



# Arbeitsbedingte Gesundheitsgefahren



## Forschung und betriebliche Praxis

# **Arbeitsbedingte Gesundheitsgefahren: Forschung und betriebliche Praxis**

**ISSA Prevention Series No. 2049 (G)**

**Internationale Vereinigung für Soziale Sicherheit (IVSS)  
Sektion Forschung**



- Verfasser: F. Bochmann (D), D. Hartlieb (A), K. Meffert (D),  
J. M. Mur (F), A. Nold (D), P. Pils (A), R. Stamm (D)
- Bearbeitung: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BIA
- Kooperationspartner: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BIA,  
Deutschland, [www.hvbg.de/bia](http://www.hvbg.de/bia)  
Allgemeine Unfallversicherungsanstalt (AUVA),  
Österreich, [www.auva.at](http://www.auva.at)  
Institut national de recherche et de sécurité (INRS),  
Frankreich, [www.inrs.fr](http://www.inrs.fr)
- Herausgeber: Internationale Vereinigung für Soziale Sicherheit (IVSS),  
Sektion Forschung, [research.prevention.issa.int](http://research.prevention.issa.int)  
ISSA Prevention Series No. 2049 (G)  
ISSN 1015-8022  
ISBN 92-843-7165-1  
August 2004
- Bezugsquelle IVSS-Sektion Forschung, Sekretariat:  
Institut national de recherche et de sécurité (INRS),  
30, rue Olivier Noyer, 75680 Paris Cedex 14, Frankreich

Dieser Bericht liegt auch als englische und französische Fassung vor.  
This report is also available in English and French.  
Le présent rapport est aussi disponible en anglais et en français.

Titelbild: „Grüne Landschaft vor blauer Zeche“, F. G. Einhoff, 1927.  
Mit freundlicher Genehmigung der Galerie Oltmanns,  
Unkel bei Bonn, Tel. 02224/78691, [www.oltmanns.de](http://www.oltmanns.de)



## **Kurzfassung**

Die Sektion Forschung der Internationalen Vereinigung für Soziale Sicherheit – IVSS hat 15 nationale Arbeitsschutzforschungsinstitutionen in den Jahren 2000/2001 zum Thema Prävention von arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren befragt. Schwerpunkte waren Probleme und Defizite bei der Prävention in der betrieblichen Praxis und Methoden und Ansätzen, diese Probleme zu lösen. Mit einem Fragebogen, der die verschiedenen Präventionselemente und Risikoarten differenzierte, und durch ergänzende Interviews konnte ein umfassendes Bild über die Prävention in Forschung und Praxis ermittelt werden.

Dabei zeigte sich, dass die Situation in den einzelnen Staaten aufgrund der wirtschaftlichen und gesetzlichen Lage sehr heterogen ist. Präventionsdefizite bei den verschiedenen Risikoarten sind eng mit der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit (Bruttoinlandsprodukt – BIP) eines Landes verknüpft.

In den Bereichen Identifikation von Gefährdungen sowie Risikobewertung werden meist keine wesentlichen Probleme mehr angegeben. Dagegen werden bei der Umsetzung der Prävention, der Auswahl geeigneter Maßnahmen in der Praxis sowie der Beurteilung der Effektivität von Präventionsmaßnahmen noch einige Defizite gesehen.

Bei den Themen Arbeitsorganisation, Kommunikation, Ergonomie und Psychologie am Arbeitsplatz bestehen z.T. noch große Mängel, vor allem fehlen in diesen Bereichen noch geeignete und standardisierte Bewertungsinstrumente. Für die meisten Branchen gibt es zu wenige Best-practice-Beispiele. Um Arbeitsschutzmaßnahmen gezielter einsetzen zu können, sollten mit vermehrtem Aufwand Kosten-Nutzen-Analysen durchgeführt werden.



## **Inhaltsverzeichnis**

1	Einleitung .....	5
2	Methodik.....	5
3	Ergebnisse.....	10
3.1	Quantitative Auswertung des Fragebogens.....	10
3.2	Qualitative Auswertung der schriftlichen Kommentare und Interviews.....	13
3.2.1	Risikoerkennung und -bewertung.....	14
3.2.2	Präventionsmaßnahmen.....	14
3.2.3	Überprüfung der Effektivität von Präventionsansätzen in der Praxis .....	15
3.2.4	Hindernisse für die Prävention .....	16
3.2.5	Gesetzliche Rahmenbedingungen.....	17
3.2.6	Resümee .....	17
4	Zusammenfassung der Ergebnisse .....	19
5	Empfehlungen zum weiteren Vorgehen in der Prävention .....	20
Anhang 1:	Detailinformationen zu einzelnen Staaten bzw. Branchen.....	63
Anhang 2:	Anmerkungen.....	71

## **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1:	Defizite und Probleme bei der Umsetzung der Prävention nach Risikoart .....	10
Abbildung 2:	Defizite bei den einzelnen Präventionsschritten .....	11
Abbildung 3:	Defizite bei einzelnen Präventionsschritten nach Risikoart .....	12
Abbildung 4:	Bedeutung von Präventionsschritten: Nationale Unterschiede? .....	13

## **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1:	Ablaufplan der Befragung .....	5
Tabelle 2:	Definierte Risikoarten aus der Befragung .....	6
Tabelle 3:	Fragebogen der IVSS-Befragung .....	7
Tabelle 4:	Befragte Institutionen .....	9
Tabelle 5:	Informationen zu Präventionselementen geordnet nach Risikoart.....	22
Tabelle 6:	Gesetzliche Rahmenbedingungen für die Prävention arbeitsbedingter Gesundheitsgefahren.....	72



## 1 Einleitung

Prävention am Arbeitsplatz hat heute nicht nur das Ziel, Arbeitsunfälle und Berufskrankheiten, sondern alle arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren, die das Leben und die Gesundheit des Arbeitstätigen betreffen, frühzeitig zu verhindern.

