IPA
Institut für Prävention und Arbeitsmedizin
der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung
Institut der Ruhr-Universität Bochum

BGHM
Berufsgenossenschaft
Holz und Metall

IFA
Institut für Arbeitsschutz der
Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung

Interventionen zur Reduzierung der Schweißrauchexposition beim MAG/MIG-Handschweißen im Betrieb – ein Zwischenstand der InterWeld-Studie

M. Lehnert[1], A. Hasse[2], D. Langen, A. Lotz[1], S. Schlatter[3], T. Brüning[1], T. Behrens[1]

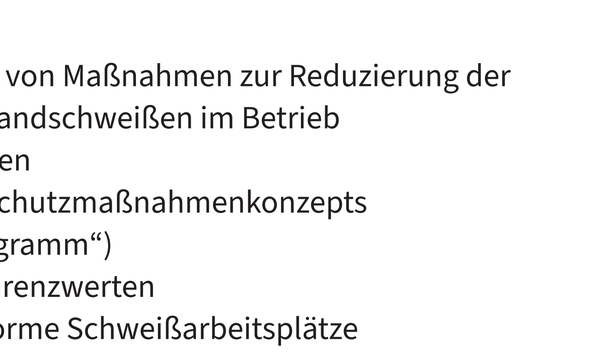
[1] Institut für Prävention und Arbeitsmedizin der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IPA), Institut der Ruhr-Universität Bochum (IPA)
[2] Berufsgenossenschaft Holz und Metall, Mainz
[3] Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IFA)

Aufgabe & Ziele

- Quantitative Abschätzung der Wirksamkeit von Maßnahmen zur Reduzierung der Schweißrauchexposition beim MAG/MIG-Handschweißen im Betrieb
- Erprobung neuer Instrumente und Strategien
- Überprüfung des aktuellen betrieblichen Schutzmaßnahmenkonzepts (TRGS 528, „Schweißrauchminderungsprogramm“)
- Nachweis der Einhaltung von Regeln und Grenzwerten
- Modelle für zukunftssichere und regelkonforme Schweißarbeitsplätze („Modellarbeitsplatz“)
- Modelle für konzertierte Prävention im Betrieb („good practice“)

Gefahrstoffmessung

- Messsystem Gefährdungsermittlung der UV-Träger (MGU)
- MGU-Messprogramm 9216, „InterWeld-Studie“, inkl. Dokumentation „relevanter Randbedingungen“
- Im Atembereich (Person) und in 3-Meter-Entfernung (stationär):
  - Schweißrauch **(E-Fraktion)** + Metalle (MnE,CrE, NiE, …)
  - Schweißrauch **(A-Fraktion)** + Metalle (MnA, CrA, NiA, …) **(Abb.1)**
  - **Chrom(VI)** in (E)



Humanbiomonitoring

- ICP-Massenspektrometrie (IPA-Labor)
- 53 Schweißer (29 Baustahl, 23 Chrom-Nickel-Stahl, 1 Aluminium)
- Medianwerte, 25. - 75.Perzentil, Min/Max **(Abb. 2)**

Bearbeitungsstand 01.04.2025

Standort		BL	Baselinemessungen (N)	Wirkungsprüfung I
34123	Kassel	HE	4	(Ausstieg)
01983	Großräschen	BB	4	(on hold)
24143	Kiel	SH		
27711	Osterholz-Scharmbeck	NI	4	(on hold)
48712	Gescher	NW	4	4
92334	Berching	BY	4	4
24941	Flensburg	SH	6	6
22113	Hamburg	HH	4	(on hold)
34219	Baunatal	HE	4	2
93073	Nittenau	BY	6	
50226	Frechen	NW	3	1
48282	Emsdetten	NW	2	2
83342	Tacherting	BY	4	
08233	Treuen	SN	4	
			53	**19**

