

# BG BAU aktuell

Digital  
universal



**Kompaktinfo**  
**Neu: Mutterschutzgesetz**

**Im Interview:**  
**Manfred Müller,**  
**Leiter Flugsicherheits-**  
**forschung**



**Klick und gut – bei Unfällen  
mit Erdbaumaschinen droht  
unangeschnallten Maschinen-  
führern Lebensgefahr**



Folgen Sie uns auf Twitter:  
www.twitter.com/bg\_bau



Folgen Sie uns auf Facebook:  
www.facebook.com/BGBAU

# Inhalt

Beilage des Kompetenzzentrums  
Fortbildung nach der DGUV Vorschrift 2  
Thema: Neu – Mutterschutzgesetz



## KLICK UND GUT

Sind Führer von Erdbaumaschinen nicht angeschnallt, drohen bei einem Unfall schwere Folgen

12

## NULL TOLERANZ BEI DROGEN

Emke Emken und Thomas Weerts vom Bau-ABC Rostrup über ihre Ausbildungsstrategie

22

## FEHLER ALS CHANCE

Interview mit Manfred Müller von Lufthansa über Fehlerkultur bei der Arbeit

24

## BAUSTELLE PERGAMONMUSEUM

Hohe Anforderungen an Arbeitssicherheit bei der Generalsanierung des Pergamonmuseums in Berlin

30

## 04 IN KÜRZE

### SCHWERPUNKT

- 06 Digital universal – Digitalisierung im Bauwesen eröffnet neue Möglichkeiten – auch für Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz
- 10 Kundenkontakt automatisieren – Fliesenlegermeister Axel Kreisel kurbelt sein Geschäft digital an

### AUS UNFÄLLEN LERNEN

- 11 Gurt rettet Leben – zwei Radladerunfälle im Vergleich

### ARBEITSSICHERHEIT

- 12 Klick und gut – sind Führer von Erdbaumaschinen nicht angeschnallt, drohen bei einem Unfall schwere Folgen
- 14 Vor UV-Strahlen schützen – Maßnahmen zum Schutz vor der Sonne bei der Arbeit
- 16 PS für die Prävention – das Arbeitsschutzmobil der BG BAU ist bundesweit Gefährdungen und Belastungen auf der Spur

### ARBEITSMEDIZIN

- 18 Gesundes Arbeiten 4.0 – digitaler Wandel im Gesundheitsschutz
- 20 Hatschi! – Hilfe bei Heuschnupfen
- 22 Null Toleranz bei Drogen – Ausbildungsstrategie im Bau-ABC Rostrup

## IM FOKUS

- 24 Fehler als Chance – Interview mit Manfred Müller von Lufthansa

## MENSCH UND BETRIEB

- 28 Innere Kündigung – wie es dazu kommt und was Unternehmen dagegen tun können

## IM BLICK

- 30 Baustelle Pergamonmuseum – die Generalsanierung des Pergamonmuseums in Berlin stellt eine Herausforderung für die Arbeitssicherheit dar

## SICHER UNTERWEGS

- 35 Wenn die Augen zufallen – Müdigkeit am Steuer

## REHABILITATION UND LEISTUNGEN

- 36 Inklusiv und individuell – neues Bundesteilhabegesetz bringt Änderungen

## 38 INFOMEDIEN

## MIT GUTEM BEISPIEL

- 39 „Wir wollen immer besser werden“ – Frank Zimmerei aus München investiert in Digitalisierung und Arbeitsklima

## IMPRESSUM

BG BAU aktuell  
Mitgliedermagazin der Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft  
Heft 2\_2018 | ISSN 2365-8835

Herausgeber:  
Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft (BG BAU)  
Hildegardstr. 29/30, 10715 Berlin  
www.bgbau.de

Verantwortlich:  
Klaus-Richard Bergmann (V.i.S.d.P.),  
Hauptgeschäftsführer

Chefredaktion:  
Christiane Witek  
christiane.witek@bgbau.de

Redaktion:  
Alenka Tschischka  
Tel.: 030 85781-539  
Stephan Imhof  
Tel.: 030 85781-692  
E-Mail-Kontakt:  
zeitschriften@bgbau.de

Änderungen Zeitschriftenversand:  
zeitschriften@bgbau.de

Agentur:  
steindesign Werbeagentur GmbH, Hannover

## Titelbild/Rückseite:

Titel: iStock.com/MarsYu, Grafiken: iStock.com/leremy, lushik, steindesign Werbeagentur GmbH  
Einklinker: Doris Leuschner  
Rückseite: neues handeln GmbH

Druck:  
Sedai Druck GmbH & Co. KG, Hameln

In BG BAU aktuell wird im Interesse der einfacheren Lesbarkeit überwiegend die männliche Form verwendet. Gemeint sind aber in jedem Fall die Vertreter aller Geschlechter.

Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben nicht in jedem Fall die Meinung der Redaktion wieder. Bezugspreis ist im Mitgliedsbeitrag enthalten.



Der CO<sub>2</sub>-neutrale Versand mit der Deutschen Post



**Klaus-Richard  
Bergmann,**  
Hauptgeschäftsführer  
der BG BAU

# Liebe Leserinnen, liebe Leser,

die Arbeitswelt wandelt sich, der Begriff der Digitalisierung ist in aller Munde. Was bedeutet das für uns, was heißt das für die Bauwirtschaft? Zunächst einmal das: Digitalisierung ist kein Modetrend. Vielmehr handelt es sich um eine tiefgreifende und langfristige Entwicklung, die alle Aspekte unseres Alltags betrifft und unsere Arbeitswelt nachhaltig verändert.

Bereits jetzt findet Kommunikation im Geschäftsleben vor allem elektronisch statt. Das Thema Building Information Modeling – kurz: BIM – ist aus der Realität am Bau nicht mehr wegzudenken, 3-D-Drucker kommen in der Produktion von Fertigteilen zum Einsatz. Autonom arbeitende und von Sensoren gesteuerte Reinigungsmaschinen sind für Gebäudereinigungsunternehmen Alltag. Und auch der elektronische Lohnnachweis, die Bausteine-App oder das per Handy abrufbare Bauwetter belegen, wie umfassend unser Arbeitsalltag bereits digitalisiert ist.

Für den Arbeitsschutz bietet die Digitalisierung vor allem die Chance, die Präventionsarbeit weiterzuentwickeln und wichtige Impulse für realitätsnahe und praktikable Arbeitsschutzlösungen zu gewinnen. So können Daten zu Bautenstand und Bauablauf aus BIM dazu beitragen, für jede Tätigkeit Gefahrenquellen anzuzeigen und eine vorausschauende Gefährdungsbeurteilung vorzunehmen. Mit Hilfe von virtueller Realität können Situationen im Labor simuliert und ganz konkrete Impulse für Schutzkonzepte im Betrieb und auf den Baustellen gewonnen werden.

In dieser Ausgabe möchten wir Ihnen einen Überblick über die Facetten der Digitalisierung geben, die unsere Branche derzeit stark betreffen. Dabei gehen wir der Frage nach, welche Anforderungen die digitale Technik an uns alle stellt – und welche Antworten wir darauf geben.

Ich wünsche Ihnen eine anregende Lektüre!

Ihr

A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized initials and a long horizontal line extending to the right.

Klaus-Richard Bergmann

## BG BAU auf DACH+HOLZ 2018 ABSICHERN STATT ABSTÜRZEN

Die BG BAU hat mit dem Zentralverband des Deutschen Dachdeckerhandwerks (ZVDH) und Holzbau Deutschland auf der DACH+HOLZ 2018 Neuerungen im technischen und organisatorischen Arbeitsschutz auf einem gemeinsamen Messestand vorgestellt. Die nach Veranstalterangaben größte europäische Fachmesse für das Holzbau- und Dachdeckerhandwerk fand im Februar in Köln statt.



BG BAU-Hauptgeschäftsführer Klaus-Richard Bergmann machte im Rahmen der Messe auf die 2017 wieder gestiegenen Unfallzahlen und Todesfälle am Bau aufmerksam und forderte von allen Beteiligten konsequent sicheres Handeln. „Wir alle

müssen unser Verhalten in Fragen des Arbeitsschutzes stärker in den Blick nehmen“, erklärte Bergmann vor Ort auf der Delegiertenversammlung des Deutschen Dachdeckerhandwerks.

Der Verband Holzbau Deutschland – Bund Deutscher Zimmermeister im Zentralverband bekannte sich zu den Zielen des Präventionsprogrammes „BAU AUF SICHERHEIT. BAU AUF DICH.“ der BG BAU. Auf der Messe unterzeichnete der Vorsitzende des Verbandes, Peter Aicher, die „Charta für Sicherheit auf dem Bau“.

Highlight des Messestandes war ein Dachstuhl, der als Zeichen der Kooperation zwischen Dachdeckern und Zimmerleuten errichtet wurde.



Fotos: Kolja Matzke

Der gemeinsam errichtete Dachstuhl war der Messepublikums-magnet und Symbol für die vereinten Anstrengungen, die Arbeit von Dachdeckern und Zimmerleuten sicherer zu machen. Eine besondere Rolle nahmen dabei innovative technische Lösungen ein, die helfen sollen, die Zahl der Unfälle deutlich zu senken. Darunter ein Anhängerkran mit elektrischem Personensicherungsmodus, ein neuartiges Lifeline-System oder eine Firstschiene als Anschlagpunkt. In einem interaktiven Mitmachparcours hatten die Messebesucher bei Klettertours Gelegenheit, die neuen Sicherheitssysteme eigenständig auszuprobieren. SIM

## Änderung bei Auslandsversicherung NEUE RICHTLINIEN GELTEN



Foto: iStock.com/RobertCravens

Die Richtlinien für die Auslandsversicherung der BG BAU haben sich zum 1. Januar 2018 geändert. Die folgenden Änderungen wirken sich für Unternehmen aus, die ihre Mitarbeiter im Ausland über die BG BAU versichert haben oder versichern wollen.

Neu sind:

- die Widerrufsmöglichkeit für die BG BAU im Falle „aktiver kriegerischer Auseinandersetzungen“,
- die Notwendigkeit, der BG BAU die Rückkehr von versicherten Beschäftigten zu melden,
- die Möglichkeit, die Versicherung unabhängig von der Rückkehr von Beschäftigten zu kündigen,
- die Notwendigkeit, der BG BAU einen erforderlichen Rücktransport von Versicherten anzuzeigen,
- der Anspruch auf Kostenerstattung gegen die BG BAU, wenn medizinische Gründe für die Rückführung von Versicherten vorliegen und
- die Notwendigkeit, die deutschen Präventionsvorschriften im Ausland einzuhalten. MMF

Informationen zur Auslandsversicherung sind auf [www.bgbau.de](http://www.bgbau.de) unter den Stichworten Mitglieder, Auslandsversicherung-AUV oder Leistung, Risiken, Auslandsversicherung-AUV zu finden.

☎ Weitergehende Fragen zur Auslandsversicherung der BG BAU können per Mail an [auv@bgbau.de](mailto:auv@bgbau.de) oder telefonisch unter +49 89 8897-444 gestellt werden.

## Arbeitsbedingungen von Führungskräften

### FAKTENBLATT GIBT ÜBERBLICK



Foto: iStock.com/Catalin205

Führungskräfte haben deutlich höhere Arbeitsanforderungen als Beschäftigte ohne Führungsverantwortung. Zugleich stehen ihnen mehr Ressourcen wie der Einfluss auf die Arbeitsmenge oder auf die Planung der Arbeitsabläufe zur Verfügung, um diese zu bewältigen. Trotz dieser Möglichkei-

ten gehen die erhöhten Anforderungen auch bei Führungskräften oft mit gesundheitlichen Beeinträchtigungen einher. Dieses Ergebnis einer eigenen Umfrage fasst die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin in dem Faktenblatt „Höhere Anforderungen, mehr Ressourcen – Arbeitsbedingungen von Führungskräften“ prägnant zusammen.

Störungen, Arbeitsunterbrechungen, Termin- und Leistungsdruck, schnelles Arbeiten und Arbeiten an der Grenze der Leistungsfähigkeit können zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen führen. Führungskräfte, die diesen Anforderungen häufig ausgesetzt sind, klagen deutlich häufiger über psychosomatische Beschwerden als Führungskräfte, die dies nie sind.

Letztlich sollten Unternehmen deshalb die Anforderungen begrenzen und selbstständiges Handeln sowie die soziale Unterstützung stärken, um die Gesundheit aller Beschäftigten zu fördern.

ATS

 [www.baua.de/dok/8732116](http://www.baua.de/dok/8732116)

## Evakuierungshelfer

### AUSBILDUNG NICHT VERPFLICHTEND

Derzeit sorgt eine neue Geschäftsidee privater Schulungsanbieter in Unternehmen für Aufregung und verunsichert Arbeitgeber am Bau: Sie bieten Betrieben kostenpflichtige Kurse an, in denen Beschäftigte zu Evakuierungshelfern ausgebildet werden. Die Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung weist darauf hin, dass keine gesetzliche Vorgabe existiert, die besagt, dass Betriebe in ihrer Belegschaft über speziell ausgebildete Evakuierungshelfer verfügen müssen. In ihrem Werben um Kunden behaupten einige Schulungsanbieter das Gegenteil. Richtig ist, dass die Unternehmensleitung für den Betrieb Notfallmaßnahmen festlegen muss und alle Betriebsangehörigen darin zu unterweisen sind. Darunter zählen Maßnahmen zur Alarmierung und zur sicheren und geordneten Evakuierung aller im Betrieb befindlichen Personen. Die Unterweisung ist jährlich neu durchzuführen und neuen Gegebenheiten anzupassen.

Die BG BAU empfiehlt ihren Mitgliedsunternehmen, nicht auf solche Angebote kommerzieller Schulungsanbieter einzugehen. Stattdessen sollten intern Evakuierungsabläufe geübt werden. Den dafür entwickelten Evakuierungsplan müssen alle Beschäftigten kennen. Dafür bedarf es keiner spezifischen kostenpflichtigen Ausbildung.

RMK



Foto: iStock.com/Bjoernfischer

## Tag gegen Lärm 2018

### SO LEISE WIE MÖGLICH



Foto: Thomas Luckas

„Laut war gestern“, so heißt das Motto des diesjährigen Tages gegen Lärm. Der Thementag wird von der Deutschen Gesellschaft für Akustik (DEGA) und weiteren Veranstaltern ausgerichtet. Ab dem 25. April 2018 haben Fachleute der BG BAU den Baunachwuchs in verschiedenen Ausbildungszentren bundesweit über Gefahren und Schutzmaßnahmen zum Thema Lärm informiert. Grund: Die Lärmschwerhörigkeit ist seit Jahren eine der häufigsten Berufskrankheiten. In Theorie und Praxis und mit Schallmessungen an bautypischen Maschinen und Werkzeugen haben Präventionsexperten und Arbeitsmediziner erläutert, welche Gesundheitsgefahren drohen und wie man sich am Arbeitsplatz schützen kann. Ganz im Sinne des Aktionsmottos berieten Fachleute der Prävention Auszubildende und Betriebe über die Möglichkeiten lärmarm gearbeitet werden kann. Dazu gehörten zum Beispiel schallreduzierte Schleifscheiben, Sägeblätter, Trennscheiben für Steinsägen oder rückschlagfreie Kunststoffhämmer. TLU



Beim BIM wird ein Bauwerk mit jedem seiner Einzelteile geplant und dokumentiert – von der Errichtung über die Bewirtschaftung bis zum Abriss.

# Digital universal

Die Schlüsseltechnologie Digitalisierung durchdringt das Bauwesen und eröffnet neue Möglichkeiten für Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz. Beispiele digitaler Anwendungen und Unternehmen, die sie nutzen, zeigen, was das bedeutet.

TEXT: Stephan Imhof FOTOS: Brünninghoff, ©3ddock/123RF.com

**S**ie ist in aller Munde, steht überall drauf und drin und ist das neue Lieblingsthema auf Messen und Kongressen: die Digitalisierung. Was das ist, die Digitalisierung, lässt sich in einer Definition kaum zusammenfassen. Allein am Bau gibt es zahlreiche digitale Anwendungen. Da fliegen Drohnen, die aus der Luft Schichtdicken von Straßenbelägen ermitteln können. Da arbeiten Maschinen, die sich per Smartphone steuern lassen oder mit Sensortechnik ausgestattet gleich autonom ihren Dienst tun. Handwerksunternehmen stellen ihr Leistungsspektrum über digitale Kanäle vor und zeigen ihren Kunden in Videoclips, was alles möglich ist. Die Digitalisierung bietet im Arbeitsschutz neue Möglichkeiten. Etwa die digitale Gefährdungsbeurteilung, die Gefahrenquellen direkt aus den 3-D-Modellen der Planer ableitet und sich automatisch an den Baustand anpasst. Software und Endgeräte sind Teil der digitalen Infrastruktur, ihre Vernetzung und der darüber stattfindende Datenaustausch bilden ihren Kern. Darin stecken die Chancen und Risiken für unternehmerisches Handeln.

