aufgrund der Erkenntnisse aus dem Beobachtungsinterview.
- Projektgruppe (17.11.2011, Düsseldorf, UK NRW): Aktualisierte Fragebogen-Version zur Befragung der Mitgliedsbetriebe wird diskutiert.
- Projektgruppe (17.11.2011, Düsseldorf, UK NRW): Diskussion des Interviewleitfadens in den Regionaldirektionen/Bezirksverwaltungen.
- BUW (11.2011): Anpassung des Interviewleitfadens für die Regionaldirektionen/Bezirksverwaltungen aufgrund der Ergebnisse der Projektgruppen-Diskussion
- Projektbeirat (23.11.2011, München, DGUV): Revision des Interviewleitfadens für die Regionaldirektionen/Bezirksverwaltungen im Beirat.

- Projektbeirat (23.11.2011, München, DGUV): Vorstellung des Fragebogens zur Befragung der Mitgliedsbetriebe und Erläuterung der geplanten Vorgehensweise.
- BUW (11/12.2011): Einarbeitung der Anmerkungen aus Projektgruppe und Beirat.
- Projektgruppe (09.12.2011, Dresden, DGUV Akademie): Keine Änderungen mehr am Fragebogen zur Befragung der Mitgliedsbetriebe. Diskussion des Interviewleitfadens für die Regionaldirektionen/Bezirksverwaltungen, weitere Überarbeitungen.
- DGUV / Hr. Botti (20.12.2011): Bereitstellung der Unterlagen zu „Referenzprozessen und Kernfragen zur Bagatellbearbeitung im Rahmen des Benchmarking-Projekts“.
- BUW (01.2012): Optimierung der Instruktionen für den „Fragebogen Betriebe“.
- BUW (01.2012): Analyse der Prozessbeschreibung aus dem Benchmarking-Projekt, Abgleich mit den erarbeiteten Interview-Leitfragen, Erstellen des Interview-Leitfadens.
- BUW (01.02. – 02.03.2012): Telefonumfrage zur Akzeptanz verschiedener Befragungswege (telefonisch, per Post, via Internet) bei der Stichprobe Hoch- und Tiefbau.
- BUW (12.3.2012): Sachstandsbericht an Projektgruppe, Anfrage bzgl. der Festlegung der Regionaldirektionen bzw. Bezirksverwaltungen.
- BUW (12.3.2012): Sachstandsbericht an Projektgruppe, Anfrage bzgl. der Adressen der Mitgliedsbetriebe.
- Erstellung einer kommentierten Variablenliste (03.2012), um die geplante Verwendung der Arbeitsunfallstatistik gegenüber der Statistikabteilung der DGUV zu begründen.
- Abstimmungen mit dem Datenschutz und der Statistik-Abteilung der DGUV (11.2011-05.2012).
- Unterzeichnung einer Datenschutzverpflichtung (05.2012).
- Erhalt der Arbeitsunfallstatistik von der DGUV (05.2012).
- BUW (15.05.12, Maikammer): Vorstellung des Projekts auf dem 17. Kongress „Psychologie der Arbeitssicherheit und Gesundheit“; Diskussion der geplanten Datenerhebungen, u. a. der Akzeptanz von Telefonbefragungen in der Branche.
- Entwurf eines Anschreibens an beteiligte UVT mit der Bitte um „angereicherte“ Daten und mit Informationen zur geplanten Befragung von Betrieben und Bitte um Herausgabe der Adressen; Versand an Mitglieder der Projektgruppe zur Prüfung. (06.2012; Abstimmung und Korrektur 07.2012 mit der Arbeitsgruppe).

- Projektgruppe (24.07.2012, Wuppertal): Diskussion der Probleme bei geplanten Befragungswegen; gemeinsame Suche nach Kompromiss-Lösungen. Erneute Überarbeitung eines Anschreibens an die Geschäftsführer der beteiligten Unfallversicherungsträger. Ein Ansprechpartner der BG BAU für die Interviews in den Erfassungsstellen wird der BUW erstmalig genannt. Benennung des Ansprechpartners der BGHM ist erst nach dem Versenden des Anschreibens an die Geschäftsführer möglich. Die Datenschützer der beteiligten Unfallversicherungsträger verlangen eine kommentierte Variablenliste zur Begründung der gewünschten Auszüge aus den 100 %-Statistiken. Erst nachdem diese abgeklärt ist, kann das Schreiben an die Geschäftsführer der UVT endgültig aufgesetzt werden.
- Erstellung einer kommentierten Variablenliste (07.2012), um die geplante Verwendung der Arbeitsunfallstatistik gegenüber dem Datenschutz und den Statistikabteilungen der Unfallversicherungsträger zu begründen.
- Projektgruppe (1.10.2012): Das Schreiben an die Geschäftsführer muss erneut überarbeitet werden. Datenschutzbeauftragte der beteiligten Unfallversicherungsträger werden zur Klärung offener Fragen eingeladen. Der Fragebogen zur Befragung der Mitgliedsbetriebe sowie die Interviewleitfäden für die Regionaldirektionen/Bezirksverwaltungen sollen mit den Datenschützern abgestimmt werden.
- Projektgruppe (31.1.2012) gemeinsam mit Datenschützern aus den beteiligten Unfallversicherungsträgern und der DGUV: Änderung der kommentierten Variablenliste für die 100 %-Statistiken; die Datenschützer vermuten eine Mitbestimmungspflicht bezüglich der Interviews in den Erfassungsstellen der Unfallversicherungsträger; die Datenschützer äußern Bedenken hinsichtlich der Verständlichkeit des Fragebogens zur Befragung der Betriebe und Verweisen auf mögliche Bedenken ihrer jeweiligen Geschäftsführer hin, es wird eine inhaltliche Überschneidung mit der neuen GDA-Strategie vermutet. Die Instrumente sollen entsprechend geprüft und überarbeitet werden. Es wird beschlossen, dass die Mitgliedsbetriebe direkt von den UVT angeschrieben werden sollen.
- Prüfung des von der DGUV vorgelegten Datenschutzkonzeptes durch die Justiziarin der BUW. Gegenentwurf der Justiziarin der BUW wird erarbeitet. Es wird festgestellt, dass die datenliefernden Stellen, d. h. die Unfallversicherungsträger zur Konkretisierung der

Vorgaben zur Einhaltung des Datenschutzes gesetzlich verpflichtet sind. Die BUW erarbeitet gemeinsam mit internen Experten ein Datenschutzkonzept für die 100 %-Statistiken.

- Projektgruppe (11.4.2013): Das Anschreiben an die Geschäftsführer der Unfallversicherungsträger wird endgültig verabschiedet und kann versendet werden. Es wird sich auf die Ziehung von Stichproben der versicherten Mitgliedsbetriebe und die Schichtung nach Kreiskennziffer und Branchen (jeweils zwei je UVT) geeinigt. Überarbeitete Instrumente werden vorgestellt und von der Projektgruppe abgenommen. Das Datenschutzkonzept der BUW für die 100 %-Statistiken wird vorgestellt. Dies muss mit den Datenschützern der UVT abgestimmt werden.
- Außerordentliche Projektgruppensitzung (2.5.2013): Die BUW und Vertreter der BG BAU und der BGHM diskutieren gemeinsam Aspekte des Zwischenberichtes, die einer korrigierten Interpretation bedürfen.
- Projektgruppe (7.6.2013): Die Notwendigkeit der Einbeziehung der Personalräte bezüglich der Interviews wird in den UVT geprüft. Die Interviews sollen sich auf das Berichtsjahr 2010 beziehen. Das Datenschutzkonzept (Vertrag über eine Datenverarbeitung im Auftrag) der BUW wird an die UVT zur Prüfung und Unterschrift ausgehändigt. Das Anschreiben an die Geschäftsführer der UVT wurde zwischenzeitlich (3.6.2013) versendet.
- Projektgruppe (5.7.2013): Das Datenschutzkonzept (Vertrag über eine Datenverarbeitung im Auftrag) der BUW wird von den UVT abgelehnt. Vielmehr ist eine Beschreibung der Vorgehensweise gewünscht. Es wird sich darauf geeinigt, dass zunächst ein entsprechendes Konzept für die 100 %-Statistiken entworfen und an die UVT zur Abstimmung versandt wird. Dieses liegt nun den UVT vor und wird geprüft.
- Juni/Juli 2013: Der BUW werden Ansprechpartner für die Koordinierung der Interviews in den Erfassungsstellen der UVT sowie für die Abwicklung der Einladungen der Mitgliedsbetriebe zur Befragung von der BGHM sowie der UK NRW benannt. Außerdem werden Ansprechpartner für die 100 %-Statistiken der BG BAU, BGHM, GUV Bayern, UK Hessen und UK NRW benannt. Die 100 %-Statistiken liegen von der BG BAU, BGHM, GUV Bayern und UK Hessen vor. Die UK NRW möchte vor Weitergabe der 100 %-Statistik erst das entsprechende Datenschutzkonzept der BUW prüfen und hat bereits Änderungswünsche formuliert.

