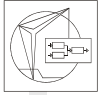


## Inhalt

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Vorwort</b>  | <b>3</b>  |
| <i>Regierungsbaumeister Dipl.-Ing. Stephan Illert</i>   |           |
| <b>Unfälle und Berufskrankheiten gefährden die Wirtschaftlichkeit – Arbeitsschutz heute und morgen – Grußwort zur 5. Fachtagung „Sicherheit auf Baustellen“</b> | <b>5</b>  |
| <i>Prof. Dr.-Ing. Hans-Joachim Bargstädt M.Sc.</i>  |           |
| <b>Absolventen für die Arbeitswelt von morgen</b>   | <b>13</b> |
| <i>Dr.-Ing. Kerstin Steinberg</i>   |           |
| <b>Neue Strukturen für die Anforderungen von morgen – der Thüringer Landesbetrieb im Spannungsfeld zwischen Deregulierung und Verantwortung</b>                 | <b>21</b> |
| <i>Annett Geyer</i>   |           |
| <b>Können wir uns schlechte Arbeitsbedingungen leisten?</b>   | <b>27</b> |
| <i>Dipl.-Ing. Wolfgang Seifert</i>  |           |
| <b>Systematischer Arbeitsschutz im Baubetrieb – AMS BAU</b>   | <b>45</b> |
| <i>Dr.-Ing. Sebastian Schul</i>   |           |
| <b>Impulse für eine neue Qualität des Bauens – Initiative Neue Qualität des Bauens</b>  | <b>51</b> |
| <i>Karin Klingsporn</i>   |           |
| <b>Gesundheitsfürsorge im Unternehmen – Betriebliche Gesundheitsförderung</b>   | <b>57</b> |
| <i>apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Rolf Steinmetzger</i>   |           |
| <b>Prävention durch menschengerechte Arbeitsgestaltung</b>  | <b>61</b> |
| <b>Nachruf für Prof. Dr. Karl-Dieter Röbenack</b>   | <b>79</b> |





## Vorwort

---

Sehr geehrte Tagungsteilnehmer,

wir freuen uns, Ihnen den fünften Tagungsband „Sicherheit auf Baustellen“ überreichen zu können. Wir alle spüren, dass die Zeit nicht spurlos an uns vorüber geht. Wir werden älter, wollen im Arbeitsleben vorankommen, möglichst zufrieden und erfolgreich auch noch die letzten Berufsjahre absolvieren und schließlich gesund und fit das Rentenalter erreichen, um Jüngeren der nächsten Generationen Platz zu machen. So ist der Gang des Lebens, der uns bisweilen auch schmerzliche Einschnitte beschert und zur Neuorientierung auffordert.

Der Untertitel der diesjährigen Tagung „Aus Unfällen und Berufskrankheiten lernen – gesund arbeiten bis zur Rente“ trägt diesem Rechnung.

Die aktuelle demografische Entwicklung bedingt offensichtlich auch Arbeiten in rauer Umgebung bis zur Rente mit 67, wie eben auf dem Bau. Die Tagung stellt sich der Diskussion, wie dieses Alter gesund erreichbar ist, was alle am Arbeitsschutz Beteiligten schon heute und auch in Zukunft dafür tun können, und hinterfragt kritisch, wie realistisch diese pauschale Forderung ist.

Das Thema liegt scheinbar nur am Rande des Baubetriebswesens. Doch obwohl es sozialpolitisch determiniert ist, hat es sehr konkret mit Gesundheitsschutz, Arbeitsschutz und Arbeitsgestaltung zu tun. Wir freuen uns, dass wir Ihr Interesse gefunden haben. Denn Dank der Bereitschaft und des Engagements der Autoren können wir Ihnen auch in diesem Jahr ein informatives Tagungsprogramm und einen ebensolchen Tagungsband anbieten.

Forderungen nach schlankeren Strukturen im Staat und das Streben nach Deregulierung haben auch zu Veränderungen in der Arbeitsschutzverwaltung des Freistaates Thüringen geführt, mit denen wir Sie auf diesem Forum bekannt machen wollen.

Die Veranstalter hoffen, mit dieser Tagung einen positiven Beitrag zur Erhaltung der Gesundheit der Bauschaffenden zu leisten und allen Teilnehmern wiederum Informationen, Anregungen und neue Denkanstöße für ihre erfolgreiche Tätigkeit im Sinne des Arbeitsschutzes zu geben.

Weimar, den 22. März 2007

Prof. Dr. Hans-Joachim Bargstädt M. Sc.

