

BAUZ

www.bauz.net
Eine Kampagne der
Aufsicht und Beratung

BG RCI
Berufsgenossenschaft
Rohstoffe und chemische Industrie



**➤ Baggerfahrer wird beim Absturz
aus Führerhaus geschleudert**

Seite 3 ➤



**Stahlschlupf reißt
bei Reifenwechsel
am Radlader**

Umgehauen

➤ SEITE 4



**Zusammenprall mit
Radlader**

Leblos im Sand

➤ SEITE 5



**Trümmerbruch durch
Bagerschaufel**

Fuß-Brecher

➤ SEITE 5

**Batteriearbeiten an
Minibagger**

Fremdgestartet

➤ SEITE 6

**SKW-Absturz beim
Abkippen an Halde**

Salto rückwärts

➤ SEITE 6



ÜBERLASTET?

Oft ist gar nichts zu merken. Der Blutdruck ist eigentlich viel zu hoch. Aber der Körper hat sich daran gewöhnt. Es geht einem schlecht, wenn er mal niedriger ausfällt. Ist hoher Blutdruck denn nun ein Risiko oder nur ein Schönheitsfehler? **➤ SEITE 11**



SICHER AUSGESTATTET

Als Leiter der Produktion Tagebau/Rohstoffaufbereitung koordiniert Steve Heydecke die Förderung hochwertiger Kalksteine vom Sprengen im Tagebau Winterberg bis zum Endprodukt im Werk Münchhof. Dabei kommen auch riesige Erdbaumaschinen zum Einsatz. Im Gespräch erläutert er, was den Fels-Werken zum Thema Sicherheit an Erdbaumaschinen besonders wichtig ist. **➤ Seite 9**

Ab in die KISTE

*Sturz in die Abfallkiste.
Hand vom Bewehrungsstahl
aufgespießt.*



➤ Seite 10

Erdbaumaschinen

Sie sind groß, schwer, gefährlich. Mit ihrer Kraft bewegen sie enorme Massen und Gewichte unter härtesten Bedingungen. Wer die Power von Bagger, Radlader, Dumper & Co. unterschätzt, spielt mit seinem Leben. Und dem Leben der Kollegen. Für den sicheren Umgang mit Erdbaumaschinen gibt es einiges zu beachten. Von der Prüfung vor



Falls vergriffen, bitte nachbestellen bei BG RCI, Aufsicht und Beratung: bauz@bgrci.de

BAUZ Bilderrätsel

Rebus lösen und gewinnen!

- 1, 2, 3, 7
4, 6, 5
- 1, 2
- 1 = D
4, 5, 6
- 2, 3, 4
- 7, 2
1, 3, 4, 5, 6

Finden Sie die gesuchten Wörter, streichen oder verändern Sie die Buchstaben wie angezeigt und kombinieren Sie alles zum Lösungswort. Ab damit auf die Postkarte und an die BG RCI, Aufsicht und Beratung, schicken. Sie haben die Chance auf einen von zehn Überraschungspreisen. Viel Glück!

Einsendeschluss: 19.08.2022

Wie schwer ist eigentlich die Erde?

Wirklich wiegen lässt sie sich nicht. Zum einen schwebt sie durchs Weltall. Zum anderen passt so ein Planet ja auf keine Waage. Messen ist also nicht. Aber ihr Gewicht lässt sich berechnen.

Doch das ist echt kompliziert. Erst mal muss man wissen, dass jeder Körper einen anderen anzieht. Also die Erde den Mond zum Beispiel. Wenn man ausrechnen will, wie schwer die Erde ist, muss man diese grundsätzliche Anziehungskraft kennen. Außerdem noch den Radius der Erde und ihre Beschleunigung. Die Physiker Henry Cavendish und Sir Isaac Newton lieferten dazu wichtige Berechnungen und Erkenntnisse. Wenn man jetzt noch die richtige Formel kennt, muss man das Gewicht der Erde einfach nur noch ausrechnen.

Illustrationen: iStock.com/drmakkoy/Olga Kurbatova

BAUZ Worträtsel

Jetzt mitmachen und gewinnen!

Silben-Wolke

In der Wolke auf der rechten Seite stehen zersplitterte Wortteile. Richtig in die Kästen eingeordnet, ergeben sie Begriffe rund um Erdbaumaschinen. Die Zahlen in den Kästen ergeben das gesuchte Lösungswort. Dieses einfach auf der Rückseite der beiliegenden Postkarte eintragen und an die BG RCI, Aufsicht und Beratung, senden. Viel Glück!

Einsendeschluss: 19.08.2022

E								3		
R			6							2
M		8								
S		4				1				
A				5						
S										7

BAUZ verlost
10 x Überraschungspreise

Gehirnjogging

Wortschlange

Finden Sie den Anfang des Wortes und führen Sie es bis zum Ende.

Leicht

B	O	N
H	D	E
C	A	D

Mittel

R	E	R	E
B	S	K	H
N	E	I	C

Schwer

R	E	B	B
K	L	E	A
F	N	E	N
U	A	N	A

Rechendreieck

Ganz schön knifflig!

Vervollständigen Sie das Dreieck. Von unten nach oben wird zusammen gerechnet, zwei Zahlen ergeben immer die nächsthöher gelegene Zahl.

Beispiel:

10

+

7

3

Illustration: iStock.com/blamb

Die Gehirnjogging-Lösungen finden Sie auf der letzten Seite in dieser Ausgabe.

Hauptgewinn geht nach Fehrbellin

„Ich war von den Socken!“

Melanie Hoppe von der thomas betonbauteile Fehrbellin GmbH & Co. KG hat die SUPER BAUZ-Fragen sauber beantwortet und sicher den Hauptpreis gewonnen. Die Gewinnerin im Interview.

Herzlichen Glückwunsch, Frau Hoppe! Wie war das, als Sie von dem Gewinn erfahren haben?

Man hat mich angerufen und ich dachte, das ist ein Fake-Anruf. Ich dachte: „Ihr wollt mich doch verarschen.“ Das wollte ich erst nicht glauben. Und dann war ich von den Socken und habe mich sehr gefreut! Ich habe da auch gar nicht mehr dran gedacht. Wir haben am Gewinnspiel so ganz nebenbei mitgemacht. Unser Azubi hat das animiert. Ist durch die Räume gegangen und hat gesagt: „Wollt ihr mitmachen? Hier!“ Und hat uns die Rätsel auf den Tisch gepackt.

Was gefällt Ihnen an der BAUZ am besten?

Die Tipps und Anmerkungen zum Arbeitsschutz sind schon hilfreich und haben wir auch schon umgesetzt. Und auch die Berichte aus den anderen Betrieben sind sehr interessant. Wenn man Interviews aus anderen Betrieben lesen kann, ist das ganz toll.

Wo arbeiten Sie und wie sieht Ihre tägliche Arbeit aus?

Ich bin in der Bestellabwicklung im Einkauf tätig. Die thomas Gruppe hat mehr als 20 produzierende Betonwerke und da mache ich für 9 Betonwerke den Einkauf.

Was gibt es in Ihrem Betrieb und an Ihrem Arbeitsplatz in Sachen Sauberkeit zu beachten?

Wir haben ja einen Werkleiter, der sehr darauf erpicht ist, dass alles den Normen entspricht. Wir arbeiten im Büro. Da ist alles sauber, sowieso. Wir haben Bildschirmarbeitsplätze, die sind mit höhenverstellbaren Tischen eingerichtet. Wir haben zwei Bildschirme, was das Arbeiten leichter macht. Unsere Stühle kann sich jeder so aussuchen, wie er sie braucht. Ob ergonomisch geformt oder Hocker oder einen Ball hatten wir auch schon.

Wie wird in Ihrem Betrieb für Sicherheit im Umgang mit (Erd-)Baumaschinen als Fahrer oder Fußgänger gesorgt?

Wir haben einen Haufen Schilder mit Helm- und Westenpflicht. Absperribänder markieren bestimmte Wege, so dass uns eigentlich nichts passieren dürfte, wenn wir über den Hof gehen zum Büro.

Die Ziehung der SUPER BAUZ-Gewinnerin.

BAUZ-LESER

sagen ihre Meinung

Diese Ausgabe war für mich sehr informativ, da wir gerade auf unseren Betonmischfahrzeugen regen Fahrerwechsel haben und diese somit sehr oft gereinigt werden müssen. Checkliste somit in unser Pflichtenheft übernommen.

Lea Jung, Ernst Scherer Baustoffe, Halsenbach

Wie immer informativ, man sieht, was man selber besser machen kann, und wird daran erinnert, immer wachsam zu sein und sein Eigenverhalten ständig zu kontrollieren.

Johann März, A. Regenold GmbH, Ottersweier

Super, es müsste viel mehr auf Sauberkeit in den Betrieben achtet werden. Es wird aber nicht eingehalten [...]. Checklisten müssten an jeder Maschine oder in jedem Arbeitsbereich sein und richtig auffallen.

Theodor Klug, K+S Werk Neuhofer, Ellers, Neuhofer

Sauberkeit und Arbeitssicherheit gehören zusammen. Gut, dass darüber so ausführlich berichtet wird. Gerade in Betonwerken eine tägliche Herausforderung. Kreisensägen haben wir im Unternehmen abgeschafft. Eine Erfahrung aus der hohen Unfallgefahr. Was wünsche ich mir? Berichtet mal über Frauen in der Produktion als Arbeitnehmerinnen und Leiterinnen.

Katrin Schulz, thomas betonbauteile Fehrbellin GmbH & Co. KG, Hennickendorf

Schicken Sie uns Ihre Meinung. Karte liegt der Zeitung bei.

Impressum:
Herausgeber: Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie (BG RCI) Aufsicht und Beratung Theodor-Heuss-Straße 160 30853 Langenhagen
Internet: www.bauz.net

Redaktionelle Mitarbeit:
Dr. Ulrich MörTERS, Martin Böttcher, Markus Dames, Simon Kalo, Thorsten Kroll, Ulrich Matz, David Sprenger, Klemens Wüstefeld

Idee, Konzept, Redaktion, Layout:
steindesign Werbeagentur GmbH Dragonerstraße 34 30163 Hannover www.steindesign.de

Druck:
DHO – Druckzentrum Hohenlohe-Ostalb GmbH & Co. KG Ludwig-Erhard-Straße 109 74564 Crailsheim

Leserbriefe:
Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie (BG RCI) Aufsicht und Beratung Stichwort „BAUZ Lesermeinung“ Theodor-Heuss-Straße 160 30853 Langenhagen



Baggerfahrer wird beim Absturz aus Führerhaus geschleudert

S./Thüringen. – **Wie ein Käfer liegt er da. 20 Tonnen schwer. Und alle Viere von sich gestreckt. Eine absolute Tragödie. Denn der Raupenbagger geriet zu nah an die Absturzkante. Rutschte ab, überschlug sich und begrub den Baggerfahrer unter sich. Was war passiert?**

Auf der Bauschuttdeponie wird von Zeit zu Zeit Material umgesetzt. Baggerfahrer Rudolf L. (43) kannte sich hervorragend im Gelände aus. Und den Raupenbagger aus dem Effeff. Am Unfalltag arbeitete er allein auf der Deponie. So kam es, dass niemand Zeuge des Unfalls wurde. Sicherheitsexperten rekonstruierten den Hergang so: Den Spuren

nach muss Rudolf L. von der unteren Sohle auf eine Zwischensohle gefahren sein. Vermutlich wollte er Material umschichten. Also von der Halde links auf die untere Sohle rechts. Dabei stand der Raupenbagger direkt an der Absturzkante. Es ist wahrscheinlich, dass der Boden unter dem tonnenschweren Bagger nachgab. Der Riese verlor das Gleichgewicht, rutschte ab und überschlug sich. An der Wand oberhalb des Fahrwerks waren die Rutschspuren der Kette deutlich zu erkennen. Rudolf L. war nicht angeschnallt. Er wurde bei dem Überschlag aus dem Führerhaus herausgeschleudert