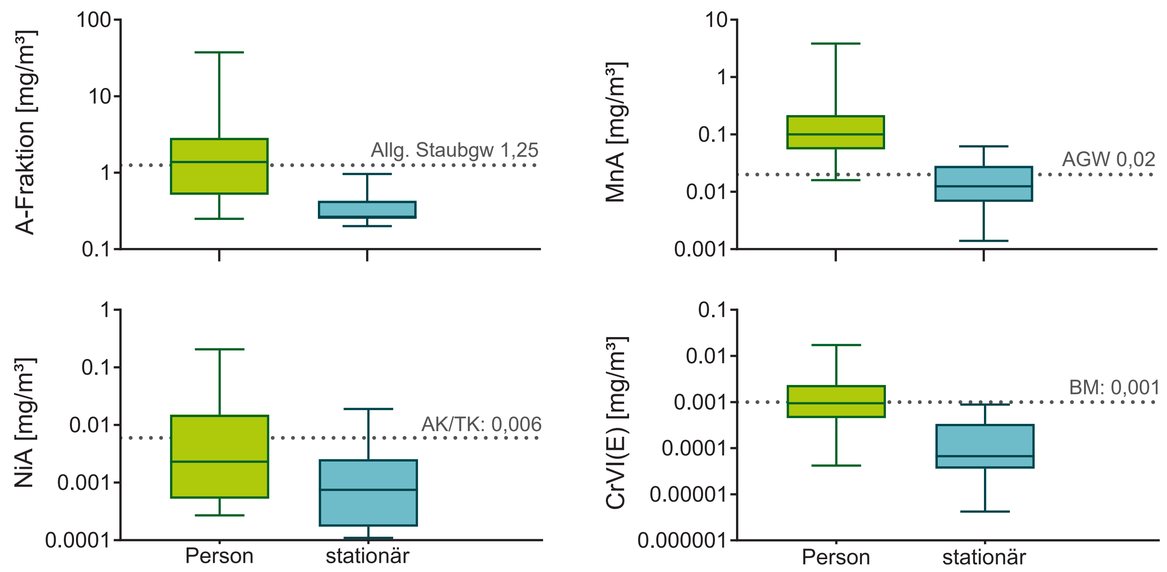


Abb. 1: A-Fraktion (A), Mangan in A (MnA), Nickel in A (NiA) an der Person (N=53) und stationär (N=52); CrVI(E): ChromVI in der E-Fraktion an der Person (N=23), stationär (N=22). AGW: Arbeitsplatzgrenzwert, AK/TK: Akzeptanz-/Toleranzkonzentration, BM: Beurteilungsmaßstab

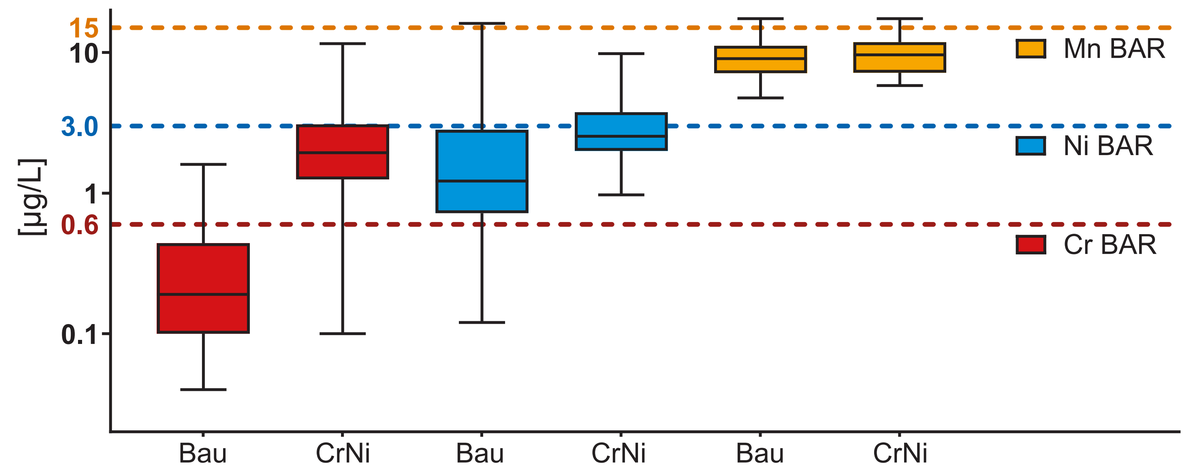


Abb. 2: Biomonitoring bei Baustahl-Schweißern (N = 29) und CrNi-Schweißern (N = 23); CrU: Chrom im Urin, NiU: Nickel im Urin, MnB: Mangan im Blut; BAR: Biologischer Arbeitsstoff Referenzwert