KOMMENTIERTE VARIABLENLISTE

- **Unfallart (UART; nur 1 und 2):** Wir möchten gerne unterscheiden, ob sich der Unfall im Straßenverkehr ereignete oder nicht. Dies ist besonders dann wichtig, wenn der Unfall nicht im Betrieb stattfand.
Bezug zum Antrag: Mithilfe dieser Variable soll überprüft werden, ob sich verschiedene Regionen in Bezug auf die Unfallart unterscheiden. Ob Unfälle im Straßenverkehr oder z. B. in mobiler Arbeitsumgebung geschehen, ist ein wichtiger Aspekt für die Ursachenanalyse möglicher regionaler Differenzen.
- **Unfallort:** Diese Variable wird benötigt, um den Ort, an dem sich der Unfall ereignet hat, bei den Analysen zu berücksichtigen.
Bezug zum Antrag: Viele mögliche Ursachen für regionale Unterschiede variieren über das gesamte Bundesgebiet hinweg. Dies zeigen verschiedene öffentliche Statistiken z. B. des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung. Beispiele für solche Variablen sind etwa Altersstruktur, Schulbildung, Tätigkeitsbereiche und sozioökonomischer Status. Der Unfallort wird benötigt, um eine Beziehung zur räumlichen Verteilung dieser Variablen herzustellen.
- **Unfalljahr:** Diese Variable wird benötigt, um sicherzustellen, dass nur meldepflichtige Arbeitsunfälle analysiert werden, die sich im Jahr 2010 ereignet haben.
Bezug zum Antrag: Die Daten des Berichtsjahrs 2010 sollen analysiert werden; eine Bereinigung der Daten um Unfälle, die sich nicht im Jahr 2010 ereignet haben, ist deshalb notwendig.
- **Unfallmonat:** Diese Variable wird benötigt, um zu untersuchen, ob saisonale Einflüsse zur Erklärung der Verteilung der Unfallzahlen beitragen können.
- **Betriebsgrößenklasse (BGRK):** Diese Variable ist wichtig, um feststellen zu können, wie sich die Häufigkeit und der Schweregrad der Verletzungen in Abhängigkeit von der Betriebsgröße unterscheiden. Weiterhin wollen wir feststellen, inwiefern sich Betriebsgrößenklassen in verschiedenen Regionen häufen; hier wäre es besonders interessant, ob sich die regionale Häufung der Betriebsgrößenklassen bei Unfällen von anderen öffentlich zugänglichen Daten (z. B. Raumordnungsbericht) unterscheidet.

Bezug zum Antrag: Die Betriebsgrößenklasse steht oft in Zusammenhang mit den Arbeitsanforderungen, charakteristischen Arbeitsplatzmerkmalen oder der Sicherheitskultur. Um diese Faktoren als mögliche Ursachen zu untersuchen, muss die Betriebsgrößenklasse berücksichtigt werden. Gleichzeitig sind verschiedene Informationsquellen wichtig, um multivariate und klassifikatorische Verfahren zur statistischen Analyse nutzen zu können.

- **Wirtschaftszweig (NACEZ08; Abschnitte):** Diese Variable wird benötigt, um eine Differenzierung der Unfalldaten nach Berufsgruppen (NACE Schlüssel) vorzunehmen.

Bezug zum Antrag: Regionale Unterschiede im Unfallgeschehen könnten u. a. auch durch eine unterschiedliche regionale Verteilung von unfallträchtigen Berufsgruppen, unterschiedlichen Arbeitsbedingungen etc. verursacht sein.

- **Gewerbeaufsichtsamt/Bergamt (GABA):** Hier besteht die Möglichkeit einer Regionalisierung der Daten (s. Antrag).

- **Geschlecht (GSCH):** Übliche demografische Variable als mögliche Kontrollvariable.

Bezug zum Antrag: Soziodemographische Variablen sollen als mögliche Ursache für regionale Unterschiede im Unfallgeschehen berücksichtigt werden. Darüber hinaus ist die Kontrolle solcher Merkmale für die statistische Analyse unerlässlich.

- **Auszubildender (AZUBI):** Übliche demografische Variable als mögliche Kontrollvariable.

Bezug zum Antrag: Soziodemographische Variablen sollen als mögliche Ursache für regionale Unterschiede im Unfallgeschehen berücksichtigt werden. Darüber hinaus ist die Kontrolle solcher Merkmale für die statistische Analyse unerlässlich.

- **Geburtsjahr:** Übliche demografische Variable als mögliche Kontrollvariable.

Bezug zum Antrag: Soziodemographische Variablen sollen als mögliche Ursache für regionale Unterschiede im Unfallgeschehen berücksichtigt werden. Darüber hinaus ist die Kontrolle solcher Merkmale für die statistische Analyse unerlässlich.

- **Kreiskennziffer:** Über die Kreiskennziffer des Betriebes soll eine feinere Regionalisierung der Unfalldaten geschehen, als über GABA.

Bezug zum Antrag: Über die Kreiskennziffer werden für weitere Analysen Daten aus externen Quellen (bspw. Mikrozensus oder Sozioökonomisches Panel) an die Unfalldaten gekoppelt.

FRAGEBOGEN ZUR BEFRAGUNG DER MITGLIEDSBETRIEBE

HINWEISE ZUM HINTERGRUND DIESER UNTERSUCHUNG UND ZUR BEANTWORTUNG DIESES FRAGEBOGENS

Die Bergische Universität Wuppertal führt im Auftrag der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung eine Untersuchung zu regionalen Unterschieden im Unfallgeschehen der Betriebe durch. Es geht bei dieser Untersuchung darum, festzustellen, wie stark diese regionalen Unterschiede sind und welche Ursachen ihnen zu Grunde liegen.

Ein Teil der Untersuchung besteht darin, betriebliche Ursachen für regionale Unterschiede im Unfallgeschehen festzustellen. Mögliche Ursachen sind im vorliegenden Fragebogen in drei Abschnitte gegliedert: Allgemeines zu Ihrem Betrieb (z. B. Betriebsgröße, Wirtschaftszweig), Meldewege und Meldeverhalten (z. B. Probleme bei der Anzeige von Unfällen), Merkmale der Arbeit und Sicherheitskultur.

Ein wichtiger Teil der Untersuchung ist Ihre Einschätzung der Merkmale des Arbeitsplatzes mit dem höchsten Gefährdungspotenzial.

Die Ergebnisse der Untersuchung dienen der Ableitung und Umsetzung regional angepasster Kampagnen und Maßnahmen zur Vermeidung von Arbeitsunfällen. Als Beispiel könnte sich etwa herausstellen, dass sich zukünftige Kampagnen regional an bestimmte Zielgruppen richten sollten (z. B. an ältere Beschäftigte im Norden Deutschlands).

Ihre Teilnahme ist freiwillig und anonym. Sie leisten mit Ihrer Teilnahme einen Beitrag zum gezielteren Einsatz der Präventionsleistungen Ihres Unfallversicherungsträgers.

Im Fokus sollte Ihr Betrieb als Ganzes sowie der Arbeitsplatz mit dem höchsten Gefährdungspotenzial in Ihrem Betrieb stehen. Es wäre von Vorteil, wenn Sie zur Beantwortung des Fragebogens folgende Personen hinzuziehen: Vertreter des oberen Managements oder Geschäftsführer, Fachkraft für Arbeitssicherheit, Inhaber des betreffenden Arbeitsplatzes sowie dessen direkten Vorgesetzten.