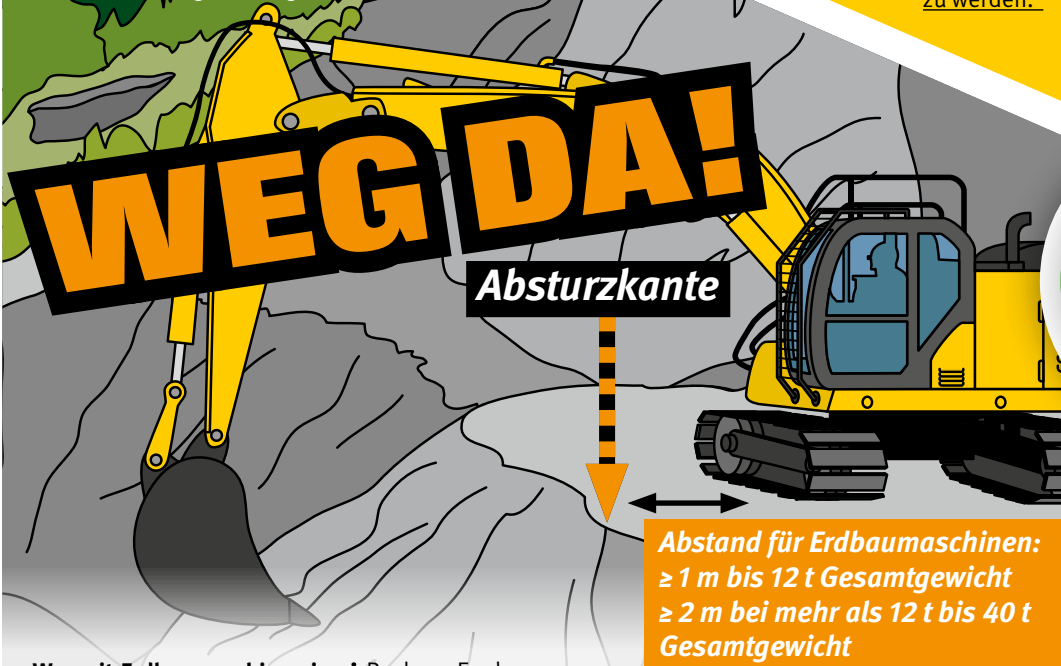
und geriet unter den Bagger. Eine tödliche Falle. „Erdbaumaschinen müssen so eingesetzt und betrieben werden, dass ihre Standsicherheit jederzeit gewährleistet ist. Diese kann beeinträchtigt werden, z.B. durch Überlastung, ruckartiges Beschleunigen oder verzögerte Fahr- und Arbeitsbewegungen“, so die zuständige Aufsichtsperson. „Das Abrutschen von Haldenrändern oder das Abbrechen von Böschungskanten wird sehr oft unterschätzt. Die Gefahr ist umso größer, je steiler und höher die Erdwand und je weicher der Boden ist. Dieser Unfall zeigt auch: Anschnallen schützt davor, herum- oder herausgeschleudert zu werden.“

„Das Abrutschen von Haldenrändern wird sehr oft unterschätzt.“

Kurz & knapp

- Tätigkeiten mit Erdbaumaschinen jeden Tag sorgfältig planen. Gelände checken. Tragfähigkeit des Bodens/des aufgeschütteten Materials und mögliche Standsicherheit überprüfen. Einflüsse wie Erschütterungen, Belastungen, Witterung mitbedenken.
- Sicherheitsabstände vorab festlegen und einhalten: bei über 12 Tonnen schweren Maschinen mindestens zwei Meter zur Kante.
- Erdbaumaschine sicher bedienen. Keine Risiken eingehen.
- Sohlen müssen so breit und fest angelegt werden, dass ein sicherer Betrieb mit der jeweiligen Erdbaumaschine gewährleistet ist.
- Bei Drehbewegung im Gefälle mit schwer beladener Schaufel auf Kippgefahr achten.
- Erdwände und Haufen weder untergraben noch aushöhlen.

Illustration: steindesign Werbeagentur GmbH



Wer mit Erdbaumaschinen im Gelände arbeitet, muss vor allem auf eins achten: Standsicherheit! Gecheckt werden muss, wie tragfähig der Boden ist. Besonders an Böschungsrändern und Absturzkanten droht Gefahr.

Die Erde unter unseren Füßen ist normalerweise fest und tragfähig. Außer an Kanten. Da kann sie locker sein und sich lösen. Besonders, wenn Schwergewichte wie Bagger, Dumper, Radlader entlangfahren. Dann erhöht sich die Belastung auf den

Boden. Es kann zum Abbruch kommen. Deshalb: Gelände und Untergrund immer gründlich prüfen. Gibt es Einflüsse, die die Tragfähigkeit und Standsicherheit beeinträchtigen? Dazu gehören:

- die Beschaffenheit des Bodens, z. B. feste, zähe Erde; lockerer Kies; bröckeliger, rissiger Fels mit sichtbaren Verschiebungen oder schweres, dichtes Gestein
- der Böschungswinkel
- starke Erschütterungen durch den Ladeverkehr oder angrenzende Erdarbeiten

- Trockenheit, Regen, Schnee, Wind, hohes Grundwasser
- Um Absturzgefahren zu vermeiden, ist vorab festzulegen, wie weit die jeweilige Erdbaumaschine von Bruch-, Halden- und Böschungsrändern entfernt bleiben muss. Für den Sicherheitsabstand zur Kante gibt es eine einfache Faustregel: Bei einem Gewicht von unter 12 Tonnen sollte der Abstand mindestens einen Meter betragen, bei über 12 Tonnen schweren Maschinen mindestens zwei Meter.

Checkliste

Erdbaumaschinen

- ✓ Besprichst du dich vor Arbeitsbeginn mit Kollegen, Vorgesetzten/Chef (Tätigkeiten, Abläufe, Koordination)?
- ✓ Trägst du festes Schuhwerk?
- ✓ Ist Anschnallen für dich selbstverständlich?
- ✓ Prüfst du vor Fahrtantritt deine Erdbaumaschine auf ihren betriebssicheren Zustand hin:
 - Aufstiege: sauber und sicher begehbar?
 - Reifen: Luftdruck in Ordnung, Beschädigungen sichtbar?
 - Bremsen und Lenkung: okay?
 - Beleuchtung: funktioniert diese und sind die Lampen sauber?
 - Spiegel: sauber und richtig eingestellt?
 - Scheiben: freie Sicht?
 - Sitz: richtig eingestellt?
 - Kameras/Warneinrichtung: sauber und intakt?
 - Funkgerät: an Bord?
 - Klimaanlage/Feinstaubfilter: einsatzbereit?
- ✓ Sind die Verkehrswege eben, schlaglochfrei, gekennzeichnet (Freisteine) und beräumt?
- ✓ Sind dir nicht befahrbare Bereiche, in denen Absturz oder Einsinken droht, bekannt und gekennzeichnet?
- ✓ Fährst du sicher und mit angepasster Geschwindigkeit (verschleißbarmes Fahren mit wenig Lärm, Staub und Schwingungen)?
- ✓ Achtest du darauf, ob Fußgänger oder Privat-Pkw-Fahrer Sichtkontakt mit dir aufnehmen?
- ✓ Stellst du sicher, dass sich im Fahr- oder Schwenkbereich (Gefahrenbereich) deiner Erdbaumaschine niemand aufhält?
- ✓ Werden Schäden und Mängel an den Vorgesetzten gemeldet?
- ✓ Wissen alle, wie die Maschinenbestimmungsgemäß verwendet werden, und halten sich daran?
- ✓ Rechnest du mit dem Fehlverhalten anderer (betriebsfremde Fahrer, Privatpersonen)?
- ✓ Ist allen Beteiligten bewusst, wie gefährlich die Sichteinschränkung (toter Winkel, Schaufel) beim Fahren einer Erdbaumaschine ist?
- ✓ Werden alle Erdbaumaschinenführer regelmäßig unterwiesen?
- ✓ Werden die Fahrzeuge regelmäßig gewartet?
- ✓ Nutzt du zum Erreichen und Verlassen des Fahrerplatzes die vorgesehenen Aufstiege und Zugänge?
- ✓ Hältst du deine Maschine sauber?



Sitzt du gut?

Abstürzen, umkippen, unerwartet bremsen, ein Schlagloch erwischen. Das alles sind Momente, in denen eins enorm wichtig ist: das richtige Sitzen und das Anschnallen in Erdbaumaschinen.

Wer sich dafür Zeit nimmt, sitzt auf der sicheren Seite. Vermeidet bei unwegsamem Gelände einen schmerzenden Rücken. Und wird im Ernstfall vom Gurt gehalten. Das heißt im Klartext, du schleuderst weder durch das Fahrzeug noch nach draußen. Deshalb solltest du das vor Fahrtantritt überprüfen:

- Ist der Sitz in einem ordnungsgemäßen Zustand?
- Ist der Sitz auf deine Größe (Beinlänge und Rückenlehne) und dein Gewicht eingestellt?
- Sind alle Hebel richtig eingerastet oder verriegelt?
- Schnallst du dich bei jeder Fahrt an?
- Ist der Anschnallgurt fest geschlossen?
- Ist die Tür geschlossen, sobald du losfährst?



Vor Fahrtantritt mit der Erdbaumaschine immer erst den Gurt anlegen.

- Außerdem: Den Sitz niemals während der Fahrt verstellen! Und wenn du Mängel am Sitz oder am Gurt entdeckst, informiere deinen Vorgesetzten.

**Stahlschlupf reißt bei
Reifenwechsel am Radlader**

UM GEHAUEN

K./Sachsen. – „Der is' so platt wie 'ne Flunder“, stellte Misch-
fahrer Kevin D. (27) fest und

Radladers. „Schöner Mist“, knurrte Kfz-Mechaniker Carsten L. (39). „Ausgerechnet jetzt hat das Ventil schlappgemacht. Und der Radlader wird in ein paar Stunden dringend gebraucht. Da muss ich echt Gas geben.“

Radwechsel am Radlader kommt im Betrieb relativ selten vor. Doch als Kfz-Mechaniker war Carsten L. grundsätzlich mit dem Wechseln von Reifen vertraut. Und so machte er den Bagger klar, nahm mit Hilfe seines Kollegen den platten Reifen mittels

eines Textilhebebandes ab und reparierte das Ventil. Anschließend begann Carsten, den liegenden Reifen mit nur geringem Luftdruck aufzublasen, um ihn an die Felgenschultern zu drücken und dadurch abzudichten. Doch der Versuch misslang. „Wir stellten das Rad auf, angelehnt an eine Mauer, und legten einen

sich an die Schultern der Felge anlegen. „Carsten spannte immer wieder nach“, so Kevin D. „Dann gab es plötzlich ein peitschendes Geräusch und einen Schrei. Carsten lag am Boden. Über ihm der Reifen. Daneben das gerissene Stahlseil. Ich zog ihn sofort unter dem Rad hervor, löste den Notruf aus und leistete Erste Hilfe.“

„Die Gefahren beim Reifenwechsel an Erdbaumaschinen sind vielfältig. Der zu reparierende Reifen hätte gesichert werden müssen“, so die zuständige Aufsichtsperson. „Der Kettenzug sowie die Stahlseile

„Der Kettenzug war für 3 Tonnen ausgelegt, das Stahlseil nur für 1.250 Kilo.“

wurden nicht geprüft. Laut Unfalluntersuchung trug der verwendete Kettenzug die Aufschrift ‚3 tons‘, also ‚3 Tonnen‘. Das verwendete Stahlseil war jedoch nur für 1.250 Kilo ausgelegt. Hier fehlte die Kennzeichnung.“

Kurz & knapp

- Für den Arbeitsbereich bzw. die Tätigkeit ist eine Gefährdungsbeurteilung durchzuführen und zu dokumentieren, auch wenn die Arbeiten selten durchgeführt werden.
- Mitarbeiter sind fachgerecht zu unterweisen, wenn sie einen Rad- oder Ventilwechsel durchführen.
- Bei größeren Rädern besteht Verletzungsgefahr durch Umfallen, daher muss nicht nur das Fahrzeug, sondern auch der zu reparierende Reifen ausreichend gesichert werden.
- Lastaufnahmemittel sind mit den maximal zu belastenden Kräften zu kennzeichnen, um einen falschen Einsatz zu verhindern. Sie sind regelmäßig auf Schäden hin zu überprüfen.



Gute Praxislösung

Reifenwechselwagen

Ein sicherer Radwechsel an Erdbaumaschinen? Kein Problem! Mit einem Reifenwechselwagen lässt sich das ohne großen Zeit- und Personalaufwand durchführen.

Der Wagen wird bei angehobenem Radlader unter das Rad geschoben, mit zwei Greifarmen rechts und links. Ein Sicherungsarm wird oben am Reifen fixiert, so dass er nicht umkippen kann. Über einen Hebel lässt sich der Wagen nun hydraulisch von den Seiten zusammenschieben. Dabei fassen die Greifarme unter den Reifen. Dieser gelangt so auf den Rollentisch. Jetzt können die Radmutter gefahrlos gelöst

und der Reifen abgezogen werden. Dieser kann unkompliziert und nahezu ohne Kraftanstrengung überallhin gerollt, gelenkt, von Hand gedreht und wieder zurück in die richtige Position gebracht werden.