Dies setzt voraus, dass die Unternehmen alle potenziellen arbeitsbezogenen Risiken identifizieren und erfassen. Dieser Vorgang findet in vielen Staaten in der Arbeitsschutzgesetzgebung seinen Niederschlag. Kleine und mittlere Unternehmen haben heute oft noch Schwierigkeiten, entsprechende Belastungen zu identifizieren und angemessene Maßnahmen zu ergreifen, um arbeitsbezogene Gesundheitsgefahren zu vermeiden.

In den Jahren 2000 und 2001 hat die IVSS-Sektion Forschung eine wissenschaftlich basierte Befragung durchgeführt. Dabei sollten die Erfahrungen und Meinungen von nationalen Arbeitsschutzinstituten zur Prävention arbeitsbedingter Gesundheitsgefahren zusammengetragen werden.

Die Befragung von 15 Arbeitsschutzforschungsinstitutionen in 13 Staaten sollte vor allem klären, welche Probleme und Defizite in der betrieblichen Praxis gesehen werden und mit welchen neuen Methoden und Ansätzen diese Probleme gelöst werden können.

## 2 Methodik

Die Befragung der Forschungsinstitutionen erfolgte mit einem Fragebogen, ergänzenden schriftlichen Kommentaren zum Fragebogen und z.T. persönlichen Interviews. Den Ablauf der Befragung zeigt Tabelle 1.

**Tabelle 1:** Ablaufplan der Befragung

Phase	Tätigkeit
1	Entwicklung eines Fragebogens vor dem Hintergrund bisheriger Befragungen (z.B. der Europäischen Stiftung zur Verbesserung der Lebens- und Arbeitsbedingungen)
2	Verteilung des Fragebogens an nationale Arbeitsschutzinstitute weltweit
3	Ausfüllen des Fragebogens durch die Institute
4	Interviews mit ausgewählten Arbeitsschutzinstituten
5	Qualitative and quantitative Auswertung der Antworten (Fragebogen und Interview)

Für die Befragung wurden fünf Präventionselemente und 15 Risikoarten definiert. Für die verschiedenen Risikoarten (z.B. mechanische, physikalische, chemische Risiken,



unzureichende Ergonomie, psychische Faktoren) wurden die folgenden fünf Schritte bei der praktischen Umsetzung der Prävention unterschieden:

- Identifikation der Gefährdung
- Risikobewertung
- Entwicklung geeigneter Präventionsmaßnahmen
- Auswahl und Anwendung/Umsetzung im Betrieb
- Beurteilung der Effektivität.

Die im Fragebogen definierten Risikoarten gibt Tabelle 2 wieder.

**Tabelle 2:** Definierte Risikoarten aus der Befragung

<b>Risikoarten<sup>1)</sup></b>	<b>Beispiele</b>
1. Mechanische Risiken	A) scharfe Kanten, bewegliche Teile in Maschinen, Fehlfunktion von Maschinen B) Stolper-, Rutsch-, Sturzunfälle C) Transport-, Verkehrsunfälle
2. Elektrizität	Berührung, Annäherung
3. Feuer und Explosion	entzündliche und explosive Substanzen
4. Physikalische Risiken	Lärm, Strahlung, Vibration
5. Chemische Risiken	Umgang mit gefährlichen chemischen Substanzen
6. Biologische Risiken	Umgang mit Bakterien, Pilzen
7. Hohe und niedrige Temperaturen	Verbrennungen und Unterkühlungen
8. Physische Belastungen	Heben und Tragen von Lasten, Arbeitshaltung
9. Schlechte Ergonomie	schlechter Arbeitsfluss, unzureichende Arbeitsmittel, Körperhaltung, Bildschirme usw.
10. Arbeitsplatzumgebung	Klima, Luftwechselrate, Temperatur, Luftfeuchtigkeit
11. Psychische Belastungen	Stress, Zeitdruck, Komplexität/Monotonie der Arbeit, Mobbing
12. Physische Gewalt	Aggression, physische Angriffe etc.
13. Schlechte Arbeitsorganisation	mangelhafte Zeitplanung, Zeitdruck, ungenügende Mitarbeiter-Informationen etc.

1) Individuelle Dispositionen (z.B. Alter, Geschlecht) wurden nicht als eigene Risiken erwähnt, sollten aber bei der Ermittlung von Risiken für die Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz berücksichtigt werden.

Zu jeder dieser Risikoarten wurden die Institute gefragt, ob ihrer Meinung nach das entsprechende Fachwissen auch vor Ort in den Betrieben vorhanden ist. Weiterhin wurde bei den Präventionselementen erfragt, ob der jeweilige Punkt bei einer bestimmten Risikoart ein wichtiges Problem darstellt bzw. ob es überhaupt eine Meinung dazu gibt. Den Fragebogen zeigt Tabelle 3.