Bauhaus-Universität Weimar  
Professur Baubetrieb und Bauverfahren

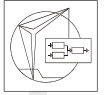
Dr.-Ing. Kerstin Steinberg

Landesbetrieb für Arbeitsschutz  
und technischen Verbraucherschutz



## **Regierungsbaumeister Dipl.-Ing. Stephan Illert**

Staatssekretär im Thüringer Ministerium für Soziales, Familie und Gesundheit, Erfurt



# **Unfälle und Berufskrankheiten gefährden die Wirtschaftlichkeit – Arbeitsschutz heute und morgen – Grußwort zur 5. Fachtagung „Sicherheit auf Baustellen“**

---

Die demografische Entwicklung wird die Zukunft der Bundesrepublik Deutschland in ganz erheblichem Maße prägen. Ein wesentlicher Faktor in diesem Zusammenhang ist der Anstieg des Durchschnittsalters der Erwerbstätigen. Er erfordert entsprechende Konzepte für die Gewährleistung von Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten.

Als im ausgehenden 19. Jahrhundert das Unfallversicherungsgesetz verabschiedet und erste Arbeitsschutzbestimmungen in Gesetzesform gebracht wurden, war dies sowohl ethisch als auch politisch und ökonomisch motiviert. Seither hat sich das duale Arbeitsschutzsystem bewährt. Bis zum heutigen Tag geht es darum, Arbeitsunfälle und Berufskrankheiten zu vermeiden und sonstige arbeitsbedingte Gefährdungen zu minimieren. Im Sinne einer ganzheitlichen Betrachtung müssen wir heute allerdings noch einen Schritt weiter gehen und die Entwicklung der Persönlichkeit im Arbeitsleben fördern. Die EU-Arbeitsschutzrahmenrichtlinie (89/391/EWG) unterstützt dies ausdrücklich.

Arbeits- und Gesundheitsschutz sowie Prävention auf der einen Seite und die Erschließung von Wirtschaftlichkeitsreserven auf der anderen Seite stellen keine Gegensätze dar. Die Gewährleistung von Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten bei der Arbeit nützt nicht nur diesen, sondern auch dem Betrieb insgesamt. Arbeitsschutz sorgt für Nachhaltigkeit in den Unternehmen und fördert somit die Produktivität.

Aufschlüsse über die Effizienz von Arbeitsschutzmaßnahmen gewähren die Unfall- und Berufskrankheitenbilanz sowie Berechnungen der daraus resultierenden gesellschaftlichen Aufwendungen bzw. volkswirtschaftlichen Verluste. Der Zusammenhang zwischen funktionierendem Arbeitsschutz und positiver wirtschaftlicher Entwicklung ist heute unbestritten und kann von der Volkswirtschaftslehre quantitativ beschrieben werden.

### **Arbeitsunfall- und Berufskrankheitenbilanz**

Seit den sechziger Jahren des letzten Jahrhunderts ist ein ausgesprochen positiver Entwicklungstrend bei der Entwicklung der Arbeitsunfälle festzustellen. Erfreulich ist besonders die Abnahme der tödlichen Arbeitsunfälle. Waren es 1960 knapp 5.000, so betrug deren Zahl im Jahr 2005 nur noch 863 (vgl. Bild 1).

Eine ähnlich positive Entwicklung vollzog sich bei den meldepflichtigen Arbeitsunfällen. Die Quote sank in den letzten 15 Jahren etwa um die Hälfte (vgl. Bild 2). In der Baubranche liegt die Quote allerdings doppelt so hoch wie im Durchschnitt aller Versicherungsträger (vgl. Bild 3).

Bei den Berufskrankheiten ist ein ausgeprägter Trend nicht zu erkennen. Zwar nehmen die Anzeigen seit 1991 kontinuierlich ab, doch ist die Anzahl der tatsächlich anerkannten neuen Berufskrankheiten mit 5.600 pro Jahr ungefähr gleich bleibend.

Angezeigt werden vor allen Dingen Hautkrankheiten, anerkannt im Wesentlichen Lärmschwerhörigkeitsfälle.