Abgesetzt wird der Reifen mit Hilfe eines Fußpedals. Die Greifarme des Reifenwechselwagens fahren dann wieder auseinander. Der Reifen sinkt zurück auf den Boden.



Der Sicherungsarm des Reifenwechselwagens wird oben am Reifen fixiert.



Der Reifen steht sicher auf dem Rollentisch und kann überallhin transportiert werden.

Wandabbruch

H./Sachsen. – Radladerfahrer Pavel G. (33) sollte gesprengtes Gestein abschieben. Über die Felswandkante auf die tiefer gelegene Sohle. Ein Routinejob, der Aufmerksamkeit und Umsicht erfordert. Doch es kam ganz anders.

Als Pavel G. mit dem Abschieben begann, war noch alles okay. Doch urplötzlich fing der Boden an, unter ihm nachzugeben. Pavel spürte, wie ein Teilstück der Wand unter seinem Radlader wegbrach – und reagierte spontan. Mit einem Sprung rettete er sich hinter den Fahrersitz und klammerte sich dort fest. 8 Meter stürzte der Radlader in die Tiefe, bis er von der nächsten Sohle gestoppt wurde. Pavel erlitt schwerste Prellungen am gesamten Körper.



Radlader-Absturz 8 m tief

„Herr G. hatte enormes Glück. Nichtanschnallen kann bei Abstürzen sehr schnell tödlich enden“, so die zuständige Aufsichtsperson. „Der Unfall zeigt, dass Böschungen regelmäßig von Fachleuten auf vorhandene Kluff-

neigungen und Gleitflächen hin geprüft werden müssen. Diese sind entscheidend für die Beurteilung der Standsicherheit. Weiterhin ist die Sohle im Bereich der Böschungskante auf Rissbildung hin zu überprüfen.“

Die Dampfschaufel

William S. Otis

Bagger bewegen, lösen, heben aus, verfüllen wieder. Schnell und mit wahnsinniger Kraft. Zumindest im Vergleich zu einem Menschen. Vor ihrer Erfindung wurden Erdarbeiten noch per Hand erledigt. Mit Picke oder Schaufel.

Bis der amerikanische Erfinder William Smith Otis 1835 Dampf und Stahl zusammenbrachte. Er entwickelte den ersten dampfbetriebenen Hochlöfflbagger, die sogenannte „Dampfschaufel“.

Dafür nutzte er einen Schienenwagen. Hinten brachte er einen Dampfmotor mit Boiler an, vorne einen Schwenkarm mit Schaufel. Der Dampf wurde dabei als Antrieb für den Wagen und für Zahnräder genutzt. Diese zogen die Schaufel über Kettenzüge hoch und runter.

Im Gegensatz zu heutigen Baggern war damals nur der Schwenkarm drehbar und auch nur um 180°. Außerdem musste vieles noch per Hand passieren wie zum Beispiel den Schwenkarm drehen oder die Schaufel kippen. Deswegen arbeiteten mindestens 3 Leute auf einer Dampfschaufel. Pro Tag schaffte die Maschine übrigens bis zu 380 m³ Erde weg. Ein Mensch schafft dagegen nur etwa 9 m³.

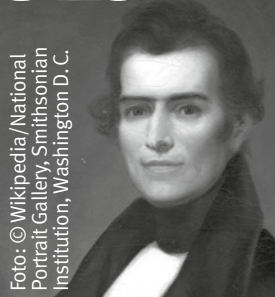
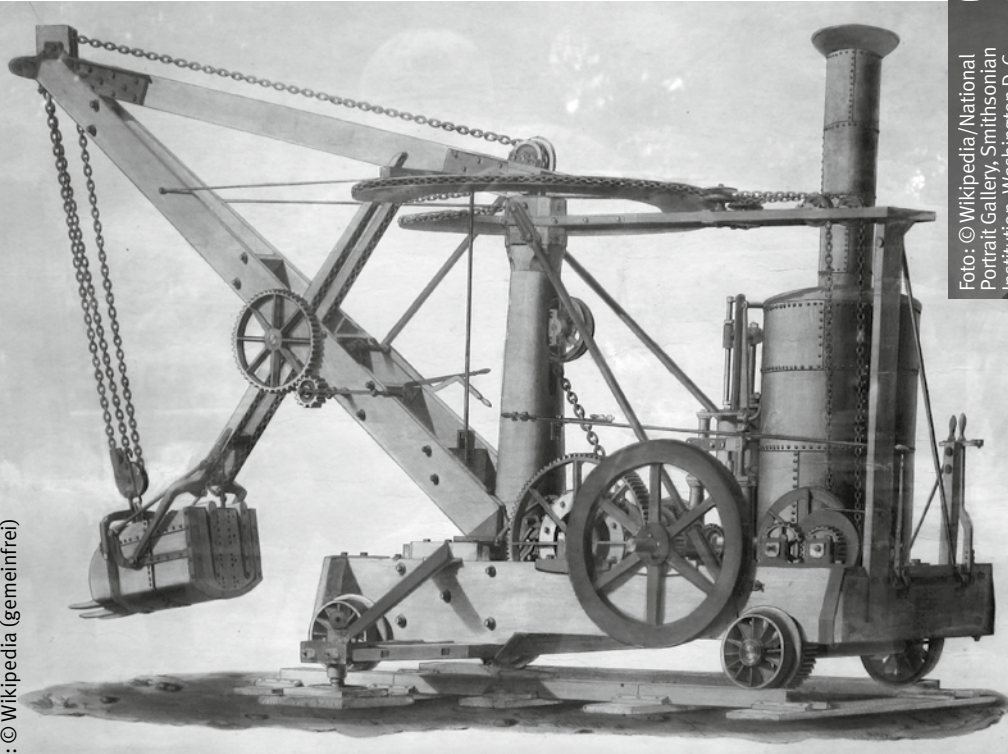


Foto: © Wikipedia/National Portrait Gallery, Smithsonian Institution, Washington D. C.

Foto: © Wikipedia (gemeinfrei)

SCHWARZ auf weiß

Fundstück



Foto: Fundación Mundo Marino - Argentina

Flottgebaggert

15 Meter lang, 10 Tonnen schwer. Und nicht in der Lage, von selbst wieder ins offene Meer zu schwimmen. Ein erschöpfter Buckelwal war an den argentinischen Strand von Mar del Tuyú getrieben und brauchte Starthilfe. Die gab es in Form von Küstenwache, Feuerwehr, Tauchern und Mitarbeitern des nahe gelegenen Aqua-Zoos Mundo Marino. Doch erst der Einsatz eines Raupen-

bagger mit Hebebändern brachte die Befreiung. Mit Hilfe der Erdbaumaschine gelang es, den tonnenschweren Riesen im Wasser hochzuhieven und wieder flottzumachen. Die einsetzende Flut half ebenfalls mit. So konnte der Wal nach 28 Stunden Strandung gerade noch rechtzeitig zurück ins Meer gebracht werden. Ein Boot leitete ihn sicher in tiefere Gewässer.

Leblos IM SAND



Stelle, an der die leblose Person gefunden wurde



Nachgestellt: Mit einem ähnlichen Radlader wurde der Sand verkippt

Zusammenprall mit Radlader

K./Nordrhein-Westfalen. – Radladerfahrer Milli H. (33) war beim Abkippen steckengeblieben. Brauchte den Kollegen, um ihn rauszuziehen. Danach begutachteten beide die Kippstelle. Und trauten ihren Augen nicht: Denn im abgekippten Sand lag eine leblose, fremde Person.

Milli hatte Nachmittags- schicht. Die Beladung für Kunden war beendet. Der neue Auftrag hieß: Sand von der Vorratshalde

zur Kippstelle zu bringen. Also ackerte Milli mit dem Radlader. Fuhr hin und her, bis er plötzlich an der Kippstelle steckenblieb. Es ging weder vor noch zurück. Milli versuchte alles. Letztendlich musste er doch den Kollegen um Hilfe bitten. Der zog ihn mit einem zweiten Radlader heraus. Dann begutachteten beide die Kippstelle. Und fanden im abgekippten Sand eine leblose Person.

Spürhund findet Unterschenkel
Feuerwehr und Rettungskräfte waren sofort vor Ort. Die fremde Person konnte jedoch nur noch tot geborgen werden. Beide Unterschenkel fehlten. Ein extra eingesetzter Spürhund führte die Rettungskräfte zur Vorratshalde. Hier hatte Milli zuvor den Sand entnommen. Und hier befanden sich auch die fehlenden Unterschenkel.

Folgender Unfallhergang ist wahrscheinlich: Der Radlader prallte unbemerkt mit der zu Fuß gehenden Person zusammen. Diese wurde in die Radladerschaufel geschleudert. Beim Befüllen wurden die Unterschenkel durch das Messer der Radladerschaufel abgetrennt. Die Unterschenkel blieben in der Vorratshalde. Der Körper wurde in der Radladerschaufel bis zur Kippstelle transportiert und verkippt.

Erdbaumaschinen sind für Fußgänger lebensgefährlich.

„Das Betreten des Betriebsgeländes durch Privat-

personen ist ohne Zustimmung verboten“, so die zuständige Sicherheitsfachkraft. „Die betriebsfremde Person bewegte sich in einem Bereich, in dem weder Kunden beladung noch Abfertigung stattfindet. Trotz eindeutiger Beschilderung hatte sie sich bei keinem der Beschäftigten angemeldet. Ebenfalls trug sie keine Warnweste. Es ist davon auszugehen, dass sie außerdem baulich bedingt für den Radladerfahrer zeitweise verdeckt war. Und dass die tief stehende Sonne blendete.“

Kurz & knapp

- Nicht im Fahr- oder Schwenkbereich (Gefahrenbereich) von Erdbaumaschinen aufhalten.
- Gefährliche Sicht Einschränkung (toter Winkel, Schaufelbereich) beim Fahren einer Erdbaumaschine bedenken.
- Die Schaufel beim Fahren möglichst nah über dem Boden führen.
- Als Fußgänger oder Privat-Pkw-Fahrer im Betrieb aus sicherer Entfernung Sichtkontakt mit dem Erdbaumaschinenfahrer aufnehmen und per Handzeichen verständigen.
- Mit dem Fehlverhalten anderer (betriebsfremde Fahrer, Privatpersonen) rechnen.



Nachgestellt: Die abgesenkte Baggerschaufel zertrümmerte den Fuß des Einweisers.

FUSS BRECHER



So ist es sicher: Der Einweiser setzt die Schaufel mit Abstand zur Baggerstelle auf den Boden.

chen. Aslan setzte die Schaufel mit Abstand zur Baggerstelle auf den Boden. Das vereinbarte Zeichen für Marek. Dieser machte den Fuß von Aslan. Dieser wurde dabei schwer verletzt. Der Fußknochen war zertrümmert, die Gefäße kaputt. Aslan wurde sofort in die Klinik gebracht.

„Bei Arbeiten mit Erdbaumaschinen ist der Auf-

Unfallursache war ein Kommunikationsfehler.

bereich grundsätzlich berücksichtigt. „In diesem Fall war die Arbeit mit Einweiser jedoch notwendig, um den Bandförderer nicht zu beschädigen. Diese Arbeitsweise war in der Gefährdungsbeurteilung berücksichtigt. Der Einweiser hätte sich jedoch ausschließlich auf die Kommunikation mit seinem Kollegen konzentrieren müssen. Dieser wiederum hätte die Baggerschaufel erst absenken dürfen bei vollständigem Sichtkontakt mit dem Kollegen.“

L./Niedersachsen. – Man glaubt gar nicht, was eine abgesenkte Baggerschaufel alles kaputt machen kann. Zum Beispiel Füße, die gerade im Weg sind. Da helfen auch keine Sicherheitsschuhe.

Der Bereich unter dem Bandförderer der Brechanlage musste gereinigt werden. Maschinell mit dem Bagger. Und per Hand mit Schaufel. Anlagenbediener Aslan G. war dafür als Einweiser beauftragt. Sein Kollege Marek K. (45) führte den Bagger. Eine Zeit lang lief alles wie am Schnür-

Trümmerbruch

Aslan wollte helfen. Hatte mit seiner Schaufel den Boden nachgereinigt und dafür einen Schritt vorwärts gemacht. Marek sah die aufgestellte Schaufel des Kollegen. Dachte, es läuft, wie die vielen Male zuvor. Und setzte die Baggerschaufel genau da wieder ab – doch diesmal direkt auf

Erdbaumaschinen-Aufstiegs-Check

Tritt sicher

Räder und Reifen sind nicht als Teil des Aufstiegs an Erdbaumaschinen zugelassen.