## Die Auswirkungen

Unternehmen und Experten sind sich einig: Die Digitalisierung ist weniger eine Frage der Technik, sondern wird vielmehr Geschäftsmodelle, Jobprofile und Arbeitsprozesse verändern. Das gilt für alle Branchen, auch am Bau. Für die Auswirkungen der Digitalisierung auf Unternehmen gibt es vielsagende Beispiele: erinnert sich noch jemand an den Brockhaus? Die bis vor einigen Jahren überaus gefragte vielbändige Enzyklopädie für die Wohnzimmeranrichte fand in Konkurrenz zu

Wikipedia keine Käufer mehr und ist nun Geschichte.

## Digital – nix Neues am Bau

In einigen Bereichen am Bau sind digitale Verfahren seit längerem etabliert. Die computergestützte numerische Steuerung von Maschinen, kurz CNC, trat ihren Siegeszug bereits in den 1970er Jahren an. Architekten und Ingenieure planen nicht mehr auf dem Reißbrett, sondern nutzen CAD-Software (computergestütztes Design). Als logische Fortentwicklung sehen Vertreter aus Bauwirtschaft und Politik die Methode BIM (Building Information Modeling), deutsch Bauwerksdatenmodellierung.

## Und nun BIM

Anfang 2017 legte das Bundesbauministerium fest, dass alle Bauvorhaben der öffentlichen Hand mit einem Budget ab fünf Millionen Euro mit der BIM-Methode zu planen und zu bauen seien. Unternehmen der Bauwirtschaft, die sich um Aufträge bei solchen Projekten bewerben, sind gezwungen, sich mit BIM auseinanderzusetzen. Auch BIM ist nicht ganz neu, wirkt sich aber mit den heutigen Möglichkeiten des Datenaustauschs und dem umfassenden Ansatz, ein Bauwerk und jedes seiner Einzelteile zu denken und zu dokumentieren, auf alle Arbeitsprozesse am Bau aus: von der Entwicklung, Planung und Errichtung über die Bewirtschaftung bis zum Abriss. „Dabei geht es primär um einen ganzheitlichen bauwerksbezogenen Ansatz und nicht zwangsläufig um Digitalisierung“, sagt Dr. Anica Meins-Becker, BIM Institut der Bergischen Universität Wuppertal. Unter der Leitung von Prof. Manfred Helmus werden dort Zukunft und Gegenwart von BIM mit wissenschaftlichen Methoden ausgelotet. ●



Mit BIM könnten Unternehmen zukünftig eine Gefährdungsbeurteilung vorausschauend und automatisiert erstellen.

! Was gesundes Arbeiten in den Zeiten der Digitalisierung ausmacht, steht auf Seite 18.

## Interview

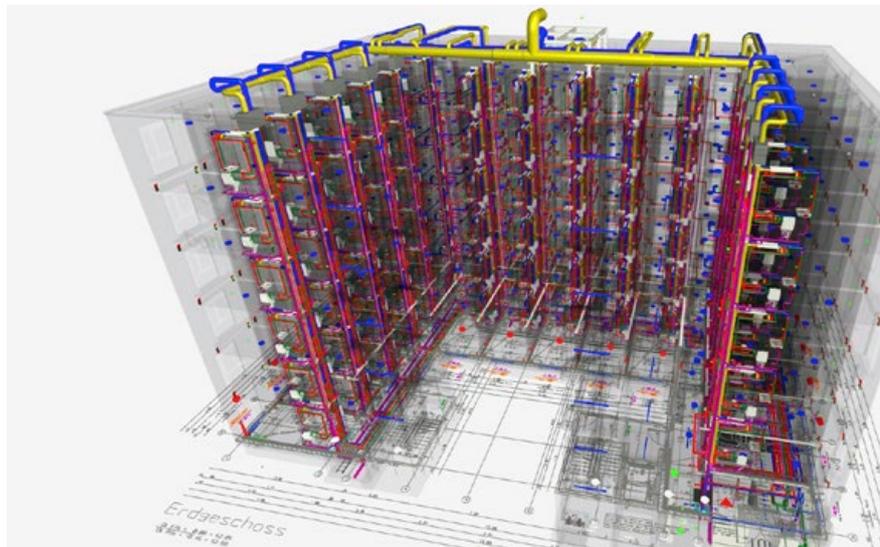
# BIM konkret

Ein Interview mit Dr. Anica Meins-Becker, Projektleiterin am BIM Institut der Bergischen Universität Wuppertal

FOTOS: BIM Institut, Brünninghoff



Dr. Anica Meins-Becker,  
BIM Institut Wuppertal



### Was bedeutet BIM für Sie?

BIM bedeutet die Erfassung aller relevanten Informationen für ein Bauwerksdatenmodell, und das über den gesamten Lebenszyklus eines Bauwerks. Das heißt: angefangen von der Projektentwicklung und den Planungsphasen eines Bauwerks über die Bauwerksausführung bis hin zu seiner Nutzung und zum Rückbau. Die Bauherren müssen sich von Anfang an Gedanken darüber machen, welche Informationen von wem, zu welchem Zeitpunkt, für welchen Prozess und in welcher Form vorliegen müssen.

### Was müssen kleinere Handwerksbetriebe können, um an BIM-geleiteten Projekten mitzuarbeiten?

BIM begleitet den gesamten Lebenszyklus eines Bauwerks, von der Projektentwicklung über die Planung, die Bauausführung, den Betrieb bis hin zum Abbruch. Mit der BIM-Methode ist der Datenaustausch nicht auf den Neubau beschränkt, sondern wird für das Gebäudemanagement und die Reinigung ebenso wie beim Umbau oder der Sanierung betrieben.

Wir stehen mit BIM noch am Anfang und Handwerksunternehmen müssen nicht von jetzt auf gleich Daten beisteuern. Als kurzfristige auftretende Anforderung sehe ich zunächst, dass Lieferscheine und technische Dokumentationen in digitaler Form, etwa als PDF, eingereicht werden. Unternehmen sollten intern prüfen, ob und wie sie mit solchen Anforderungen umgehen, und sich danach ausrichten. Zukünftig könnten Handwerksunternehmen die 3-D-Modelle zur Visualisierung für den Kunden nutzen oder mit Tablets auf der Baustelle die Planung abrufen.

### Ihre Forschungen zeigen, „der Arbeitsschutz muss in BIM noch ankommen“. Was muss dafür passieren?

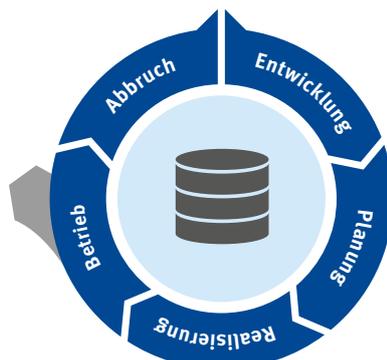
Dafür muss der Arbeitsschutz wie alle anderen Prozesse auch von Anfang an mitgedacht werden. Das hat zunächst nichts mit BIM zu tun. Der Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan (auch: SiGe-Plan) ist ein gutes Beispiel. Richtig aufgestellt, liegen die darin enthaltenen Informationen standardisiert vor. Das bedeutet, alle Beteiligten können sie lesen und verstehen. Da gibt es am Bau noch Nachholbedarf.

### Wie könnte BIM in der Praxis die Arbeitssicherheit verbessern?

Nehmen wir die Reinigung eines Gebäudekomplexes. Im Facility-Management gibt es bereits intensive Bestrebungen, BIM-organisierte Daten im Gebäudebetrieb zu nutzen. Wenn Sie das Gebäude und seine neuralgischen Stellen vor sich haben, erleichtert das die Gefährdungsbeurteilung und damit verknüpft die Sicherungsmaßnahmen: Wo benötigen die Reinigungskräfte mobile Hubarbeitsbühnen für Höhenarbeitsplätze; wo sind Anschlagpunkte, falls Bereiche nur mit Persönlicher Schutzausrüstung erreichbar sind, und wo sollten Reinigungsroboter zum Einsatz kommen? Im Gegenzug können Unternehmen Daten, z. B. zu Gefahrstoffen in Reinigungsmitteln, hinzufügen. Daraus lässt sich für die Zukunft ein Reinigungsplan erstellen, der die Kalkulation und Taktung von Personal und Arbeitsmitteln vereinfacht und sich automatisieren und anpassen lässt.

Das BIM Institut bietet Informationsveranstaltungen für BIM-Einsteiger und Fortgeschrittene an und berät Unternehmen zum Thema.

## LEBENSZYKLUSMODELL VON BAUWERKEN



Quelle: BIM Institut Wuppertal  
Grafik: steindesign Werbeagentur GmbH

Weitere Informationen dazu:  
[www.biminstitut.de](http://www.biminstitut.de)

# Sicherheit von Anfang an

**Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz sind fester Bestandteil des Bauens mit BIM. Der Bauherr ist mit Beginn der Entwicklungsphase angehalten, in den Auftraggeber-Informationen-Anforderungen (AIA) die benötigten Daten zu benennen. Die Informationen dienen dazu, systematische Analysen möglicher Gefährdungen vorzunehmen und Präventionsmaßnahmen abzuleiten.**

## BIM und Arbeitsschutz

In der BIM-Praxis begleitet der Arbeitsschutz den gesamten Lebenszyklus des Bauwerks in Form einer Prozesskette. Zukünftig sollte es mit Daten zu Bautenstand und Bauablauf möglich werden, jederzeit für jede Tätigkeit Gefahrenquellen anzuzeigen und eine vorausschauende Gefährdungsbeurteilung vorzunehmen. So ließe sich die Koordination zwischen den Gewerken z. B. beim Hochbau erleichtern. Das funktioniert nur, wenn der Datenbestand stets aktuell ist. Jegliche Veränderungen am Bauwerk, auch spätere Umbauten und Neuinstallationen, sind zeitnah einzupfle-

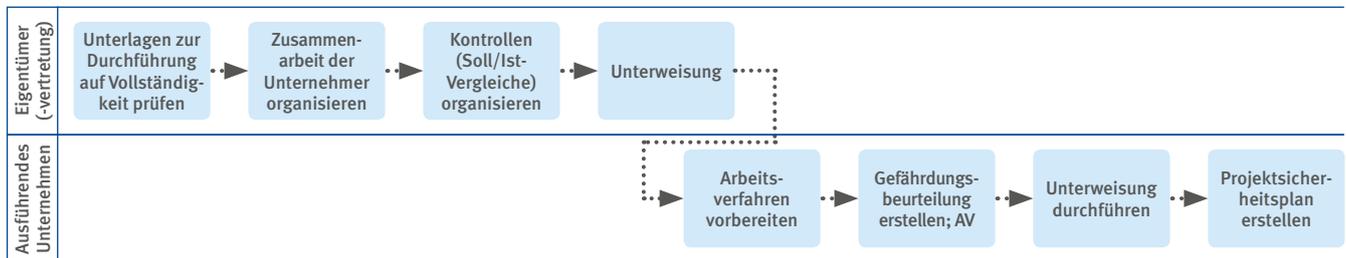
gen, damit das virtuelle Abbild immer den realen Bedingungen entspricht.

Mobile Endgeräte wie Tablets, Smartphones oder Datenbrillen bringen die Daten direkt zu den Beschäftigten an den Arbeitsplatz. Auf den Displays lassen sich im Rahmen von Wartungsarbeiten dann z. B. Gefahrenquellen einblenden. Bevor er zu bohren beginnt, schaut ein Monteur mit seinem Tablet auf eine Wand. Mit Daten aus dem BIM-Modell wird ihm gezeigt, an welchen Stellen Stromleitungen verlaufen. Eine solche Anwendung für Tablets und Datenbrillen hat Andreas Bresser vom BIM Institut entwickelt. Die App ist sogar in der Lage, dem Nutzer Informationen zu Arbeitsschutzanforderungen zu liefern und die benötigte Schutzausrüstung direkt am Arbeitsgegenstand darzustellen.

Zukünftig könnte die App mit Arbeitsschutzsoftware, Gefahrstoffdatenbanken, Gesetzesvorgaben und Verordnungen verbunden werden. Damit würde ein Abgleich der geplanten Schutzmaßnahmen mit bestehenden Vorgaben möglich.

Datenbrillen bringen Informationen direkt zu den Beschäftigten an den Arbeitsplatz. Ein Pilotmodell hat Andreas Bresser vom BIM Institut entwickelt.

Fotos: Andreas Bresser/BIM Institut Wuppertal



Die Planung des Arbeitsschutzes als Teilprozess von BIM

Quelle: BIM Institut Wuppertal Grafik: steindesign Werbeagentur GmbH



## Digitale Praxis am Bau

Robotik-System für den Gerüstbau

TEXT: Stephan Imhof FOTOS: Kewazo

Am Bau gibt es Arbeitsbereiche und Tätigkeiten, die nicht nur körperlich belasten, sondern bei denen Beschäftigte permanent Gefährdungen ausgesetzt sind. Für genau solche Aufgaben kommen zunehmend Roboter, die mit digitaler Technik programmiert und gesteuert werden, zum Einsatz. Brandneu ist das Robotik-System Kewazo, das Studenten der TU München entwickelt haben. Aufgabe des Roboters ist es, Baugerüste bei Wind und Wetter auf- und abzubauen. Bei der Gerüstmontage steckt die überwiegende Arbeitsleistung im Transport der Einzelteile vom Lagerort zu ihrer Position im Gerüst. Das ist jene Tätigkeit, bei der statistisch die meisten Unfälle passieren. Dafür hat das Entwicklerteam den Roboter gebaut und möchte ihn Ende 2018 auf den Markt bringen. Die BG BAU unterstützt die sicherheitstechnische Entwicklung des Roboters und steht dem Start-up beratend zur Seite. Bedient von zwei Mitarbeitern, soll das aus mehreren Modulen zusammengesetzte System die Gerüstteile aufnehmen und über Schienen zu ihrem Bestimmungsort bringen. Mit enormem Zeit- und Sicherheitsgewinn.

# Kundenkontakt automatisieren

Fliesenlegermeister Axel Kreisel hat die Digitalisierung als Chance begriffen. Sein Ansatz: Kundengewinnung und -betreuung organisiert er über digitale Kommunikationsplattformen.

TEXT: Stephan Imhof FOTO: Stefan Kny



**Axel Kreisel,  
Fliesenlegermeister**

*„In den Podcasts beantworte ich häufig gestellte Kundenfragen. Das schafft Vertrauen und Transparenz.“*

**A**xel Kreisel hat sich gefragt, was passiert, wenn ALEXA – das Spracheingabesystem von Amazon – in Zukunft für den Kunden den Handwerker aussucht? Seine Schlussfolgerung: Um den Auswirkungen des digitalen Wandels zu begegnen, muss er in seinem Fachgebiet in seiner Region online präsent und sichtbar sein, wenn nicht dominieren, was die Klickrate betrifft. Suchmaschinen sollen seine Website ganz oben auflisten. „Aufmerksamkeitsmarktführung“, nennt er das. Mit Aufnahme seiner Selbstständigkeit 2002 hat Kreisel die Initiative ergriffen und eine eigene Website aufgesetzt. Auf der bietet er heute einen Audioblog an. Die selbstproduzierten Podcast-Beiträge stellt er mit Standbild auf seinem YouTube-Kanal ein. In den Clips beantwortet der Unternehmer Fragen, die ihm oft gestellt werden, spricht Themen an, von denen er weiß, dass sie seine Kunden interessieren.

Diese Informationen erzeugen Transparenz und schaffen Vertrauen, weiß Kreisel.

## Onlinemarketing, soziale Medien und Messenger

Mit potenziellen Kunden tritt er über seine Facebook-Präsenz und per E-Mail in Kontakt. Hier setzt der Digitalprofi auf ein Autoresponder-System, ein Onlinemarketing-Instrument, das, vergleichbar mit der bekannten Abwesenheitsnotiz, automatisch E-Mails an Interessenten versendet, die mehr über Kreisels Dienstleistungen erfahren möchten. Das passiert alles automatisch. „Der Kunde fühlt sich gut abgeholt und ich habe ja auf der Baustelle zu tun und kann nicht ständig posten, liken oder Fotos einstellen“, erklärt Kreisel. Auch per WhatsApp ist Kreisel ansprechbar. Den Messenger-Dienst nutzt er, um Kunden den Baufortschritt zu zeigen oder sich zeitnah mit Gewerken auf der Baustelle abzustimmen. Angesichts der neuen Rechtslage im Umgang mit personenbezogenen Daten (s. Infokasten) hat Kreisel auch den Datenschutz im Blick.