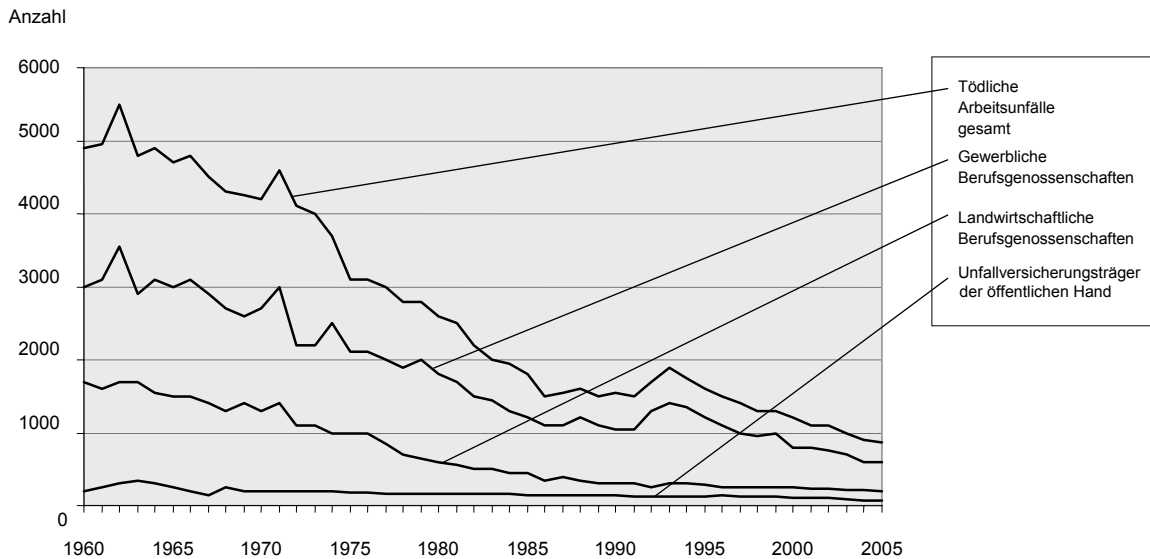


Bild 1 Tödliche Arbeitsunfälle nach gesetzlichen Unfallversicherungsträgern von 1960 bis 2005

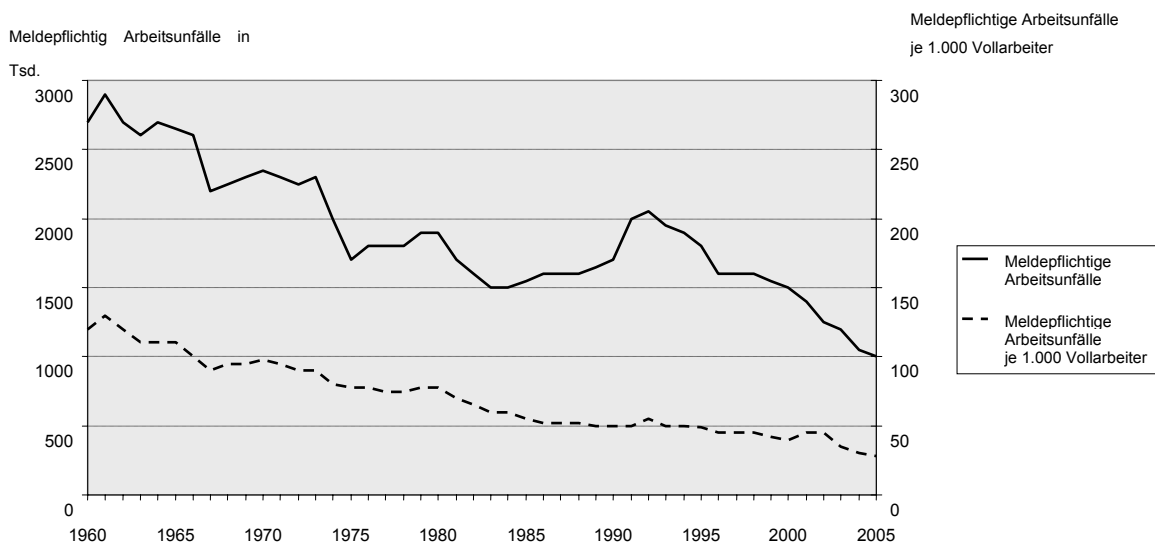


Bild 2 Meldepflichtige Arbeitsunfälle – absolut und je 1.000 Vollarbeiter, von 1960 bis 2005

Unfälle spiegeln als plötzliche Ereignisse die Arbeitsbedingungen ohne Verzögerung wider. Bei Berufskrankheiten dagegen treten die Sünden der Vergangenheit zutage, da Latenzzeiten bis zu 30 Jahren anzunehmen sind. Es ist zu hoffen, dass in absehbarer Zeit auch bei den Berufskrankheiten ein eindeutig positiver Trend festgestellt werden kann – nämlich dann, wenn die heutigen Anstrengungen Wirkung zeigen.

Gegenwärtig bleibt es aber noch bei der unerfreulichen Feststellung, dass jährlich fast dreimal so viele Arbeitnehmer an einer Berufskrankheit sterben wie durch einen tödlichen Arbeitsunfall. Im Jahr 2005 waren dies 2.600 Fälle, im Wesentlichen verursacht durch berufsbedingte Karzinome, meist infolge Asbestexposition. Auch hier dominiert die Bauwirtschaft (vgl. Bild 4).