Ob an Baggern, Radladern oder Dumpfern – Aufstiege ermöglichen den sicheren Zugang zu höher gelegenen Arbeitsplätzen auf Erdbaumaschinen. Doch oft sind diese beschädigt, verschmutzt oder abgenutzt.

Mach doch mal den Check an deiner Maschine. Wie sicher sind die Aufstiege? Und was ist zu tun, um sie wieder rundum sicher zu machen?

- Ist der Aufstieg bequem zu erreichen? Wer zu kurze Aufstiege entdeckt, sollte diese sofort bei seinem Vorgesetzten melden, damit eine sichere Lösung gefunden werden kann.
- Sind die Tritte und Stufen frei von Schäden und Mängeln?
- Gibt es einen beidseitigen Handlauf?
- Ist der Aufstieg sauber und sicher zu begehen?
- Sind die Tritt-, Standflächen und Plattformen ausreichend

breit und bieten einen sicheren Halt? Haben sie eine rutschhemmende Oberfläche? Und sind sie frei von Schmutz, Öl, Eis und Schnee?

- Sind die Haltegriffe an geeigneter Stelle angebracht und gut erreichbar?
- Gibt es ausreichende Abstützpunkte auf dem Weg zur Fahrerkabine?
- Steigst du auf und ab, ohne zu springen?

**MOMENT
MAL!**

VOLL VERNETZT

Erdbaumaschinen 4.0

Ein Baggerfahrer in Deutschland steuert einen Kettenbagger in Südkorea aus der Ferne. Nach Schichtende übernimmt der Kollege in Kanada. Das könnte die Zukunft von Erdbaumaschinen sein. Die moderne Informations- und Kommunikationstechnik bietet enorme Möglichkeiten. Vollautomatisch und ohne Fahrer vor Ort. Vernetzte Erdbaumaschinen könnten zusammenarbeiten, „miteinander kommunizieren“ und sich selbstständig orientieren. Jeder Einsatz wäre optimal aufeinander abgestimmt.



Quelle: <https://youtu.be/c7AOVjPxtI>

DAUERBAUPROJEKT

Alter Termitenbau

Termitenhügel sind Dauerbauprojekte. Sie werden bis zu 10 Meter hoch, sind äußerst stabil und bestehen vor allem aus zerkaumtem Pflanzenmaterial und Erde. In der Demokratischen Republik Kongo wurde einer der ältesten Termitenbauten gefunden. Wissenschaftler fanden heraus, dass der Bau von unten – um die 2200 Jahre – nach oben – rund 650 Jahre – immer jünger wird. Immer wieder verlassen Termiten ihre Bauten. Diese stehen dann leer, bis sie von anderen neu bezogen werden. Die bauen dann lieber oben an, statt unten zu renovieren.



Foto: iStock.com/miwa_in_oz

FABELWESEN

Erdskulpturen

Seine Frisur besteht aus Lilien. Das Gesicht ist flauschig-grün mit Gras und Moos bewachsen. Je nach Jahreszeit wechselt der Bewuchs und lässt den Riesen anders aussehen. Die Erdskulptur der Künstlerin Susan Hill befindet sich in Südengland in einem der bekanntesten Gärten Cornwalls – „The Lost Gardens of Heligan“. Bei Erdbauarbeiten kam die Künstlerin auf die Idee, mit Erde Figuren zu bauen. Eine gefallene Baumwurzel bildet die Basis des Kopfes, verkleidet mit Beton, Sand und jeder Menge klebriger Erde.



Foto: Frederick Wood Plants / Alamy/Stock Foto

Auffällig wirkt

Warnschutzkleidung macht sichtbar – am Tag und in der Dunkelheit.

Angemessen

Mit abgesenkter Schaufel und angepasster Geschwindigkeit fahren.

Springinsfeld

Das Abspringen von Erdbaumaschinen kann zu schweren Fußverletzungen führen.

Raserei

Zu schnelles Fahren ist gefährlich für alle Beteiligten – besonders in Kurven.

Abstand halten

Materialhaufen markieren für Erdbaumaschinenfahrer den Sicherheitsabstand zur Bruchkante.

Bröckelboden

Tonnenschwere Erdbaumaschinen sollten hier nicht fahren. Der Untergrund ist rissig und durchs Bohren gelockert.

OUT

Sofort raus da! Der Transport von Personen in Bagger- oder Radladerschaufeln ist verboten.

Schaufelwahnsinn

Foto: iStock.com / Rainer Elstermann

SKW SALTO rückwärts

Ein Horror-Absturz: Der SKW am Fuß der Halde nach dem Überschlag.



G./Rheinland-Pfalz. – „Der **Absturz war absolut krass!**“ **Kollege Paolo B. (37) zeigt auf den mächtigen SKW, der auf dem Rücken liegt. „Marc ist über die Kante gerollt und hat sich dann überschlagen.“**

Der Untergrund der Halde gab in Höhe der Hinterachse nach.

Sand und somit auch das Gewicht. Durch das abru- tschende Mate- rial bekam der SKW einen stärkeren Impuls auf die Hinterachsen. Dort gab dann der Unter- grund der Halde nach. Das führte zum Absturz rückwärts. Und dann zum Überschlag. „Ein Verkippen über die Kante machte : ist an Halden dieser Art verboten“, der 120- : so die zuständige Sicherheitsfach- Tonner einen : kraft. „Da kein fester Anschlag vor- Salto nach unten“, : handen war, hätte das Entladen mindestens 5 m vor der Absturz- kante statt- finden müssen. Nur so ist sicher- gestellt, dass es nicht zum Weg- brechen des Untergrundes kommt. Das Material muss dann mit ge- eignetem Gerät abgeschoben werden.“

berichtet Paolo. Beim Marc T. : Rückwärtsfahren (43) galt als erfahre- : war Marc zu nah an die Halden- ner, umsichtiger SKW-Fahrer. Am : kante geraten. Ob er abgelenkt : war oder ihn die Sonne blende- : te, ist nicht bekannt. Als er die : Kippvorrichtung für die Mulde : betätigte, verlagerte sich der :

FREMD GESTARTET

F./Hessen. – **Der Minibagger sprang nicht an. Das war nichts Ungewöhnliches, da er nur wenige Stunden pro Jahr benutzt wurde. Für Janne D. (37) bedeutete das: fremdstarten. Doch diesmal setzte sich der Bagger unerwartet in Bewegung.**

Janne sollte Reinigungsarbeiten am Verladeband durchführen. Dazu brauchte er den Mini- bagger. Doch der zickte mal wieder rum. Um an die Batterie heranzukommen, klappte Janne den Fahrersitz nach vorne und legte ihn gegen die Fahrhebel des Baggers. Parallel begann sein Kollege das Fremdstartgerät zu verkabeln. Zu diesem Zeitpunkt stand Janne mit beiden Beinen

auf den Ketten des Gerätes. Mit seinem Oberkörper lehnte er sich in das Innere des Bag- gers über den Sitz. Die Zündung hatte er auf „an“ gestellt und den Gashebel auf „Voll- ausschlag“. Der Fremdstart klappte. Doch dann setzte sich der Bagger völlig unerwartet in Bewegung. Jannes Fuß wurde von einer der Ketten eingezogen. Dabei brach sein Unterschenkel. „Batterie ausbauen, laden und wieder einsetzen. Üblicherweise wird dafür beim Minibagger der Sitz abgeschraubt und aus dem Gerät herausgehoben“, so die zuständige Sicherheitsfachkraft. „Das gelang Herrn D. scheinbar nicht. Und so entschied er sich fürs Fremdstarten. Dafür klappte er den Sitz nach vorn

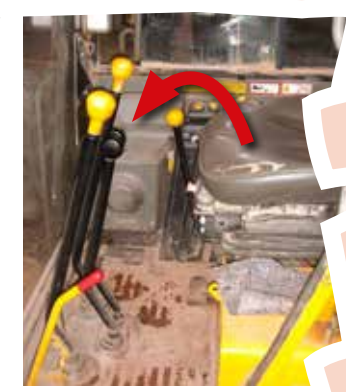
in Richtung der Bedienehebel, um an die Batterie zu gelangen. Der Motor sprang wie gewünscht an. Doch gleichzeitig drückte Herr D. unabsichtlich mit dem Sitz gegen die Fahrhebel. Dadurch geriet das Gerät abrupt in Bewegung. Die Be- triebsanleitung des Herstellers ist eindeutig. Die betreffende Arbeit ist nur am ausgeschalteten Gerät erlaubt.“



Hier wurde der Fuß von der Kette eingezogen.

Witze

Mein Bagger ruft an, ich muss los!
.....
Mein Chef hat endlich eine Dach- box für den Radlader gekauft. Total praktisch, nur hört man den Kollegen nicht mehr so gut.
.....
Was essen Erdbaumaschinen am liebsten? – Parkplätzchen!



Der umgeklappte Sitz drückte gegen die Fahr- hebel.

Kurz & knapp

- Beim Abkippen ohne feste Anschläge ist zu na- hes Fahren an die Kante lebens- gefährlich. Diese kann unbemerkt überfahren werden oder unter dem Ge- wicht des Fahrzeugs nach- geben und abbrechen. Zum sicheren Abkippen ist ein Abstand von mindestens 5 m zur Kante einzuhalten. Das abgekippte Material ist dann mit einer Planier- raupe abzuschieben.
- Ein fest verankerter An- schlag schützt vor dem Abstürzen beim Ab- kippen über die Kante. Die Höhe des Anschlags muss mindestens 1/3 des Raddurchmessers der ab- kippenden Fahrzeuge be- tragen, um ein versehent- liches Überfahren zu vermeiden.

In Texas sieht ein Ran- cher einen Cowboyhut am Weg- rand liegen. Als er ihn aufhebt, kommt darunter der Kopf eines Mannes zum Vorschein. Er sei hier vom Sandsturm überrascht worden, sagt der Mann. „Kein Problem“, meint der Ran- cher, „ich hole eine Schaufel und buddle Sie aus.“ – „Holen Sie lieber einen Bagger“, sagt der Cowboy, „ich sitze nämlich auf meinem Pferd.“
.....
Unterhalten sich zwei Glüh- kerzen im Motorblock eines Baggers: „Ist Wasser gefähr- lich?“ – „Davon kannst du aus- gehen!“
.....
Wie fühlt sich ein beladener Dumper beim Abkippen im Steinbruch? Ausgebremst und voll am Anschlag.
.....

Ich grabe
Du gräbst
Er gräbt
Wir graben
Ihr grabt
Sie graben
Ist vielleicht nicht das schönste Gedicht. Aber es geht in die Tiefe.



FUSS QUETSCHT



Radlader erfasst Mitarbeiterin

An dieser Stelle fuhr der Radlader rückwärts über den Fuß der Mitarbeiterin.

M./Niedersachsen. – Fahrzeuge sind immer stärker als der Mensch. Und wo beide aufeinandertreffen, wird es gefährlich. Diese schmerzliche Erfahrung musste auch Laborantin Trudi K. (49) machen.

Vormittag im Asphaltmischwerk. Trudi war auf dem Weg zur Halde, wo gebrochener Recycling-Asphalt gesammelt wird. Als Laborantin ist es ihre Aufgabe, Proben zu nehmen und zu überprüfen. Dafür geht sie immer zu Fuß über das Betriebsgelände. In der Nähe bewegte sich Harald Z. (55) mit seinem Radlader. Er brachte gerade weitere

Asphaltschollen. Nach dem Abladen setzte er zum Wenden an und fuhr rückwärts. Plötzlich hörte Harald einen lauten Schrei. Er hielt sofort an und stieg aus. Hinter seinem rechten Hinterrad sah er Trudi am Boden liegen. Ihr linker Fuß war gebrochen und gequetscht.

„Der moderne Radlader war mit Rückfahrkameras und Spiegeln

ausgestattet. Vermutlich bestand trotzdem ein toter Winkel im Bereich der Rückleuchten“, so die zuständige Sicherheitsfachkraft. „Eine Trennung der Verkehrswege ist aufgrund von sich ändernden Haldengrößen und -positionen in diesem Betrieb nicht möglich. Frau K. trug Sicherheitsschuhe und eine Arbeitshose mit Warnstreifen. Beide Mitarbeiter wurden unterwiesen. Frau K. hat es zum Unfallzeitpunkt versäumt, Blickkontakt zum Laderfahrer herzustellen. So hielt sie sich für den Laderfahrer unbemerkt im Gefahrenbereich des Radladers auf.“

Kurz & knapp

- Gefährdungen vorab beurteilen: Was kann der Fahrer tatsächlich sehen? Und wo können beim Einsatz der Maschine Gefährdungen durch tote Winkel oder schwer einsehbare Bereiche entstehen?
- Fußgänger sollten im Umfeld von Fahrzeugen Sichtkontakt zum Fahrer herstellen und ihn über ihre Absichten informieren (hier: Probenahme).
- Nicht im Fahr- oder Schwenkbereich (Gefahrenbereich) von Erdbaumaschinen aufhalten.