Die Arbeit mit den digitalen Kanälen und Instrumenten hat er in seinen Unternehmeralltag integriert. Trotz seiner Begeisterung für die Digitalisierung sieht Kreisel die Sache immer pragmatisch: „Ich verbinde immer noch Old School mit Digital. Und ja, ich schalte noch eine Zeitungsanzeige parallel zur Facebook-Werbung. Beides ergänzt sich gut.“ ●

## NEUES ZUM DATENSCHUTZ

Alle Unternehmen, die auf digitale Kommunikationsmittel setzen, sind auch an die dafür geltenden Datenschutzbestimmungen gebunden. Mit Inkrafttreten der Europäischen Datenschutz-Grundverordnung (DS-GVO) am 25. Mai 2018 haben sich einschneidende Änderungen ergeben. Sie zielen vor allem darauf ab, die Rechte der Nutzer zu stärken. Personenbezogene Daten gehören dem Nutzer, nicht dem mit der Datenverarbeitung befassten Internetdienst. Facebook, das Tochterunternehmen WhatsApp und andere Anbieter, haben angekündigt, ihre Dienste an die DS-GVO anzupassen.

 Mehr Informationen zur Datenschutz-Grundverordnung:  
[www.bmwi.de](http://www.bmwi.de), Suchwort: DS-GVO

Podcasts von Axel Kreisel:  
 [www.axel-kreisel.de/blog-podcast/](http://www.axel-kreisel.de/blog-podcast/)

# Gurt rettet Leben

Trotz Anschnallpflicht legen viele Maschinisten die Sicherheitsgurte nicht an. Zwei Unfälle mit Radladern zeigen, wie unterschiedlich die Auswirkungen ausfallen.

TEXT: Stephan Imhof GRAFIKEN: steindesign Werbeagentur GmbH

## Unfall 1: Angeschallt die Böschung runter

Nachdem die Erdbauarbeiten auf einer Baustelle beendet wurden, soll ein Mitarbeiter den Radlader zurück zum Betriebshof fahren. Die Erdbaumaschine ist für den öffentlichen Straßenverkehr zugelassen. Der Fahrer aber wählt eine Route über einen nicht befestigten Waldweg. Die bietet zwar keine Abkürzung, er möchte mit dem maximal 20 km/h schnellen Radlader aber nicht auf der Straße als „Verkehrshindernis“ unterwegs sein.

Auf dem verschneiten Weg im Wald verliert er die Kontrolle über die Maschine, die an eine Böschung gerät und sich überschlägt. Er kann sich selbstständig aus der Fahrerkabine befreien. Dann erleidet er einen Schock und bricht neben dem Unfallfahrzeug zusammen. In diesem Zustand finden ihn Kollegen, die sofort den Notarzt rufen. Mit dem Rettungswagen wird der Verletzte zur Untersuchung in eine Klinik gebracht. Die Durchgangsärztin stellt leichte Verletzungen fest. Der schwerwiegende Unfall verlief glimpflich, weil er angeschallt war.



## Unfall 2: Absturz unangeschnallt von Aufbruchkante

Im Zuge einer Fahrbahnsanierung ist der Mitarbeiter eines Straßenbauunternehmens beauftragt, Räumarbeiten durchzuführen. Lastspur und Standstreifen sind bereits ausgekoffert. Zu den verbleibenden Fahrstreifen besteht ab der Koffersohle eine etwa 65 Zentimeter hoch aufragende Aufbruchkante. Der Straßenbauer soll mit einem Radlader Bruchreste von der Fahrbahn über diese Kante in die ausgekofferte Fläche schieben.

Dafür fährt er mit dem Radlader immer wieder nah an die Aufbruchkante. Schließlich gerät das linke Vorderrad der Maschine über die Kante hinaus und der Radlader beginnt von der Fahrbahn zu kippen. Der Straßenbauer öffnet die Kabinentür und versucht sich mit einem Sprung aus dem Fahrzeug in Sicherheit zu bringen. Jedoch stürzt der umkippende Radlader im Grubenbereich auf ihn. Er wird an Kopf und Oberkörper von der Fahrerkabine getroffen und erleidet tödliche Verletzungen. Den Sicherheitsgurt hatte er nachweislich nicht angelegt. ●



## FAZIT

Beide Unfallbeispiele zeigen in mehreren Aspekten Fehlverhalten, beweisen aber, wie wichtig es ist, sich vor dem Losfahren anzuschnallen. Im Fall des Straßenbauers hätte der angelegte Gurt die Panikreaktion, die zum Tode führte, verhindern können. Angeschallt stünden seine Überlebenschancen in jedem denkbaren Szenario besser, denn er hätte nicht in einer Kurzschlusshandlung aus dem Radlader springen können.

Wenn Erdbaumaschinen umstürzen, kommt es unangeschnallt in etwa drei von vier Fällen zu schweren oder gar tödlichen Verletzungen.

# Klick und gut

Bei Unfällen mit Erdbaumaschinen werden Maschinenführer herausgeschleudert, weil Sie nicht angegurtet sind – mit schwerwiegenden Folgen.

TEXT: Stephan Imhof FOTOS: iStock.com/1001slide, fotolia/T.Michel/34732463, Doris Leuschner

Bagger oder Radlader sind oft an Absturzkanten im Einsatz. Wer den Sicherheitsgurt nicht anlegt, riskiert schwerste bis tödliche Verletzungen.



**E**rdbaumaschinen sind in der Regel schwere, robuste Fahrzeuge mit niedrigem Schwerpunkt. Doch laut Unfallstatistik überschlagen sich Erdbaumaschinen oder stürzen häufig um. Allein zwischen 2009 und 2016 untersuchte die BG BAU über 100 solcher Unfälle; weitere 110 wurden in Deutschland und dem deutschsprachigen Ausland erfasst. Die Ursachen sind vielfältig: offensichtliche Fahrfehler, falsch eingeschätzte Gelände- oder Bodenverhältnisse und andere mehr. Schockierend sind die Auswirkungen dieser Überschläge oder Umsturzunfälle. Innerhalb des genannten Zeitraums hatten Mitgliedsunternehmen der BG BAU 21 Tote und 84 Schwerverletzte zu beklagen. Warum sind die Unfallfolgen so gravierend?

### Sicherheitseinrichtungen sind vorhanden

Nahezu alle Erdbaumaschinen, bei denen eine relevante Umsturzgefährdung besteht, sind entweder mit einem Überrollbügel bzw. einer überroll sicheren Kabine (ROPS = Roll-over protective structures) oder einem Umsturzschutz (TOPS = Tip-over protection structure) ausgerüstet.\* Diese Sicherheitskonstruktionen sorgen dafür, dass sich die Kabine bei einem Umsturz oder Überschlag nicht zu stark deformiert, so dass der Maschinist in der Kabine in der Regel geschützt ist. Die Fahrerplätze sind deshalb immer mit einem Sicherheitsgurt ausgerüstet. Dieser soll verhindern, dass der Fahrer bei einem Umsturz aus der Kabine herausgeschleudert wird oder in Panik aus der Kabine herausspringt. Dafür muss der Gurt natürlich angelegt werden. Die Unfallanalysen zeigen, dass dies häufig nicht geschieht.

### Ungebremst herausgeschleudert

Besonders betroffen sind Fahrer von Baggern oder Radladern, deren Arbeitsbereich sich naturgemäß an Absturzkanten befindet. Stürzt etwa ein Bagger um, weil das Erdreich an einer Böschungskante nachgibt, wird ein Fahrer ohne angelegten Sicherheitsgurt ungebremst in der Kabine hin und her oder im schlimmsten Fall herausgeschleudert. Außerhalb der Kabine droht die größte Gefahr durch die umstürzende Maschine: Nicht selten begräbt sie den Maschinisten unter sich oder er wird von Teilen der Maschine getroffen.

Die Zahlen sprechen eine eindeutige Sprache – die Unfallfolgen sind dramatisch: Etwa jeder fünfte aller untersuchten Unfälle endete tödlich, 80 Prozent zogen schwere oder schwerste Verletzungen nach sich. Hätten sich die Unfallopfer angeschnallt, wären die Unfälle weitaus glimpflicher verlaufen. Das zeigen die Unfallanalysen. Ein Handgriff, ein Klick und der lebensrettende Gurt ist angelegt.

### Anschnallpflicht durchsetzen

Selbst wenn es auf den ersten Blick banal erscheint, die Anschnallpflicht gehört zwingend in die Gefährdungsbeurteilung und ist obligatorischer Bestandteil der Unterweisung. Führungs- und Sicherheitsfachkräfte im Unternehmen sorgen dafür, dass Maschinisten die Gurte anlegen. Oft werden sogenannte Ausnahmen angeführt, warum dies nicht geschieht. Das Präventionsprogramm der BG BAU, „BAU AUF SICHERHEIT. BAU AUF DICH.“, setzt darauf, die Eigenverantwortung der Fahrer zu mobilisieren. Eine Argumentation, die auch in solchen Fällen ankommt und nachhaltig greift.

### Erst angurten, dann starten

In der Gefährdungsbeurteilung ist auf alle bestehenden Risikofaktoren einzugehen. Denn natürlich gilt es zu verhindern, dass sich Erdbaumaschinen überschlagen oder umstürzen. Sicherheitskriterien sind angemessene Verkehrswege, eine angepasste Fahrweise und ausreichende Abstände zu Gruben, Böschungen und anderen Absturzkanten. ●



**Anschnallen  
vor Fahrtantritt!  
Der Gurt ist für  
Fahrer von Erdbau-  
maschinen ein  
Lebensretter.**

\* Maschinen, die nicht mit derartigen Sicherheitskonstruktionen ausgerüstet sind, dürfen nicht auf Baustellen oder für Tätigkeiten eingesetzt werden, bei denen sie sich überschlagen oder umstürzen könnten.

# Vor UV-Strahlen schützen

Zu viel Sonne schädigt die Haut: im Extremfall mit starker Blasenbildung und schweren Allgemeinsymptomen. Und die Haut vergisst nichts. Die Zahl der jährlichen Neuerkrankungen an Hautkrebs steigt an.

TEXT: Janett Khosravie-Hohn, Alenka Tschischka FOTO: iStock.com/mikimad  
ILLUSTRATIONEN: H.ZWEI.S Werbeagentur GmbH, neues handeln GmbH



Schatten schützt vor UV-Strahlung wie auch technische Maßnahmen wie Sonnenschutzzelte, -schirme oder Überdachungen.

**B**etroffen sind alle drei Millionen Beschäftigten, die im Freien arbeiten. Je nachdem, welchen Hauttyp man hat, ist die Eigenschutzzeit der Haut, das heißt die Zeitdauer, für die man die Haut maximal der Sonne ohne Schutz aussetzen kann, unterschiedlich. Das kann bei hellen Hauttypen von fünf bis zehn und bei dunkelhäutigen Personen bis zu 45 Minuten reichen.

## Sonne meiden!

Für Arbeitgeber und Beschäftigte heißt das, dass sie sich ab einem UV-Index von 3 vor UV-Strahlen schützen müssen. Arbeitgeber sollten dies in der Gefährdungsbeurteilung für jegliche Arbeiten im Freien mit einfließen lassen und ihre Beschäftigten dahingehend unterweisen. Die Schutzmaßnahmen zur Chefsache zu erklären und sichtbar vorzuleben, hilft bei der Umsetzung, wie auch wiederholende Unterweisung.

Auch beim UV-Schutz gilt das TOP-Prinzip, das technische vor organisatorischen und erst am Schluss persönliche Schutzmaßnahmen in dieser priorisierenden Reihenfolge vorsieht. Eine technische Lösung wäre die Arbeit unter einem geeigneten Sonnensegel oder einem Sonnenschirm. Eine organisatorische wäre, die Arbeit in die frühen oder späten Stunden zu verlegen.

## Persönliche Schutzmaßnahmen

Lange Hosen und geschlossene Sicherheitsschuhe sind auf dem Bau selbstverständlich – aber lange Ärmel sind zusätzlich nötig.

Der Kopf hat besonderen Schutz nötig! Wer einen Helm trägt, muss Ohren und Nacken zusätzlich schützen – zum Beispiel durch ein Nackentuch. Sofern am Arbeitsplatz kein Helm getragen werden muss, schützt ein Hut mit breiter Krempe. Für Basecaps gilt übrigens dasselbe wie für Helme: Sie benötigen eine „Zusatzausrüstung“, damit auch Ohren und Nacken geschützt sind. Und natürlich: Sonnenbrille aufsetzen!

UV-Schutzcremes sind immer als ergänzende Maßnahme zu betrachten, wenn technische oder organisatorische Maßnahmen keinen ausreichenden Schutz bieten. In diesem Fall sind die UV-Schutz-Mittel als Maßnahme nach Arbeitsschutzgesetz zu bewerten und vom Arbeitgeber zur Verfügung zu stellen.

## Information von Anfang an

Gerade weil sich in der Regel Schäden durch UV-Strahlen erst Jahre später zeigen, ist es wichtig, Beschäftigten bereits zu Beginn ihres Arbeitslebens die notwendigen Fakten zu vermitteln. Mit Start des Präventionsprogramms „BAU AUF SICHERHEIT. BAU AUF DICH.“ entwickelte die BG BAU die Informationsveranstaltung „RETTE DEINE HAUT“ für Auszubildende in Bauberufen. Dieser Aktionstag findet ab Sommer dieses Jahres bundesweit in sechs Ausbildungszentren statt.

Neben einem Einführungsvortrag mit einem witzigen Spot zum Thema UV-Schutz gibt es einen Parcours: An vier Stationen können Azubis Wissen um die Gefahr der UV-Strahlung sammeln und in einem Quiz das Gelernte unter Beweis stellen. Beispielsweise können sie ausprobieren, wie man sich richtig eincremt und wie hoch die Eigenschutzzeit ihrer Haut ist. ●

## Der Sonne ausgesetzt

- ✓ Rund drei Millionen Menschen arbeiten in Deutschland im Freien.
- ✓ Die UV-Strahlung kann Haut und Augen schädigen.
- ✓ Neben dem schwarzen Hautkrebs mit ca. 18.000 Neuerkrankungen im Jahr erkranken 254.000 Personen an weißem Hautkrebs.

- ✓ Arbeitgeber müssen in der Gefährdungsbeurteilung auch die mögliche Gefahr durch UV-Strahlen (sprich Sonne) erfassen sowie Maßnahmen festlegen und umsetzen.
- ✓ Bei diesen Maßnahmen haben technische vor organisatorischen Vorrang. Als letztes Glied der Kette gelten persönliche Maßnahmen, wie z. B. langärmelige Kleidung und UV-Schutz-Creme.

- ✓ Seit 2015 werden bestimmte Formen des sogenannten weißen Hautkrebses als Berufskrankheit anerkannt. Maßgeblich für die Anerkennung sind neben dem Krankheitsbild die beruflich geleistete Arbeit im Freien und die daraus resultierenden Sonnenexpositionsstunden.

Weitere Infos:

- 📄 [www.bgbau.de/sonne](http://www.bgbau.de/sonne)
- 📄 [www.bau-auf-sicherheit.de](http://www.bau-auf-sicherheit.de)



## NEUE APP „BAUWETTER“ HILFT SCHÜTZEN

Ab 1. Juli 2018 steht die App „Bauwetter“ in den App-Stores als iOS- und Android-Version bereit. Diese zeigt für jeden Ort die notwendigen Arbeitsschutzmaßnahmen in Abhängigkeit von Temperatur und UV-Index an. Sie warnt auch bei Extremwetterlagen.

Eine Balkenskala mit den Ampelfarben Rot, Gelb und Grün gibt Informationen, wann und wie man sich schützen muss. Denn Hitze und Sonne können ganz schön belasten, wie auch Kälte und Schneeglätte.

Die App informiert sprachunabhängig mit Bildern. Bei Bedarf kann auch auf eine ausführlichere Textversion umgeschaltet werden. Die neue App „Bauwetter“ hilft allen, draußen gesund und sicher zu arbeiten.