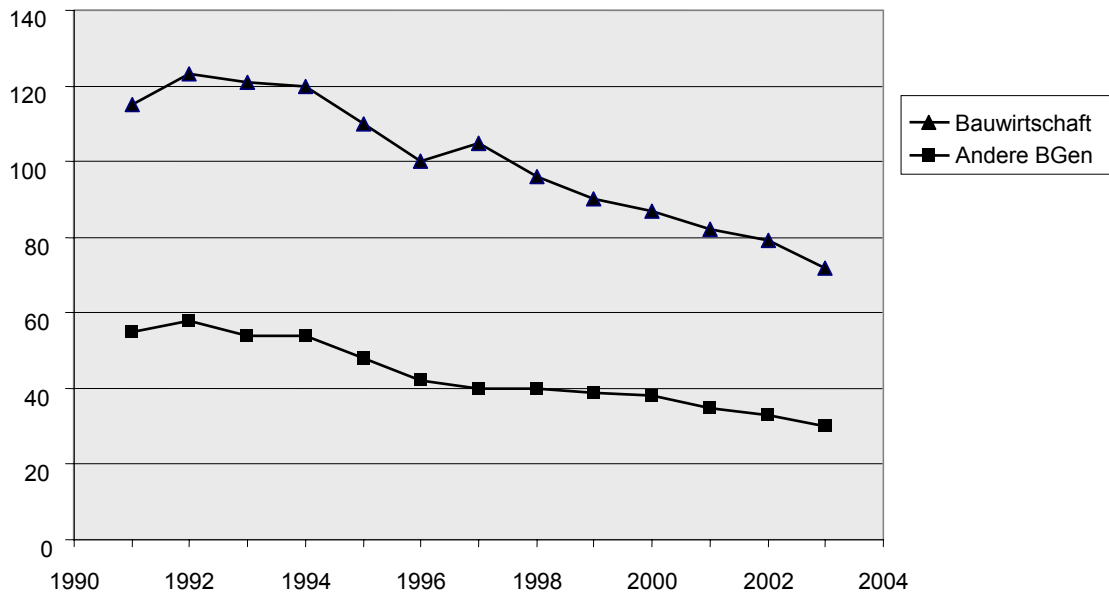
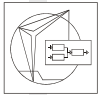


Bild 3 Arbeitsunfälle je 1.000 Vollarbeiter in der Bauwirtschaft 1990 bis 2004

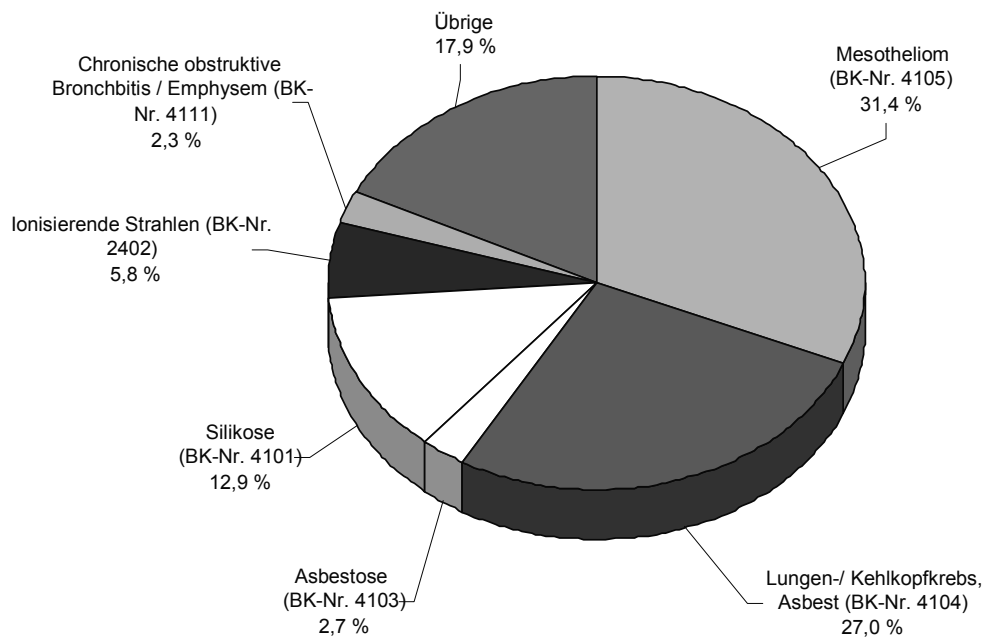


Bild 4 Todesfälle Berufserkrankter mit Tod infolge der Berufskrankheiten 2005 (2.600 Fälle)



## Zu den volkswirtschaftlichen Kosten

Zunächst seien nur die Aufwendungen der Unfallversicherungsträger betrachtet. Diese erhöhten sich von etwa 2,5 Mrd. Euro im Jahr 1970 auf etwa 12,8 Mrd. Euro im Jahr 2003. Eine Steigerungsrate von 1 bis 1,5 % pro Jahr ist anzunehmen (vgl. Bild 5).

