

Baustellenkreissägen richtig einsetzen

Dipl.-Ing. Detlev Opara, Frankfurt am Main



BAU AUF SICHERHEIT BAU AUF DICH

Die BG BAU hat Anfang 2017 das neue Präventionsprogramm „Bau auf Sicherheit. Bau auf Dich.“ gestartet. Ziel ist eine deutliche Reduzierung der Arbeitsunfälle und Berufskrankheiten in der Bauwirtschaft. Das Programm setzt die Schwerpunkte zunächst dort, wo das Unfall- und Gesundheitsrisiko aufgrund langjähriger Analysen besonders hoch ist. Dazu gehören Unfälle mit handgeführten Maschinen.

Jedes Jahr verletzen sich rd. 27.000 Menschen bei der Arbeit mit kraftbetriebenen Handwerkszeugen bzw. Handmaschinen so schwer, dass dies als Unfall bei der Berufsgenossenschaft gemeldet werden muss. Mit 40 % führen Verletzungen an der Hand die Statistiken deutlich an. An ca. 37 % der Maschinen/Schutzeinrichtungen werden illegale „Veränderungen“ vorgenommen, aus Bequemlichkeit oder um Zeit zu sparen. Am Beispiel von Baustellenkreissägen werden im folgenden Beitrag Unfallursachen analysiert und der richtige Umgang mit diesen Maschinen dargestellt.

Obwohl seit Jahren nur noch Baustellenkreissägen mit selbsttätig schließender Schutzhaube auf den Markt kommen, scheinen sie sich in Deutschland nur schwer zu etablieren. Die Gründe hierfür sind vielfältig, sie reichen von der Langlebigkeit der „Altbestände“ bis zu den Anschaffungskosten. Aus der Sicht des Arbeitsschutzes sind diese Gründe nicht akzeptabel, weil die Baustellenkreissägen mit selbsttätig schließender Schutzhaube Stand der Technik sind und nachweisbar die Sicherheit verbessern. Durch eine Betriebsanweisung, regelmäßige Unterweisungen und entsprechende Aufsicht und bei Bedarf korrigierendem Eingreifen kann bei den Beschäftigten das Wissen über und die Motivation für ein sicherheitsgerechtes Verhalten beim Umgang mit Baustellenkreissägen gefördert werden.

Unfallgeschehen

Ein Beispiel aus dem Unfallgeschehen: Auf einer Baustelle sollten mit einer Baustellenkreissäge (BSK) schmale Laschen aus Holzbohlen für die anstehenden Stahlbetonbauarbeiten zugeschnitten werden. Die BSK war ein älteres Modell ohne selbsttätig schließende Schutzhaube, die sich in einem guten Zustand befand. Prüfungen erfolgten regelmäßig.

Zum Schneiden der Laschen wurde der Schiebstock benutzt. Aus nicht erklärten Gründen ist die Hand des Beschäftigten vom Schiebstock abgerutscht und der linke Zeigefinger wurde durch das Sägeblatt abgetrennt. Neben den Schmerzen, die der Verletzte ertragen musste, und dem Arbeitsausfall sind zudem innerhalb des ersten Jahres Kosten von über

20.000 € für die medizinische Versorgung, Rehabilitationsmaßnahmen und die Wiedereingliederung in den Arbeitsprozess entstanden.

Leider ist dieser Unfall kein Einzelfall. Bei der Auswertung des Unfallgeschehens der vergangenen Jahre bei Holzbearbeitungsmaschinen mit schweren Verletzungsfolgen wurde deutlich, dass Unfälle mit Baustellenkreissägen einen Unfallschwer-

punkt bilden. Sie haben einen Anteil von 40 %. Mit 22 % folgen Schnittverletzungen mit Format-, Hand-, Tauch- und Auslegerkreissägen. An dritter Stelle liegen mit einem Anteil von 19 % die Unfälle mit Ketensägen (Abb. 2).