📄 [www.bgbau.de/sonne](http://www.bgbau.de/sonne)



# FAKTEN CHECK

# PS für die Prävention

Das Arbeitsschutzmobil der BG BAU ist bundesweit Gefährdungen und Belastungen auf der Spur. Dazu werden Arbeitsabläufe auf Baustellen mit Bild und Ton dokumentiert und in moderierten Sicherheitsgesprächen vor Ort analysiert.

TEXT: Alenka Tschischka FOTOS: Frank Woelfling

Das Arbeitsschutzmobil im Einsatz. Hier wird die Tiefbaustelle der Firma Karl Weiss Technologies GmbH bei einem Rundgang gefilmt und später im Sicherheitsgespräch analysiert.



**E**in ganz normaler Arbeitstag auf einer Tiefbaustelle der Firma Karl Weiss Technologies GmbH. Heute hat die Sicherheitsfachkraft Bernd Rosin das Arbeitsschutzmobil der BG BAU eingeladen. Wie immer geht es um die Sicherheit am Arbeitsplatz. Peter Eichler und Thomas Schwinge, beide von der BG BAU, sind ein eingespieltes Team. Sie verständigen sich mit Blicken. Gestartet wird mit dem Rundgang. Thomas Schwinge fährt das Arbeitsschutzmobil und filmt in ganz Deutschland. Peter Eichler ist ansonsten als Aufsichtsperson unterwegs. Heute leitet er die Schulung, die Thomas Schwinge mit Videoclips unterstützt. Beim Rundgang vor Ort mit dem Polier, Benjamin Gedike, werden die ersten Punkte besprochen. Beispielsweise die Verfallsdaten auf Hydraulikschläuchen an Baumaschinen, die im Alltag nicht immer sorgfältig überprüft



”

**Peter Eichler, Aufsichtsperson**

„Wir können zwar Unfälle nicht ungeschehen machen, aber das Risiko für künftige vermindern.“



”

**Bernd Rosin, Sicherheitsfachkraft**

„Schön, wenn Sicherheitshinweise nicht nur von mir kommen. Das ist wichtig für uns alle, fürs Unternehmen und für unsere Sicherheit.“



”

**Benjamin Gedike, Polier**

„Toll war es, das Augenmerk auf die alltäglichen Dinge zu legen. Zum Beispiel, dass wir die Leiter überstehen lassen sollten oder dass wir die Saumbohlen versteifen müssen.“

werden. Oder andere Kleinigkeiten wie zu große Abstände bei den Kanalstreben. Keine gravierenden Verstöße, aber Kleinigkeiten, die in der Summe und Verkettung von Zufällen der Marke „dumm gelaufen“ zu Unfällen führen könnten. Also besser aufmerksam hinschauen und für Sicherheit sorgen. Nach einiger Zeit nickt Thomas Schwinge. Er hat das Material im Kasten und macht sich mit Peter Eichler an die Arbeit.

### Videos für den Lerneffekt

Beide wählen für den Vortrag genau die Abschnitte aus, von denen sie sich den besten Lerneffekt versprechen. „Eine Leiter muss mindestens einen Meter überstehen“, erläutert Peter Eichler später vor allen 16 Mitarbeitern, die in den Bus gerufen wurden. Es ist eng, aber alle hören gebannt zu. In der Filmsequenz sieht man einen Mitarbeiter, der die Leiter gerade hochsteigt. Er muss sich beim Übersteigen extra festhalten, macht aber keine schlechte Figur dabei. „Was aber, wenn er nicht beide Hände frei gehabt hätte“, fragt Peter Eichler in die Runde und gibt den Tipp, dass man die Leiter auch festbinden könnte. Und zeigt als Nächstes das Video mit der Kettensäge, die vor Ort benutzt wird: ohne schnittfeste Hose. „Kettensägen sind gefährliche Maschinen und nicht ohne Unterweisung zu bedienen. Hier waren die Zähne wirklich sehr nah an der Hose und beim Abrutschen wäre es sehr blutig geworden.“ So schätzt Thomas Schwinge die Situation ein und blickt in betroffene Gesichter. Dann lobt er aber den Baggerfahrer: „Er war angeschnallt, das findet man nicht überall. Und ich habe mit ihm gesprochen. Er schnallt sich immer an. Was passiert, wenn man das nicht tut, zeig ich Ihnen jetzt mal.“ Nun könnte man einen Nagel fallen hören, so still ist es auf einmal.

### Verhalten ändern, Unfallrisiko senken

Es sind diese Bilder von Unfällen, die Gespräche mit betroffenen Kollegen, Unfallzeugen und tief erschütterten Unternehmern, die auch Peter Eichler antreiben: „Wir können zwar Unfälle nicht ungeschehen machen, aber das Risiko für künftige vermindern. Wir wollen hier keinen vorführen oder bestrafen.“ – „Eine kleine Kante von 30 Zentimetern genügt, um diesen Bagger umkippen zu lassen. Das geht schneller, als man denkt, und angeschnallt ist man wirklich besser dran“, ergänzt Thomas Schwinge. Peter Eichler setzt noch einen drauf: „Sprechen Sie Ihren Kollegen ruhig mal darauf an, wenn er nicht angeschnallt ist. Er sagt dann hoffentlich: Danke!“ Nachdem alle gegangen sind, folgt noch ein Feedback von Bernd Rosin. Er lädt das Arbeitsschutzmobil immer mal wieder auf die Baustellen seines Arbeitgebers ein, denn er weiß, wie wichtig ständige Wiederholung beim Thema Arbeitssicherheit ist. Das bestätigt auch Polier Benjamin Gedike. Er fand es gut, an das Alltägliche erinnert zu werden, das man noch verbessern kann: „Dass wir die Saumbohlen versteifen müssen oder die Anschlagmittel immer wieder überprüft werden müssen.“ Auch Rosin bewertet den heutigen Einsatz aus seiner Rolle als Sicherheitsfachkraft rundweg positiv: „Das war sehr informativ. Wir haben uns eben in der Frühstückspause unterhalten. Thema war, dass wir eine längere Leiter bestellen. Schön, wenn Sicherheitshinweise nicht nur von mir kommen. Das ist wichtig für uns alle, fürs Unternehmen und für unsere Sicherheit.“ ●



### WEITERE INFOS

Das Arbeitsschutzmobil der BG BAU wurde für den Einsatz im Präventionsprogramm „BAU AUF SICHERHEIT. BAU AUF DICH.“ umgestaltet.

#### BG BAU Prävention

Bereich Schulung und Qualifizierung

Fax: 0800 6686688-38750

Telefon: 0341 90484-15

E-Mail: sylke.daebler@bgbau.de

 [www.bgbau.de/seminare/  
arbeitsschutz-mobil](http://www.bgbau.de/seminare/arbeitsschutz-mobil)

# Gesundes Arbeiten 4.0

Mit der Digitalisierung wandelt sich nicht nur die Arbeitswelt, sondern auch der Gesundheitsschutz. Dafür sind aber alle Beteiligten aufgerufen, sich anzupassen.

TEXT: Dr. Anette Wahl-Wachendorf, Stephan Imhof FOTO: iStock.com/Natali\_Mis  
GRAFIKEN: iStock.com/Enis Aksoy, lushik, leremy, steindesign Werbeagentur GmbH

Betriebsärzte werden zukünftig noch mehr beraten und Fähigkeiten fördern, die in der neuen Arbeitswelt gefragt sind – die Digitalisierung will es so.

**B**ei den gesundheitlichen Folgen der Digitalisierung denken viele zuerst an die übersteigerte Nutzung der Endgeräte: der berühmte Handynacken, die Folgen der Bewegungsarmut oder die Belastung der Augen durch akkordweise

Bildschirmarbeit. Bezeichnungen wie Industrie 4.0 oder Arbeit 4.0 vermitteln aber ihre Tragweite als gesamtwirtschaftlichen Einfluss: Digitalisierung verändert Arbeit und Gesellschaft. Und sie verändert die Anforderungen an den Gesundheitsschutz.

## Eigenverantwortung und Arbeitsintensität

Ob ein Unternehmen fit für die Arbeit 4.0 ist, hängt von den Arbeitsbedingungen ab, die es seinen Beschäftigten bietet. Motivation und Eigenverantwortung sind mitentscheidend, wenn es gelingen soll, immer komplexere Arbeitsaufgaben konkurrenzfähig zu bewältigen. Diesen Zusammenhang bestätigt eine Studie der Hans-Böckler-Stiftung zu Arbeit und Gesundheit in deutschen Unternehmen. Ihre Resultate belegen den Zusammenhang zwischen hoher Arbeitsintensität und einem schlechteren Gesundheitszustand. Ist die Arbeitsintensität zu hoch, nehmen unabhängig vom Aufgabenbereich Fehler und das Unfallrisiko zu.

## Flexibilität organisieren

Digitale Plattformen machen aus Festangestellten zunehmend Selbstständige. Von allen Beschäftigten wird insgesamt eine höhere Bereitschaft verlangt, zeitlich und räumlich flexibel zu agieren. Flexible Arbeitszeitmodelle, wie sie die heutige Arbeitswelt vorsieht, benötigen auch eine ausreichende Personalstärke, damit sich das Arbeitsvolumen nicht in gesundheitsgefährdendem Ausmaß verdichten kann.

Denn Unternehmen wie auch die gesamte Gesellschaft sind vorrangig daran interessiert, die Beschäftigungsfähigkeit nachhaltig und langfristig zu erhalten. Den geänderten Anforderungen der Arbeitswelt wird sich auch die arbeitsmedizinische Vorsorge anpassen. Sie wird ihren Fokus noch stärker auf den Erhalt der Arbeitskraft richten und dabei unterstützen, die richtigen Fähigkeiten für die Arbeitswelt 4.0 herauszubilden.

## Ergonomie

Um langfristig unter flexiblen Vorzeichen arbeiten zu können, spielt neben den betrieblichen Rahmenbedingungen auch die Gestaltung von Arbeitsplätzen und -mitteln eine Rolle. Ergonomie heißt das Zauberwort. Die Forderung nach Ergonomie erstreckt sich über gelenkschonende Arbeitsgeräte, die richtige Haltung sowie geeignete Arbeitshilfen bei körperlich anspruchsvoller Arbeit. Ergonomisch soll auch der Büroarbeitsplatz sein, von dem aus viele Führungskräfte im Baugewerbe ihre Entscheidungen vorbereiten.

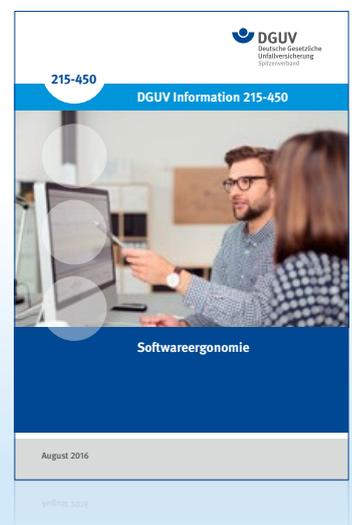
Mit Blick auf die Anforderungen der digitalen Arbeitswelt und die zunehmende Bedeutung von BIM (Building Information Modeling) kommt der Softwareergonomie eine zentrale Bedeutung zu. Die Programme sollten einerseits anwenderorientiert sein. Das heißt, sich durch eine konsistente, gut nachvollziehbare Benutzerführung auszeichnen und sich nach gelernten Mustern bedienen lassen. Andererseits sollte die Software stringent aufgabenorientiert gestaltet sein, also die Nutzer dabei unterstützen, die an sie gestellten Aufgaben zu lösen und unnötige oder sich wiederholende Interaktionen zu vermeiden.

## Individueller Gesundheitsschutz gefragt

Klassischer Gesundheitsschutz allein greift in einer digitalisierten Arbeitswelt nicht mehr. Das von den Arbeitnehmern eingeforderte eigenverantwortliche Handeln wird sich zukünftig auch auf den eigenen Gesundheitsschutz erstrecken. Angesichts von steigender Arbeitsintensität und -geschwindigkeit müssen Erwerbstätige die Kompetenz im Umgang mit sich und ihrer Gesundheit erlernen, um etwa Selbstausbeutung vorzubeugen. Auf Betriebsärzte und ihr Personal kommt zusätzlich die Aufgabe zu, diese Kompetenz zu fördern. Einerseits wird betriebliches Gesundheitsmanagement an Bedeutung gewinnen – andererseits wird es in seiner bisherigen Form im Unternehmen kaum anwendbar sein. Unterstützung im Sinne der Verhaltensprävention ist hier gefragt, Selbstmanagement ist gefordert. Einige Unternehmen bieten ihren Beschäftigten bereits heute Schulungen zum Umgang mit den sich verändernden Arbeitsbedingungen an.

## Ohne Vertrauen geht es nicht

Ob am Bau, im Handel oder im Agrarsektor: Führungspersönlichkeiten und Entscheider in den Unternehmen tragen die Digitalisierung mit, weil sie die Wettbewerbsfähigkeit steigert. Damit das gelingt, müssen Beschäftigte und die Unternehmensführungen Vertrauen zueinander besitzen oder aufbauen. Denn Vertrauen ist eine Grundvoraussetzung und ein Wesensmerkmal produktiver Teams. Kluge Vernetzung und professionelle Plattformen bieten die Chance, zugunsten der Gestaltung von Arbeit 4.0 voneinander zu lernen. ●



## WEITERE INFOS

Arbeiten 4.0 aus Sicht der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung

 [www.dguv.de/de/praevention/arbeitenvierpunktnull/index.jsp](http://www.dguv.de/de/praevention/arbeitenvierpunktnull/index.jsp)

DGUV Information 215-450  
„Softwareergonomie“

 [publikationen.dguv.de](http://publikationen.dguv.de)  
Webcode: 215-450

# Hatschi!

Wenn das Wetter mitspielt, kann es schon Ende Februar losgehen: mit Nasentriefen, Augenjucken und Hustenanfällen. Der Heuschnupfen wird zum quälenden Begleiter des Frühlings.

TEXT: Jobst Konerding FOTOS: iStock.com/stacey\_newman, Alkimson



## CHECKLISTE

### Tipps bei Heuschnupfen

- Kontakt mit den auslösenden Substanzen (Allergenen) möglichst meiden.
- Während der Pollenflugzeit nachts bei geschlossenem Fenster schlafen.
- Kleidungsstücke, an denen sich Pollen befinden können, sollten nicht im Schlafzimmer aufbewahrt werden.
- Zur Linderung der Symptome während der Pollensaison bestimmte Medikamente einnehmen (z. B. Antihistaminika).
- „Allergie-Impfung“ (Hyposensibilisierung durch Immuntherapie) möglich, als Injektion oder zum Einnehmen.
- Staubentwicklung bei der Arbeit möglichst vermeiden.
- Falls eine Staubentwicklung nicht zu vermeiden ist, unbedingt Staubmaske tragen (meist ist eine P2-Maske ausreichend).



Bei Heuschnupfen kann die Leistungsfähigkeit auch während der Arbeit beeinträchtigt sein.

**D**as Jucken kann so stark sein, dass der Aufenthalt im Freien unerträglich wird. Auf dem Bau kann Heuschnupfen besonders problematisch sein. Zum einen entstehen vermehrte Fehlzeiten. Zum anderen kann sich der Heuschnupfen verschlimmern und zu einem Bronchialasthma entwickeln, besonders bei gleichzeitiger Staubbelastung.

### Beschwerden ernst nehmen

Die Beschwerden können unterschiedlich stark ausgeprägt sein. Manche Heuschnupfenallergiker verspüren nur über wenige Wochen, beispielsweise nur in der Hauptflugzeit der Baumpollen von Februar bis März oder der Gräserpollen im Juni und Juli, mäßige Beschwerden. Bei anderen sind die Symptome stärker ausgeprägt. Häufig ist zusätzlich das Allgemeinbefinden der Betroffenen beeinträchtigt: Konzentrationsstörungen, Erschöpfung und Müdigkeit führen zu einem Verlust an Lebensqualität und vermindern die Leistungsfähigkeit bei der Arbeit.

### Gefahr für die Bronchien

Bei etwa zehn bis 20 Prozent der Betroffenen verlagern sich die Symptome in die tieferen Atemwege und aus dem Heuschnupfen entwickelt sich ein allergisches Asthma. Dieser Vorgang wird auch als „Etagenwechsel“ bezeichnet. Eine solche Entwicklung wird begünstigt, wenn Atemwege gleichzeitig durch einige Chemikalien wie Isocyanate oder Stäube belastet werden. Daher sollten gerade Heuschnupfenpatienten staubarmes Arbeiten sehr ernst nehmen. Andererseits sollte versucht werden, die Entstehung von Heuschnupfen zu verhindern oder zumindest durch rechtzeitige Behandlung die Krankheitssymptome zu reduzieren.