ALLGEMEINES ZU IHREM BETRIEB

Hier werden allgemeine Informationen über den Betrieb erfragt bzw. notiert.

Welche Funktionen haben die Personen, die diesen Fragebogen beantworten?

In welchem Wirtschaftszweig sind Sie hauptsächlich tätig?

_____ (Angabe nach Abschnitten der NACE)

Wie viele Personen sind bei Ihnen beschäftigt?

bis zu 10 bis zu 50 bis zu 250 mehr als 250

Bitte schätzen Sie: Wie hoch ist das Durchschnittsalter Ihrer Beschäftigten?

26 bis 30 31 bis 35 36 bis 40 41 bis 45
46 bis 50 51 bis 55 56 bis 60 61 bis 65

Ihre Einschätzung in Prozent:

Wie viele Beschäftigte sind weiblich?

Wie viele Personen mit abgeschlossenem Studium arbeiten bei Ihnen?

Wie viele Personen mit Abitur arbeiten bei Ihnen?

Wie viele Meister beschäftigen Sie?

Wie viele Auszubildende beschäftigen Sie derzeit?

Wie viele Mitarbeiter sind halbtags beschäftigt?

Wie viele Leiharbeiter arbeiten bei Ihnen?

Wie viele Beschäftigte sprechen fließend Deutsch?

Ja **Nein**

Gibt es in Ihrem Betrieb Schichtarbeit?

Gibt es in Ihrem Betrieb Wochenendarbeit?

Gibt es in Ihrem Betrieb Bereitschaftsdienst?

Wie viele meldungspflichtige Unfälle hatte Ihr Betrieb in den letzten zwölf Monaten zu verzeichnen?

0 1 2 bis 5 mehr als 5

Wann wurde zuletzt von Ihrem Betrieb ein Unfall gemeldet?

_____ (Kalenderauswahl)

MELDEVERHALTEN UND MELDEWEGE BEI ARBEITSUNFÄLLEN

Hier werden allgemeine Informationen über Meldeverhalten und Meldewege bei Arbeitsunfällen erfragt bzw. notiert.

Wann erfährt ihr Unternehmen für gewöhnlich von einem Arbeitsunfall?

- umgehend
- innerhalb weniger Stunden
- am selben Tag
- innerhalb von drei Tagen

Von wem erfährt Ihr Unternehmen von einem Arbeitsunfall?

- Betroffene
- Kollegen der Betroffenen
- Vorgesetzte der Betroffenen
- Fachkraft für Arbeitssicherheit
- Arbeitsschutzbeauftragte
- Andere Beschäftigte
- Notdienste
- Angehörige der Betroffenen
- Passanten

Wer meldet für gewöhnlich einen Arbeitsunfall an Ihren Unfallversicherungsträger?

- Betroffene
- Kollegen der Betroffenen
- Vorgesetzte der Betroffenen
- Fachkraft für Arbeitssicherheit
- Geschäftsführung
- Arbeitsschutzbeauftragte
- Andere Beschäftigte

Wann wird ein Arbeitsunfall an Ihren Unfallversicherungsträger gemeldet?

- sofort bei Bekannt werden
- nach der Erstversorgung
- noch am selben Tag

nach Untersuchung durch den Durchgangsarzt
 nach Feststellung mehr als dreitägiger Arbeitsunfähigkeit
 nach spätestens drei Tagen

	Ja	Nein
Es liegt eine Dokumentation für die Anzeige eines Arbeitsunfalls vor.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Es liegt eine Liste von Durchgangsarzten bereit.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Es wird ein Verbandbuch geführt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wir verfügen über einen Betriebsrat.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wir verfügen über eine Sicherheitsfachkraft.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wir verfügen über einen Betriebsarzt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	Stimme gar nicht zu	Stimme nicht zu	Weder noch	Stimme zu	Stimme voll zu
Nach einem Arbeitsunfall sollten immer Fotos vom Unfallort angefertigt werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nach einem Arbeitsunfall sollten immer die Zeugen befragt werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Unabhängig von der Schwere sollte jeder Arbeitsunfall angezeigt werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Unabhängig von der Schwere sollte jeder Arbeitsunfall dokumentiert werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nach einer Unfallanzeige sollte stets auf mögliche Schadensersatzansprüche (Regress) geprüft werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nach einer Unfallanzeige sollte stets die Präventionsberatung der Unfallversicherungsträger zu Unfallvermeidung und Unfallverhütung in Anspruch genommen werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

INFORMIERTHEIT DER BESCHÄFTIGTEN

	Stimme gar nicht zu	Stimme nicht zu	Weder noch	Stimme zu	Stimme voll zu
Die Beschäftigten wissen, was ein Arbeitsunfall ist.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Die Beschäftigten wissen, dass sie jeden Arbeitsunfall melden sollten.

Die Beschäftigten wissen, dass der Versicherungsschutz für Folgeschäden erlischt, wenn ein Arbeitsunfall nicht gemeldet wird.

Die Beschäftigten wissen, dass die Unfallversicherung auch bei Verstoß gegen Sicherheitsvorschriften in Anspruch genommen werden kann.

FORMULAR ZUR UNFALLANZEIGE

Bei der Anzeige eines Unfalls geben wir an:

Unfallort Unternehmenssitz beides

	Stimme gar nicht zu	Stimme nicht zu	Weder noch	Stimme zu	Stimme voll zu
Das Formular für Unfallanzeigen ist klar gegliedert.	<input type="checkbox"/>				
Das Formular für Unfallanzeigen gibt verständliche Hinweise für das Ausfüllen.	<input type="checkbox"/>				
Man versteht leicht, was man in das Formular für Unfallanzeigen eintragen soll.	<input type="checkbox"/>				
Die Informationen für das Formular für Unfallanzeigen lassen sich leicht zusammentragen.	<input type="checkbox"/>				
Man kann das Formular für Unfallanzeigen problemlos vollständig ausfüllen.	<input type="checkbox"/>				
Das Formular für Unfallanzeigen ist für jede Art von Arbeitsunfall geeignet.	<input type="checkbox"/>				
Im Formular für Unfallanzeigen werden ausschließlich relevante Informationen abgefragt.	<input type="checkbox"/>				
Im Formular für Unfallanzeigen werden alle relevanten Informationen abgefragt.	<input type="checkbox"/>				

Welche Probleme hatten Sie bei der Anzeige eines Unfalls?
 _____ (freies Textfeld)

Wie könnte man diese Probleme vermeiden?
 _____ (freies Textfeld)

MÖGLICHE BETRIEBLICHE URSACHEN

Hier werden allgemeine Informationen über mögliche betriebliche Ursachen erfragt bzw. notiert.

ARBEITSANFORDERUNGEN UND STÖRUNGEN IN DER ARBEIT

Instruktion: Bitte versetzen Sie sich in die Mitarbeiterin oder den Mitarbeiter, welche/welcher Ihrer Meinung nach den gefährlichsten Arbeitsplatz hat. Wir bitten Sie, einige Merkmale dieses Arbeitsplatzes mit den Arbeitstätigkeiten A und B zu vergleichen.

Bitte schätzen Sie jeweils ein, wie sich diese Tätigkeit in Ihrem Betrieb beschreiben lässt. Die Tätigkeit bei uns ist...