Werden nur die Unfälle an der Baustellenkreissäge betrachtet, handelt es sich überwiegend um schwere Verletzungen an der Hand, meist um den Verlust von Fingern bzw. Teilen von Fingern. Diese Unfälle ereignen sich zu ca. 95 % beim Schneiden mit Holz oder holzähnlichen Werkstoffen, also bei der bestimmungsgemäßen Verwendung. Etwa 5 % der Unfälle ereignen sich beim Schneiden von Polystyrol, wofür die Baustellenkreissäge grundsätzlich nicht vorgesehen ist. Durch die beim Schneiden entstehende Wärme verklebt das Werkstück mit dem Sägeblatt. Als Folge davon rutscht die Hand des Beschäftigten leicht ab und gerät an das Sägeblatt. Oder das Werkstück schlägt zurück, so dass beim instinktiven Versuch es herunterzudrücken die Hand an das Sägeblatt gerät.



Abb. 1:
Finger weg (Foto: Opara)

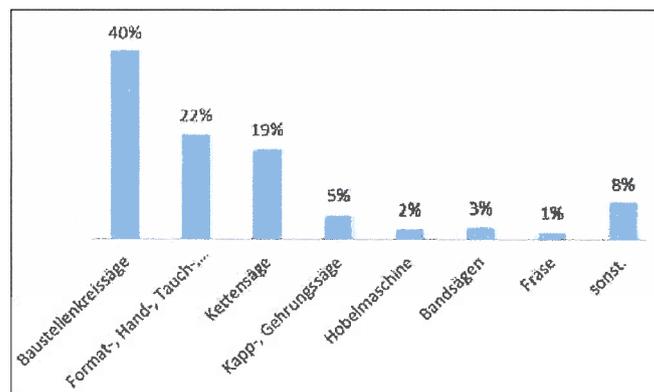
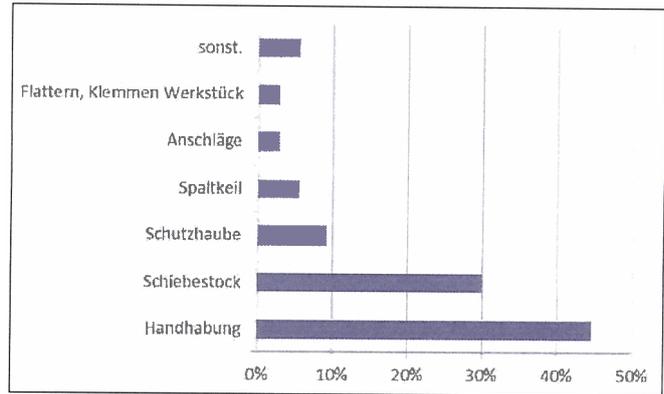


Abb. 2:
Unfallgeschehen mit Holzbearbeitungsmaschinen in den vergangenen Jahren (Quelle: BG BAU)

Als Unfallursachen beim Umgang mit der Baustellenkreissäge werden am häufigsten Probleme bei der Handhabung genannt, gefolgt von der Nichtbenutzung des Schiebstockes und der hochgeklappten und damit manipulierten Schutzhaube (Abb. 3). Bei Auswertung des Unfallgeschehens fällt auf, dass nur bis zu 11 % neue Baustellenkreissägen mit selbsttätig schließender Schutzhaube beteiligt sind. Bei ca. 68 % der Unfälle wurden ältere Modelle ohne selbsttätig schließende Schutzhaube benutzt, obwohl eine Nachrüstung möglich ist. In 21 % der Fälle wurden keine Angaben zur BSK und der Art der Schutzhaube gemacht.

Abb. 3: Unfallursachen beim Umgang mit der Baustellenkreissäge in den vergangenen Jahren (Quelle: BG BAU)



Selbsttätig absenkende Schutzhaube

Seit 2009 dürfen Baustellenkreissägen nur noch mit selbsttätig absenkender Schutzhaube in Verkehr gebracht werden. Noch aber sind viele ältere Modelle im Einsatz, die nicht mit einer solchen Haube ausgerüstet sind. Jedoch sind diese Hauben nachrüstbar.