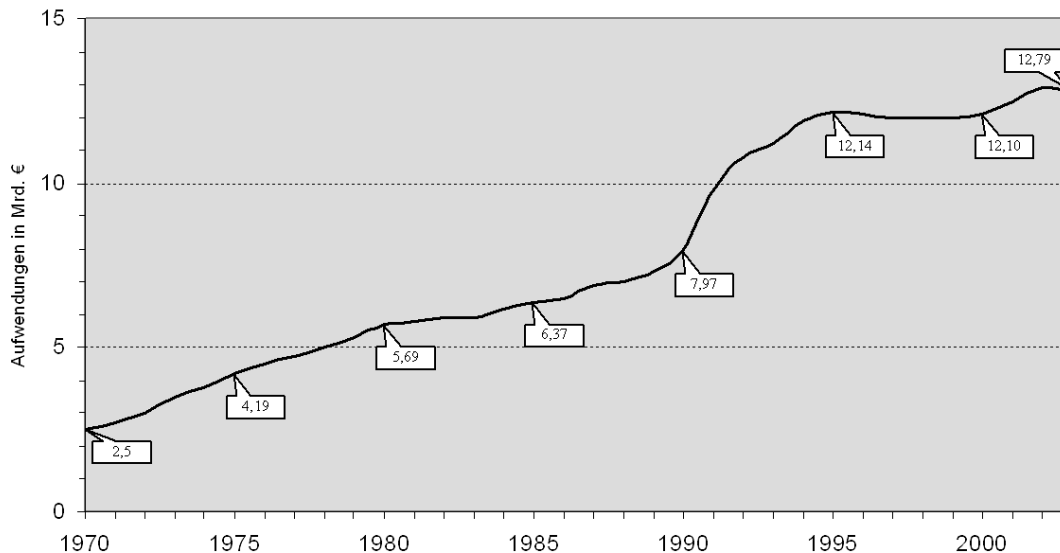


Bild 5 Aufwendungen der gesetzlichen Unfallversicherungsträger 1970 bis 2003

Für Prävention und erste Hilfe betragen die Aufwendungen knapp 1 Mrd. Euro.

Neben den Entschädigungsleistungen für Arbeitsunfälle sind auch die allgemeine Arbeitsunfähigkeitsdauer und die Aufwendungen für vorzeitige Erwerbs- und Berufsunfähigkeit (Renten) aufgrund sonstiger arbeitsbedingter Erkrankungen von Belang – Kosten, die von der Solidargemeinschaft über die sozialen Sicherungssysteme zu tragen sind. Bei deren Berücksichtigung erreicht man sehr schnell ganz andere, wesentlich höhere Größenordnungen.

So fallen für das Jahr 2003 bei 34,2 Mio. Arbeitnehmern und durchschnittlich 13,7 Arbeitsunfähigkeitstagen etwa 1,28 Mio. ausgefallene Erwerbsjahre an. Bei einem durchschnittlichen Arbeitnehmerentgelt von 33.200 Euro ergibt dies eine Summe von 42,6 Mrd. Euro oder 2,01 % am Bruttonationaleinkommen.

Wird zusätzlich der Ausfall an Bruttowertschöpfung berücksichtigt, so kommt man auf etwa 66,4 Mrd. Euro, was etwa 3,14 % des Bruttonationaleinkommens entspricht.

**Soliden Schätzungen zufolge liegt der berufsbedingte Anteil an diesen Kosten bei 20 bis 30 %. Hier liegt ein Potenzial, das es durch Arbeitsschutzmaßnahmen zu erschließen gilt. Darin besteht unsere Aufgabe.**

Die Darstellung der volkswirtschaftlichen Verluste wäre unvollständig, wenn nicht auch, mit Bezug auf das heutige Thema, die Rentenzugänge wegen verminderter Erwerbsfähigkeit Beachtung fänden.

Das Risiko der Arbeitsunfähigkeit – insbesondere was deren Dauer angeht – ist altersabhängig. Ältere Arbeitnehmer sind signifikant länger krank als jüngere. Der Zusammenhang ist fast linear (vgl. Bild 6).