1) genau wie bei A	2) ähnlich wie bei A	3) ähnlich wie bei B	4) genau wie bei B
--------------------	----------------------	----------------------	--------------------

Fragen:

L1)

A erhält bei der Arbeit oft Leistungsvorgaben. Er/sie wird bei der Arbeit insgesamt viel kontrolliert.		B erhält bei der Arbeit selten Leistungsvorgaben. Er/Sie wird bei der Arbeit insgesamt wenig kontrolliert.	
1) genau wie bei A	2) ähnlich wie bei A	3) ähnlich wie bei B	4) genau wie bei B

L2)

A muss bei der Arbeit ständig Zeitvorgaben einhalten.		B muss bei der Arbeit selten Zeitvorgaben einhalten.	
1) genau wie bei A	2) ähnlich wie bei A	3) ähnlich wie bei B	4) genau wie bei B

K1)

A arbeitet vorwiegend allein an einer Aufgabe.		B arbeitet vorwiegend mit anderen gemeinsam an einer Aufgabe.	
1) genau wie bei A	2) ähnlich wie bei A	3) ähnlich wie bei B	4) genau wie bei B

K2)

A muss sich bei der Arbeit häufig mit anderen absprechen und viele Dinge abstimmen.		B muss sich bei der Arbeit selten mit anderen absprechen und kaum Dinge abstimmen.	
1) genau wie bei A	2) ähnlich wie bei A	3) ähnlich wie bei B	4) genau wie bei B

A1)

A muss bei der Arbeit oft mehrere Dinge gleichzeitig beachten und vieles im Gedächtnis behalten.		B bearbeitet eher einfache Aufgaben. Diese erfordern nur geringe Konzentration und geringe Genauigkeit.	
1) genau wie bei A	2) ähnlich wie bei A	3) ähnlich wie bei B	4) genau wie bei B

A2)

A bearbeitet eher schwierige Aufgaben. Diese erfordern hohe Konzentration und hohe Genauigkeit.		B bearbeitet eher einfache Aufgaben. Diese erfordern nur geringe Konzentration und geringe Genauigkeit.	
1) genau wie bei A	2) ähnlich wie bei A	3) ähnlich wie bei B	4) genau wie bei B

A3)

A führt bei der Arbeit meist routinierte Handhabungen und geübte Bewegungsabläufe aus, ohne nachdenken zu müssen.		B führt bei der Arbeit meist neue Handhabungen und ungeübte Bewegungsabläufe aus, über die er vorher nachdenken muss.	
1) genau wie bei A	2) ähnlich wie bei A	3) ähnlich wie bei B	4) genau wie bei B

A4)

Die Arbeit von A besteht hauptsächlich aus kurzen, sich wiederholenden Teilaufgaben.		Die Arbeit von B besteht hauptsächlich aus umfangreichen, abwechslungsreichen Teilaufgaben.	
1) genau wie bei A	2) ähnlich wie bei A	3) ähnlich wie bei B	4) genau wie bei B

R2)

A erhält bei der Arbeit unzureichende Rückmeldung über seine/ihre Arbeitsergebnisse.		B erhält bei der Arbeit umfassende Rückmeldung über seine/ihre Arbeitsergebnisse.	
1) genau wie bei A	2) ähnlich wie bei A	3) ähnlich wie bei B	4) genau wie bei B

R3)

Bei der Arbeit von A sind die Arbeitsbedingungen sehr schlecht und der Arbeitsablauf wird häufig gestört.		Bei der Arbeit von B sind die Arbeitsbedingungen sehr gut und der Arbeitsablauf wird selten gestört.	
1) genau wie bei A	2) ähnlich wie bei A	3) ähnlich wie bei B	4) genau wie bei B

R4)

A erhält meist ungenaue und schwer durchschaubare Arbeitsaufträge.		B erhält meist klare und gut verständliche Arbeitsaufträge.	
1) genau wie bei A	2) ähnlich wie bei A	3) ähnlich wie bei B	4) genau wie bei B

R5)

A wird bei der Arbeit oft durch Lärm, schlechte Lichtverhältnisse und unangenehme Temperaturen beeinträchtigt.		B wird bei der Arbeit selten durch Lärm, schlechte Licht- oder Temperaturverhältnisse beeinträchtigt.	
1) genau wie bei A	2) ähnlich wie bei A	3) ähnlich wie bei B	4) genau wie bei B

T1)

A muss oft Entscheidungen treffen und die Verantwortung dafür tragen.		B muss selten Entscheidungen treffen und die Verantwortung dafür tragen.	
1) genau wie bei A	2) ähnlich wie bei A	3) ähnlich wie bei B	4) genau wie bei B

T2)

A muss den Arbeitsablauf im Einzelnen selbst planen.		B muss einen vorgegebenen Arbeitsablauf einhalten.	
1) genau wie bei A	2) ähnlich wie bei A	3) ähnlich wie bei B	4) genau wie bei B

T3)

Die Arbeit von A ist meistens die gleiche und bietet wenig Handlungsspielraum.		Die Arbeit von B ist abwechslungsreich und bietet viel Handlungsspielraum.	
1) genau wie bei A	2) ähnlich wie bei A	3) ähnlich wie bei B	4) genau wie bei B

R1)

A hat häufig Wartezeiten, in denen er nichts tun kann und keine weiteren Informationen erhält.		B kann seine Arbeit flüssig durchführen und verfügt meist über alle benötigten Informationen.	
1) genau wie bei A	2) ähnlich wie bei A	3) ähnlich wie bei B	4) genau wie bei B

GESUNDHEITSKULTUR

Hier werden allgemeine Informationen über mögliche gesundheitskulturelle Ursachen erfragt bzw. notiert.

U1)

Wenn A eine gute Idee hat, wie man einen Arbeitsplatz sicherer und gesunder gestalten kann, kann er/sie diese Idee meist auch verwirklichen, B hat kaum Möglichkeiten, solche Ideen zu verwirklichen.	
1) genau wie bei A	2) ähnlich wie bei A	3) ähnlich wie bei B	4) genau wie bei B

U2)

A darf bei wichtigen Entscheidungen bezüglich Arbeitssicherheit und Gesundheit meistens mitreden und mitentscheiden, B wird bei solchen Entscheidungen selten mit einbezogen.	
1) genau wie bei A	2) ähnlich wie bei A	3) ähnlich wie bei B	4) genau wie bei B

U3)

A ist meistens rechtzeitig über wichtige Änderungen bezüglich Arbeitssicherheit und Gesundheit informiert, B hingegen meistens zu spät.	
1) genau wie bei A	2) ähnlich wie bei A	3) ähnlich wie bei B	4) genau wie bei B

U4)

In der Abteilung / im Betrieb von A werden die meisten Fragen zu Arbeitssicherheit und Gesundheit gemeinsam diskutiert, bei B werden solche Fragen nur von einigen wenigen Personen diskutiert.	
1) genau wie bei A	2) ähnlich wie bei A	3) ähnlich wie bei B	4) genau wie bei B

U5)

In der Abteilung / im Betrieb von A finden regelmäßig Besprechungen bzw. Veranstaltungen zu Arbeitssicherheit und Gesundheit statt, bei B fast nie.	
1) genau wie bei A	2) ähnlich wie bei A	3) ähnlich wie bei B	4) genau wie bei B

U6)

In der Abteilung / im Betrieb von A macht man sich viele Gedanken darüber, wie man Arbeitssicherheit und Gesundheit im Arbeitsbereich von A erhöhen kann, bei B kaum.	
1) genau wie bei A	2) ähnlich wie bei A	3) ähnlich wie bei B	4) genau wie bei B

SICHERHEITSKULTUR

Hier werden allgemeine Informationen über mögliche sicherheitskulturelle Ursachen erfragt bzw. notiert.

S1)

Haben Sie einen Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator in Ihrem Betrieb? Ja / nein			
1) Ja	2) Nein		

S2)

Werden für alle Tätigkeiten Gefährdungsbeurteilungen erstellt?			
1) Nein	2) ist in Planung	3) gelegentlich	4) immer

S3)

Werden die betroffenen Beschäftigten bei der Erarbeitung der Gefährdungsbeurteilung mit einbezogen?			
1) Nein	2) ist in Planung	3) gelegentlich	4) immer

S4)

Erstellen Sie Arbeitsanweisungen sowie Betriebsanweisungen für persönliche Schutzausrüstung?			
1) Nein	2) ist in Planung	3) gelegentlich	4) immer

S5)

Werden arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen durch den Betriebsärztlichen Dienst geplant?			
1) Nein	2) ist in Planung	3) gelegentlich	4) immer

S6)

Werden die Beschäftigten bei der Unterweisung beteiligt, z.B. durch Wissensabfrage?			
1) Nein	2) ist in Planung	3) gelegentlich	4) immer

S7)

Gibt es einen guten Austausch zwischen dem Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator und Führungskräften?			
1) Nein	2) ist in Planung	3) gelegentlich	4) immer

S8)

Werden die betroffenen Nutzer bei der Beschaffung von Persönlicher Schutzausrüstung mit eingebunden?			
1) Nein	2) ist in Planung	3) gelegentlich	4) immer

EINLADUNGSSCHREIBEN ZUR BEFRAGUNG DER MITGLIEDSBETRIEBE

Sehr geehrte Damen und Herren,

die Zahl der Arbeitsunfälle in der Bundesrepublik Deutschland ist nicht gleichmäßig verteilt, sondern es gibt Regionen mit mehr oder weniger vielen Arbeitsunfällen. Ist das Zufall oder gibt es Regionen, in denen viele Betriebe etwas „anders“ machen, als vergleichbare Betriebe in anderen Gegenden? Lassen sich aus diesen Unterschieden Empfehlungen zur Vermeidung von Arbeitsunfällen ableiten?