**Tabelle 3:** Fragebogen der IVSS-Befragung

				Elemente im Rahmen der Prävention				
Risikoarten	Eine Einschätzung ist uns möglich			1. Identifikation der Gefährdung	2. Bewertung des Risikos	3. Entwicklung geeigneter Präventionsmaßnahmen <sup>1)</sup>	4. Auswahl und Anwendung/Umsetzung im Betrieb	5. Beurteilung der Wirksamkeit
	ja	z.T.	nein					
1. Mechanische Risiken								
2. Elektrizität								
3. Feuer und Explosion								
4. Physikalische Risiken								
5. Chemische Risiken								
6. Biologische Risiken								
7. Hohe und niedrige Temperaturen								
8. Physische Belastungen								
9. Schlechte Ergonomie								
10. Arbeitsplatzumgebung								
11. Psychische Belastungen								
12. Physische Gewalt								
13. Schlechte Arbeitsorganisation								
Weitere Risiken (ggf.):								
14. Elektromagnetische Felder								
15. Radioaktive Strahlung/Röntgen								

1) gemeint sind sowohl Präventionsmaßnahmen, die von darauf spezialisierten Herstellern als auch von den Firmen, die sie später einsetzen, selbst entwickelt werden.

Die Befragungen erfolgten per Fragebogen durch Ankreuzen und Gewichtung der risikospezifischen Präventionselemente (s. Abschnitt 3.1). Durch die schriftlichen Kommentare im Anhang des Fragebogens wurden die Ergebnisse vertieft und später teilweise noch durch Interviews ergänzt.

Der Anhang enthielt die folgenden Fragen:

- „Bitte erläutern Sie für die verschiedenen Risikoarten Ihre Einträge in die Tabelle, v.a. mit welchen neuen Methoden und Ansätzen aus Ihrer Sicht Beiträge zur Lösung der Probleme der Praxis geleistet werden können.“
- Sehen Sie noch weitere wichtige ungelöste Probleme der Praxis und in welchen neuen Methoden und Ansätzen einen möglichen Beitrag zur Lösung?
- Gesetzliche Rahmenbedingungen für die Prävention arbeitsbedingter Gesundheitsgefahren.“

Die Antworten auf diese Fragen und entsprechende Kommentare von zwölf der befragten Institute, ergänzt durch Interviews mit fünf Instituten, werden in Abschnitt 3.2 zusammenfassend präsentiert. Die konkreten Antworten sind, geordnet nach Risikoart, in Tabelle 5, siehe S. 22 zusammengestellt. Weitergehende, detaillierte Informationen finden sich im Anhang 1 „Detailinformationen zu einzelnen Staaten bzw. Branchen“, siehe S. 63.

Kommentare zu den gesetzlichen Rahmenbedingungen für die Prävention arbeitsbedingter Gesundheitsgefahren wurden von sechs Staaten abgegeben (s. Tabelle 6 „Gesetzliche Rahmenbedingungen für die Prävention arbeitsbedingter Gesundheitsgefahren“, siehe S. 72). Allgemeine Aussagen können aufgrund der heterogenen Bedingungen der Staaten bzw. mangels Informationen nur begrenzt gemacht werden.

Drei Arbeitsschutzinstitutionen (INRS, Frankreich; AUVA, Österreich; BIA, Deutschland) führten Befragungen von 15 nationalen Arbeitsschutzinstitutionen durch. Diese sind in Tabelle 4 auf S. 9 aufgeführt.

**Tabelle 4:** Befragte Institutionen

Abkürzung	Institution	Land	Anhang <sup>1)</sup>	Interview <sup>2)</sup>
AUVA	Allgemeine Unfallversicherungsanstalt	Österreich	+	
INRS	Institut National de Recherche et de Sécurité	Frankreich	+	
BIA	Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BIA	Deutschland	+	
BAuA	Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin	Deutschland	+	
EL.IN.Y.A.E.	Hellenic Institute of Health and Safety at Work	Griechenland	+	
MKK	Munkavédelmi Kutatási Közalapítvány (Public Foundation for Research on Occupational Safety)	Ungarn	+	
ISPESL	Istituto Superiore per la Prevenzione e la Sicurezza del Lavoro	Italien	+	+
INAIL	Instituto Nazionale per l'Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro	Italien	+	
CIOP-PIB	Centralny Instytut Ochrony Pracy (Central Institute for Labour Protection – National Research Institut)	Polen	+	+
INCDPM	Institutul National de Cercetare-Dezvoltare Pentru Protectia Muncii	Rumänien	+	+
SUVA	Schweizer Unfallversicherungsanstalt	Schweiz	+	+
INSHT	Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo	Spanien	+	+
OSRI	Occupational Safety Research Institute	Tschechien		
IIOSH	Institute for Occupational Safety and Hygiene	Israel		
IRSST	Institut de Recherche Robert-Sauvé en Santé et en Sécurité du Travail	Kanada		

1) Im Anhang des Fragebogens konnten die Antworten noch durch Freitext ergänzt werden. Die entsprechenden Auswertungen dieser Freitexte finden sich in den Tabellen 5-6 bzw. den Anhängen 1-2.

+ : Der Anhang wurde ausgefüllt.

2) + : Es wurden Interviews durchgeführt.