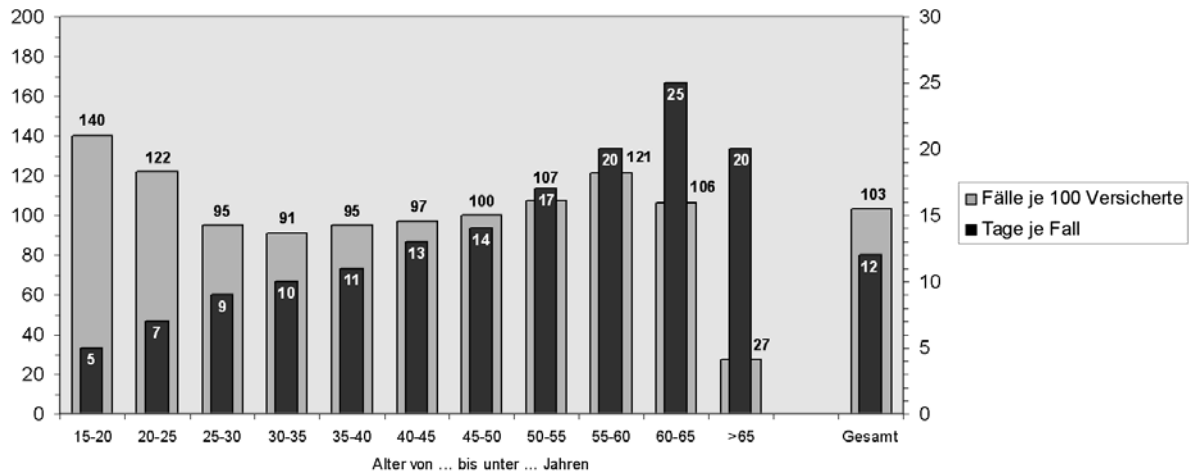
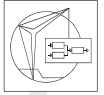


Bild 6: Arbeitsunfähigkeit nach Altersgruppen im Jahr 2005

Das hat auch Auswirkungen auf die so genannten Frühverrentungsfälle. Sie treten bei Frauen im Durchschnitt bei 49,3 Jahren und bei Männern durchschnittlich bei 50,9 Jahren ein. In der Tendenz geht diese Entwicklung zwar zurück. Trotzdem resultieren daraus Zusatzkosten von etwa 20,4 Mrd. Euro jährlich.

**Auch hierfür wird die Gestaltung der Arbeit und ihrer Rahmenbedingungen in erheblichem Maße verantwortlich gemacht.**

Wie man sieht, können Investitionen in Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit nicht nur an den Aufwendungen für den einzelnen Betrieb oder gar für die einzelne Maßnahme gemessen werden. Eine einfache Unfallkostenrechnung, die die solidarischen Aufwendungen der Gesellschaft für die Folgen schlechter Arbeitsbedingungen unberücksichtigt lässt, ist nicht akzeptabel.

Ausgangspunkt neuerer Überlegungen ist nicht der geschehene Arbeitsunfall oder die möglicherweise eintretende Berufskrankheit. Der Beitrag, den das betriebliche Arbeits- und Gesundheitsschutzsystem zur Erreichung der Unternehmensziele leistet, ist im Sinne der Prävention zu bewerten, insbesondere hinsichtlich des Beitrages zur Gewährleistung eines störungsfreien und effizienten Produktionsprozesses.

Der globalisierte Wettbewerb verlangt eine solche Betrachtungsweise. Nach einem Arbeitsunfall und dem darauf folgenden Produktionsstillstand besteht bei anspruchsvollen Technologien ein enormer Druck, möglichst schnell wieder zu produzieren. Ähnlich verhält es sich bei Arbeitsunfähigkeitsfällen.

Angesichts des feststellbaren Altersverlaufs von Arbeitsunfähigkeit werden die Zwänge durch die demografische Entwicklung in Deutschland geradezu potenziert.

Die Ursachen sind bekannt:

- niedrige Geburtenrate (1,4 Kinder pro Frau),
- ständig steigende Lebenserwartung,
- Migrationsbewegungen.

Die Folgen für die Erwerbsbevölkerung sind massiv. Das Potenzial an Erwerbspersonen wird kleiner. Das Durchschnittsalter der im Erwerbsprozess Tätigen steigt stetig. Die Betriebe müssen also in Zukunft nicht nur mit einem geringeren Angebot an Erwerbspersonen rechnen, sondern auch mit einer durchschnittlich älteren Belegschaft im globalen Wettbewerb bestehen.



Als Maß kann der so genannte Alterskoeffizient herangezogen werden (Anzahl der Rentner bezogen auf 100 Beschäftigte). Gegenwärtig liegt dieser bei 44, erwartet wird für 2050 ein Alterskoeffizient von 78, die EU strebt 50 an.

Trotz dieser Entwicklung bleibt die Forderung bestehen, dass die Arbeitnehmer auch bei längerer Erwerbsfähigkeit hohe Leistungen erbringen und ohne Arbeitsunfall, Berufskrankheit oder sonstige arbeitsbedingte Schäden den Altersruhestand erreichen sollen.

Im Folgenden sollen Lösungsansätze aufgezeigt werden.

Ausgangspunkt ist dabei die Frage, ob die gegenwärtig oft vorhandene pauschale Auffassung, dass zunehmendes Alter mit geringerer Leistung verbunden sei, überhaupt zutrifft. Diese Frage ist differenziert zu betrachten.