### Ärztliche Diagnostik

Meist lässt sich ein Heuschnupfen bereits anhand der Symptome und der Krankengeschichte vermuten. Schwieriger ist es, das auslösende Allergen zu finden. Hierfür ist ein Allergietagebuch sinnvoll. Dort wird die Art, Schwere und Dauer der Beschwerden eingetragen sowie Medikamenteneinnahme, Ernährung, Aktivitäten und Umwelteinflüsse. Wird das Tagebuch dann mit dem örtlichen Pollenflugprotokoll verglichen, lässt sich das auslösende Allergen oft identifizieren. Weitere Diagnosemethoden bei Heuschnupfen sind der sogenannte Prick-Test, die Bestimmung von besonderen Antikörpern im Blut (RAST-Test) sowie der Provokationstest mit den vermuteten Allergenen.

### Behandlungsmöglichkeiten

Die wichtigste Maßnahme bei Heuschnupfen ist es, den Kontakt mit dem auslösenden Allergen möglichst zu vermeiden. Das gelingt leider nur selten. Zur Linderung der Beschwerden können bestimmte Medikamente wie Antihistaminika oder Kortisonpräparate eingesetzt werden. Diese können in Tablettenform oder als Nasenspray bzw. Augentropfen verwendet werden. Bei leichten Symptomen wie gelegentlichem Niesen, Nasenlaufen und Augenjucken helfen Antihistaminika als Augentropfen und Nasenspray, beispielsweise mit den Wirkstoffen Azelastin, Ketotifen oder Levocabastin. Sie wirken bei leichteren Beschwerden rasch, können mehrfach am Tag angewendet werden und haben kaum Nebenwirkungen.

### Immuntherapie

Langfristig ist in Absprache mit dem behandelnden Allergologen auch eine Immuntherapie bzw. „Allergie-Impfung“ möglich. Diese muss über einen Zeitraum von etwa drei Jahren durchgeführt werden und kann als Injektion (subcutane Immuntherapie bzw. SCIT) oder in Form von Tropfen oder Tabletten (sublinguale Immuntherapie bzw. SLIT) erfolgen. Die Erfolge einer Immuntherapie liegen zwischen 30 und 80 Prozent und hängen vom Einzelfall ab. Daher sollte eine Beratung durch einen Allergologen oder einen anderen allergieerfahrenen Arzt erfolgen. Auch Betriebsärzte vom Arbeitsmedizinisch-Sicherheitstechnischen Dienst der BG BAU (ASD der BG BAU) können Betroffenen Tipps geben. ●



### EINE HÄUFIGE PLAGGE

Heuschnupfen ist eine allergische Reaktion des Körpers gegen Pollen von blühenden Gräsern, Sträuchern oder Bäumen. Die Häufigkeit der Erkrankung hat in den vergangenen Jahren zugenommen. In Deutschland leidet heute etwa jeder fünfte Erwachsene unter Heuschnupfensymptomen. Zu den typischen Beschwerden wie Niesen, Juckreiz in der Nase und im Rachen, laufende oder auch verstopfte Nase kommen häufig noch Juckreiz und Rötung im Bereich der Augen und Tränenfluss.

Während bei einem Erkältungsschnupfen das Nasensekret eher schleimig bis eitrig ist, hat es bei Heuschnupfen eine wasserklare, dünnflüssige Beschaffenheit. Die Niesanfälle sind heftig und zum Teil lang andauernd – bis zu 15-mal hintereinander.

# Null Toleranz bei Drogen

Emke Emken und Thomas Weerts bilden im Bau-ABC Rostrup in Bad Zwischenahn junge Menschen aus. Im Gespräch erläutern sie ihre Null-Toleranz-Strategie, wenn es um Drogenkonsum geht.

TEXT: Alenka Tschischka/Dr. Jobst Konerding FOTOS: iStock.com/StudioThreeDots, ©bymandesigns/123RF.com, Mirko Bartels



## CHECKLISTE

### Was tun bei Drogenkonsum?

- Erste Zeichen erkennen wie Konzentrations- und Wahrnehmungsstörungen, Unausgeglichenheit, häufige Fehlzeiten, sinkende Arbeitsleistung
- Gespräch mit dem Mitarbeiter führen, Hilfe anbieten
- Mitarbeiter zu einem Beratungsgespräch motivieren, z. B. beim ASD der BG BAU oder bei einer Drogenberatungsstelle
- Eventuell Drogentest beim ASD der BG BAU zur Feststellung des Drogenkonsums oder später zur Kontrolle der Drogenabstinenz

### Warum leben Sie eine Null-Toleranz-Strategie?

Emken (E): Als Realisten gehen wir davon aus, dass rund 60 Prozent unserer Auszubildenden gelegentlich oder regelmäßig Cannabis konsumieren. Letztere sehen wir bei rund zehn Prozent. Bei allen, auch härteren Drogen gilt für uns: Wir gucken hin, wir gucken nicht weg. Unternehmen sind entsetzt, wenn wir das so ehrlich aussprechen. Aber: Wer als Schüler regelmäßig gekiffht hat, wird das auch als Auszubil-

dender und auch als Facharbeiter tun. Alle Experten bestätigen uns das.

### Wie gehen Sie in der Ausbildung vor?

Weerts (W): Zur Arbeitsvorbereitung und Ausführungsplanung in unseren Fachprojekten gehört auch eine Gefährdungsbeurteilung. Betrachten wir Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz, sind wir beim Thema „Drogen, Alkohol und Gewalt“. Wir haben hier eine Null-Toleranz-Grenze, das wissen alle in der Ausbildung –



**Emke Emken, Leiter der Bildungs- und Tagungszentren der Bauwirtschaft**

*„Wir gucken hin, nicht weg, und sprechen das ehrlich an. Wer als Schüler regelmäßig gekifft hat, wird das auch als Auszubildender und auch als Facharbeiter tun.“*

auf dem Gelände, in den Internaten. Wir tragen das gebetsmühlenartig vor. Das Regelwerk wird von allen unterschrieben. Es geht aber nicht nur um Sanktionen, sondern wir bieten auch Drogenberatung und Informationen an.

### Wie leben Sie Drogenprävention praktisch?

E: Mit den Auszubildenden haben wir die Nachtruhe für 22 Uhr vereinbart. Die Internatsbetreuer machen Rundgänge. Wenn jemand angetrunken oder bekifft ist, gibt es einen Puste- oder Drogentest. Keiner nimmt mit Drogen oder mit Restalkohol im Blut an der Ausbildung teil. Diese Kandidaten schicken wir nach der Ausnüchterung in ihren Ausbildungsbetrieb. Dort müssen sie ihrem Chef erklären, warum sie ihre Arbeitskraft nicht vertragsgemäß für den Ausbildungsbetrieb eingesetzt und nicht im Sinne der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes gehandelt haben.

### Was wollen Sie damit erreichen?

W: Wir wollen, dass die Auszubildenden nachdenken und ihr Verhalten ändern. Und das passiert in der Regel ziemlich schnell, wenn der angeblich so coole Konsument bei seinem Arbeitgeber in Erklärungsnot gerät.

### Was passiert danach?

E: Wir akzeptieren die Wiederaufnahme der Ausbildung bei uns nur mit einem Drogenreinheitsnachweis aufgrund eines Bluttests oder nach ärztlichem Attest. In manchen Fällen kann das länger dauern. Für eine Therapie kann zum Beispiel eine Ausbildungspause sinnvoll sein.

### Lohnt sich das Warten?

W: Es gibt ehemalige Auszubildende, die uns für diese Konsequenz später gedankt haben und die froh sind, den Weg aus dem



**Thomas Weerts, Lehrwerkmeister Straßenbau**

*„16-Jährige sind in einem Alter, in dem man sich ausprobiert. Gründe für den Drogenkonsum gibt es viele, auch Verständnis von unserer Seite – aber null Toleranz.“*

„Sumpf“ heraus gefunden zu haben. In der Regel hilft eine Therapie sehr gut.

### Worin sehen Sie die Gründe für den Drogenkonsum?

W: 16-Jährige sind in einem Alter, in dem man sich ausprobiert. Einige sind neugierig, einige sind vielleicht bereits psychisch oder körperlich abhängig, einige haben Probleme im Elternhaus oder in der Beziehung und nehmen deshalb Drogen. Gründe gibt es viele, auch Verständnis von unserer Seite – aber null Toleranz.

### Wie wirken Drogen?

W: Drogen bauen sich nicht wie Alkohol schnell ab, sie wirken länger. Drogenkonsumenten erleben auch Flashbacks, denn Drogen setzen sich im Körperfett ab und werden dann zum Beispiel durch körperliche Aktivität in größeren Mengen abgegeben. Das ist in der Arbeitswelt das Gefährliche am Drogenkonsum.

### Was raten Sie Unternehmern?

E: Sie sollten zusammen mit dem Betriebsarzt aufklären, über Drogen offen sprechen und im Falle eines Falles hingucken und handeln, um andere Arbeitnehmer zu schützen. Den Alkoholmissbrauch auf Baustellen haben die Unternehmen schon sehr gut im Griff. Insbesondere, weil für alkoholisierte Beschäftigte ein Fahrverbot droht, und das kann den Arbeitsplatz kosten. Aber auch Drogen führen zum Entzug der Fahrerlaubnis. ●

## CANNABIS – DIE FAKTEN

Nach dem Drogen- und Suchtbericht 2017 der Bundesregierung ist Cannabis bei Erwachsenen im Alter zwischen 18 und 64 Jahren die am meisten konsumierte illegale Droge. Das sind aktuell 3,11 Millionen Menschen in Deutschland. In der Altersgruppe der jungen Männer zwischen 18 und 25 Jahren beträgt die Häufigkeit 20,6 Prozent, diejenige der gleichaltrigen Frauen liegt bei 9,7 Prozent. Die wirtschaftlichen Folgen durch schädlichen Cannabiskonsum werden auf etwa eine Milliarde Euro pro Jahr geschätzt.



„Da es ‚null Fehler‘ nicht geben kann, muss ermittelt werden, mit welcher Wahrscheinlichkeit ein Fehler eine Katastrophe auslösen wird.“

# Fehler als Chance

Interview mit Manfred Müller, Flugkapitän und Verantwortlicher für Flugsicherheitsforschung bei Lufthansa.

FOTOS: Doris Leuschner

**F**ehler und deren Management sind in der Luftfahrt sehr gut erforscht. Das Wissen darüber, wie Fehler entstehen, hilft, diese zu vermeiden. Dies aber in gelebte Sicherheitskultur zu übersetzen, ist auch eine Kunst. Das Ziel in seiner Organisation: Eine Sicherheit von nahezu 100 Prozent zu gewährleisten.

## Herr Müller, was ist der letzte Fehler, der Ihnen persönlich unterlaufen ist?

Ich habe heute Morgen bei einer E-Mail vergessen, die Adresse einzutragen. Da wir als Menschen aber alle halbe Stunde einen Fehler machen und es gleich Mittag ist, habe ich heute bestimmt schon mehr als zehn Fehler gemacht. Wir sind uns unserer Fehler häufig auch nicht bewusst, weil die meisten Fehler glücklicherweise keine schlimmen Konsequenzen haben. Aber der schlimmste, sicherheitsrelevante Fehler heute ereignete sich, als ich ein Baufahrzeug überholte. Bei einer Entfernung von 100 Metern hat es ein Teil seiner Ladung mit einem Durchmesser von über zehn Zentimetern verloren. Wäre ich zwei Sekunden früher losgefahren, dann würden wir jetzt nicht hier sitzen.

## Glück im Unglück gehabt. Gibt es eine Regel, wie Menschen Risiken einschätzen und akzeptieren?

Für uns Menschen ist Sicherheit immer subjektiv. Wenn man ein selbstbestimmtes Risiko – als Autofahrer am Steuer – eingeht, schätzt man es automatisch kleiner ein und man akzeptiert auch große Risiken. Wenn wir – als Beifahrer – fremdbestimmt sind, dann akzeptieren wir Risiken nicht so leicht.

## Warum sind Beinaheunfälle für das Fehlermanagement wichtig?

Es gibt den Spruch: Kein Pilot wird alt genug, um alle potenziell tödlichen Feh-

ler selbst zu machen. Deshalb muss man versuchen, von bereits gemachten Erfahrungen zu lernen. Auf eine Katastrophe kommt im Schnitt tausendmal ein ähnlich gelagerter Fehler. Wenn diese gesammelt und analysiert werden, können Abwehrmaßnahmen entwickelt werden, die Katastrophen verhindern können.

## Wie gehen Sie bei einer Fehleranalyse vor?

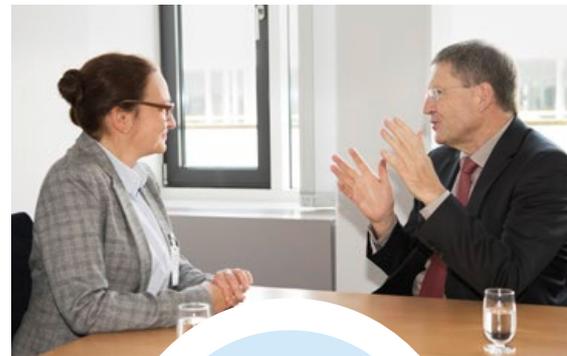
Wir benötigen dafür Informationen über sicherheitskritische Vorfälle. Wir analysieren zum Beispiel die Flugschreiberdaten. Die wichtigsten Informationsquellen sind jedoch die Besatzungen, die mit Beinaheunfällen konfrontiert waren.

## Können Sie ein konkretes Beispiel nennen?

Eine Crew berichtete, sie sei versehentlich in Äquatornähe durch eine Gewitterwolke geflogen. Das kann gefährlich sein, da in diesen Wolken starke Turbulenzen auftreten können, und ist deshalb – juristisch betrachtet – eine Straftat. Die Crew bemerkte nun eine bisher unbekanntes Systemschwachstelle: In der Wolke sind alle vier Geschwindigkeitsmessgeräte ausgefallen. Wir konnten das erst mal nicht glauben. Aber aufgrund der Fehlermeldung konnten wir eine Fehleranalyse durchführen und feststellen, dass die Heizung der entsprechenden Messsensoren nicht ausreichend dimensioniert war: Auf minus 60 Grad abgekühlte Wassertropfen sind beim Aufprall auf die Staurohre blitzartig gefroren und verfälschten dadurch die Geschwindigkeitsmessung. Es hat 2,7 Millionen Euro gekostet, alle betroffenen Staurohre gegen zuverlässigere auszutauschen.

## Wie schafft man es, dass Fehler gemeldet werden, die auch mit Strafen belegt sind?

Dafür braucht man ein Sicherheitsmanagement mit eingebautem Beichtgeheim- ➔



Alenka Tschischka  
von BG BAU aktuell  
im Gespräch mit  
Manfred Müller



„Wichtig für eine gute Fehlerkultur ist eine Arbeitsatmosphäre, in der man sich gegenseitig hilft und unterstützt.“

Manfred Müller,  
Lufthansa

nis. Bei uns wird nur die Information über einen Vorfall im System verarbeitet. Der Vorgesetzte erhält den Namen des Verursachers nicht. Grundsätzlich benötigt man zwei Systeme: einerseits das Disziplinarsystem und zusätzlich ein Meldesystem ohne Sanktionen zur Schwachstellenanalyse.

#### **Welche Aufgabe übernimmt die Sicherheitsforschung im Rahmen des Fehlermanagements?**

Da es „null Fehler“ nicht geben kann, muss ermittelt werden, mit welcher Wahrscheinlichkeit ein Fehler eine Katastrophe auslösen wird. Wir stehen vor der Herausforderung, Fakten darüber zu sammeln, ob ein Fehler Konsequenzen hat oder ob er nicht relevant ist. Dementsprechend werden Abwehr- oder Schutzstrategien entwickelt. In der Praxis heißt das: Wenn ein möglicher Fehler eine bestimmte Wahrscheinlichkeitsgrenze für einen Unfall überschreitet, müssen zusätzliche Maßnahmen ergriffen werden.

#### **Welche Hauptkategorien für Risiken unterscheiden Sie in Ihrem Job?**

Im Risikomanagement unterscheiden wir vier große Gruppen: technische Systemausfälle, das Umfeld – also Flugsicherung, Bodenabfertigung und Wetter –, die Organisation – zum Beispiel Betriebsabläufe und Ausbildung – sowie menschliches Versagen.