Wir, die DGUV und die BGHM, haben die Bergische Universität Wuppertal (BUW) damit beauftragt, diesen Fragen mit wissenschaftlichen Methoden nachzugehen. Dabei ist die BUW auf Ihre Mithilfe angewiesen. Nur wenn möglichst viele Betriebe den Fragebogen ausfüllen, kann die Bergische Universität Wuppertal aus den Antworten brauchbare Aussagen ableiten.

Die Befragung ist in vier Teile gegliedert:

1. *Angaben zu Ihrem Betrieb:* Hier wird nach Merkmalen gefragt, die dazu dienen, ähnliche Betriebe zusammenzufassen, um allgemeinere Aussagen zu machen (z. B. Anzahl Beschäftigte, Wirtschaftszweig).
2. *Fragen zur Anzeige von Arbeitsunfällen:* Führen Unterschiede in der Art, wie mit Unfallanzeigen umgegangen wird, dazu, dass in einigen Regionen höhere Unfallquoten vorliegen als in anderen Regionen?
3. *Fragen zur Arbeitstätigkeit:* Arbeitsplätze haben ein unterschiedliches Gefährdungspotenzial. Wir bitten Sie, einige Aussagen zum Arbeitsplatz mit dem höchsten Gefährdungspotenzial in Ihrem Betrieb zu machen.
4. *Fragen zur Sicherheitskultur:* Wie wird im Betrieb mit Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz umgegangen?

Zur Befragung gelangen Sie über folgenden Link:

<http://dguv.inetstudies.de/bg hm>

Die Teilnahme an der Befragung ist freiwillig und anonym. Die Daten werden auf einem Server der BUW zugriffsgeschützt gespeichert und nicht an Dritte herausgegeben. Die Auswertungen fassen grundsätzlich Daten von mehreren Betrieben zusammen. Ein Rückschluss auf Ihr Unternehmen ist NICHT möglich. Die DGUV bzw. BGHM erhält ausschließlich zusammenfassende Ergebnisse der Analyse.

Herzlichen Dank für Ihre Mitwirkung!

ERGEBNISSE ONLINEBEFRAGUNG DER MITGLIEDSBETRIEBE

UNTERNEHMENSINTERNER UMGANG MIT ARBEITSUNFÄLLEN

Tabelle 61. Unternehmensinterne Prozesse zum Umgang mit Arbeitsunfällen.

Unternehmensinternen Prozesse zum Umgang mit Arbeitsunfällen						
		Stimme gar nicht zu	Stimme wenig zu	Stimme teil- weise zu	Stimme überwie- gend zu	Stimme völlig zu
Nach einem Arbeitsunfall soll- ten immer Fotos vom Unfallort angefertigt werden	N	28	30	123	51	47
	%	10,0	10,8	44,1	18,3	16,8
Nach einem Arbeitsunfall soll- ten immer Zeugen befragt wer- den	N	9	13	68	94	95
	%	3,2	4,7	24,4	33,7	34,1
Unabhängig von der Schwere sollte jeder Arbeitsunfall ange- zeigt werden	N	34	46	60	49	89
	%	12,2	16,5	21,6	17,6	32,0
Unabhängig von der Schwere sollte jeder Arbeitsunfall doku- mentiert werden	N	15	16	46	61	141
	%	5,4	5,7	16,5	21,9	50,5
Nach einer Unfallanzeige sollte stets auf mögliche Schadenser- satzansprüche an Dritte ge- prüft werden	N	19	37	102	67	54
	%	6,8	13,3	36,6	24,0	19,4
Nach einer Unfallanzeige sollte stets die Präventionsabteilung der Unfallversicherungsträger in Anspruch genommen wer- den	N	31	61	116	43	28
	%	11,1	21,9	41,6	15,4	10,0

SICHERHEITSKOMPETENZ

Tabelle 62. Sicherheitskompetenz.

Wie viele Ihrer Beschäftigten wissen...	genau, was ein Arbeitsunfall ist?		dass sie jeden Arbeitsunfall an Ihr Unternehmen melden sollten?		dass der Versicherungsschutz für Folgeschäden erlischt, wenn ein Arbeitsunfall nicht gemeldet wird?		dass die Unfallversicherung auch bei Verstoß gegen Sicherheitsvorschriften in Anspruch genommen werden kann?	
	N	%	N	%	N	%	N	%
0-10%	8	2,9	4	1,4	18	6,5	27	9,7
11-20%	2	0,7	4	1,4	15	5,4	26	9,3
21-30%	5	1,8	3	1,1	15	5,4	23	8,2
31-40%	1	0,4	5	1,8	10	3,6	12	4,3
41-50%	13	4,7	15	5,4	9	3,2	22	7,9
51-60%	14	5,0	9	3,2	16	5,7	23	8,2
61-70%	11	3,9	6	2,2	15	5,4	10	3,6
71-80%	27	9,7	19	6,8	22	7,9	24	8,6
81-90%	51	18,3	40	14,3	48	17,2	32	11,5
91-100%	146	52,3	174	62,4	111	39,8	80	28,7

MELDEVERHALTEN

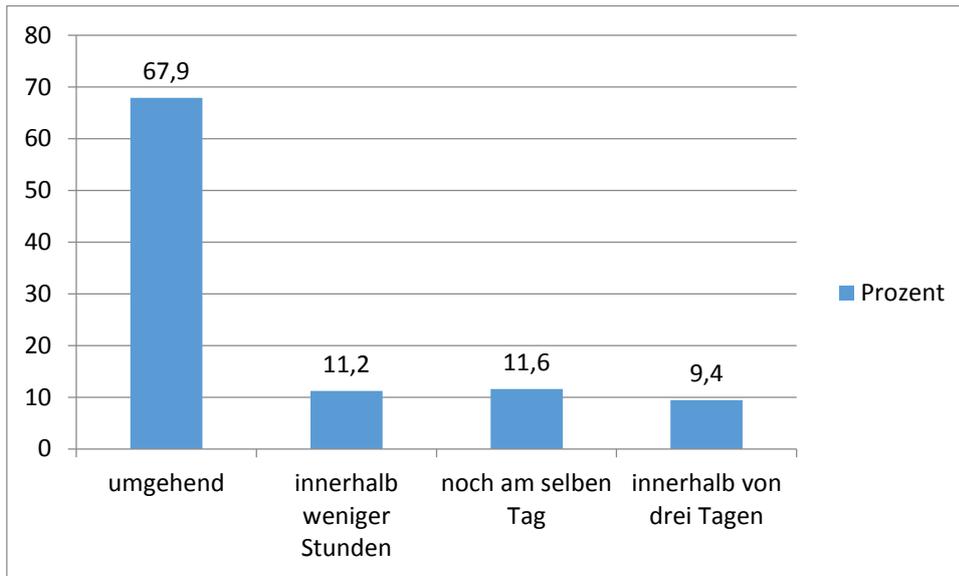


Abbildung 21. "Wann erfährt Ihr Unternehmen für gewöhnlich von einem Arbeitsunfall?"