Für ältere Beschäftigte sprechen aus Sicht der Betriebe Erfahrungswissen, Arbeitsdisziplin, Zuverlässigkeit, Führungsfähigkeit und Qualitätsbewusstsein. Jüngere Arbeitnehmer zeichnen sich in den Augen der Unternehmen besonders durch eine höhere körperliche Belastbarkeit, durch Ehrgeiz, Kreativität, Flexibilität und Lernbereitschaft aus (vgl. Tabelle 1).

Tabelle 1 Unterschiede zwischen Jung und Alt aus Sicht von Betrieben

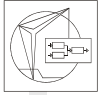
| Leistungspotenziale   | Jüngere Beschäftigte | Ältere Beschäftigte |
|---|----------------------|---------------------|
| Erfahrungswissen  | ●                    | ●●●                 |
| Theoretisches Wissen  | ●●                   | ●●                  |
| Kreativität   | ●●●                  | ●                   |
| Lernbereitschaft  | ●●●                  | ●                   |
| Arbeitsmoral, -disziplin                                    | ●                    | ●●●                 |
| Einstellung zur Qualität                                    | ●                    | ●●●                 |
| Zuverlässigkeit   | ●                    | ●●●                 |
| Loyalität   | ●                    | ●●●                 |
| Teamfähigkeit   | ●●                   | ●●                  |
| Führungsfähigkeit   | ●                    | ●●●                 |
| Flexibilität  | ●●●                  | ●                   |
| Körperliche Belastbarkeit                                   | ●●●                  | ●                   |
| Psychische Belastbarkeit                                    | ●●                   | ●●                  |
| Beruflicher Ehrgeiz   | ●●●                  | ●                   |
| ●●● sehr häufig genannt, ●● häufig genannt, ● wenig genannt |                      |                     |

Angesichts dessen ist eine pauschale Beurteilung nicht zulässig. Deshalb tut sich die Wissenschaft auch schwer, „ältere Arbeitnehmer“ zu charakterisieren. Es gibt keine allgemein gültigen Kriterien, nach denen die Gruppe der „Älteren“ definiert werden könnte.

**Präventive Maßnahmen sind dementsprechend auf den Einzelnen zuzuschneiden. Dies fordert ein Umdenken in Gesellschaft, Politik und Wirtschaft.**

So ist eine Bewertung der Leistungsfähigkeit allein nach dem kalendarischen Alter wegen der starken Streuung der Leistungsvoraussetzungen innerhalb der Gruppe der Älterwerdenden nicht möglich. Persönliche Merkmale des Einzelnen, wie Berufsbiografie, Konstitution und Trainingsgrad, stellen neben dem chronologischen Alter wichtige Einflussgrößen auf das Leistungsvermögen dar.

Das Sprichwort „Man ist so alt, wie man sich fühlt!“ entbehrt nicht einer gewissen Wahrheit.



Eine diesem Befund angemessene Strategie ließe sich unter dem Begriff des „altersgerechten und altersnsgerechten Arbeitens“ zusammenfassen.

Um erfolgreich zu sein, müssen Betriebe Arbeits- und Gesundheitsschutz als Bestandteil der Unternehmenskultur auffassen, Sicherheit und Gesundheit als Unternehmensziel gewährleisten und bei der Organisation und Gestaltung der Arbeit die Belange ihrer gesamten Belegschaft einbeziehen.

Aber auch die Beschäftigten müssen sich einbringen, wobei Bildung und Ausbildung, Bereitschaft zum lebenslangen Lernen, Führungsverhalten, Werte und Einstellungen bis hin zur gesunden Lebensweise eine maßgebliche Rolle spielen.

In Finnland hat man mit diesem Ansatz ausgesprochen positive Erfahrungen gemacht. Dort geht man – über die Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften hinaus – den Weg, bei der Gestaltung des Arbeitsplatzes das subjektive Befinden des jeweiligen Arbeitnehmers zu berücksichtigen.

### **Einige praktische Hinweise:**

Die im Arbeitsschutzgesetz von 1996 geforderte Gefährdungsbeurteilung bietet gute Möglichkeiten zur Berücksichtigung der demografischen Entwicklung, wenn dabei die besonderen Belange älterer Arbeitnehmer beachtet werden.

Zu den alterskritischen Anforderungen gehören körperlich anstrengende Arbeiten, einseitig belastende Tätigkeiten, Hitze, Lärm, schlechte Beleuchtung und Arbeiten unter Zeitdruck.