#### **Welche Rolle spielt dabei das soziale Klima?**

Früher haben wir gedacht, Fehler passieren einfach und sind nicht berechenbar. Um die Sicherheit zu erhöhen, sollte der „fehlerhafte Mensch“ aus dem Regelkreis entfernt werden. Doch eine Erhöhung des Automationsgrades konnte die Probleme nicht lösen. Ein Computer ist leider nicht innovativ und hat keinen gesunden Menschenverstand. Der wichtigste „Sicherheitsbaustein“ ist der Mensch. Der Haupterfolgswert für zuverlässiges Arbeiten von Menschen ist die soziale Interaktion im Team. Auch der beste Spezialist macht alle halbe Stunde mindestens einen Fehler. Deshalb brauchen wir einen zweiten, der unterstützt, aufpasst und rechtzeitig eingreift, um einen Fehler korrigieren zu können.

#### **Wie gelingt es, ein gutes soziales Klima für ein gelingendes Fehlermanagement zu schaffen?**

Wenn ich in einer Atmosphäre arbeite, in der ich für einen Fehler beschimpft oder sanktioniert werde, dann werde ich ihn vertuschen. Wenn das Klima aber so ist, dass das Äußern von Kritik nicht auf Ablehnung stößt, dann können entstehende Fehler an der Wurzel bekämpft werden.

#### **Wie sähe das in einer idealen Welt aus?**

Eine erfolgreiche Fehlerkultur wäre eine, in der ein Untergebener ermuntert wird, seinen Vorgesetzten unterstützend zu korrigieren. Wir leben im Cockpit die „Two Communication Rule“. Der Co-Pilot bemerkt einen Fehler und sagt zum Beispiel im Anflug: „Chef, wir müssen jetzt durchstarten, wir sind zu schnell.“ Daraufhin vielleicht der Chefpilot: „Lass, ich bekomme das noch hin.“ Daraufhin wird die Fehlermeldung wiederholt. Erfolgt immer noch keine Handlung, ruft der Co-Pilot: „Ich übernehme die Kontrolle“ und übernimmt die Steuerung, startet durch und der Kapitän erhält das Kommando in einer sicheren Höhe zurück. Die Einhaltung dieser Regel ist verpflichtend. Aber die Organisation muss noch folgende Frage zusätzlich beantworten: Was passiert, wenn sich der Co-Pilot täuscht? Das ist der Schlüsselfaktor für Co-Piloten, ob sie gegebenenfalls eingreifen oder nicht. Das System funktioniert nur, wenn bei fehlerhaftem, bzw. eigentlich nicht notwendigem Eingriff keine Sanktionen erfolgen.

#### **Welche Konsequenzen hat das organisatorisch in den Teams im Flugzeug?**

Traditionell war die Hierarchie in den Cockpits zu steil. Mit erheblichem Schulungsaufwand wurde eine abgeflachte Hierarchie mit klaren Rollen etabliert, so dass sich die Crewmitglieder gegenseitig kooperativ überprüfen und unterstützen können. Informationen müssen allen gleichermaßen zufließen, damit nicht nur einer im Team das für die richtige Lageeinschätzung benötigte Wissen hat.

#### **Was bedeutet das für das Training in Ihren Teams?**

Wir haben den Umgang mit Fehlern in unserer Erziehung anders gelernt und wir müssen unseren jungen Piloten das neue, wertschätzende Verhalten näherbringen. Wo ein Fehler angesprochen wird, üben wir die Praxis, sich reflexartig zu bedenken. Keine Rechtfertigungen, Schuldzuweisungen oder Gegenangriffe.

### Wie definieren Sie das Idealbild eines Piloten?

Ein guter Pilot ist einer, der um seine Fehlerhaftigkeit weiß und trotzdem nach optimaler Arbeit strebt, offen gegenüber Fehlerhinweisen ist und aus seinen Fehlern lernt.

### In der Bauindustrie stellt fehlerhaftes Verhalten von Einzelnen bei der Auswertung von Unfällen eine Rolle. Wie beurteilen Sie diese Fehlerquelle?

Das Verhalten des Einzelnen spielt immer eine entscheidende Rolle. Aber es gibt noch andere Faktoren, die dazukommen können, wie Zeitdruck, eine schlechte Ausbildung, vielleicht ein Team, das sich auf sprachlicher Ebene nicht verständigen kann. Eine gute Fehlerkultur bedeutet, dass man sich bemüht, nach Regeln zu arbeiten. Aber noch wichtiger ist es, dass eine Arbeitsatmosphäre geschaffen wird, in der man sich hilft und unterstützt. Hierbei haben Strafe oder Strafandrohung wenig verloren. Wenn ich um meine berufliche Existenz Angst haben muss, dann werde ich mit großer Wahrscheinlichkeit versuchen, Fehler zu vertuschen.

### Was bedeutet dieser Fakt für die Arbeitsorganisation?

Ich mache viele Fehler, wenn ich mich nicht gut auskenne. Mit Erfahrung sinkt das Risiko, aber irgendwann, wenn ich große Routine habe, werde ich nachlässiger und gehe größere Risiken ein. Interessanterweise tritt dieses Phänomen etwa zwei bis vier Jahre nach Beginn einer Tätigkeit auf. Es ist wichtig, die Mitarbeiter auf dieses Phänomen aufmerksam zu machen. Die Kollegen müssen in Seminaren immer wieder sensibilisiert werden. Überroutine ist ein Risikofaktor, der ähnlich wie das tägliche Zähneputzen immer ein Thema sein muss.

### Aber dennoch plädieren Sie für das strikte Einhalten von Routinen?

Wenn ich eine Aufgabe sehr gut beherrsche, erhöht sich die Zeitspanne zwischen zwei Arbeitsfehlern. Wenn ich schlecht ausgebildet bin und unter Druck gerate, dann reduziert sich diese Zeit zwischen zwei Arbeitsfehlern auf unter fünf Minuten.

### Wie entstehen Fehler unter Zeitdruck, beispielsweise am Ende der Schicht?

Das Phänomen „Fehler am Ende der Schicht“ ist auch in der Luftfahrt ein Problem. Gegen Arbeitsende erhöht sich die Fehlerrate aus zwei Gründen: Man ist müde und möchte nach Hause. Schnell, schnell am Ende der Schicht baut Druck auf. Das müssen alle wissen, sich bewusst machen und dann eher langsamer als schneller arbeiten.

### Wie gelingt eine gute Wissensvermittlung?

Früher haben wir mit dem Fehlerkonzept der „Killing Items“ gearbeitet. Im Simulator-Training haben wir uns nur die wenigen Minuten vor einem Fehler angeschaut und nicht die erfolgreichen Stunden vorher. Heute arbeiten wir mit einem Konzept aus dem Hochleistungssport: der positiven Verstärkung. Ich spreche das „Fehlerbild“ gar nicht an, sondern gebe als Lehrer eine positiv formulierte Anregung, wie etwas besser gemacht werden kann.

### Kurz gefasst: Könnte es gelingen, Ihre Erkenntnisse auf Baustellen für einen höheren Grad an Sicherheit einzusetzen?

Mein Bruder ist Professor für Bauingenieurwesen an der TU München und wir unterhalten uns des Öfteren über dieses Thema. Die Baubranche ist besonders gefährdet, weil es weniger Standardsituationen, sondern viele Provisorien gibt. Dadurch steigen Risiko und Fehlerrate an. Es ist deshalb umso wichtiger, dass Teams sich gegenseitig unterstützen und korrigieren. Es sollte eine gemeinsam definierte Sicherheitskultur gelebt werden. In einem optimalen Hierarchiegefälle muss offen miteinander kommuniziert werden. Das ist eine große Herausforderung, wenn Menschen nicht dieselbe Sprache sprechen.

Ich war vor einiger Zeit bei einem Symposium zum Thema Hochrisiko. Es wurden die Herausforderungen im Bereich der U-Boot-Bergung, bei der Raumfahrt und beim Extrembergsteigen diskutiert. Der interessanteste Vortrag wurde vom Bauleiter des Potsdamer Platzes gehalten. Was beim Bauen alles schiefgehen kann! Wenn man das gut analysiert und entsprechende Abwehrmaßnahmen entwickelt, dann könnten viele im Sicherheitsmanagement von der Bauindustrie lernen. ●



## MANFRED MÜLLER

Er ist Pilot aus Leidenschaft. Bereits mit zehn Jahren wünschte er sich, später mal Flugzeuge fliegen zu können. Mit 15 begann er auf Segelflugzeugen und studierte zunächst Mathematik und Physik, bis er das Studium 1979 für eine Ausbildung in der Flugschule der Lufthansa abbrach. Heute fliegt er als Kapitän und Ausbilder Maschinen des Typs Airbus A340 und A330 auf der Langstrecke. Seit über 25 Jahren ist er in der Abteilung Flugsicherheit tätig und beschäftigt sich damit, wie Risiken besser erkannt und auch bekämpft werden können. Heute leitet er neben seiner Tätigkeit als Flugkapitän die Flugsicherheitsforschung. Kurz gefasst ist seine Aufgabe, die Einhaltung eines definierten Sicherheitsziels zu messen und eventuell nötige Risikostrategien zu entwickeln.



Wenn Mitarbeiter innerlich kündigen, zählen mangelnde Wertschätzung, fehlende Mitbestimmung und ungelöste Konflikte zu den wichtigsten Auslösern.

# Innere Kündigung – Ursachen und Gegenmaßnahmen

Eine Studie der Initiative Gesundheit und Arbeit (iga) zeigt, was innere Kündigung auslöst und wie Unternehmen entgegenwirken können.



## CHECKLISTE

Jeder fünfte Arbeitnehmer interessiert sich nicht mehr für seinen Job und tut nur noch das Nötigste. Das schätzen 381 Personalverantwortliche von großen, mittelständischen und kleinen Unternehmen, die die iga zum Thema „innere Kündigung“ befragt hat. Die Folgen einer inneren Kündigung sind sowohl für Unternehmen als auch Beschäftigte gravierend: Qualitätseinbußen, sinkende Produktivität, steigende Fehlzeiten und Konflikte unter den Beschäftigten gehören dazu. Oft geht das Nachlassen des Engagements mit seelischen und körperlichen Erkrankungen einher. Die Ergebnisse der iga-Studie zeigen, was die Auslöser innerer Kündigung sind und was Betriebe tun können, um das Engagement ihrer Mitarbeiter zu erhalten oder zurückzugewinnen.

### Warum Beschäftigte keine Lust mehr haben

Der Studie zufolge führen unter anderem Schwächen im Führungsverhalten dazu, dass Mitarbeiter ihren Arbeitseinsatz auf ein Minimum reduzieren. Mangelnde Wertschätzung, fehlende Mitbestimmung und ungelöste Konflikte zählen nach Einschätzung der Befragten zu den wichtigsten Auslösern. Doch auch Veränderungen in der Organisation, oft als Umstrukturierung bezeichnet, können innere Kündigung auslösen. Vor allem wenn diese Veränderungen mit Personalabbau und Arbeitsverdichtung einhergehen und durch lange Phasen der Unsicherheit geprägt sind. Dabei schätzen die Personalverantwortlichen, dass bundesweit rund 20 Prozent der Beschäftigten bereits innerlich gekündigt haben. Interessanterweise gehen sie bei ihrem eigenen Unternehmen jedoch durchschnittlich von etwa zehn Prozent aus.

### Gesundheitliche Folgen

Ob Handwerker, Kauffrau oder Beschäftigte aus anderen Bereichen, für die betroffenen Arbeitnehmer kann innere Kündigung erhebliche gesundheitliche Folgen haben und etwa zu Depressionen, Sucht- oder Herz-Kreislauf-Erkrankungen führen. Es ist zudem nicht selten, dass sich die innere Kündigung einzelner Mitarbeiter negativ auf die übrige Belegschaft auswirkt: Soziale Beziehungen verschlechtern sich, die Kollegen müssen liegen gebliebene oder schlecht ausgeführte Arbeit mitübernehmen. Im Endeffekt nimmt die Unzufriedenheit auch bei anderen Mitarbeitern zu.

### Unternehmenskultur beeinflusst Engagement

Die Befragten erachten vor allem das regelmäßige Gespräch zwischen Betroffenen und Führungskräften als probates Mittel, um das Engagement zu erhalten oder zurückzugewinnen. Als kontraproduktiv erweist sich ein Führungsstil, der auf Autorität, Zwang und Kontrolle beruht. Besser ist es, den Mitarbeitern Freiräume für eigenes Handeln bzw. eigene Entscheidungen zu lassen, Verantwortung zu delegieren und damit auch Vertrauen auszudrücken. Ein wertschätzender, offener Umgang und ein angemessener Umgangston im Betrieb sorgen dafür, dass sich alle Beschäftigten mit ihren Fähigkeiten und Leistungen einbringen können.

Führungskräfte müssen dann eingreifen, wenn Grenzen überschritten werden, und darauf achten, dass die Regeln einer guten Zusammenarbeit eingehalten werden. Intrigen, Ausgrenzungen und Diskriminierung können schwerwiegende Belastungen am Arbeitsplatz darstellen. ●

Der iga.Report 33 enthält eine ausführliche Darstellung der Studienergebnisse sowie eine Liste mit Anhaltspunkten, um die innere Kündigung von Mitarbeitern frühzeitig zu erkennen. Er steht im Internet kostenlos zum Download bereit:

#### Mitarbeiterorientiertes Führungsverhalten

- Sie zeigen Anerkennung, wenn ein Mitarbeiter gute Arbeit geleistet oder eine gute Idee hat.
- Sie geben Ihren Mitarbeitern Aufgaben, die zu ihren Fähigkeiten und Qualifikationen passen und berücksichtigen dabei auch persönliche Entwicklungs- und Berufsziele.
- Freundlichkeit und Respekt gehören für Sie zum normalen Umgangston.
- Sie können zuhören.
- Sie sind ansprechbar und gut erreichbar und suchen auch selbst aktiv den Austausch – nicht nur, wenn etwas schief läuft.
- Sie vergeben nicht nur Aufträge und Ziele, sondern besprechen mit den Mitarbeitern auch, wie diese Ziele realistisch erreicht werden können.
- Sie vertrauen Ihren Mitarbeitern und verzichten auf übermäßige Kontrolle.
- Das Wohlergehen Ihrer Mitarbeiter interessiert Sie ehrlich und Sie bekommen mit, wie es Ihren Beschäftigten geht, was sie gerade besonders beschäftigt, freut oder anstrengt.
- Wenn sich Veränderungen im Unternehmen ankündigen, informieren Sie Ihre Beschäftigten sofort und ausführlich und stehen für Fragen zur Verfügung.
- In Ihren Mitarbeitergesprächen sorgen Sie dafür, dass auch die Mitarbeiter Ihnen ein Feedback zu Ihrem Führungsverhalten geben.

Sicherheitsrundgang  
auf der Baustelle Pergamon-  
museum: Peter Krausche (li),  
Aufsichtsperson der BG BAU,  
Hendrik Schmerge (Mitte) für  
das Bundesamt für Bauwesen  
und Raumordnung (BBR) und  
Peter Rundel, Bauleiter.



# Baustelle Pergamonmuseum

Das Pergamonmuseum wird derzeit im Auftrag der Stiftung Preußischer Kulturbesitz von Grund auf saniert. Das bautechnisch anspruchsvolle Projekt birgt auch Herausforderungen in puncto Arbeitssicherheit.



**B**austellenrundgang im Pergamonmuseum: Ohne Zugangsberechtigung endet der Weg am Drehkreuz vor einer provisorischen Brücke. Der Weg führt über den Spreekanal zum Innenhof des Pergamonmuseums. Bauleiter Peter Rundel führt den Sicherheitsrundgang an. Er ist Architekt und koordiniert als Verantwortlicher der Werkgemeinschaft Pergamonmuseum die Baustelle. Mit dabei ist die Aufsichtsperson der BG BAU, Peter Krausche, und für das Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR), das für

die Stiftung Preußischer Kulturbesitz als Bauherr fungiert, nimmt Hendrik Schmerge teil. Eingeführt wurde die regelmäßige Begleitung, damit die Sicherheit auf der Baustelle auch eingehalten wird. Hendrik Schmerge vom BBR betont, dass seitens des Bauherrn größter Wert auf Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz gelegt wird: „Denn am Ende eines Arbeitstages sollen alle gesund ihren Feierabend genießen können.“

Im Hof werfen alle einen Blick auf die Gerüste, für die die Werkgemeinschaft →

Die Sanierung des Pergamonmuseums erfolgt im laufenden Betrieb. Der Pergamonaltar wurde für die Zeit des Umbaus unter einer speziellen Schutzeinhausung an Ort und Stelle belassen.