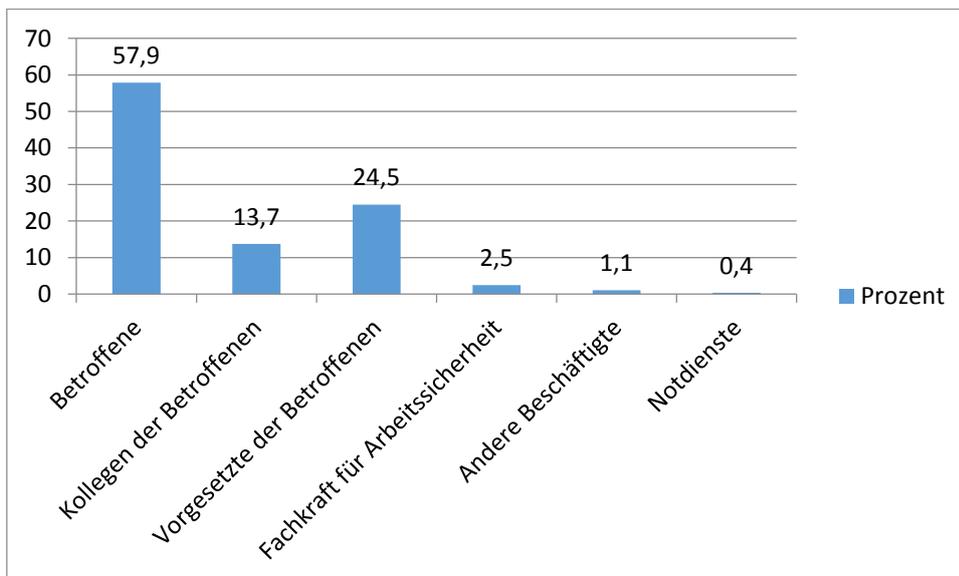


Abbildung 22. Von wem erfährt Ihr Unternehmen für gewöhnlich von einem Arbeitsunfall?"

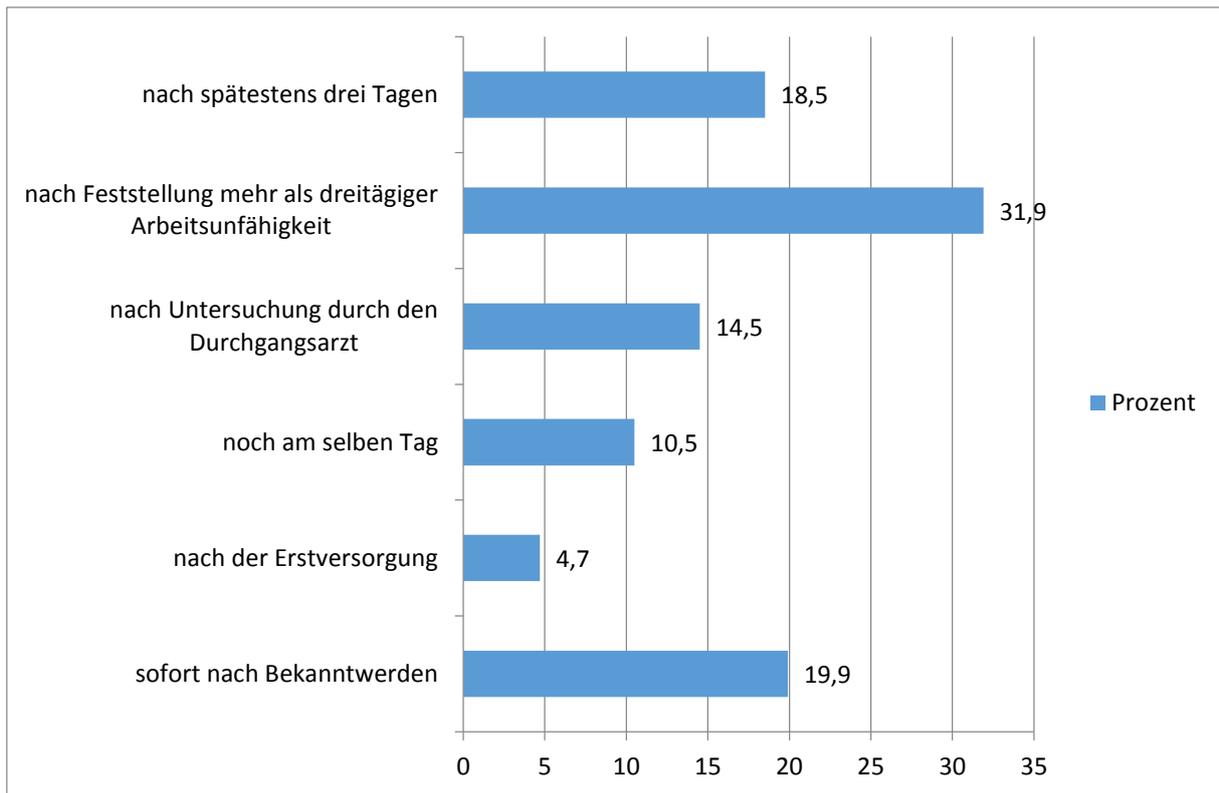


Abbildung 23. "Wann meldet Ihr Unternehmen für gewöhnlich einen Arbeitsunfall an den Unfallversicherungsträger?"

BEWERTUNG DES FORMULARS FÜR UNFALLANZEIGEN

Formular für Unfallanzeigen						
		Stimme gar nicht zu	Stimme wenig zu	Stimme teilweise zu	Stimme überwie- gend zu	Stimme völlig zu
Das Formular für Unfallan- zeigen ist klar gegliedert	N	6	2	51	130	88
	%	2,2	0,7	18,4	46,9	31,8
Das Formular für Unfallan- zeigen gibt klare Hinweise zum Ausfüllen	N	6	10	42	136	83
	%	2,2	3,6	15,2	49,1	30,0
Man versteht leicht, was man in das Formular für Un- fallanzeigen eintragen soll	N	5	8	51	128	85
	%	1,8	2,9	18,4	46,2	30,7
Die Informationen für das Formular für Unfallanzeigen lassen sich leicht zusammen- tragen	N	3	16	73	121	64
	%	1,1	5,8	26,4	43,7	23,1
Man kann das Formular für Unfallanzeigen problemlos vollständig ausfüllen	N	5	13	62	127	70
	%	1,8	4,7	22,4	45,8	25,3
Das Formular für Unfallan- zeigen ist für jede Art von Arbeitsunfall geeignet	N	6	19	65	112	73
	%	2,2	6,9	23,6	40,7	26,5
Im Formular für Unfallanzei- gen wird ausschließlich nach relevanten Informationen gefragt	N	5	23	84	111	54
	%	1,8	8,3	30,3	40,1	19,5
Im Formular für Unfallanzei- gen wird nach allen relevan- ten Informationen gefragt	N	6	14	82	117	56
	%	2,2	5,1	29,8	42,5	20,4

Häufigkeiten der Aussagen zum Formular für Unfallanzeigen

BEGRÜNDUNGEN VON DUNKELZIFFERN BEI ARBEITSUNFALLMELDUNGEN

Tabelle 63. Häufigkeiten der Gründe für Dunkelziffer (Erste Datenerhebung: N = 99).

Kategorie	N	Beispiele
Bagatellisierung	42	„Verharmlosung des Unfalls bzw. der Verletzung [...]“
Verhalten und Empfinden von Beschäftigten	28	„Verunfallter hat Vorschriften nicht beachtet bzw. sah seine eigene Dummheit“
Sanktionierung/ Disziplinierung	20	„Angst, dass persönliches Fehlverhalten Unfallursache war und sanktioniert werden könnte“
Informationsmangel	20	„Unwissenheit [...], dass es sich um einen Arbeitsunfall handelt (z.B. Wegeunfälle)“
Angst vor Arbeitsplatzverlust	19	„Angst vor Arbeitsplatzverlust.“
Prozesse und Strukturen	17	„Keine Unfallanalyse, Keine Fachkraft für Arbeitssicherheit“
Verwaltung und Personalwesen	8	„Zu großer Verwaltungsaufwand bei der Dokumentation“
Einfluss des UVT	7	„Angst vor Beitragserhöhung“
Leugnung von Dunkelziffern	4	„die gibt es bei mir nicht“

Tabelle 64. Häufigkeiten der Gründe für Dunkelziffer (Zweite Datenerhebung: N = 42).