Die körperliche Leistungsfähigkeit, beispielsweise, nimmt mit zunehmendem Alter ab, obwohl sie durch Training und entsprechende Lebensgewohnheiten beeinflusst werden kann. So ist es heute schon für das Handwerk typisch, dass nur wenige im ursprünglichen Beruf die Rente erreichen. Bekanntermaßen sind im Alter die Beweglichkeit von Gelenken und die Elastizität von Sehnen und Bändern eingeschränkt. Daraus ergeben sich ganz differenzierte Anpassungsregeln für den Arbeitsplatz und seine Umgebung. Auch Maschinenausrüstungen sollten an individuelle Körpermaße angepasst werden. Viele ebenso simple wie differenzierte Gestaltungsregeln liegen hier vor. Gestaltungsansätze sind nach wie vor Mechanisierung und Automatisierung, Organisation und Flexibilität.

Ein positives Beispiel: Vor kurzem wurde auf einer Fachtagung selbstverdichtender Beton für den Tunnelbau vorgestellt. Damit entfallen die schweren Verdichtungsarbeiten. Zudem wird der Lärm drastisch reduziert.

Ähnliche Betrachtungen lassen sich für die Büroarbeit anstellen. Dort betrifft es im Wesentlichen die Beleuchtung, aber auch Verschleißschäden am Stütz- und Bewegungsapparat durch Zwangshaltungen.

Eine große Chance zur weiteren Reduzierung der Arbeitsunfähigkeitszeiten bietet die Beachtung psychischer Fehlbelastungen. Als Ursache sowohl der Ausfalltage als auch der verminderten Erwerbsfähigkeit nehmen sie einen vorderen Platz ein.

Von besonderer Bedeutung ist schon heute die Gestaltung moderner Arbeitszeitregelungen. Unter Berücksichtigung von Technologie und Prozessabläufen sind individuelle Wünsche und Besonderheiten zu beachten. Möglich sind beispielsweise:

- flexible Arbeitszeiten,
- Telearbeit,
- Teilzeit,
- Benutzung von Rufbereitschaftsmodellen,
- Zeitarbeit.

Voraussetzung für die Verwirklichung solcher Innovationen ist, neben der wissenschaftlichen Erschließung, die Akzeptanz des Arbeits- und Gesundheitsschutzes als Bestandteil der Unternehmenskultur. Die Betriebe müssen die Voraussetzungen schaffen, um ältere Arbeitnehmer effizient einzusetzen.



Jüngere stehen in absehbarer Zeit nicht oder nicht mehr ausreichend zur Verfügung. Diese Problematik wird bereits jetzt in den Unternehmen spürbar – man denke an den oft beklagten Fachkräftemangel. Ein grundsätzliches Umdenken ist sowohl bei Arbeitnehmern als auch bei Arbeitgebern nötig.

Abschließend sei ein provozierendes Zitat aus der Zeitung „Die Zeit“ gestattet:

„Amerika als Vorbild? 35 Menschen bauen in der Kleinstadt Needham bei Boston jeden Tag Nadeln und Kanülen zu Spritzen zusammen und liefern sie an Krankenhäuser im ganzen Land. Vita Needle heißt die Firma. In den vergangenen vier Jahren steigerte sie ihre Verkäufe um hundert Prozent. Fragt man den Chef nach dem Grund, sagt er: **„Meine Mitarbeiter! Die sind loyal, flexibel und hoch motiviert.“** Alt sind sie auch. Im Durchschnitt 74 Jahre. Vierundsiebzig. Zwei haben die 90 überschritten.“

Meine Damen und Herren,

ein solcher Altersdurchschnitt ist nicht unser Ziel. Dennoch bringt dieses Beispiel den Sachverhalt auf den Punkt. Entscheidend wird sein, wie Deutschland im globalen Wettbewerb die Folgen der demografischen Entwicklung meistert. Der Arbeits- und Gesundheitsschutz im Betrieb kann dazu einen erheblichen Beitrag leisten.

## Quellenverzeichnis

1. BMWA Berlin: Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit. Jährlicher Bericht der Bundesregierung über den Stand von Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit und über das Unfall- und Berufskrankheitengeschehen für die Jahre 2003, 2004 und 2005.
2. Bargstädt, H.-J.: In welchem Lebensjahr beginnt der aktive Arbeitsschutz? Bauhaus-Universität Weimar 2006.
3. Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin: Alles Grau in grau? baa, Fr.-Hinkel-Weg 1-25, 44149 Dortmund; 2006.
4. Packebusch, L. Weber, B.: Altersgerechte Gestaltung von Berufslaufbahnen im Handwerk. [www.demotrans.de](http://www.demotrans.de).
5. Tenbrock, C./Uchatius, W.: „Raus aus dem Altersgefängnis!“. – in: Die Zeit 27/2002.
6. Demografie und Wirtschaftswachstum : Friedrich-Ebert-Stiftung 2005.
7. Bevölkerung Deutschland bis 2050: Statistisches Bundesamt Wiesbaden 2006.