Die Ablehnung dieser „Neuerung“ ist erstaunlich, weil die Schweiz schon vor über einem Jahrzehnt den Wirksamkeitsnachweis dieser Schutzmaßnahme erbrachte. Die Schweizerische Unfallversicherungsanstalt setzte bereits 1990/1991 mit der Einführung der Suva-Schutzhaube B90 für Baukreissägen einen wesentlichen Impuls zur Verbesserung der Sicherheit beim Umgang mit der BSK. Mit Hilfe dieser und den nachfolgenden Entwicklungen senkte die Schweiz die Unfallzahlen im Umgang mit der Baustellenkreissäge im Zeitraum von 1991 bis 2003 um mehr als 50 %. Darüber hinaus konnte auch die Schwere der Verletzungen um ca. 20 % gesenkt werden. Die Berufsgenossenschaften der Bauwirtschaft in Deutsch-

land haben dieser Entwicklung Rechnung getragen und 2005 die Aktion „Sicher unter der Haube“ gestartet. Bei dieser Aktion wurde über das Unfallgeschehen beim Umgang mit der Baustellenkreissäge informiert und die selbsttätig schließende Schutzhaube beworben. Zusätzlich wurde über Jahre hinweg eine Nachrüstung der älteren Modelle mit einer selbsttätig schließenden Schutzhaube finanziell gefördert, leider nur mit mäßigem Erfolg.

Die an der Normung beteiligten Experten in Europa haben die schweizerische Entwicklung ebenfalls positiv bewertet. Folgerichtig wurde die Möglichkeit, eine Baustellenkreissäge mit einer selbsttätig schließenden Schutzhaube auszurüsten, erstmals 2007 in die DIN EN 1870-1 „Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen – Kreissägemaschinen – Teil 1: Tischkreissägemaschinen (mit und ohne Schiebetisch), Formatkreissägen und Baustellenkreissägen“ aufgenommen. Da europaweit die Erfahrungen mit dieser Neuerung positiv waren, wurde mit der Überarbeitung der Norm 2009 die Ausstattung der Baustellenkreissäge mit einer selbsttätig schließenden Schutzhaube verpflichtend – sie wurde Stand der Technik.

Die selbsttätig schließende Schutzhaube kann am Spaltkeil oder getrennt davon am Tisch befestigt sein. Sie verhindert den Zugriff zum Sägeblatt oberhalb des Maschinentisches, indem es das Sägeblatt verdeckt. Sie stellt sich automatisch auf die Dicke des Werkstücks ein und hat eine Anfahrtschräge auf der Einschubseite, die den Werkstückvorschub ermöglicht. Während des Schnittes liegt die Schutzhaube auf dem Werkstück und senkt sich nach dem Schnitt auf den Maschinentisch in die Ausgangsposition ab. An der Unterseite der Schutzhaube befinden sich Rippen, die ein Einschneiden der Säge verhindern (Abb. 4).

Bei den üblichen Schutzhauben an den älteren Modellen wird in vielen Fällen die Schutzhaube hochgeklappt, um eine bessere Sicht auf das Werkstück, den Anriss und das Sägeblatt zu haben. Dieses Hochklappen ist kein „Kavaliersdelikt“ sondern eine regelwidrige Manipulation, denn es verhindert die bestimmungsgemäße Verwendung der Baustellenkreissäge. Im Vergleich dazu führt bei den Benutzern die Kapselung mittels selbsttätig schließender Schutzhaube, trotz Aufweitung des Säge Schlitzes an der Haube, zu einer „gefühlten Sichtbehinderung“ (Abb. 5).

Abb. 4: Selbsttätig schließende Schutzhaube (Foto: Opara)



Abb. 5: Aufweitung des Sägeschlitzes an der Schutzhaube und Schnittverlängerung im Maschinentisch (Foto: Opara)



Zwar sind die meisten Hauben durchsichtig, aber sie können während des Sägens schnell verschmutzen. Die Hersteller haben dem Rechnung getragen und z.B. im Maschinentisch eine Markierung als „Schnittlinienverlängerung“ eingefügt. Damit wird die Sicht auf den Anriss auch bei abgesenkter oder verdreckter Schutzhaube ermöglicht. Mit Hilfe der Anschläge erfolgt eine exakte Zuführung des Werkstückes. Der Umgang mit der Baustellenkreissäge und selbsttätig schließender Schutzhaube bedarf insbesondere aufgrund der „gefühlten Sichtbehinderung“ der Unterweisung und Übung.