Kategorie	N	Beispiele
Bagatellisierung	13	„Zu geringe Verletzungen“
Verhalten und Empfinden von Beschäftigten	12	„Ungeschicklichkeiten werden nicht offen gelegt.“
Sanktionierung/ Disziplinierung	3	„Angst vor blöden Kommentaren.“
Informationsmangel	9	„Unwissenheit, was alles als „Arbeitsunfall“ definiert ist.“
Angst vor Arbeitsplatzverlust	5	„Arbeitsplatz Verlust“
Prozesse und Strukturen	6	„Kommunikationsmangel“
Verwaltung und Personalwesen	10	„Schwarzarbeit“
Einfluss des UVT	5	„Um zu vermeiden das die Beiträge der BG steigen.“
Leugnung von Dunkelziffern	2	„Ich glaube nicht an eine Dunkelziffer.“

DESKRIPTIVE STATISTIKEN DER RAHMENBEDINGUNGEN AM ARBEITSPLATZ NACH LÄNDERN

Tabelle 65. Deskriptive Statistik für Arbeitsanforderungen, Tätigkeitsspielräume und Regulationsbehinderungen nach Ländern.

Land	Arbeitsanforderungen			Tätigkeitsspielräume			Regulationsbehinderungen		
	M	SD	N	M	SD	N	M	SD	N
Baden-Württemberg	2,23	0,54	30	2,69	0,73	30	2,35	0,58	30
Bayern	2,44	0,57	35	2,50	0,57	35	2,15	0,61	35
Berlin	2,08	0,48	9	2,63	0,45	9	2,20	0,53	9
Brandenburg	1,83	0,29	3	2,89	0,51	3	1,87	0,61	3
Hansestadt Bremen	2,50	-	1	2,67	-	1	1,80	-	1
Hansestadt Hamburg	2,50	-	1	2,00	-	1	1,40	-	1
Hessen	2,38	0,50	13	2,28	0,68	13	2,17	0,52	13
Mecklenburg- Vorpommern	1,75	-	1	3,33	-	1	2,80	-	1
Niedersachsen	2,34	0,48	24	2,57	0,46	24	2,19	0,38	24
Nordrhein- Westfalen	2,37	0,50	87	2,51	0,62	87	2,20	0,48	87
Rheinland- Pfalz	2,59	0,33	8	2,67	0,47	8	2,18	0,43	8
Saarland	2,13	0,53	2	2,83	0,24	2	2,50	0,42	2
Sachsen	2,10	0,46	13	2,64	0,55	13	2,16	0,44	13
Sachsen-Anhalt	2,31	0,45	9	2,48	0,56	9	2,29	0,52	9
Schleswig- Holstein	2,13	0,14	4	2,83	0,19	4	2,30	0,53	4
Thüringen	2,50	0,39	6	2,11	0,54	6	1,87	0,37	6

Anhang

Tabelle 66. Deskriptive Statistik für Kommunikation und Kooperation, Leistungs- und Zeitvorgaben sowie Instrumente für Arbeitssicherheit nach Ländern.

Land	Kommunikation und Kooperation			Leistungs- und Zeitvorgaben			Instrumente für Arbeitssicherheit		
	M	SD	N	M	SD	N	M	SD	N
Baden-Württemberg	2,48	0,62	30	2,45	0,82	30	3,63	1,96	30
Bayern	2,41	0,70	35	2,69	0,77	35	3,40	2,03	35
Berlin	2,61	0,55	9	2,39	0,82	9	4,22	2,05	9
Brandenburg	2,83	0,29	3	2,33	1,15	3	4,33	1,15	3
Hansestadt Bremen	1,00	-	1	3,00	-	1	4,00	-	1
Hansestadt Hamburg	2,00	-	1	2,00	-	1	6,00	-	1
Hessen	2,85	0,66	13	2,42	0,89	13	4,46	1,45	13
Mecklenburg-Vorpommern	2,00	-	1	2,00	-	1	6,00	-	1
Niedersachsen	2,54	0,49	24	2,50	0,79	24	3,50	1,93	24
Nordrhein-Westfalen	2,80	0,64	87	2,60	0,67	87	5,03	1,41	87
Rheinland-Pfalz	2,44	0,42	8	2,38	0,74	8	4,88	1,13	8
Saarland	2,00	0,71	2	1,75	0,35	2	6,50	0,71	2
Sachsen	2,50	0,46	13	2,23	0,53	13	4,46	1,66	13
Sachsen-Anhalt	2,56	0,46	9	2,67	0,79	9	4,56	1,67	9
Schleswig-Holstein	2,00	0,82	4	2,63	1,11	4	4,00	1,83	4
Thüringen	2,75	0,41	6	2,42	0,80	6	4,67	1,86	6

Tabelle 67. Deskriptive Statistik für Sicherheitskompetenz, Sicherheitskultur und Maßnahmen der Arbeitssicherheit nach Ländern.

Land	Sicherheitskompetenz			Sicherheitskultur			Maßnahmen der Arbeitssicherheit		
	M	SD	N	M	SD	N	M	SD	N
Baden-Württemberg	7,93	2,08	30	3,00	0,58	30	3,07	0,74	30
Bayern	8,01	1,64	35	2,85	0,55	35	2,91	0,61	35
Berlin	8,92	0,91	9	2,91	0,46	9	3,00	0,87	9
Brandenburg	8,58	0,95	3	3,22	0,42	3	3,33	0,58	3
Hansestadt Bremen	8,00	-	1	3,17	-	1	2,00	-	1
Hansestadt Hamburg	6,75	-	1	3,00	-	1	3,00	-	1
Hessen	8,56	1,68	13	3,10	0,55	13	3,08	0,49	13
Mecklenburg- Vorpommern	8,25	-	1	2,83	-	1	3,00	-	1
Niedersachsen	7,61	2,61	24	2,83	0,60	24	3,13	0,61	24
Nordrhein- Westfalen	7,26	2,37	87	2,80	0,45	87	3,15	0,72	87
Rheinland- Pfalz	8,97	0,92	8	2,85	0,37	8	3,38	0,52	8
Saarland	7,50	3,54	2	3,42	0,59	2	3,50	0,71	2
Sachsen	8,23	2,70	13	2,73	0,63	13	2,92	0,64	13
Sachsen-Anhalt	8,69	1,73	9	2,98	0,50	9	3,00	0,71	9
Schleswig- Holstein	9,63	0,60	4	3,17	0,19	4	3,25	0,50	4
Thüringen	8,96	1,02	6	3,03	0,53	6	3,00	0,63	6

INTERVIEWLEITFÄDEN FÜR DIE REGIONALDIREKTIONEN BZW. BEZIRKSVERWALTUNGEN

INSTRUKTIONEN

Der Interviewer/die Interviewerin bemüht sich um eine angenehme Interview-Atmosphäre. Ausschließlich folgende Personen sollten zugegen sein: Befragende und befragte Person sowie eine Assistenz der befragenden Person (Niederschrift des Interviews). Es folgt eine gegenseitige Bekanntmachung der Personen. Der Interviewer/die Interviewerin weist den/die Befragte vor dem eigentlichen Interview auf folgende Punkte hin:

- Zweck des Interviews (Einschätzung der Qualität von Unfallstatistiken auf Grundlage der Arbeitsorganisation, des Arbeitsumfeldes und der Arbeitstätigkeit in den Erfassungsstellen der UVT; Hintergrund: Ermittlung regionaler Schwerpunkte für Arbeitsunfälle und entsprechender Arbeitsunfallquoten auf Grundlage von Unfallstatistiken der UVT; Forschungsprojekt der DGUV – Prävention in Zusammenarbeit mit dem entsprechenden UVT und der BUW)
- Inhalt des Interviews (Abteilungsleitung: Arbeitsorganisation; Sachbearbeitende: Arbeitsumfeld und Arbeitstätigkeit)
- Anonymität (Aussagen sollen sich allgemein auf die Arbeit in den Erfassungsstellen beziehen, individuelle Einschätzungen und Erfahrungen werden nicht erfragt; Aussagen werden später verallgemeinert, die Original-Aussagen verbleiben bei der BUW; Namen der Befragten werden nicht notiert; kein Rückschluss auf Einzelpersonen möglich)
- Freiwilligkeit (Interviewer/Interviewerin vergewissert sich, dass die Befragten freiwillig am Interview teilnehmen)
- Transparenz (Gesprächsverlauf wird niedergeschrieben; Befragte haben die Möglichkeit, die Niederschrift gegenzulesen und ggf. korrigieren zu lassen)

Im Folgenden finden sich die Themen welche für die Durchführung der halbstrukturierten Interviews leitend sind. Der Interviewleitfaden gliedert sich in zwei Teile. Der erste Teil richtet sich an die Abteilungsleitung, der zweite Teil richtet sich an die Sachbearbeiterinnen und Sachbearbeiter.