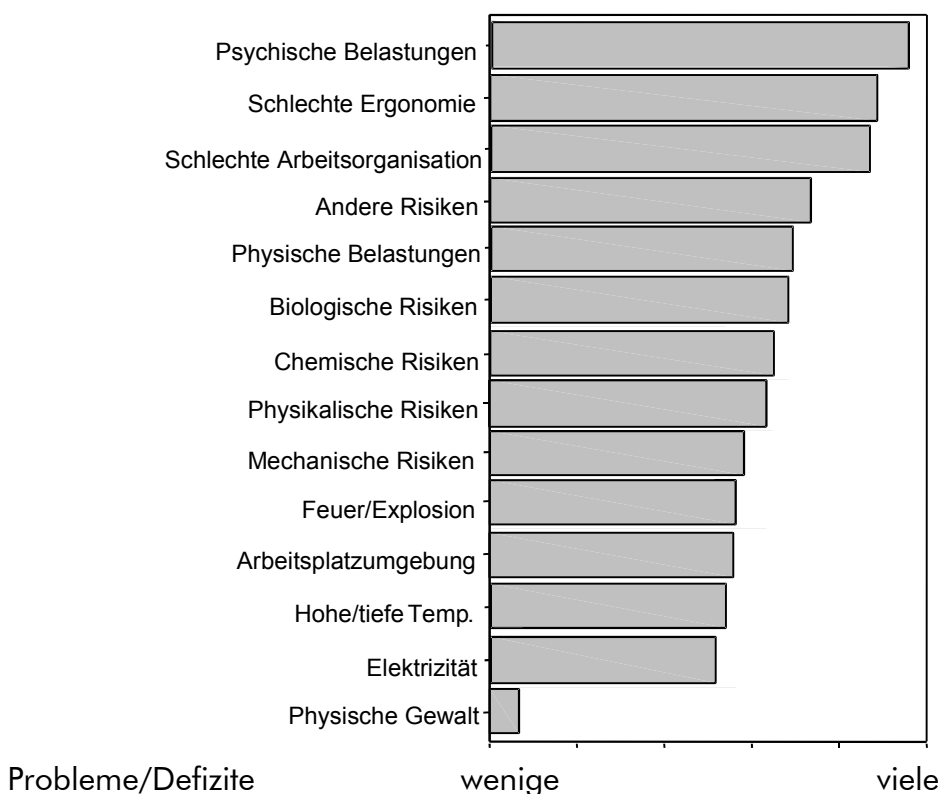
### 3 Ergebnisse

#### 3.1 Quantitative Auswertung des Fragebogens

Im Folgenden werden die quantitativen Ergebnisse der Auswertung dargestellt. Diese Ergebnisse nehmen noch keinen Bezug auf die zusätzlichen schriftlichen Kommentare bzw. Interviews, die in Kapitel 3.2 dargestellt werden.

Die wesentlichen Defizite und Probleme bei der praktischen Umsetzung der Prävention arbeitsbedingter Gesundheitsgefahren, bezogen auf die Risikoart, wurden entsprechend gewichtet. Sie werden in ihrer Rangfolge in Abbildung 1 dargestellt.

**Abbildung 1:** Defizite und Probleme bei der Umsetzung der Prävention nach Risikoart

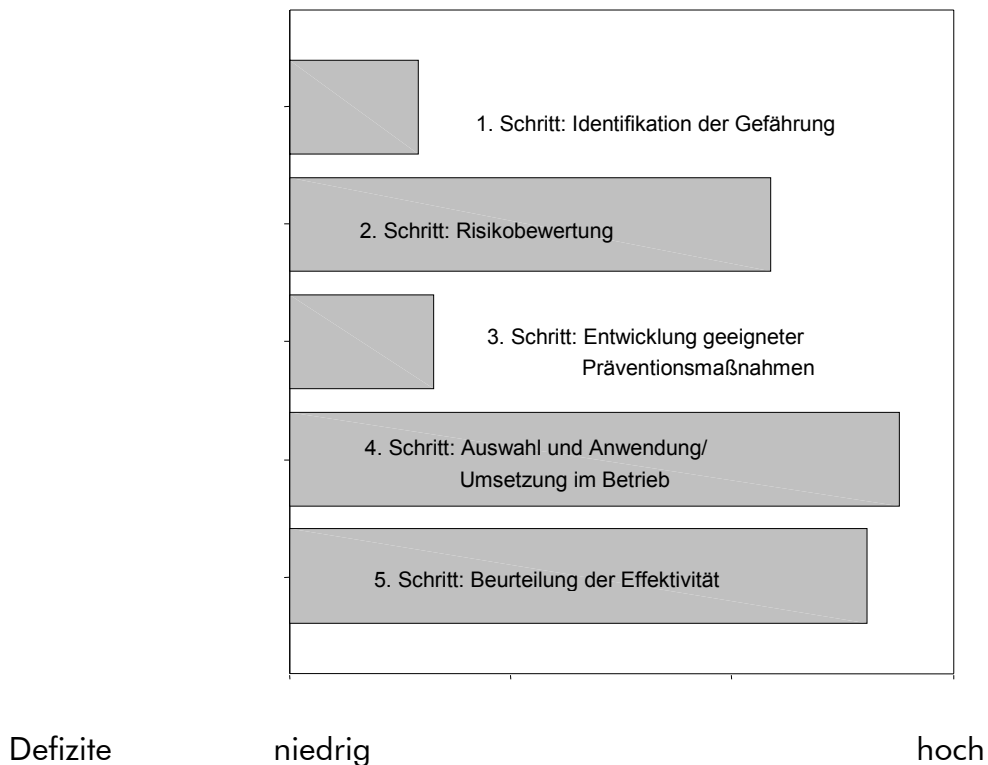


Die Ergebnisse stimmen mit den Ergebnissen aus früheren Befragungen überein.