Die mangelhafte Handhabung der Baustellenkreissäge ist möglicherweise auch darauf zurückzuführen, dass sie auf einer Baustelle i.d.R. für jeden zugänglich ist. Folgerichtig bestätigt die Praxis, dass an Baustellenkreissägen mehr Mängel festgestellt werden und der Arbeitsplatz an Baustellenkreissägen unaufgeräumter ist, wenn die Verantwortlichkeit für den ordnungsgemäßen sicherheitstechnischen Zustand und der Umgang mit der Maschine nicht oder nur unzureichend festgelegt wurden. Dies gilt insbesondere für den Fall, dass Beschäftigte mehrerer Unternehmen die Baustellenkreissäge bedienen.

Ohne eine angemessene betriebliche Organisation und die Koordination auf der Baustelle sind Beschäftigte offensichtlich schnell mit dem Umgang der Baustellenkreissäge überfordert. Bei den Baustellenbesichtigungen und den Unfalluntersuchungen werden häufig Manipulationen an der Schutzhaube festgestellt. Dies gilt sowohl für die „alten“ Baustellenkreissägen, bei denen die Schutzhauben hochgeklappt werden, als auch für die „neuen“, bei denen die Schutzhauben festgestellt werden (Abb. 6).



Abb. 6: Manipulation der Sicherheitseinrichtung – Feststellen einer am Spaltkeil befestigten selbsttätig schließenden Schutzhaube (Foto: Opara)

Als Motiv für die Manipulationen der Schutzhauben ist vielfach zu hören, dass mit einem nicht abgedeckten Sägeblatt „besser“ gearbeitet werden kann – so wie es schon immer getan wurde. Die Folgen der bestimmungswidrigen Benutzung der Baustellenkreissäge mit Außerkraftsetzen der Schutzfunktion werden verharmlost oder gedankenlos in Kauf genommen. Aber wenn diese Manipulationen unfallursächlich sind, kann das durchaus zivilrechtliche und ggf. auch strafrechtliche Konsequenzen haben. Im Vergleich dazu ist das Leid des Betroffenen unendlich. Mit großer Wahrscheinlichkeit wird ein Sägeunfall einen Körperschaden mit einer lebenslangen Beeinträchtigung sowohl im beruflichen als auch im privaten Leben zur Folge haben. Zuvor könnte eine aufwändige medizinische Versorgung notwendig sein, wie z.B. das Annähen oder Verschrauben des Fingers bzw. der Finger und das Annähen von Sehnen, Nerven und Blutgefäßen.

Sägeblätter zum Schneiden von Polystyrol

Aufgrund des Unfallgeschehens beim Schneiden von Polystyrol hat ein Hersteller ein spezielles Sägeblatt entwickelt und auf den Markt gebracht, welches sowohl für das Schneiden von Polystyrol als auch von Holzwerkstoffen geeignet ist. Erste orientierende Messungen zeigten darüber hinaus, dass dieses Sägeblatt gegenüber den herkömmlichen Sägeblättern die Schallenergie reduziert (Abb. 7).

Durch die rotierenden und vibrierenden „normalen“ Sägeblätter entstehen beim Schneiden von Holz sowohl am Arbeitsplatz als auch an benachbarten Arbeitsplätzen in der unmittelbaren Umgebung

Lärmpegel von 100 bis 105 dB(A). Zur Vermeidung von Lärm sind als technische Maßnahme lärmarme Sägeblätter am Markt verfügbar. Diese haben z.B. eingeschnittene Laserornamente (Abb. 8). Mit geräuschgeminderten Sägeblättern lassen sich hohe Schallpegelminderungen erreichen:

- bis ca. 11 dB(A) beim Sägen von Holzplatten
- bis ca. 13 dB(A) beim Sägen von Hartholz-Kanthölzern

Eine Minderung um 3 dB stellt eine Halbierung der Schallenergie und damit eine deutliche Reduzierung der Belastung und Beeinträchtigung für Menschen dar. Einen um 10 dB verringerten Lärmpegel empfindet man nur noch als halb so laut.