Da Daten aus dem **Geschäftsjahr 2010** ausgewertet werden, beziehen sich auch die Interviews auf das Jahr 2010. D. h. die Interviewpartner werden gebeten, die Situation des Jahres 2010 zu erinnern und die Fragen entsprechend zu beantworten.

INTERVIEW ABTEILUNGSLEITUNG: ARBEITSORGANISATION

Struktur der Abteilung (z. B. Organigramm)

Führungsspanne

Arbeitsablauf (Eingang, Weiterverarbeitung, ...)

Generierung der 7 %-Statistik

Weiterleitung von Fällen an andere Abteilungen

Ausstattung und Gestaltung der Arbeitsplätze

Zuweisung von Fällen an Mitarbeiter (Schweregrad, Unfallart, Anzahl, Region)

Regionale Schwerpunkte (bundesweit / pro Bundesland)?

Art der zu bearbeitenden Dokumente (Durchgangsarztberichte [D-Arzt-Bericht], Unfallanzeigen, Rechnungen mit Aktenzeichen, Unfallfragebögen, ...)

Verhältnisse der verschiedenen Dokumentarten (Schätzverfahren oder EDV)?

Erfassung der Dokumente (manuell, scannen, elektronisch)

Anteil manueller Erfassung

Sicherstellung der Datenqualität

Dauer des Einsatzes des Datenerfassungssystems

Weiterentwicklung des Datenerfassungssystems

Einbeziehung der Mitarbeiter in die Weiterentwicklung

Angebot an Weiterbildung und Schulung

INTERVIEW SACHBEARBEITENDE/R: ARBEITSTÄTIGKEIT UND -UMFELD

Gegenseitige Unterstützung in den Erfassungsstellen

Schwerpunkte bei den Dokumentarten

Nachbearbeitung wegen unvollständigen Informationen (Häufigkeit, übliche Probleme)

Aufgabenfelder

Einarbeitung (Art und Dauer)

Nutzen des Erfassungssystems

Übliche Probleme bei den täglichen Aufgaben. Auswahl:

- Datenqualität der Dokumente (Vollständigkeit, Lesbarkeit)
- Wie oft müssen Restkategorien wie „Sonstiges“ gewählt werden?
- Wie häufig muss nach Adressen oder anderen Informationen recherchiert werden?
- Wie oft muss oder sollte man pro Fall maximal telefonieren, um Rückfragen zu stellen?

Gestaltung der Arbeit und Ausstattung des Arbeitsplatzes (Stichworte im Folgenden):

- Lärm, Raumklima, Staub, Beleuchtung
- Unverständliche/unklare Arbeitsanweisungen
- Nicht beeinflussbare, unvorhergesehene Wartezeiten
- Körperliche Anforderungen (Ergonomie)
- Kenntnis über Ergebnisse der eigenen Arbeit
- Ausstattung (Bildschirme etc.)

ANSCHREIBEN AN DIE GESCHÄFTSFÜHRER DER UNFALLVERSICHERUNGSTRÄGER

Entwurf



Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung, Alte Heerstr. 111, 53757 Sankt Augustin



Ihr Zeichen: 
Ihre Nachricht vom: 
Unser Zeichen:
Ansprechpartner/in:
Telefon:
Telefax:
E-Mail:

Datum:

DGUV-Forschungsprojekt „Regionale Unfallschwerpunkte im Bereich der Schulen und Betriebe – Analyse, Ursachenforschung und Präventionsansätze“ (FP 330)

Hier: Unterstützung des Teilprojektes „Unfallgeschehen in Betrieben“

Sehr geehrte / r Frau / Herr Geschäftsführer,

nach den Beratungen in der PLK 2/2011 und GFK 2/2011 sowie im GAP 2/2011 und dem Hauptausschuss des Vorstandes der DGUV wird das Forschungsprojekt „Unfallgeschehen in Betrieben“ mit Mitteln der DGUV gefördert. Die Untersuchung ist Teil des Verbundvorhabens „Regionale Unfallschwerpunkte im Bereich der Schulen und Betriebe“ und wird von Herrn Prof. Horst Hübner und Herrn Prof. Rainer Wieland (Bergische Universität Wuppertal) wissenschaftlich geleitet. Ziel des Projektes ist, Einflussfaktoren auf das betriebliche Unfallgeschehen unter besonderer Berücksichtigung regionaler Faktoren zu analysieren, um Anhaltspunkte zur weiteren Optimierung der Präventionsarbeit zu erarbeiten. Ein Beirat begleitet die beiden Arbeitsgruppen (Schulen, Betriebe), die sich vornehmlich aus Beschäftigten von Unfallversicherungsträgern zusammensetzen.

Basierend auf Voruntersuchungen hat die AG „Betriebe“ in Abstimmung mit dem Projektbeirat Eckpunkte für ein Forschungskonzept skizziert, die von Herrn Prof. Rainer Wieland weiterentwickelt wurden. Das Konzept zur Analyse regionaler Unterschiede im Arbeitsunfallgeschehen sieht mehrere Untersuchungsbereiche vor:

Analyse von Unfallstatistiken hinsichtlich regionaler Unterschiede: Unfalldaten bzw. Unfallstatistiken sollen in Bezug auf regionale Unterschiede analysiert werden. Dem Forschernehmer liegen bereits die anonymisierten Einzelfalldaten der DGUV (7 %- bzw. 10 %-Statistik) aus dem Jahre 2010 vor. Sie benötigen jedoch die Möglichkeit einer feineren Regionali-

sierung über Kreiskennziffern der Unternehmen. Daher bitten wir Sie, dem Forschungsnehmer für eine vergleichende Betrachtung die Daten zu meldepflichtigen Arbeitsunfällen (ohne Wegeunfälle) des Berichtsjahres 2010 gemäß der beigefügten kommentierten Merkmalsliste (zehn Merkmale; siehe Anlage) zur Verfügung zu stellen.

Wir bitten darum, diese Daten im SPSS-Format oder alternativ als CSV- oder Excel-Datei zusammenzustellen. Die notwendige Datennutzungsvereinbarung liegt der DGUV vor. Bitte benennen Sie uns (bis zum Frist von zehn Tagen) einen Ansprechpartner für Statistik in Ihrem Hause, mit dem wir den Transfer der Daten koordinieren können.

Einflussfaktoren bei der Erfassung meldepflichtiger Arbeitsunfälle: Es sollen in den Datenerhebungsstellen der BG BAU, der BGHM und der UK NRW die Datenerfassungswege auf mögliche Einflussfaktoren untersucht werden. Hier möchte die Bergische Universität Wuppertal (BUW) Interviews in den Datenerhebungsstellen (Regionaldirektionen, Bezirksverwaltungen) durchführen. Bitte geben Sie uns hierfür Ihr Einverständnis und benennen Sie uns bis zum (Frist von zehn Tagen) eine Ansprechperson.

Betriebliche Einflussfaktoren regionaler Unterschiede: Der Forschungsnehmer soll eine internetbasierte Umfrage in den bei Ihnen versicherten Betrieben vornehmen, um weitere Merkmale zu erfassen und in die Analyse einzubeziehen. Wir bitten Sie, uns einen Ansprechpartner zur Durchführung der Mitgliederbefragung zu benennen.

Frau Christina Bogs (IAG, DGUV), Koordinatorin des Teilprojekts Betriebe, nimmt Ihre Antworten entgegen. Sie steht Ihnen auch bei Rückfragen zur Verfügung. Sie erreichen sie unter der E-Mail-Adresse christina.bogs@dguv.de oder telefonisch unter: 0351 457-1750.

Wir bedanken uns für die Unterstützung des Forschungsprojektes.

Mit freundlichen Grüßen

Dr. Walter Eichendorf

(Geschäftsführung)

Anlage

Kommentierte Merkmalsliste für die 100%-Statistik