Untersucht man die Defizite in der praktischen Umsetzung der Prävention (siehe Abbildung 2 auf S. 11) genauer, so existieren vor allem bei folgenden Präventionsschritten Defizite:

- Risikobewertung
- Auswahl und Anwendung/Umsetzung im Betrieb
- Beurteilung der Effektivität.

**Abbildung 2:** Defizite bei den einzelnen Präventionsschritten



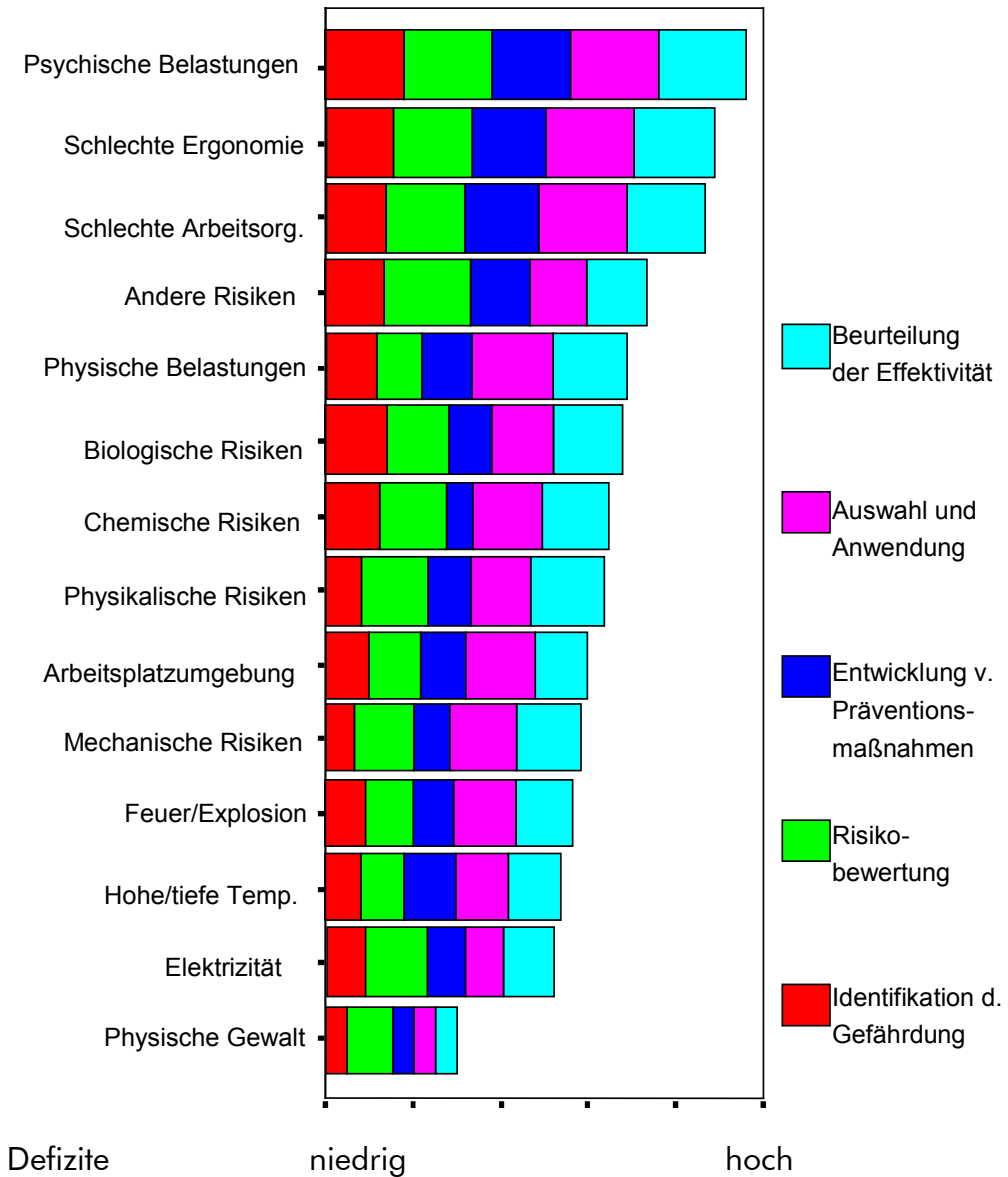
Gewichtet man die Defizite in den einzelnen Präventionsschritten bzgl. der Risikoart, so erkennt man bestimmte Schwerpunkte.

Es werden sowohl für die „alten“ Risikoarten (d.h. chemische, biologische Risiken) als auch für die „neuen“ Risikoarten (d.h. psychische Belastungen, schlechte Ergonomie) Defizite genannt, insbesondere bei der Auswahl geeigneter Präventionsmaßnahmen bzw. bei der Beurteilung der Effektivität. Dies wird in Abbildung 3 auf S. 12 deutlich.