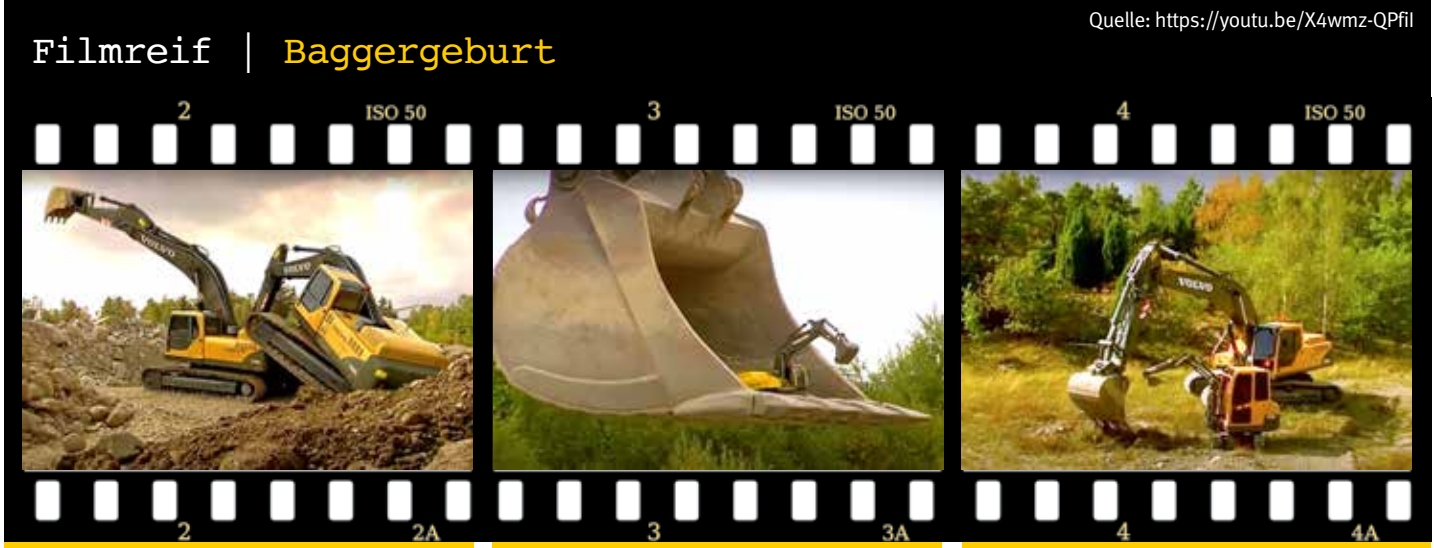
Gute Praxislösung



Da ist jemand!

Rückwärtsfahren gehört mit zum Job als Erdbaumaschinenführer. Oft auf engstem Raum. Mit zu Fuß gehenden Kollegen. Doch wie gut ist eigentlich die Sicht zur Seite und nach hinten? Neben richtig eingestellten Spiegeln liefern Kamera-Monitor-Systeme wichtige Einblicke in die Gefahrenbereiche. Echt komplex für Wahrnehmung und Koordination.

Sehen und gesehen werden. Das ewige Thema zwischen Fahrern von Erdbaumaschinen und zu Fuß gehenden Kollegen. Moderne Rückfahrkamerasysteme können mittlerweile zwischen Objekten und Personen unterscheiden. Erdbaumaschinenführer sollten diese Systeme richtig anwenden können und sowohl die Einsatzmöglichkeiten als auch die Grenzen kennen.



Quelle: <https://youtu.be/X4wmz-QPfil>

In den Weiten der skandinavischen Tundra leben die sanften, scheuen Raupenbagger. Zum ersten Mal ist es einem Kamerateam gelungen, diese in freier Wildbahn zu filmen. Raupenbagger sind Einzelgänger. Im Frühsommer ist Brunftzeit. Der Bulle beginnt mit dem Balztanz. Das Weibchen will umgarnt werden. Die Paarung kann sich über mehrere Stunden hinziehen.

Bagger sind Nestbrüter. Dieses wird in Teamarbeit angelegt. Das Bagger-Ei ist circa 1 m lang und 70 Kilogramm schwer. 12 Wochen wird es bebrütet. Dann schlüpft das Baggerjunges aus der Schale. Es ist ein kräftiges Männchen, aufgeregt und noch etwas wackelig auf den Raupen. Sofort sucht er die Nähe der Mutter. Jeden Tag sammelt der junge Bagger neue Erfahrungen. Von Mutters Schaufel aus hat er einen guten Überblick. Denn außerhalb des Nestes lauern viele Gefahren.

Etwa ein Jahr ist vergangen. Der kleine Raupenbagger ist kräftig gewachsen. Er ist jetzt im Rüpelalter und hat viel Unsinn im Kopf. Beim Herumtollen werden seine Fähigkeiten im Umgang mit dem Erdreich geschult. Als Vorbereitung für sein selbstständiges Leben. Der Vater bringt ihm das Graben bei. Und beschützt ihn bei seinen Streifzügen vor Feinden.

Unglaublich! Wussten Sie, dass ...

... **der schnellste Radlader der Welt** derzeit auf über 100 km/h beschleunigen kann und eine Motorleistung von 340 PS hat?

dem dicker werdenden Teil dahinter die Erde auseinanderschoben und dabei **das 50- bis 60-Fache ihres eigenen Körpergewichts** stemmen?

... im „**Earth Room**“, einer New Yorker Loftgalerie, seit den 1970ern 127.300 Kilogramm Erde verteilt auf 335 Quadratmeter als Kunstaussstellung liegen?

... **Baggerwetten** zu den Klassikern der Sendung „Wetten, dass..?“ gehören, bei denen z.B. mit einer Baggerschaufel Frisbeescheiben gefangen, Feuerzeuge angezündet, Basketball gespielt oder mit dem gesamten Bagger ein 15 Meter hoher Stahlturm bestiegen wurde?

... **das tiefste Loch der Erde** sich auf der russischen Halbinsel Kola befindet, 12.262 Meter tief ist und die Bohrung wegen unerwartet hoher Temperaturen abgebrochen wurde?

... **der schwerste in Serie gefertigte Muldenkipper der Welt** derzeit 20,6 Meter lang ist, 450 Tonnen Last bewegen kann und insgesamt 810 Tonnen wiegt?

... **Regenwürmer** Bohrgräber sind, die zum Bauen eines Ganges die Ringmuskeln vorn im Körper zusammenziehen, das dünne Vorderteil ins Erdreich bohren, dann mit



Foto: domnicky / 123rf.com



Die aktive Personenerkennung ...



... überwacht den Heckbereich ...



... und bremst den Radlader ab.

Mit Hilfe neuester Kamertechnik ist es möglich, zwischen Personen und Objekten zu unterscheiden. Die „aktive Personenerkennung“ überwacht den Heckbereich des Radladers. Der Fahrer wird früher als sonst gezielt durch ein visuelles Symbol am Display sowie ein akustisches Signal vor der Gefahr gewarnt.

Das System kann selbstständig unterscheiden, ohne dass Personen mit Transpondern oder Sensoren ausgestattet sein müssen. Um einen Zusammenstoß mit zu Fuß gehenden Kollegen zu vermeiden, wird der Radlader beim weiteren Zurücksetzen automatisch runtergebremst und verlangsamt.

So werden Zusammenstöße vermieden und ein sicheres Arbeiten ermöglicht. Die Personenwarnungen können per GPS geortet und später in einer Gefahrenkarte dargestellt werden. Dies kann Betrieben wichtige Hinweise zu Risikozonen und möglichen Unfallauslösern auf dem Werksgelände geben.

Todesfall

Ein ABSTURZ und kein



In dieser Rinne an der Bruchwand stürzte der Bohrmaschinist in die Tiefe.

W./Baden-Württemberg. – Bohrmaschinist Till P. (33) hat überlebt. Dass er per Handy noch selbstständig einen Notruf absetzen konnte, grenzt an ein Wunder. Denn Till stürzte 25 m die Bruchkante im Steinbruch hinunter.

Eine größere Reihensprengung auf der 3. Sohle stand bevor. Till hatte parallel zur Bruchkante schon mehr als die Hälfte der Sprenglöcher

abgebohrt. Was dann passierte, ist nicht ganz klar. Wollte Till den Verlauf der Bruchkante für den weiteren Einsatz prüfen? Oder war er dabei, die Bohrlöcher noch einmal zu kontrollieren? Jedenfalls bewegte er sich nahe der Bruchkante. Ein liegende Maßband im Bereich der Absturzstelle spricht dafür, dass Till versucht hat, die Bohrlöcher nachzumessen. Vermutlich kam Till auf dem losen Gestein ins Rutschen. Verlor das Gleichgewicht. Und sauste mit Schwung über die Kante der Bruchwand 25 m in die Tiefe. Der absolute Horror! Trotz schwerer

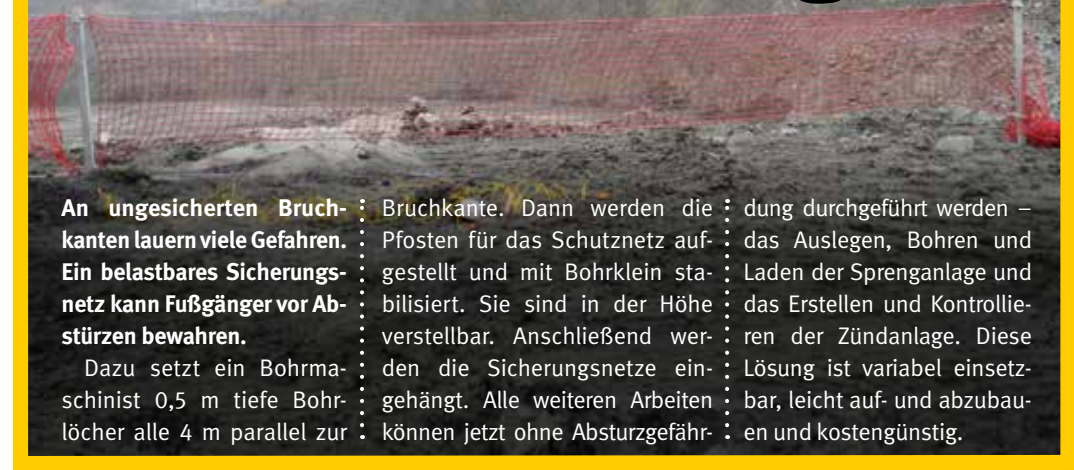
Knochenbrüche setzte Till über sein Handy einen Notruf ab. Mit dem Hubschrauber wurde er ins nächste Krankenhaus geflogen.

„Herr P. hat sich ungesichert zu nah an der Absturzkante bewegt“, so die zuständige Aufsichtsperson. „Das ist besonders dort ein Risiko, wo sich loses Material befindet. Oder rutschige Untergründe und ein geneigter Hang ein Ausrutschen begünstigen. In der Gefährdungsbeurteilung stand: Für jede Arbeit, bei der eine Absturzgefahr besteht, sind Sicherheitsgeschirre zu verwenden.“ Ein Einsatz von Persönlicher Schutzausrüstung gegen Absturz hätte diesen Unfall verhindert.“



Gute Praxislösung

Schutznetz am Abgrund



An ungesicherten Bruchkanten lauern viele Gefahren. Ein belastbares Sicherungsnetz kann Fußgänger vor Abstürzen bewahren.

Dazu setzt ein Bohrmaschinist 0,5 m tiefe Bohrlöcher alle 4 m parallel zur

Bruchkante. Dann werden die Pfosten für das Schutznetz aufgestellt und mit Bohrklein stabilisiert. Sie sind in der Höhe verstellbar. Anschließend werden die Sicherungsnetze eingehängt. Alle weiteren Arbeiten können jetzt ohne Absturzgefahr

durchgeführt werden – das Auslegen, Bohren und Laden der Sprenganlage und das Erstellen und Kontrollieren der Zündanlage. Diese Lösung ist variabel einsetzbar, leicht auf- und abzubauen und kostengünstig.