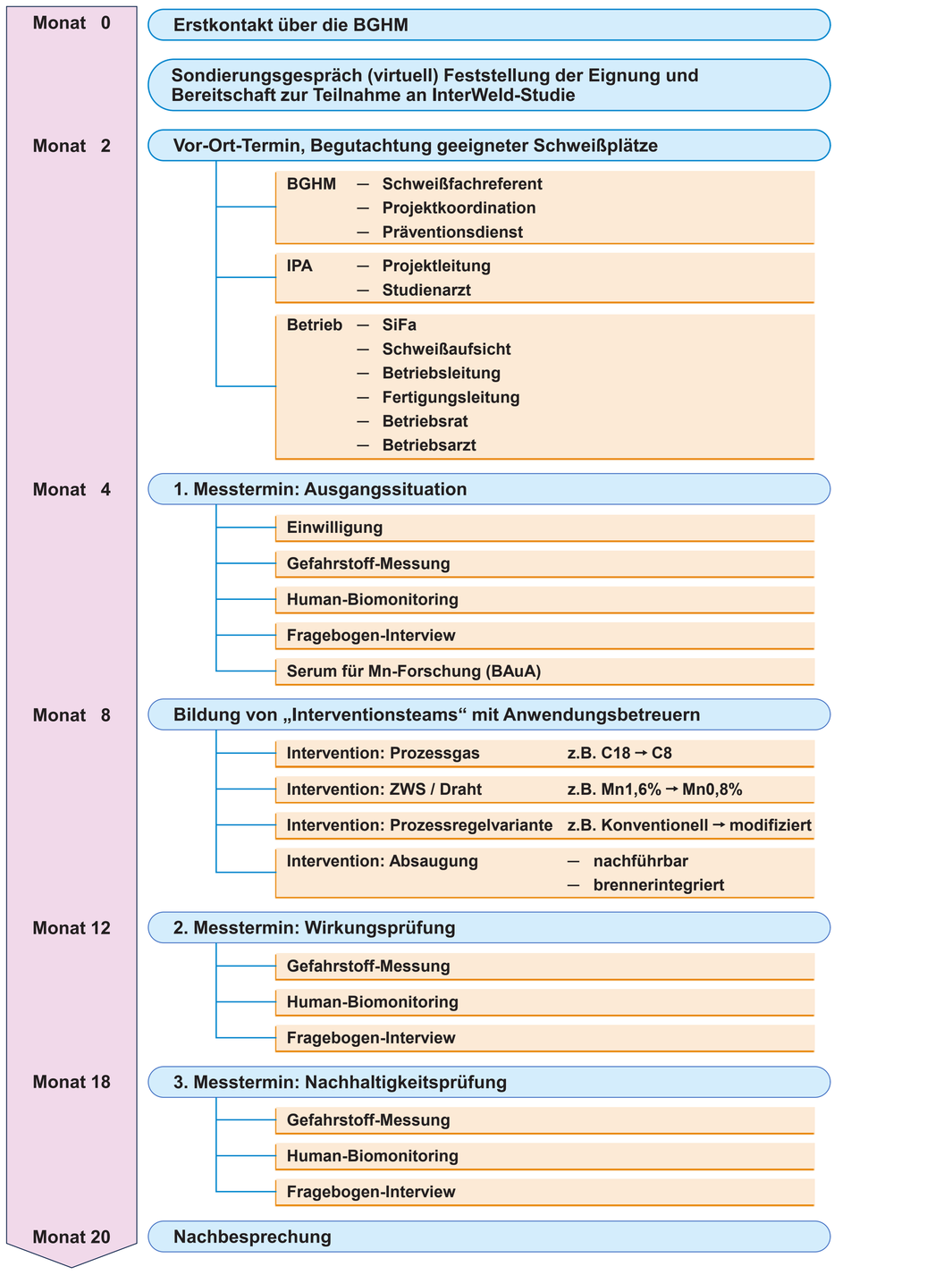


Abb. 3: : Ablauf der Feldstudie im Betrieb

SICHER SCHWEISSEN
https://www.sicherschweissen.de/home

DGUV Information 209-096 - Schweißrauchminderung im Betrieb (https://www.bghm.de/arbeitsschuetzer/gesetze-und-vorschriften/dguv-in-formationen/dguv-information-209-096-schweissrauchminderung)

Alle Autorinnen bestätigen, dass keinerlei Interessenkonflikt vorliegt.

Kontakt: Martin.Lehnert@dguv.de | +49 30 13001-4211