”

**Peter Rundel,**  
Bauleiter

*„Nach der Sicherheitsbegehung werden alle betreffenden Bau-firmen hinsichtlich der Beanstan-dungen per E-Mail und Protokoll informiert und zur Abstellung der Mängel aufgefordert.“*

verantwortlich ist. Dann führt der Weg zunächst in den Keller. Alle Verkehrswege sind gut sichtbar und frei, an ein oder zwei Stellen könnte es noch ordentlicher sein, bemängelt Krausche. Auf dem Hof liegt ein Boot mit dem Aufdruck einer Bau-firma, samt Rettungsring. Rundel erklärt, was es damit auf sich hat. „Im sogenann-ten Spreekeller, der unterhalb des Grund-wasserspiegels abgedichtet erstellt wurde, gab es 2013 einen Grundwassereinbruch. Eine Dichtplombe war versehentlich angebohrt worden, ich konnte das von oben beobachten. Es war spektakulär, aber nicht gefährlich. Keiner wurde verletzt.“

### Lerneffekte für den Arbeitsschutz

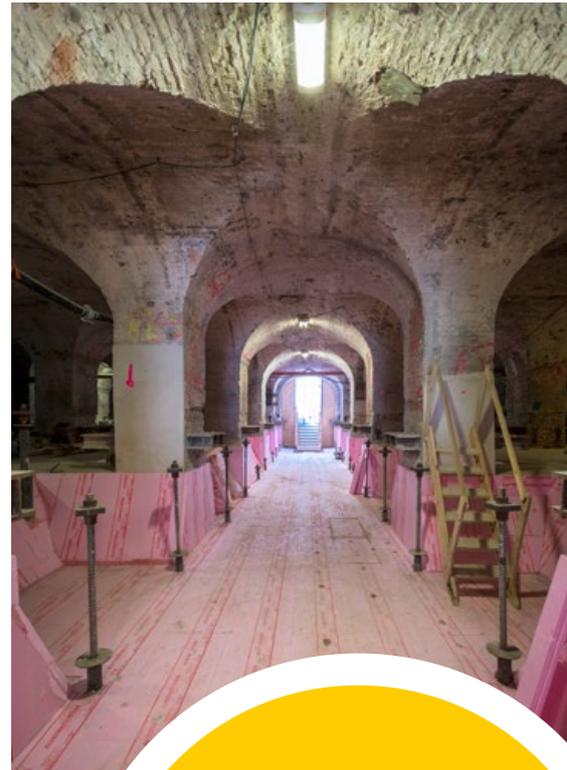
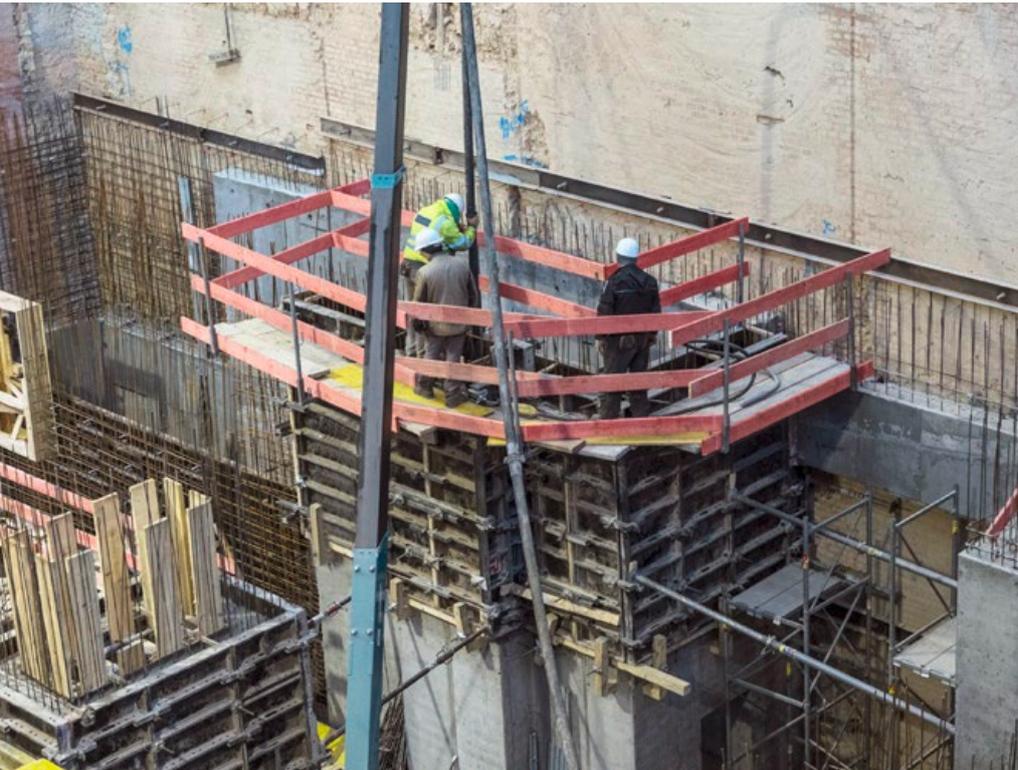
Die Pergamonbaustelle ist auch wegen ihrer logistischen Komplexität höchst anspruchsvoll für die Arbeitssicherheit. Auf beengtem Raum müssen viele Bauunter-nehmen gleichzeitig und parallel an den unterschiedlichsten Aufgaben arbeiten – häufig mit Beschäftigten vieler verschie-dener Nationalitäten und Sprachen. Wil-helm Stange, der als Aufsichtsperson der BG BAU die Baustelle betreut, weiß: Wenn jemand nickt, heißt das nicht, dass er es auch verstanden hat. Er hat sich mit Peter Rundel zusammengesetzt und einen Vor-

trag nach Konzept des Arbeitsschutzmo-bils erarbeitet. Einen ganzen Tag lang hat er erst Fotos auf der Baustelle geschossen und dann in einen neutralen Vortrag ein-gearbeitet. Er erinnert sich noch gut, wie es in den Köpfen „Klick“ gemacht hat. „Der Transfer über die neutralen Bilder mit falschen und richtigen Beispielen, an-gewandt auf die tatsächlichen aktuellen Fehler auf der Baustelle, hat funktioniert. Es geht ja um den Lerneffekt. Denn je-der Fehler bietet ein tolles Lernmaterial, wenn man ihn nur richtig nutzt.“

Peter Rundel war von dieser erfolgreichen Methode begeistert. Er freute sich über die Unterstützung seitens der BG BAU bei der Sensibilisierung der Teams: „Das sind al-les gute Leute, die ordentlich und sicher arbeiten, und jetzt hatten wir auch das Kommunikationsproblem gut im Griff.“ Ab sofort ist alles besser gelaufen. Doch man muss dranbleiben.

### Masterplan Museumsinsel

Wie schwierig der Untergrund der Muse-umsinsel für Bauprojekte ist, zeigt schon die Geschichte. Der Vorgängerbau von 1905 wurde schnell wieder abgerissen, aufgrund der eingetretenen Setzungen, die die Stand-



Die Lasten des tragenden Mauerwerks werden während der Sanierung auf Behelfsstützen aus Stahl umgeleitet. Dadurch können tragende Mauern entfernt und neu gebaut werden. Elegante Raumlösungen entstehen. Die durch die Abbrucharbeiten entstehenden Absturzkanten werden konsequent gesichert.

sicherheit des Gebäudes gefährdeten. Die Berliner Museumsinsel liegt im Herzen Berlins im märkischen Sand an der Spree. Das nun von Grund auf zu sanierende Gebäude wurde 1930 eröffnet, nach einer Bauzeit von 20 Jahren. Die Gesimse an der Fassade des Pergamonmuseums wurden bereits in den 1990er-Jahren restauriert, deshalb ist sie nicht eingerüstet. Das Bode-Museum, die Alte Nationalgalerie und das Neue Museum sind bereits fertig. Mit der James-Simon-Galerie wird ein neues zentrales Eingangsgebäude für die gesamte Museumsinsel geschaffen. Gleichzeitig entsteht ein unterirdischer Rundgang – genannt die Archäologische Promenade.

Drei ergänzende Neubauten sieht der Masterplan Museumsinsel im Pergamonmuseum zusätzlich vor. Die langwierigen Baumaßnahmen zur Grundinstandsetzung und Ergänzung werden in zwei Bauabschnitten durchgeführt, so dass nicht das gesamte Pergamonmuseum über viele Jahre geschlossen werden muss, sondern ein Teil des Hauses für die Besucher geöffnet bleibt. Architekten und Bauingenieure stehen vor großen Aufgaben: Grundwasser, Statik, unbekannte Hinterlassenschaften vorheriger Baumaßnahmen im Gebäude

und ein schwieriger Baugrund seien nur als Stichworte angeführt. Wichtig sei, das Ziel nicht aus den Augen zu verlieren, betont Rundel und schildert das Vorhaben: „Für den unterirdischen Rundgang wurde unter dem Ehrenhof eine sogenannte Weiße Wanne gebaut. Diese stellt sicher, dass das drückende Grundwasser nicht in das Gebäude eindringen kann. Zur Auftriebs-sicherung musste sie mit Pfählen im Baugrund rückverankert werden.“

Die Generalsanierung mit Erweiterung des Museums – mehr als 80 Jahre nach seiner Eröffnung und späterer massiver Beschädigung im Zweiten Weltkrieg – ist mit keiner anderen Großbaustelle der Museumsinsel vergleichbar. Moderner und großzügiger sollen die Ausstellungsräume werden.

Aus konservatorischen Gründen sind im Inneren die antiken Großarchitekturen des Pergamon- und des hellenistischen Saals verblieben. Dies verlangt einen akribisch überwachten, nahezu erschütterungsfreien Baubetrieb – gleichsam „auf Zehenspitzen“. Hierzu wurde ein seismisches Alarmsystem installiert, das geringste Erschütterungen in Echtzeit an die Bauleitung übermittelt. Häufig mussten →



die Arbeiten unterbrochen und in einigen Fällen auch komplett umgeplant werden. Beim Rundgang heute arbeitet gerade ein Restaurator im Pergamonsaal. Die Einhausung des Altars lässt dessen Ausmaße erahnen. Hinter den Paneelen blitzt es. Der Altar wird fotografiert. Peter Krausche fragt nach dem Helm des Museumsmitarbeiters und erinnert ihn daran, diesen auf der Baustelle zu tragen.

### Sicherheit von Anfang an

Seit 2010 arbeitet Peter Rundel an dieser Herkulesaufgabe mit und war schon mit den Vorbereitungsaufgaben betraut. Versorgungsleitungen mussten verlegt werden. Einem Außenstehenden mag sich die Logik der Großbaustelle nicht sofort erschließen. Denn das Dach für die neu geschaffenen Lichtdecken ist fast fertig, während im Keller noch Abbrucharbeiten stattfinden. Doch die Bauarbeiten laufen nach einem großen Plan.

Es geht über Treppengerüste hoch in den Dachraum. Dort arbeiten Dachdecker. Über weite Strecken ist das Gebäude eingehaust, was auch bei Regen ein sicheres Arbeiten ermöglicht. Wie bei Großprojekten üblich, wurde bereits bei der Ausschreibung die Sicherheit mitgeplant. Hierfür wurde ein Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator (SiGeKo) bestimmt, der beratend tätig ist und Sicherheitsvorkehrungen plant. So sind auf dem Dach nicht nur rutschhemmende Matten und Leitern zu sehen sowie alle Absturzkanten gesichert,

sondern auch Anschlagmöglichkeiten vorhanden, die für die Sicherung bei späteren Reparaturen oder Reinigungsarbeiten genutzt werden können.

„Wir haben regelmäßige Sicherheitsbegehungen und -besprechungen mit dem SiGeKo“, erläutert Peter Rundel. „Danach gibt es Protokolle und alle, die etwas ändern müssen, werden per E-Mail und nachvollziehbar informiert. So pflegen wir eine Systematik und haben den Überblick.“ Sowohl der häufige Wechsel als auch das parallele Arbeiten von verschiedenen Firmen und Gewerken auf der Baustelle machen es erforderlich, dass die sorgfältig ausgearbeitete Baustellenordnung immer wieder neu kommuniziert werden muss. Nur so lassen sich Sicherheitsmängel und somit Unfälle verhindern.

Ein Beispiel dafür ist die Absturzgefahr. Gerade weil sich die Baustelle durch die Abbrucharbeiten ständig verändert, müssen entstehende Absturzkanten konsequent gesichert werden. Viel Augenmerk wurde darauf gelegt, dass das Schema „Kante entstanden, Kante gesichert, erst dann geht's weiter“ von allen verinnerlicht und ganz automatisch umgesetzt wird. „Das gelingt durch ständige Wiederholungen in den Baubesprechungen und Gesprächen auf der Baustelle“, erzählt Wilhelm Stange, der ein- bis zweimal pro Monat vor Ort ist. Das wird er bis zum Ende der Bauarbeiten sein, wenn er gebraucht wird. ●

Das Dach für die neu geschaffenen Lichtdecken ist fast fertig. Über Treppengerüste geht es hoch zum Dachraum. Ein Wetterschutzdach ermöglicht witterungsunabhängiges, sicheres Arbeiten.

# Wenn die Augen zufallen

Müdigkeit am Steuer ist ein unterschätztes, aber tödliches Risiko.

TEXT: Stephan Imhof FOTO: DVR

**R**und jeder zweite Lkw-Fahrer ist schon einmal am Steuer eingeschlafen, berichtete der Deutsche Verkehrssicherheitsrat (DVR) nach einer Umfrage unter 2.000 Fahrern. Müdigkeit am Steuer betrifft aber nicht nur Berufskraftfahrer, sondern ist unter allen motorisierten Verkehrsteilnehmern verbreitet.

## Müdigkeit am Steuer wirkt ähnlich wie Alkohol

Schwere Lider, häufiges Gähnen oder der sogenannte Tunnelblick sind klare Anzeichen für Müdigkeit. Dies zu ignorieren, bedeutet, sich und andere zu gefährden, egal ob auf der Straße oder Baustelle. Denn Müdigkeit hinter dem Steuer wirkt ähnlich wie Alkohol: Schon 17 Stunden ohne Schlaf beeinflussen das Reaktionsvermögen wie 0,5 Promille Alkohol im Blut. Die Konzentration wird beeinträchtigt und das Reaktionsvermögen lässt deutlich nach. In der Folge steigt das Risiko, die Geschwindigkeit und zurückgelegte oder bevorstehende Strecken falsch einzuschätzen. Wer für drei Sekunden einnickt, legt bei einer Geschwindigkeit von 80 Kilometern pro Stunde knapp 70 Meter ohne Kontrolle über das Fahrzeug zurück.

Wer also müde wird und die genannten Anzeichen bemerkt, kann dem Risiko, am Steuer einzunicken, nur durch eine Fahrpause aus dem Weg gehen. Allein durch Willenskraft, frische Luft bei geöffnetem Seitenfenster oder einen Kaffee lässt sich Müdigkeit nicht kurieren.



Wenn das Risiko besteht, am Steuer einzunicken, sollten Fahrer sofort eine Fahrpause einlegen.

Müdigkeit am Steuer trifft häufig Berufspendler bei Fahrten am frühen Morgen ebenso wie Schichtarbeiter, die am späten Abend oder mitten in der Nacht zu oder von ihrem Arbeitsplatz unterwegs sind. Ihr verschobener Schlaf-wach-Rhythmus mündet langfristig in Schlafstörungen und sorgt für eine erhöhte Einschlafneigung hinterm Steuer. Ist das Schlafpensum zu gering, besteht jederzeit Einschlafgefahr. Bei nur vier bis fünf Stunden Schlaf ist die Unfallwahrscheinlichkeit über viermal höher im Vergleich zu einem Pensum von sieben Stunden. Bei weniger als vier Stunden steigt das Risiko für einen Verkehrsunfall auf das Zwölfwache an! ●

Tipps, die der Müdigkeit entgegenwirken, gibt der DVR:

 [www.dvr.de/vorsicht-sekundenschlaf](http://www.dvr.de/vorsicht-sekundenschlaf)

# Inklusiv und individuell

Ziel des neuen Bundesteilhabegesetzes ist unter anderem ein modernes, personenzentriertes Teilhaberecht, das sich am individuellen Bedarf einer Person ausrichtet.

TEXT: Patricia Kohler, Peggy Ruchatz FOTOS: ©Dmytro Zinkevych/123RF.com, iStock.com/AndreyPopov



Reform der Eingliederungshilfe: heraus aus dem Fürsorgesystem der Sozialhilfe – hin zu mehr Selbstbestimmung.