KIPP Katastrophe

P./Mecklenburg-Vorpommern. – Juan R. (29) stand in der Radladerschaufel, um die Schurre am Betonmischer festzuschrauben. Doch dann kippte sein Standplatz schlagartig nach vorn. Eine absolute Katastrophe!

Der Transportbetonmischer war innen gereinigt und gewartet worden. Jetzt fehlte nur noch die Schurre hinten. Diese sollte wieder angeschraubt werden. Juan und sein Kollege verwendeten hierzu nicht

Der Steuerhebel löste das Abkippen der Schaufel aus. Diese kippte schlagartig nach vorn und drückte Juan unerbittlich gegen das Mischerfahrzeug. Timo reagierte sofort. Setzte den Radlader zurück. Der schwer verletzte Juan konnte noch selbstständig absteigen. Doch er verstarb auf dem Weg in die Klinik.

„Arbeiten aus der Radladerschaufel heraus sind grundsätzlich verboten“, so die zuständige Aufsichtsperson. „Der Radlader ist kein geeignetes Arbeitsmittel

„Arbeiten aus der Schaufel sind verboten.“

für das Arbeiten in der Höhe am Betonmischer. Und die Laderschaufel ist nicht als Arbeits-

bühne zu benutzen. Die Gefahren hierbei werden oft unterschätzt.

Weder eine Gefährdungsbeurteilung noch eine betriebliche Anweisung lagen vor. Eine Arbeitsbühne war vorhanden, wurde aber nicht benutzt.“

Wie üblich eine Arbeitsbühne, sondern den Radlader. Timo H. (34) bediente den Radlader, Juan stand mit Werkzeug in der Schaufel.

Und dann passierte das Unfassbare. Timo wollte die Heizung des Radladers kontrollieren. Dabei kam er versehentlich gegen den Joystick.

Klar zur Wende?



Kippunfall eines Bohrgerätes

F./Bayern. – Eigentlich wollte Klaus P. (57) nur zu einer oberhalb gelegenen Bohrstelle fahren. Deshalb änderte er die Fahrrichtung. Doch das Bohrgerät wollte nicht so wie er. Und kippte seitlich um. Was war passiert?

Klaus hatte die Sprenglöcher fertig gebohrt. Ein neuer Einsatz wartete auf ihn weiter oben im Steinbruch. Um dort hinzukommen, musste er mit dem Bohrgerät wenden. Und das machte er diesmal schwingvoll hangabwärts über die Kette. Dabei führte er

dachte Klaus noch, er hätte alles im Griff. Aber dann neigte sich das Bohrgerät immer weiter Richtung Boden, bis es mit lautem Krachen umstürzte. Klaus versuchte sich abzustützen. Dabei brach er sich den Arm. Das Bohrgerät landete schwer beschädigt auf der Seite.

„Durch das Wenden am Hang neigte sich das Bohrgerät hangabwärts. Der Schwerpunkt wanderte über die Kippkante. Das Kippmoment wurde größer als das Standmoment. Das Bohrgerät stürzte um“, so die zuständige Sicherheitsfachkraft. „Für die Standsicherheit des Bohrgerätes muss sich der Schwerpunkt innerhalb der Kippkanten der Lafette befinden. Das heißt für den Bohrmaschinisten, dass er erst bergwärts drehen und dann die Schwenkbewegung einleiten muss.“



Comic: Michael Hüter



**Steve Heydecke,
Leiter der Produktion
Tagebau/Rohstoffaufbereitung
Fels-Werke GmbH**

Fotos: Mikko Bartels

SICHER AUSGESTATTET

Als Leiter der Produktion Tagebau/Rohstoffaufbereitung koordiniert Steve Heydecke die Förderung hochwertiger Kalksteine vom Sprengen im Tagebau Winterberg bis zum Endprodukt im Werk Münchehof. Dabei kommen auch riesige Erdbaumaschinen zum Einsatz. Im Gespräch erläutert er, was den Fels-Werken zum Thema Sicherheit an Erdbaumaschinen besonders wichtig ist.

Welche Herausforderungen gibt es für Erdbaumaschinenführer in Ihrem Betrieb?

Heydecke: Bei unseren Erdbaumaschinen handelt es sich um Großgeräte mit zum Teil an die 100 t Eigengewicht, 1.000 PS und einer Zuladung von bis zu 90 t. Die Größe in Verbindung mit einem engen Arbeitsumfeld stellt große fachliche Kenntniss an unsere Mitarbeiter. Sie müssen die Gefahren auf den Maschinen kennen und diese so weit wie möglich reduzieren. Aufgrund ihrer Ausbildung und Erfahrung können sie unterschiedliche Witterungs- und Fahrbahnverhältnisse bewerten und auf diese reagieren. Insbesondere in der Harzregion ist in den Wintermonaten mit Schnee, Glätte und wechselnden Fahrbahnverhältnissen durch angebaute Fahrbahnen sowie schlechter Sicht bei Nebel und Regen zu rechnen.

Was müssen Mitarbeiter im Umgang mit Erdbaumaschinen wissen?

Heydecke: Bei der Anschaffung neuer Geräte erfolgt immer eine Einweisung/Schulung durch den Fahrzeughersteller. Unsere Lieferanten haben ausgebildete Einsatzberater, die spezielle Fahrerschulungen, angepasst an die örtlichen Gegebenheiten, durchführen. Es werden ebenfalls regelmäßige Unterweisungen durchgeführt. In unserem Meldesystem „Near Miss Report“ können

alle Mitarbeiter, auch die von Fremdfirmen, unsichere Situationen und Beinahe-Unfälle melden. Ziel ist es, Maßnahmen umzusetzen, um Risiken zu verringern. Sollten sich sicherheitsrelevante Vorfälle oder Unfälle ereignen, dann werden diese analysiert und in Form von Sicherheitswarnungen verteilt. Diese Sicherheitswarnungen dienen als Grundlage weiterführender Unterweisungen und Sicherheitsgespräche.

Wie läuft die tägliche Fahrzeugkontrolle ab?

Heydecke: Bei Schichtbeginn kontrolliert der Mitarbeiter anhand einer Checkliste das Fahrzeug. Bei Auffälligkeiten, die eine Nichtnutzung des Fahrzeuges zur Folge haben, wird dieses aus der Förderung genommen. Werden Schäden während der Schicht erkannt, werden diese ebenfalls vermerkt. Die ausgefüllte Checkliste erhält die standortteigene Werkstatt nach dem Schichtende, um dann Mängel zu beheben. Vor Arbeitsantritt sind die Mitarbeiter außerdem dazu angehalten, sich noch einmal über die Gefahren oder Risiken Gedanken zu machen und eine letzte Gefährdungsbeurteilung durchzuführen. Dafür haben wir die STOP-Karte eingeführt. Risiken sollen gemeldet und unsichere Handlungen nicht ausgeführt werden.

Welche Maßnahmen haben Sie für mehr Sicherheit im Betrieb entwickelt?

Heydecke: Im gesamten Konzern gibt es erst einmal konkrete Vorgaben zur Ausstattung von Groß-

geräten. Die einzelnen Unternehmen und Standorte ergänzen das je nach Anforderungen. Soweit möglich werden vorhandene Maschinen mit Sicherheitsausstattung nachgerüstet. Unsere Mitarbeiter werden bei der Beschaffung und Ausrüstung der Maschinen aktiv eingebunden. Hier werden, wenn möglich, Wünsche und Anregungen der erfahrenen Kollegen berücksichtigt. Neue Maschinen erhalten eine erhebliche Sicherheitssonderausstattung. Hier sind u. a. farbliche 5-Punkt-Gurte, Rückfahrkameras, automatische Feuerlöschsysteme und LOTOTO-Systeme zu nennen. In den letzten Jahren haben wir außerdem ein Augenmerk auf Fahrbahnmarkierungen und die Verbesserung unserer Fahrbahnbegrenzungen gelegt. Bei sehr schlechter Sicht bedienen wir uns weiterhin zusätzlicher Markierungen mittels Blinkleuchten. Zur Grundausstattung gehören auch Fahrzeug- und Mobilfunkgeräte, damit die Kollegen sich untereinander abstimmen können und ggfs. auf Gefahren hinweisen bzw. hingewiesen werden können.

Und ganz aktuell?

Heydecke: Eine Neuerung haben wir gemeinsam mit dem Hersteller eingeführt. Aufgrund der großen Schaufel von 10 m³ an dem großen Radlader ist die Sicht nach vorn vor die Schaufel sehr eingeschränkt. Hier kommt eine Frontkamera zur verbesserten Sicht in dem Frontbereich der Schaufel zum Einsatz. Ein weiterer Punkt ist die Nähe des Bohrgerätes und somit des Mitarbeiters beim Bohren von Spreng-

bohrlöchern an der Abbruchkante. Hier gibt es verschiedene Lösungsvorschläge. Die Bruchkanten-sicherung mit Schneefangzäunen sehen wir als nicht praktikabel an. Aufgrund der Größe sowie der Schwere sind diese bei Frost schlecht zu händeln. Gemeinsam mit anderen Standorten haben wir uns für eine Lösung mittels Aluminiumpfosten und schmutz- bzw. wasserabweisenden Nylonseilen entschieden. Durch das leichte, unkomplizierte Handling wird dies sehr gut von den Mitarbeitern angenommen. Eine Verbesserung wird aus unserer Sicht nur durch die Akzeptanz von den Mitarbeitern getragen und vorangetrieben.

Welche der Maßnahmen sind besonders erfolgreich?

Heydecke: Aus meiner Sicht sind es die Maßnahmen, die die Kommunikation verbessern und das Bewusstsein schärfen. Denn mit der Routine kommen die Fehler. Diesen Prozess muss man unterbrechen und mit den Kollegen regelmäßig über die auftretenden Gefahren sprechen.

Was würden Sie anderen Betrieben empfehlen?

Heydecke: Das Wichtigste ist die Zusammenarbeit mit den Mitarbeitern. Diese wissen oft viel besser, was sie benötigen oder was die Situation verbessert. Weiterhin ist die Einbindung der Mitarbeiter extrem wichtig und die Akzeptanz dadurch höher, neue Systeme einzuführen und zu leben.

Mehr dazu unter: www.fels.de



Der 5-Punkt-Gurt hält den Erdbaumaschinenführer an Schultern und Hüfte – den stabilsten Punkten am Körper – im Sitz und sorgt so bei einem möglichen Unfall für größtmögliche Sicherheit.



Große Erdbaumaschinen, enges Arbeitsumfeld – eine Herausforderung an das Können und Wissen der Großgerätefahrer.



Daniel Koch, Sicherheitsbeauftragter, Großgerätefahrer, Bohrgerätefahrer

„Man braucht immer volle Konzentration. Dass man seine Umgebung im Blick hat, sei es die Wand vor einem oder die Erdbaumaschine dahinter, die Straßen oder Anlagen. Als Sicherheitsbeauftragter will ich Vorbild sein. Das heißt, ich bin mir meiner Tätigkeit bewusst und denke lieber noch mal einen Moment nach, bevor ich etwas mache. Bin ich z. B. mit Radlader oder Muldenkipper unterwegs, schaue ich immer erst in alle Spiegel und Bildschirme, ob der Bereich um mein Fahrzeug sicher ist. Beim Bohren achte ich darauf, dass sich niemand in der Nähe meiner Maschine befindet, wenn ich die Lafette anhebe. Bei Sprengarbeiten müssen alle auf ihrem zugewiesenen Posten bleiben, bis die Freigabe erteilt ist. Jede Sicherheitsmaßnahme hat schon ihren Grund. Mit, das haben wir schon immer so gemacht ist keinem geholfen. Selbst kleine Fehler können zu schweren Unfällen führen.“



Thomas Scheffel, Großgerätefahrer (Bagger, Radlader, SKW)

„Vor Inbetriebnahme kontrolliere ich das jeweilige Fahrzeug und ich besichtige den Arbeitsplatz vor Ort (z. B. Gefahrstellen an Felswänden). Große Maschinen brauchen eine hohe Standsicherheit. Durch Größe und Schwerfälligkeit haben sie ein hohes Gefährdungspotenzial, wie z. B. den toten Winkel. Der technische Zustand muss auch bei alten Geräten okay sein und die Sicherheitseinrichtungen wie Rückfahrsensoren, um andere Personen zu warnen, Kameras, Rundumleuchten müssen funktionieren. Vor Abfahrt checke ich die Rundumsicht. Saubere Scheiben, Kameras und Spiegel aller Art. Mir ist es wichtig, die Gerätevorgaben zu beachten, die Reaktion der jeweiligen Maschine genau zu kennen und ein Auge für alles zu haben. Bei Teamarbeit heißt das auch, mit auf andere Kollegen zu achten und besonders umsichtig zu sein.“



Bei der täglichen Fahrzeugkontrolle werden neben der Sichtprüfung auch Ölstand, Beleuchtung, Reifen und Bremsen kontrolliert.