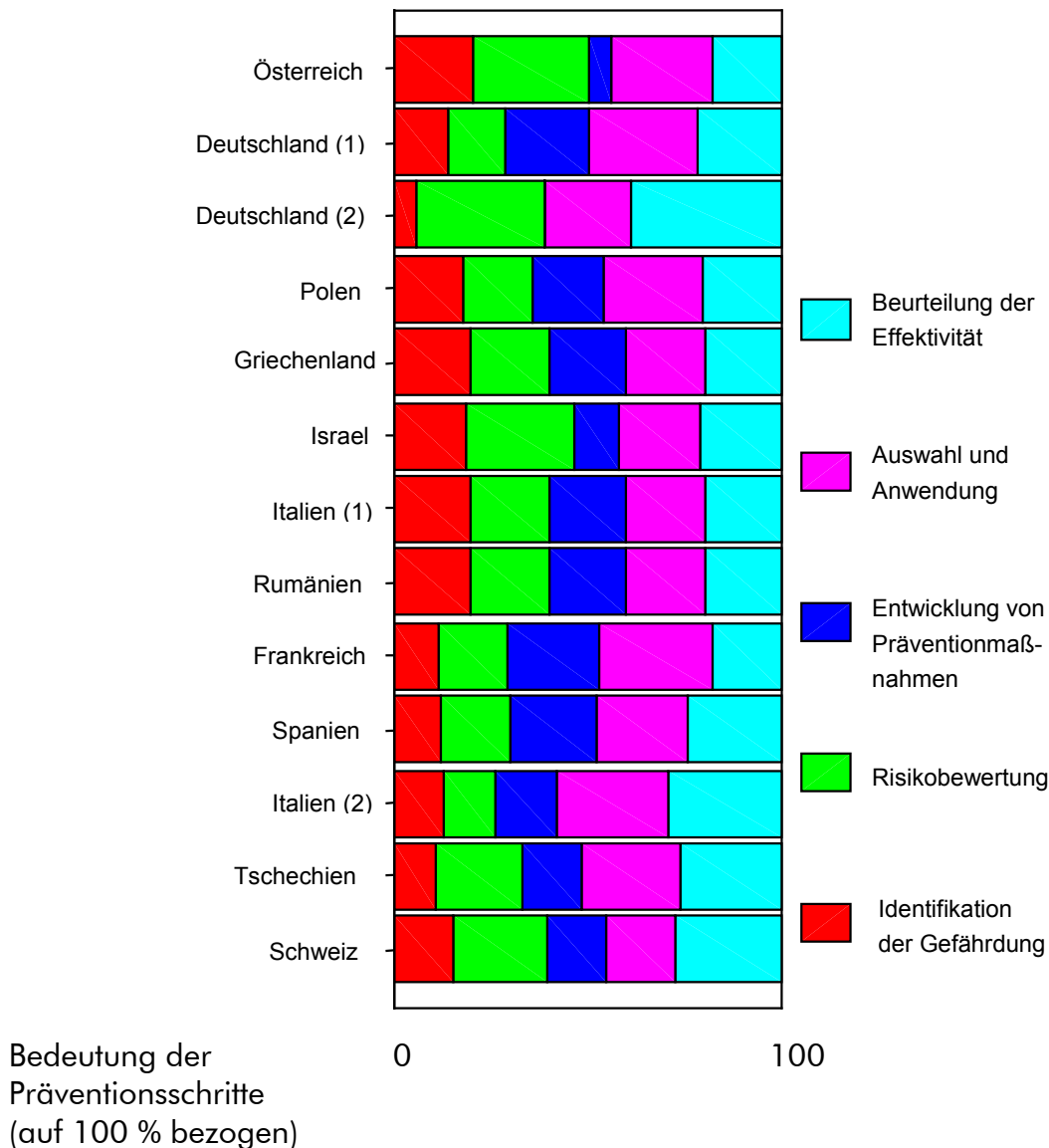
Die Bewertung der einzelnen Präventionsschritte ist in den verschiedenen Staaten bzw. Institutionen sehr ähnlich (s. Abbildung 4 auf S. 13).

Insgesamt sind die Defizite bei den verschiedenen Risikoarten eng mit dem Bruttoinlandsprodukt – BIP eines Landes gekoppelt: Staaten mit einem niedrigen BIP hatten im Arbeitsschutz Probleme oder Defizite bei allen Risikoarten und allen Präventionselementen, wohingegen Staaten mit einem hohen BIP Probleme und Defizite eher bei Risikoarten wie „Psychische Belastungen“, „Schlechte Ergonomie“ und „Arbeitsplatzumgebung“ und bei der „Entwicklung geeigneter Präventionsmaßnahmen“, „Auswahl und Anwendung/Umsetzung im Betrieb“ und „Beurteilung der Effektivität“.

**Abbildung 3:** Defizite bei einzelnen Präventionsschritten nach Risikoart



**Abbildung 4:** Bedeutung von Präventionsschritten: Nationale Unterschiede?



### 3.2 Qualitative Auswertung der schriftlichen Kommentare und Interviews

Bei dieser Auswertung wurde von den Befragten die vorgegebene Systematik der fünf Präventionselemente nur bedingt eingehalten. Daher wurden nicht mehr die ursprünglichen Präventionselemente aus der Befragung (Identifikation der Gefährdung, Risikobewertung, Entwicklung geeigneter Präventionsmaßnahmen, Auswahl und Anwendung/Umsetzung im Betrieb, Beurteilung der Effektivität), sondern die folgenden Kategorien in der Auswertung verwendet:

- Risikoerkennung und -bewertung
- Präventionsmaßnahmen
- Überprüfung der Effektivität von Präventionsansätzen in der Praxis
- Hindernisse bei der praktischen Umsetzung und
- Gesetzliche Rahmenbedingungen.