**D**as Anfang des Jahres 2018 in Teilen in Kraft getretene Bundesteilhabegesetz (BTHG) zielt auf die Modernisierung des Rehabilitations- und Teilhaberechts ab. Es stellt die bisher größte Reform des 9. Sozialgesetzbuches – SGB IX („Gesetz zur Rehabilitation und Teilhabe von Menschen mit Behinderungen“) dar.

Der Schwerpunkt des BTHG betrifft die Reform der Eingliederungshilfe. Die Philosophie lautet: heraus aus dem Fürsorgesystem der Sozialhilfe – hin zu mehr Selbst-

bestimmung. Ziel ist ein modernes, personenzentriertes Teilhaberecht, das sich am individuellen Bedarf einer Person ausrichtet.

Seit Januar 2017 tritt das BTHG in vier Stufen (2017, 2018, 2020, 2023) in Kraft. Der mit dem Gesetz geschaffene neue Behinderungsbegriff orientiert sich an der UN-Behindertenrechtskonvention und setzt einen deutlicheren Schwerpunkt auf die Wechselwirkung zwischen Personen und ihrer Umwelt.

### Definition

„Menschen mit Behinderung sind nach §2 SGB IX Menschen, die körperliche, seelische, geistige oder Sinnesbeeinträchtigungen haben, die sie in Wechselwirkung mit einstellungs- und umweltbedingten Barrieren an der gleichberechtigten Teilhabe an der Gesellschaft mit hoher Wahrscheinlichkeit länger als sechs Monate hindern können.“

Als Beispiele hierfür werden bauliche, technische und kommunikative Barrieren genannt. Damit sind Probleme beim barrierefreien Zugang (Achtung: Es heißt nicht mehr „behindertengerecht“) zu Verkehrsmitteln und öffentlichen wie privaten Gebäuden oder Informationen gemeint.

### Die BG BAU handelt

Durch einen erlittenen Arbeitsunfall oder eine Berufskrankheit können die Versicherten der BG BAU so beeinträchtigt sein, dass auch sie auf materielle und/oder soziale Barrieren in ihrer Umwelt stoßen. Zunächst ist festzuhalten, dass der BG BAU wie bisher auch ein umfassender Leistungskatalog zur Verfügung steht. Leistungserweiterungen ergeben sich aus dem BTHG nicht.

Die Leistungen der BG BAU bleiben:

- Leistungen zur medizinischen Rehabilitation,
- Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben,
- Unterhaltssichernde und andere ergänzende Leistungen,
- Leistungen zur Teilhabe an Bildung und
- Leistungen zur sozialen Teilhabe.

### Wie aus einer Hand

Neu ist jedoch das Motto aus dem BTHG „Leistungen wie aus einer Hand“! Die in diesem Zusammenhang geregelten Verfahrensänderungen werden vor allem die Menschen mit Behinderung betreffen, die Leistungen von mehreren Rehabilitationsträgern erhalten. Ziel ist es, Zuständigkeiten im Sinne des Antragstellers möglichst schnell zu klären und eine bedarfsgerechte Leistungserbringung zeitnah sicherzustellen. Das BTHG ist demnach ein Schritt auf dem Weg zu einer inklusiven Gesellschaft.

### Aktuelle Rechtsprechung

Peter Schulz, von Beruf Maurer, fiel bei Arbeiten an einem Haus vom Dach und brach sich beide Beine. Die BG BAU als zuständiger Unfallversicherungsträger stellt nun den umfassenden Reha-Bedarf von Peter Schulz fest und steuert die Heilbehandlung. Des Weiteren unterstützt sie ihn bei der Wiedereingliederung in den Beruf und in sein soziales Umfeld. Darüber hinaus kümmert sie sich nun auch um die Koordination von Leistungen, die in das Leistungsspektrum anderer Rehabilitationsträger fallen. Wird beispielsweise bei Peter Schulz während der Reha ein Herzleiden entdeckt, das Einfluss auf den weiteren Genesungsprozess hat und behandelt werden muss, so ist hierfür seine Krankenkasse oder sein Rentenversicherungsträger zuständig. Bisher wurde er deshalb an diese verwiesen und ihm nahegelegt, dort einen Antrag zu stellen. Nun koordiniert die BG BAU das weitere Verfahren, schließt sich mit den anderen Trägern kurz und plant gemeinsam mit diesen alle erforderlichen Maßnahmen.

Aber: Braucht Peter Schulz Leistungen anderer Träger, die nicht in einem engen zeitlichen oder inhaltlichen Zusammenhang mit den Leistungen der BG BAU stehen, dann hat die BG BAU Peter Schulz umfassend zu beraten und auf einen Antrag beim zuständigen Träger hinzuwirken. ●



### NEUE URTEILE: PRIVATES AUF DEM ARBEITSWEG

**Fall 1:** Testet ein Autofahrer auf dem Weg zur Arbeit aber vor dem Fahrtantritt die Straße mit dem Fuß auf Glatteis, besteht, anders als bei einem zu Fuß zurückgelegten Arbeitsweg, kein Versicherungsschutz. Das Bundessozialgericht (B 2 U 3/16 R) entschied, dass der versicherte Weg bereits beim Betreten der Straße unterbrochen war. Der Test auf Glatteis bereitet den versicherten Arbeitsweg nur vor und steht nicht unter dem Schutz der gesetzlichen Unfallversicherung.

**Fall 2:** Auf dem Arbeitsweg hielt ein Arbeitnehmer sein Fahrzeug am Straßenrand an, um in einer Bäckerei etwas zu kaufen. Als er die lange Schlange davor sah, kehrte er um, stürzte und brach sich die Hand.

**Fall 3:** Eine Arbeitnehmerin hatte beim Fleischer eingekauft, kehrte zu ihrem Fahrzeug zurück und legte die Einkaufstüte auf den Beifahrersitz. Auf dem Weg zur Fahrerseite stürzte sie und erlitt einen Bruch des Oberschenkels.

Das Bundessozialgericht ordnete in den Fällen 2 und 3 die Handlung zur Zeit des Sturzes dem privaten Bereich zu (B 2 U 1/16 R und B 2 U 11/16 R). Die private Verrichtung endet erst mit der Fortsetzung des Arbeitsweges, also erst, wenn die Person wieder im Auto sitzt und losfährt.

## NOTFALLSITUATION: HÄNGETRAUMA



Die Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz (PSAgA) leistet dort wertvolle Dienste, wo andere Sicherheitsmaßnahmen nicht umsetzbar sind. Rettet der Auffanggurt einen Verunglückten in der Absturzsituation, droht eine neue Gefahrensituation. Bei längerem bewegungslosem Hängen im Auffanggurt kann es, wenn etwa der Gurt nicht angepasst wurde,

zum sogenannten Hängetrauma kommen. Das tritt ein, wenn die Blutzirkulation aufgrund der Bewegungslosigkeit und anderer Faktoren beeinträchtigt wird. Die DGUV Information 204-011 beschreibt Schritt für Schritt, welche Maßnahmen erforderlich sind, wenn ein Verunfallter ein Hängetrauma erleidet. Angefangen bei den Indikatoren, die ein Hängetrauma anzeigen, über die Erste Hilfe, die Rettungsaktivitäten bis zur medizinischen Versorgung von Betroffenen werden alle Aspekte zum Thema behandelt. SIM

 [www.bgbau-medien.de](http://www.bgbau-medien.de), Webcode: 1544-1

## „SEHEN+VERSTEHEN“



Auf Baustellen in Deutschland geht es international zu. Selbstverständlich gelten für alle Beschäftigten dieselben Sicherheitsanforderungen, egal welche Sprachen sie sprechen. Genau dafür wurde „sehen+verstehen“ entwickelt. Der Titel ist Programm: „sehen+verstehen“ stellt ausgewählte Tätigkeiten für einzelne Bausteine anhand von Abbildungen dar. Zum besseren Verständnis wird neben der richtigen Ausführung immer eine fehlerhafte abgebildet. Kurze Hinweise in insgesamt zwölf Sprachen ergänzen die Abbildungen. Zunächst gibt es 21 Ausgaben von „sehen+verstehen“. Sie sind online im Verbund mit den Bausteinen abrufbar und mit dem Logo gekennzeichnet. Zukünftig werden weitere Ausgaben dazukommen. SIM

Die Nutzer haben das Bausteine-Wissen stets bei sich, und die Inhalte werden angepasst und ergänzt, wenn sich Änderungen ergeben. Die Bausteine-App gibt es ab 5. Juni 2018 jeweils kostenfrei in den bekannten App Stores. Für Nutzer, deren Gerät mit einem anderen Betriebssystem arbeitet oder das nicht ausreichend Speicherplatz bietet, sind die Inhalte der App online abrufbar: SIM

## „TOPEINS“ – DAS MAGAZIN FÜR FÜHRUNGSKRÄFTE



Mit einem Mix aus Fachbeiträgen, Interviews und Meldungen greift das Magazin topeins praxisnah und branchenübergreifend Themen auf, die Führungskräfte bei gesunder und sicherer Führung unterstützen. Und das auf den Punkt und übersichtlich aufbereitet. Das Ziel ist die nachhaltige Etablierung einer Präventionskultur in allen Unternehmen und

Einrichtungen. Wie können Führungskräfte die Arbeit für die Beschäftigten und für sich selbst gesund und sicher gestalten? Welche Pflichten müssen sie erfüllen, welche Aufgaben können sie delegieren? „topeins“ folgt auf die Präventionszeitschrift „DGUV Faktor Arbeitsschutz“, die zum Jahresende 2017 zum letzten Mal erschienen ist. Das neue Magazin erscheint sechsmal im Jahr und kann über die Magazin-Website bezogen werden. SIM

 [www.topeins.dguv.de](http://www.topeins.dguv.de)

## BAUSTEINE-APP

Foto: iStock.com/janscherders



Die gefragten „Bausteine“ der BG BAU gibt es alternativ zu den Merkheften im Ordner auch als Bausteine-App für Tablets und Smartphones. Die überarbeitete Fassung erlaubt den mobilen Zugriff auf das übersichtlich strukturierte Nachschlagewerk zum Arbeitsschutz am Bau.

Die Nutzer haben das Bausteine-Wissen stets bei sich, und die Inhalte werden angepasst und ergänzt, wenn sich Änderungen ergeben. Die Bausteine-App gibt es ab 5. Juni 2018 jeweils kostenfrei in den bekannten App Stores. Für Nutzer, deren Gerät mit einem anderen Betriebssystem arbeitet oder das nicht ausreichend Speicherplatz bietet, sind die Inhalte der App online abrufbar: SIM

 [www.bgbau-medien.de/app/index.html](http://www.bgbau-medien.de/app/index.html)

 [www.bgbau.de/service/bausteine-applikation/](http://www.bgbau.de/service/bausteine-applikation/)

## BESTELLUNGEN

Alle Printmedien, CDs und DVDs der BG BAU können Sie über unseren Zentralversand unter Angabe der Abrufnummer direkt bestellen. Für Mitgliedsbetriebe ist der Bezug von Informationsmaterialien kostenlos. Unter [www.bgbau-medien.de](http://www.bgbau-medien.de) können Sie die Medien einsehen, bestellen oder herunterladen.



BG BAU – Zentralversand, Landsberger Straße 309, 80687 München  
Fax: 0800 6686688-38400, E-Mail: [Zentralversand@bgbau.de](mailto:Zentralversand@bgbau.de)

# „Wir wollen immer besser werden“

Frank Zimmerei in München investiert in Digitalisierung, Wertschätzung, Mitarbeiterführung, Entscheidungsfreiheit. Man ist sich einig, dass das den Betrieb voranbringt – auch in der Arbeitssicherheit.

TEXT: Alenka Tschischka FOTOS: Doris Leuschner

**W**ährend Stefan Frank noch schnell mit einem Kunden telefoniert und Hund Emma auf der Decke schläft, erklärt Bernhard Kilmarx das transparente System hinter den auf einem Monitor sichtbaren digitalen Einsatzplänen: „Wer auf welcher Baustelle mit welchem Bauleiter vor Ort eingesetzt wird, ist dort zu sehen, wie auch das zugeteilte Fahrzeug. So ist klar, welche Aufgaben anstehen und wer Fragen beantworten kann. Unsere Bauleiter haben ein Tablet und können sich dort alles anschauen. Unsere Mitarbeiter bekommen den Plan per E-Mail-Link zugesandt und können die Infos auf ihren Smartphones per App abrufen.“

## Alle gestalten mit

Was einfach klingt, hat auch einen einfachen Hintergrund, insbesondere wenn es um die Sicherheit geht. Die Firma hat zum ersten Mal die Bescheinigung Arbeitsschutz mit System (AMS) Bau erhalten. Sie erarbeitet das Thema Arbeitssicherheit auch mit digitalen Checklisten, wie sie es auch in den regelmäßigen Teammeetings auf die Tagesordnung stellt. „Einmal im Monat treffen wir uns zum Vorarbeitersgespräch. Dann gehen wir alles durch, was gut ist, was schlecht ist – auch unter dem Sicherheitsaspekt“, sagt Kilmarx. „Alle zwei bis drei Monate machen wir eine Mitarbeiterversammlung, in die sich die Gesellen und Azubis einbringen können. Themen dafür werden auch auf einer Tafel am Eingang gesammelt.“ Die Idee dazu stammt von Stefan Frank: „Das Miteinander aller ist mir sehr wichtig und die Meinung von anderen erfährt man am besten im Gespräch. Es ist ganz wichtig, dass Informationen durch alle Ebenen fließen.“



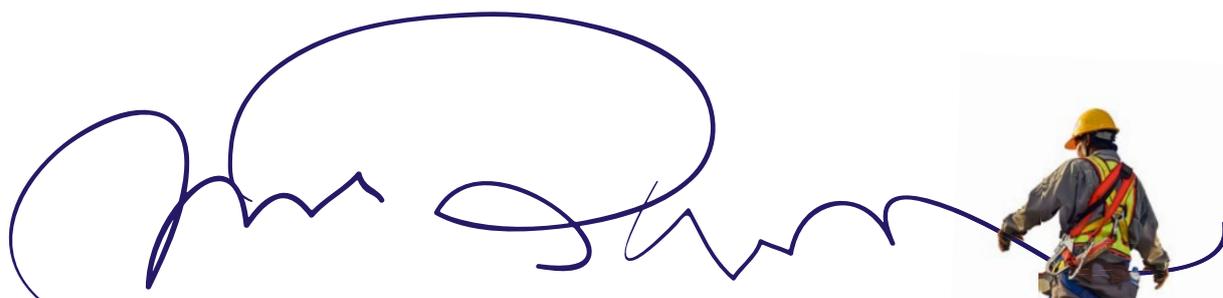
Von mir als Chef bis zum Bauleiter, zum Lehrling und zurück. Wir können dadurch nur besser werden, denn erst im ständigen Austausch traut sich ein Mitarbeiter, seine Meinung zu sagen.“ Es sei wichtig, auf Vorschläge und Rückmeldungen zu reagieren, betont Bernhard Kilmarx. Es seien gerade die kleinen Rädchen, an denen man drehen müsse, und schon klappe es mit der Mitarbeiterzufriedenheit und der guten Stimmung im Betrieb. Beide Chefs lachen. Ein Betriebsausflug wie kürzlich ins oberbayrische Museumsdorf Gentleitner mit über 60 interessanten Holzhäusern gehört genauso dazu wie einmal im Jahr ein Seminar mit einem Psychologen. Für die Perspektive von außen, betonen sie. Damit nicht immer dieselben Fehler passieren. Denn neben dem kontinuierlichen Verbesserungsgedanken ist auch die Unfallfreiheit und die Mitgestaltung durch alle Mitarbeiter ein gelebtes Prinzip im Betrieb. ●



Stefan Frank (li.) und Bernhard Kilmarx sind sich einig: Digitale Einsatzpläne machen die Arbeit transparenter und sicherer. Informationen müssen durch alle Ebenen fließen.



# IHRE UNTERSCHRIFT KANN LEBEN RETTEN.



Mit der Betrieblichen Erklärung verpflichten sich Betriebsleitung und Beschäftigte, sich in ihrem Betrieb für sichere Arbeitsbedingungen einzusetzen.

Sie möchten mitmachen oder sich weiter zur Betrieblichen Erklärung informieren?  
Besuchen Sie uns auf [www.bau-auf-sicherheit.de](http://www.bau-auf-sicherheit.de) oder schreiben Sie uns an: [bau-auf-sicherheit@bgbau.de](mailto:bau-auf-sicherheit@bgbau.de)

BAU AUF SICHERHEIT  
BAU AUF **DICH**

 **BG BAU**  
Berufsgenossenschaft  
der Bauwirtschaft