Diese Spiegel wurden für die Sicht auf die Vorderräder am großen Radlader installiert. Damit diese nicht durch große Steine beschädigt werden.



Die Bruchkante wird bei den Fels-Werken mit leicht einzusetzenden Aluminiumpfosten und schmutz- bzw. wasserabweisenden Nylonseilen gesichert.



Das Lockout-Tagout-System verhindert den Zugang zum Gefahrenbereich und ermöglicht sichere Wartungsarbeiten an dieser Erdbaumaschine.



Die grüne Leuchte außen am Radlader zeigt, dass sich der Fahrer in der Kabine ordnungsgemäß angeschnallt hat.

Daumen Schrauberei

- Kurz & knapp**
- An der Kantbank Werkstück sicher einspannen und auf Abstand beider Hände achten.
 - Beim Biegevorgang aus dem Schwenkbereich heraustreten.
 - Bei eingeklemmten Werkstücken nicht mit den Händen in den Gefahrenbereich greifen.
 - Auf scharfe Kanten achten
 - Eng anliegende Kleidung tragen.



L./Rheinland-Pfalz. – **Das Biegen von Bewehrungsmatten ist eigentlich ganz einfach. Werkstück einlegen. Und dann den Handhebel betätigen. Doch: Vorsicht! Vorher müssen die Hände raus aus dem Gefahrenbereich. Sonst wird es extrem schmerzhaft.** Markus H. (29) arbeitete an der Kantbank. Viele Male hatte er an diesem Tag schon Bewehrungsmatten formschlüssig zwischen Ober- und Unterwange

eingelegt. Und dann durch das Drücken des Handhebels den Biegevorgang eingeleitet. Im Nachhinein kann Markus nicht mehr genau nachvollziehen, wie es passierte: War er müde und unkonzentriert? Oder hatte ihn irgendetwas abgelenkt? Auf jeden Fall legte er versehentlich seine linke Hand auf das Gestell der Kantbank. Ein fieser Fehler. Als sich die Biegevorrichtung schloss, brach diese seinen Daumen.
„Der Unfall zeigt, wie wichtig es ist, nicht in den gefährlichen Biegebereich zu greifen“, so die zuständige Sicherheitsfachkraft. „Sobald das Werkstück sicher eingespannt ist, geht eine Hand zum Handhebel. Und die andere gerät schnell mal aus dem Blick, wird aufgestützt oder hält sich irgendwo fest. Deshalb ist besonders darauf zu achten, immer beide Hände aus dem Gefahrenbereich zu nehmen. Das muss absolut verinnerlicht werden.“

STAHL Peitsche

L./Bayern. – **Lucien F. (36) schnitt die Stahlbänder an der Rolle Bewehrungs-eisen auf. Doch das letzte schnellste schlagartig auseinander und traf ihn wie eine Stahlpeitsche im Gesicht.** Lucien F. (36) arbeitete an der Schweißmaschine für Bewehrungskörbe. Hier wird 9 mm dickes Bewehrungs-eisen von Rollen, den sogenannten Coils, gezogen. Die eine Rolle war aufgebraucht, ein neues Coil musste auf die Halterung gelegt werden. Diese sind noch mit Stahlbändern umwickelt, um sie als Rolle zusammenzuhalten. Vor dem Einsatz an der Schweißmaschine müssen alle Stahlbänder durchtrennt werden. Lucien entschied sich für den Winkelschleifer. Was er nicht erwartete: Das letzte Stahlband



Coil mit Stahlband im Lieferzustand

Coil auf der Haspel



stand unter starker Spannung. Als Lucien es auflexte, schnellte es schlagartig auseinander. Wie eine brutale Stahlpeitsche schlug es in Luciens Gesicht und zertrümmerte seine Brille. Dabei hatte er Glück im Unglück. Seine Augen blieben wie durch ein Wunder unverletzt.

ACHTUNG! EINGEKLEMMT

Ohne die Hände läuft nix an der Biegemaschine. Die Stabstähle müssen festgehalten werden. Dabei kann viel passieren. Ein Gefahrenbereich ist der Drehsteller. Hier kommt es immer wieder zu schweren Schnitt- und Quetschverletzungen. Wer mit den Fingerkuppen in die offenen Vertiefungen des Drehstellers gerät, ist in großer Gefahr. Die Finger werden unter den Anschlag für die Bewehrungs-eisen gedrückt. Dadurch können Fingerkuppen gequetscht oder abgeschert werden. Wenn die Stäbe von Hand geführt werden, gehören Blindstopfen in die Vertiefungen. Diese verhindern Quetschungen. Damit es schneller geht, werden gern mal mehrere Bewehrungs-eisen auf einmal eingelegt. Und dann beim Biegen zusammen festgehalten. Hier besteht die Gefahr, mit den Fingern gegen den Anschlag gedrückt und eingeklemmt zu werden. Deshalb: Immer bei der Sache sein und die Finger außerhalb des Gefahrenbereichs lassen.



Dieser Unfall könnte passieren!

Checkliste

Bewehrungsbau

- ✓ Prüfst du die Arbeitsmittel, die bei deiner Tätigkeit im Bewehrungsbau zum Einsatz kommen?
- ✓ Nutzt du beim Schweißen von Bewehrungselementen Schweißerschutz-ausrüstung und achtest du auf den Brandschutz?
- ✓ Kennst du die Schnitt-, Stich-, Quetschgefahren im Umgang mit Bewehrungselementen und weißt du, wie es sicher geht?
- ✓ Werden Lasten wie Bewehrungspakete sicher angeschlagen und transportiert? Bewehrungsstahlbündel niemals am Bunddraht anschlagen. Nicht im Gefahren-/Schwenkbereich aufhalten.
- ✓ Nutzt du geeignete Persönliche Schutzausrüstung?
- ✓ Bist du für die Arbeit an Richt-, Biege- und Schneidemaschinen unterwiesen und eingearbeitet worden und kennst du die Gefahren?
- ✓ Gibt es ausreichend breite Verkehrswege und großzügige Lagerflächen für Bewehrungsstäbe, -matten, -bügel und festgelegte Plätze für Reste (z. B. Abfallkisten)?
- ✓ Hat die Maschine geeignete Schutzeinrichtungen an Quetsch- und Scherstellen, an Stich- und Schnittstellen, in Bereichen, in denen Stähle schlagen oder kippen können? Nutzt du Halte-/Spannvorrichtungen?
- ✓ Sorgst du für Ordnung und Sauberkeit im gesamten Arbeits- und Verkehrsbereich und vermeidest du Stolperstellen?
- ✓ Setzt du nur geeignetes Werkzeug ein (z. B. Eisen-, Handhebelschere)?

Ab in die KISTE

„Die Stahlbänder mit der Flex zu trennen, war höchst riskant“, so die zuständige Aufsichtsperson. „Der Winkelschleifer ist für diese Tätigkeit nicht geeignet. Hierfür gibt es Zangen mit langen Griffen, damit man außerhalb des Gefahrenbereiches steht. Oder auch Zangen, die ein Wegschlagen verhindern. Herr F. trug außerdem keine Schutzbrille. Für Brillenträger gibt es diese als Überbrille oder auch mit eingeschliffenen Gläsern. Auch fehlte eine Fang-einrichtung, die das Auseinander-schnellen der gewickelten Coils und damit die Spannung der haltenden Stahlbänder verringert. Dafür eignen sich Stangen, die in die Haspel eingesteckt werden.“



Bewehrungsreste vor der Abfallkiste bilden gefährliche Stolperstellen.

D./Sachsen. – „Wir haben den Schrei gehört und sind sofort losgelaufen. Da sahen wir Max in der Abfallkiste liegen“, erinnert sich Kollege Horst L. (53). „Seine Hand vom Bewehrungsstahl aufgespießt.“ In der Bewehrungshalle werden Stabstähle und Matten geschnitten, gebogen und geflochten. Dabei entsteht auch viel Abfall. Der liegt teilweise am Boden herum. Doch es gibt auch Abfallkisten für die Reste. Damit die Wege begehbar bleiben. Ein paar Eisen waren bereit für die Abfallkiste. Max L. (43) nahm die Reste und war auf dem Weg zum Behälter. Doch kurz davor blieb er unglücklich an einem Mattenrest hängen. Er stolperte und stürzte in die Abfallkiste. Mit einer Hand versuchte er, sich abzufangen. Dabei wurde sein Handteller vom spitzen Ende eines Bewehrungsstahls durchbohrt. Drei Kollegen eilten ihm sofort zu Hilfe. Während ein Kollege ihm den Bewehrungsstahl aus der Hand zog, mussten die beiden anderen Max festhalten. Eine absolute Tortur! „Unfallursache war die Unordnung am Boden der Bewehrungshalle“, so die zuständige Sicherheitsfachkraft. „Die Bewehrungsreste bildeten gefährliche Stolperstellen. Dieser Unfall zeigt, dass Ordnung und Sauberkeit ein wichtiger Beitrag zur Arbeitssicherheit sind. Darüber hinaus sollten Fremdkörper in Wunden keinesfalls von Ersthelfern herausgezogen werden, da hierdurch noch mehr Schaden am Gewebe entstehen kann. Erst der Notarzt entscheidet über das weitere Vorgehen.“

„Bewehrungsreste sind gefährliche Stolperfallen.“

- Kurz & knapp**
- Arbeitsplätze und Verkehrswege frei von Gegenständen und Materialresten halten, die zur Stolperfalle werden können.
 - Materialreste weder auf dem Fußboden noch in verschiedenen Ecken zwischenlagern.
 - Zur Ordnung und Sauberkeit gehört auch Selbstdisziplin. Sie sollte ein fester Bestandteil jeder Arbeitsaufgabe sein. Das heißt, Materialreste nicht sammeln, nicht liegen lassen, sondern gleich in die dafür vorgesehenen Kisten und Behälter sortieren.



Foto: iStock.com/ AmnajKhetsamtip

ÜBERLASTET?

Offt ist gar nichts zu merken. Der Blutdruck ist eigentlich viel zu hoch. Aber der Körper hat sich daran gewöhnt. Ist hoher Blutdruck denn nun ein Risiko oder nur ein Schönheitsfehler, um den man sich nicht kümmern muss?

Ungefähr ein Drittel der Menschen in Deutschland hat hohen Blutdruck. Dabei gibt es zwei Werte. Als noch normal gilt ein Blutdruck bis maximal 130/85 mmHg. Ab 139/89 mmHg ist von einem hochnormalen Druck auszugehen. Dieser sollte beobachtet werden. Da hoher Blutdruck in den meisten Fällen keine Beschwerden verursacht, kann nur eine Messung Klarheit bringen.

Sind die Werte grenzwertig oder erhöht, muss das weiter abgeklärt werden. Auch für Senioren gelten die Werte.

Ist hoher Blutdruck schädlich?

Dauerhaft hoher Druck überlastet das Herz-Kreislauf-System. Mit der Zeit stellen sich Schäden ein. Diese können auch andere Organe betreffen. Herz-Kreislauf-Erkrankungen sind in Deutschland die häufigste Todesursache. Bluthochdruck ist also kein Schönheitsfehler, sondern der wichtigste Risikofaktor für Schlaganfall und Herzinfarkt.

Welche Risikofaktoren gibt es?

Erhöhtes Körpergewicht, Bewegungsmangel, Stress und auch eine genetische Veranlagung gehören zu den Risikofaktoren bei hohem Blutdruck. Aber auch Salz, Rauchen und Grunderkrankungen, wie z. B. Atemaussetzer in der Nacht. Zum Teil lässt sich also etwas ändern. Wenn dies keine Verbesserung bringt, müssen nebenwirkungsarme Medikamente eingenommen werden. Oft lebenslang.



Mehr dazu unter: www.hochdruckliga.de



Illustration: iStock.com/ Dmitry Kovalchuk

BAZ fragt nach

Gut. Besser. Vegan?



Ist vegetarische oder gar vegane Ernährung gesund? Und leben Veganer eigentlich am längsten? BAZ fragt nach.

Wie viele Menschen in Deutschland leben vegan oder vegetarisch?

Laut Statistik leben hier rund 1,13 Millionen Menschen vegan und 8 Millionen vegetarisch. Die Anzahl ist seit Beginn der Coronapandemie erheblich gestiegen. Ein neuer Trend zeichnet sich ab. In jedem Supermarkt sind inzwischen ganze Regale voll mit entsprechenden Lebensmitteln.