### 3.2.1 Risikoerkennung und -bewertung

Insgesamt betrachtet scheint für die meisten Staaten dieses Problem gelöst. Vor allem für die klassischen Risikoarten sind ausreichende Instrumente (Gefährdungsanalysen, Belastungsanalysen, Sicherheitsdatenblätter etc.) vorhanden, um die Risiken zu erkennen, meist auch zu bewerten und zu kontrollieren. Für die Themen, die eher als die „neueren“ Themen gelten (schlechte Arbeitsorganisation, psychische Faktoren am Arbeitsplatz, Ergonomie, Strahlung) besteht noch Entwicklungsbedarf bei der Risikoerkennung und -bewertung, ebenso in der Risikoforschung von Unfällen.

Bei den chemischen Risiken existiert ein spezifisches Problem. In der EU muss dem Verwender gefährlicher Chemikalien ein Sicherheitsdatenblatt zur Verfügung gestellt werden, in dem die Risiken und die geeigneten Schutzmaßnahmen stehen. Für Altstoffe (Stoffe, die vor dem 18.9.1981 in Verkehr gebracht wurden) liegen zwar auch Sicherheitsdatenblätter vor, diese enthalten aber nicht immer ausreichende Informationen für die Risikobewertung. In vielen Betrieben existieren Mischexpositionen, für die es nur bedingt Risikobewertungen gibt. Ein weiteres Problem kann dabei sein, dass die Empfehlungen für die Schutzmaßnahmen nicht verständlich genug formuliert sind und daher die entsprechenden Maßnahmen nicht erfolgen.

Defizite scheint es auch bei der Anlagensicherheit zu geben.

Bei den psychischen Faktoren wird häufig ein starkes Defizit in der Erfassung und Bewertung der Risiken gesehen, da das Thema als sehr komplex gilt.

Teilweise werden mehr systematische Ansätze gefordert, um das Gesamtrisiko aller Einzelfaktoren am Arbeitsplatz zu bewerten. Die Kombination beruflicher und außerberuflicher Risiken stellt weiterhin ein großes Problem bei der Risikobewertung dar, da die verschiedenen Einflüsse kaum voneinander zu trennen sind.

### 3.2.2 Präventionsmaßnahmen

Es existiert eine Vielzahl risikoartspezifischer Präventionsmaßnahmen. Als wesentliche Instrumente wurden genannt:

- Risikobewertung
- Arbeitsplatzanalysen
- Beratung
- Schulung
- Unterweisungen
- Maßnahmenempfehlungen (best practice)
- Ad-hoc-Training
- Sicherheitscheck
- Informationsmaterial (Aufkleber, Merkblätter)
- Datenbanknutzung
- Risikoprofile
- Persönliche Schutzausrüstung (PSA)
- Grenzwerte
- Produktcodes
- Verbesserung von Kommunikation und Führung
- Managemententwicklung

- Mitarbeiterbeteiligungsorientierte Modelle
- Belohnungssystem
- Kampagnen.

Auffallend war, dass bei allen Risikoarten geeignete Präventionsmaßnahmen existieren bzw. bekannt sind, nur bei den Themen Arbeitsplatzorganisation, Ergonomie und psychische Faktoren werden Defizite festgestellt.

Trotz vieler Präventionsaktivitäten wird teilweise eine bessere Nutzung der Präventionsmaßnahmen und deren Umsetzung gefordert. Es sollte mehr auf die Schnittstelle Technik-Mensch geachtet werden, da trotz des Wissens über Präventionsmaßnahmen dieses Wissen in der praktischen betrieblichen Prävention kaum umgesetzt wird.

### **3.2.3 Überprüfung der Effektivität von Präventionsansätzen in der Praxis**

Von den befragten Instituten wurden nur wenige nachweislich erfolgreiche Präventionskonzepte genannt. Meist wurden eher Wünsche als belegbare Präventionserfolge formuliert. Die folgenden Konzepte gelten allgemein als erfolgreich, unabhängig davon, ob sie sich schon in der Praxis bewährt haben:

*An der „Schnittstelle Mensch-Mensch“:*

- Akzeptanzproblem lösen
- Motivation fördern
- mehr Präventionspolitik (z.B. Mitarbeitergratifikationen, aber auch Förderung von Sicherheitsinvestitionen)
- Verbesserung von Betriebskultur und Führungskultur
- verbesserter Kommunikationsablauf
- Sensibilisierung von Arbeitnehmern und Arbeitgebern für den Arbeitsschutz

*Auf der politischen Ebene:*

- Prävention und Arbeitsschutz sollten stärker gesetzlich verankert werden (vor allem für KMUs)

*Auf der Ebene der Informationsmaterialien:*

- Prüfung der Informationsmaterialien auf Praxistauglichkeit
- mehr Übersichtlichkeit, Verständlichkeit
- Handlungsanleitungen müssen von zuständiger Person im Betrieb implementiert werden
- praktische Hilfen für geeignete PSA-Auswahl
- mehr branchenspezifische Praxis-Leitfäden
- stärkere Berücksichtigung der Arbeitsschutzanforderungen bei der Gestaltung von Arbeitsmitteln