Unternehmerpflichten

Zum Schutz der Beschäftigten ist es wesentlich, Gefährdungen beim Umgang mit der Baustellenkreissäge zu erkennen, zu beurteilen und entsprechende Maßnahmen zu ergreifen. Erkenntnisse aus dem Unfallgeschehen und Änderungen des Standes der Technik bei Baustellenkreissägen verpflichten den Unternehmer, die Gefährdungsbeurteilung zu aktualisieren. Technische Maßnahmen sind dabei vorrangig umzusetzen. Eine gleichwertige Sicherheit gegenüber der selbsttätig schließenden Schutzhaube durch andere technische, organisatorische und/oder personenbezogene Maßnahmen ist unter

Abb. 7: Sägeblatt zum Schneiden von Polystyrol und Holzwerkstoffen (Foto: Opara)



Abb. 8: Lärmarmes Sägeblatt mit Lasereinschnitten (Quelle: BG BAU, Baustein B 265)



Berücksichtigung der Baustellensituation nicht bzw. nur schwer nachweisbar. Daher sind die Nachrüstung der alten Baustellenkreissäge bzw. der Neukauf einer Baustellenkreissäge:

- geeignet, da sie die Gefährdung wirksam verhindern und dem Stand der Technik entsprechen,
- notwendig, da die Gefährdung durch keine andere Maßnahme wirksam verhindert werden kann und
- angemessen, da sie branchenüblich und durchgängig verbreitet sind.

Insbesondere bei der Baustellenkreissäge zeigt das Unfallgeschehen die Bedeutung der Organisationsverantwortung. Neben der Auswahl der Baustellenkreissäge nach dem Stand der Technik ist eine Betriebsanweisung unter Berücksichtigung der Betriebsanleitung des Herstellers zu erstellen. Die Beschäftigten sind auf dieser Grundlage zu unterweisen und die Einhaltung ist zu überprüfen.

Die BG BAU bietet Unterstützung, z.B. mit Schulungen für fachlich geeignete Beschäftigte. Zielgruppe sind Beschäftigte, die im Betrieb Unterweisungen an Holzbearbeitungsmaschinen durchführen und den Unternehmer bei der Erstellung von Betriebsanweisungen für Holzsägemaschinen unterstützen. Weitere Informationen über Schulungen zu Holzbearbeitungsmaschinen unter www.bgbau.de/seminare.

Fazit

In Anlehnung an eine Weisheit von Konfuzius (chinesischer Gelehrter und Philosoph) ergeben sich für die Vermeidung von Unfall- und Gesundheitsgefahren drei Möglichkeiten:

- Erstens durch Nachdenken, beginnend bei der Ermittlung und Beurteilung der Gefährdungen bis hin zum Festlegen geeigneter Maßnahmen des Arbeitsschutzes.
Dies stellt den edelsten Weg dar.
- Zweitens durch Nachahmen. Dies geht im besten Fall von der Einweisung bzw. praktischen Unterweisungen über die Nutzung der erforderlichen Hilfseinrichtungen wie Parallel- oder Winkelanschlag, Keilschneideeinrichtung, Schiebestock sowie die Verwendung der erforderlichen persönlichen Schutzausrüstungen. Im schlechtesten Fall werden aber auch das nicht bestimmungsgemäße Verwenden und das Manipulieren der Sicherheitstechnik nachgeahmt. Dies ist zu vermeiden.
Der zweite Weg ist der leichteste.
- Drittens durch Erfahrung. Im Falle eines Arbeitsunfalls stellt dieser Weg für das Unfallopfer i.d.R. neben Schmerzen eine erhebliche Beeinträchtigung und für das Unternehmen die größten Kosten dar.
Dieser Weg ist der bitterste.

Die Entscheidung, welcher Weg begangen wird, obliegt dem Unternehmer – ebenso wie die Verantwortung. Beratung und Unterstützung, auch in Form von Medien, bietet die BG BAU.

Autor:
Dipl.-Ing. Detlev Opara
BG BAU Prävention und
Sachgebiet Hochbau
im Fachbereich Bauwesen der DGUV