Seit wann ernähren sich Menschen so?

Vegetarier gab es schon in der Antike. Populär wurde diese Lebensweise allerdings erst ab dem 19. Jahrhundert. Auch Veganer gibt es schon seit ungefähr 70 Jahren.

Warum verzichten Menschen auf Fleisch oder tierische Produkte?

Im Wesentlichen gibt es zwei Gründe: zum einen die Überzeugung, damit etwas Gutes für die Gesundheit zu tun. Und zum anderen eine eher philosophische Einstellung. Also etwas für die Umwelt zu tun. Oder auch für andere Lebewesen, weil man für die Ernährung nicht töten will.

Ist vegan oder vegetarisch leben gesünder?

Herz-Kreislauf-Erkrankungen und bestimmte Krebsarten treten seltener auf. Die mittlere Lebenserwartung von Vegetariern und Veganern ist aber nicht deutlich höher als bei Menschen, die Fleisch essen. Wer vegan lebt, muss meist die Nahrung ergänzen. Und bestimmte Vitamine zusätzlich einnehmen. Experten raten gerade bei Kindern von einer veganen Ernährung ab. Wer im Wachstum ist, kann nur schwer auf tierische Eiweiße verzichten.

Schützt eine solche Ernährung auch das Klima?

Tiere produzieren durch Ernährung und Transport viele klimaschädliche Gase. Besonders bei der Massentierhaltung. Für die Umwelt also ein deutlicher Gewinn, sich ohne tierische Produkte zu ernähren. Auch das Wohlergehen der Tiere ist ein Grund, sich zumindest fleischarm zu ernähren. In der Massentierhaltung gibt es zum Teil verstörende Bilder.

Und was ist jetzt besser?

Da gibt es keine eindeutige Antwort. Ob konventionell, vegetarisch oder vegan – es kommt darauf an, was jedem Einzelnen wichtig ist.

Foto: iStock.com/ fisher_photostudio

PSA auf Erdbaumaschinen

Fotos: welcomia / vitality73 / 123rf.com

Auf Baustellen, Halden, in Steinbrüchen – ohne Erdbaumaschinen geht hier nichts. Doch welche Persönliche Schutzausrüstung benötigen Erdbaumaschinenführer?



Illustration: iStock.com/ Irina Cherenishinova / TpuPyku

STAUBIG und LAUT

Arbeitsmedizinische Vorsorge

Bohren, Schleifen, Transportieren. Bei vielen Tätigkeiten wird Staub aufgewirbelt. Und es ist laut. Das belastet. Am besten ist es, Lärm und Staub zu vermeiden. Atem- und Gehörschutz zu tragen ist auch wichtig. Und die arbeitsmedizinische Vorsorge. Dabei wird man speziell in Bezug auf diese Gefährdungen untersucht.

Wer Lärm ungeschützt und dauerhaft ausgesetzt ist, kann sein Gehör schädigen. Ein Leben lang. Dies ist nicht mehr heilbar. Ob die Grenzwerte überschritten sind, kann nur eine Lärmmessung zeigen. Dann ist Gehörschutz zu tragen. Und die Arbeitsbereiche müssen als Lärm- und Staubbereich gekennzeichnet werden. Bei der Gefährdung durch Staub muss geschaut werden, um welche Art von Staub es sich handelt. Und wie groß die Teilchen sind. Je kleiner, umso problematischer. Bestimmte Stäu-

Bei der Lärmvorsorge wird getestet, ob das Gehör bereits geschädigt ist.



Foto: biasiewicz / 123rf.com



Ein Lungenfunktions-test gehört mit zur Staubvorsorge.

Foto: koldunov / 123rf.com

Sonnenbrille tragen

Ein Großteil der UV-Strahlung wird durch die Scheiben einer Erdbaumaschine herausgefiltert. Doch spätestens beim Verlassen des Führerhauses ist eine geeignete Sonnenbrille mit ausreichendem UV-Schutz (UV 400) wichtig. Braun, grau oder dunkelgelb getönte Gläser (keine Selbsttönung) sollten nicht mehr als Kategorie 3 haben. Ein Polarisationsfilter hilft, Spiegelungen zu vermeiden. Auf schmale Bügel achten, um den seitlichen Sichtbereich nicht einzuschränken. Bei Wartungsarbeiten am Fahrzeug sollte eine geeignete Schutzbrille getragen werden.

Welcher Schuh schützt?

Zu empfehlen sind geeignete Sicherheitsschuhe der Schutzklasse S3. Sie haben eine Zehenschutzkappe sowie eine durchtrittsichere Sohle. Und sind für 60 Minuten wasserundurchlässig.

Wann Gehörschutz tragen?

80 Dezibel sind die Grenze. Der Lärm in modernen Fahrerinnen liegt bei geschlossenen Fenstern in der Regel darunter (Angaben der Hersteller beachten). Dann kann auf Gehörschutz verzichtet werden. Sobald beim Verlassen des Fahrzeuges 80 Dezibel überschritten werden, sind Gehörschutz und arbeitsmedizinische Vorsorge vonnöten.

Maske auf gegen Staub

Geschlossene Fenster schützen in den meisten Fällen ausreichend vor Staub. Bei Arbeiten außerhalb des Fahrzeuges schützt je nach Tätigkeit eine FFP2- oder FFP3-Maske.

Geschützte Hände

Bei Wartung oder Reinigung ist auf geeignete Schutzhandschuhe zu achten. Je nach Tätigkeit kommen andere zum Einsatz. Beim Kontakt mit Schmierstoffen sind z. B. Chemikalienschutzhandschuhe mit entsprechender Kennzeichnung wichtig.



Erdbauhummel

TIEF in der Erde

Sie ist ein kräftiger, pelziger Brummer. Trägt kurze Haare. Lebt im Untergrund. Und scheint beim Fliegen die Schwerkraft auszuhebeln. Die Erdbauhummel war einst weit verbreitet. Jetzt ist sie vom Aussterben bedroht.

Die Erdbauhummel kann zwar nicht besonders gut graben. Aber sie ist pflifig, wenn es um das Finden und Erkunden von bis zu 2 m tiefen Erdlöchern geht. Dort kriecht sie hinein und schaut sich die unterirdischen Gänge und Kammern genauer an. Dabei legt sie oft viele Meter unter der Erde zurück. Denn hier soll ja ihr Nest entstehen. Also wird alles genau geprüft: Das Zuhause muss groß, tief gelegen, trocken sein

und sowohl vor Feinden als auch vor Überschwemmungen schützen. Ist die Erdbauhummel zufrieden, beginnt sie zu sammeln. Und formt aus Federn, Haaren, Moos und Gras eine gemütliche Hohlkugel. Im Nest werden dann bis zu 100 Hummeln großgezogen.

Filigrane RIESEN

Ja, was ist das denn? Schwere Baumaschinen ganz fein und elegant. Wie gotische Kathedralen. Aus wetterfestem Baustahl. In Originalgröße. Der belgische Künstler Wim Delvoye liebt Dinge, die sich widersprechen.

Die riesigen modernen Baumaschinen sind alle detailgenau aus Cortenstahl geschnitten. Dank präziser Planung und ausgefeilter Lasertechnik erwachen Betonmischer, Muldenkipper, Lkw und Bagger zu neuem Leben. Mit lichtdurchfluteten Spitzbögen und verzierten Elementen. Bodenständige Geräte verfremdet in kirchlich-elegantem Look als außergewöhnliche Skulpturen.



Foto: Wikimedia/Sandra Fauconnier

An der belgischen Strandpromenade von Middelkerke-Westende steht der „Caterpillar # 5“. Ein Bagger aus filigranem Baustahl.

Fotos: William L. Stefanov/Nasa JSC, iStock.com/dirkbaltrusch

AUF SAND gebaut

Der Blick aus dem All zeigt eine Palme und die Kontinente der Welt. Genannt „The Palm Jumeirah“ und „The World“. Aufgeschüttet mit über 600 Millionen Kubikmetern Sand und vielen Millionen Kubikmetern Gestein. Als künstliche Inseln im Persischen Golf.

Die Vereinigten Arabischen Emirate sind fast vollständig von trockener Sandwüste bedeckt. Mit genug Nachschub für alle Bauprojekte dieser Welt. Doch Sand ist nicht gleich Sand. Der Wüstensand ist für den Bau künstlicher Inseln nicht geeignet. Die Körner sind eher rund und glatt. Beim Bauen halten Sie nicht zusammen. Gebraucht wird eine raue, kantige Oberfläche, die aneinander haften bleibt.



Künstliche Inseln

Das kann nur der Sand an Küsten, in Flüssen und im Meer. Für den Bau der künstlichen Inseln wurde dieser mit Sand sogar aus Australien. Auf langen Saugbaggern gewonnen. Und durch ein spezielles Rüttelverfahren verdichtet. Weil irre Mengen benötigt wurden, importierte das Emirat Dubai den

von „The World“ herrscht seit vielen Jahren Baustillstand. Aufgrund von Wind, Wellen und Witterung haben sie mittlerweile ihre klar definierten Grenzen verloren. Nur eine Insel ist für Touristen geöffnet.

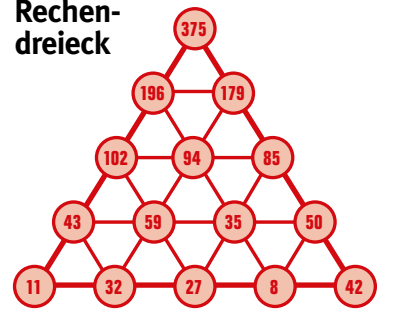
Bei den 300 Inseln

Lösungen von Seite 2: Gehirnjogging

Wortschlange

- DACHBODEN
- KICHERERBSEN
- BANANENAUFKLEBER

Rechendreieck



Bremsen bringt ENERGIE



E-Dumper

Ein Dumper ohne Auspuff? Wo gibt's denn so was! Der eDumper braucht keinen. Denn er erzeugt Strom beim Bremsen. Er ist mit seinen 58 Tonnen Gewicht das größte Elektrofahrzeug der Welt.

Aus einem lauten, rauchenden Ungetüm wurde durch gezielten Umbau ein umweltfreundlicher, grüner eDumper. Dieser wird im oberen Teil des Steinbruchs mit 65 Tonnen Gestein beladen. Dann geht es ausschließlich bergab. Dabei wird häufig gebremst.

Dank eines genialen Systems wird die Bremsenergie zur Auf-

ladung der 4,5 Tonnen schweren Batterien genutzt. Diese werden beim Runterfahren also gleich wieder aufgeladen. Die gewonnene Energie reicht aus, damit der Dumper nach dem Entladen wieder bis hinauf in den oberen Teil fahren kann. Dort wird der Dumper wieder beladen. Und los geht's bergab mit Bremsen und Wiederaufladen des 600-kWh-Akkus.

Der Dumper spart pro Jahr etwa 50.000 Liter Diesel und 130 Tonnen CO₂ ein. 24 Stunden am Stück kann er so im Einsatz sein. Dann muss er an die Steckdose.



1. PREIS Samsung Galaxy Book Flex

2. Preis Apple iPad Pro

3. Preis GoPro-HERO-Action-Kamera

4. – 5. Preis Je 1 Fahrradgutschein im Wert von 400 €

6. – 10. Preis Elektrische Mini-Luftpumpe

11. – 20. Preis LED-Akku-Fahrradlicht-Set

Foto: picture alliance/KEYSTONE | THOMAS HOEDEL

*Teilnahmeberechtigt sind ausschließlich Beschäftigte aus Mitgliedsbetrieben der Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie (BGRCI).

DAS GEWINNSPIEL.

Rätseln Sie mit – es lohnt sich. Einfach BAUZ-Zeitung lesen, Fragen beantworten und die beiliegende Gewinnspielkarte mit dem Lösungswort an die BGRCI, Aufsicht und Beratung, senden!

Einsendeschluss: 19.08.2022*

Gewinnfragen:

1. Sichtkontakt zwischen Erdbaumaschinenführern und ... schafft Sicherheit.

2. Neben Tritten und Stufen sind auch die an Aufstiegen von Erdbaumaschinen wichtig.

3. Immer richtig ... und anschnallen vor Fahrtantritt.

4. Wer Lärm ungeschützt und dauerhaft ausgesetzt ist, kann sein Gehör ...

5. Bewehrungsstahlbündel niemals daran anschlagen.

6. Wer sich da drin befindet, kann leicht übersehen/überfahren werden.

Das Lösungswort heißt:

MITMACHEN UND GEWINNEN