*Im Bereich Schulung:*

- mehr Trainings bzw. arbeitsplatzspezifische Schulungen
- mehr problemspezifische Schulungen
- Expertenberatungen

*Besonders relevant für KMUs:*

- Entwicklung KMU-spezifischer Schutzmaßnahmen
- mehr praktische Umsetzungshilfen für die Betriebe
- Handlungsanleitungen und spezifische Empfehlungen zur Arbeitsplatzgestaltung
- Erhöhung der Akzeptanz von Präventionsmaßnahmen

Deutlich ist die Forderung nach einer Bewertung bisheriger Präventionsmaßnahmen hinsichtlich ihres praktischen Nutzens und einer branchenspezifischen Aufbereitung von Präventionsmaßnahmen, insbesondere für KMUs. Auch sollte die Schnittstelle Mensch-Mensch mehr Berücksichtigung finden, um kommunikationsbedingte Fehler zu vermeiden.

Neben den genannten Präventionsansätzen für die Zukunft wurden auch Ansätze genannt, deren Wirksamkeit in der Praxis durch Forschungsprojekte evaluiert und verbessert werden sollte. Die Präventionsforschung sollte sich daher auf die folgenden Schwerpunkte konzentrieren:

- Kosten-Nutzen-Analysen, Monetarisierung der präventiven Effekte
- Entwicklung von Indikatoren für die Bewertung der Wirksamkeit
- Entwicklung ökonomischer Modelle
- Risikoanalysen für Unfallforschung
- Möglichkeiten der Reduzierung von Risikoursachen
- Überprüfung von PSA (Praxistauglichkeit, Akzeptanz, Verständlichkeit von Anleitungen etc.).

Ein deutlicher Wunsch war die stärkere Berücksichtigung geeigneter Forschungsergebnisse in der Praxis.

### **3.2.4 Hindernisse für die Prävention**

Ein wesentliches Hindernis für einen erfolgreichen Einsatz von Präventionsmaßnahmen sind die z.T. fehlenden spezifischen Kenntnisse für bestimmte Bereiche bei den verschiedenen Akteuren im Arbeitsschutz. So fehlen z. B. manchen externen Aufsichtspersonen oder Geräteherstellern die Kenntnisse über bestimmte Betriebsspezifika, um eine praktikable Umsetzung der Präventionsmaßnahmen zu ermöglichen.

Obwohl es Informationsmaterial gibt und Schulungen angeboten werden, werden diese unzureichend genutzt. Bei den Informationsmaterialien gibt es zu wenige kurze, übersichtliche und spezifische Handlungshilfen mit Best-practice-Beispielen. Leider fehlt es teilweise auch in den Betrieben an der Bereitschaft, diese Materialien in den betrieblichen Alltag umzusetzen. Ein weiteres Hindernis ist der Zeit- und Leistungsdruck in Firmen, dem vor allem KMUs ausgesetzt sind. Dabei werden Arbeitsschutzmaßnahmen als häufig eher störend und zeitaufwändig wahrgenommen. Teilweise besteht die Meinung, dass Arbeitsschutz teuer und aufwändig ist. Entscheidend für die unzureichenden Präventionsaktivitäten sind jedoch die fehlende Einsicht und Zweifel daran, dass sich die Prävention lohnt, um Unfälle zu vermeiden, Gesundheit zu erhalten und Kosten sparen zu können.

Trotz eines großen und technisch ausgereiften Angebots wird die PSA manchmal unzureichend genutzt.

Eine stärkere Sensibilisierung für die Prävention scheint daher sowohl für den Arbeitnehmer als auch für den Arbeitgeber anstrebenswert. Nur durch die Integration von Prävention in die betrieblichen Abläufe und das Bewusstsein über ihre Wichtigkeit bei der Betriebsführung kann sich langfristig der Stellenwert der Prävention erhöhen. Z.T. werden auch Risiken unterschätzt, da Gewöhnungseffekte eintreten.

Ein weiteres Problem ist das Bewusstsein über den Einfluss psychischer Faktoren auf das Verhalten am Arbeitsplatz. Mit diesem Thema beschäftigt man sich erst seit kurzem und es besteht ein Defizit an standardisierten Erfassungsinstrumenten, an Erkenntnissen zu diesem Thema überhaupt und an der Bereitschaft, sich konstruktiv mit diesem Thema auseinander zu setzen. Genannt werden häufig Kommunikationsdefizite.

Es fehlen Kosten-Nutzen-Abschätzungen, um die betrieblichen Folgekosten fehlenden Arbeitsschutzes zu verdeutlichen, vor allem bei Unfällen. Die Unfallprävention sowie die Effektivität entsprechender Maßnahmen sind nicht ausreichend erforscht.

### **3.2.5 Gesetzliche Rahmenbedingungen**

Es wird deutlich, dass ein zentrales Arbeitsschutzgesetz von Vorteil ist, da es viele verschiedene Regelungen kanalisiert und den Zugang zu den Gesetzen vereinfacht. Strenge Vorschriften wirken sich trotz geringer Akzeptanz eher positiv auf die Unfallzahlen aus. EU-Richtlinien fördern vor allem in Staaten mit einem geringem Arbeitsschutzniveau die Prävention, da diese Staaten die EU-Richtlinien unmittelbar in nationale Gesetze überführen und damit schnell ein Arbeitsschutzrecht mit klaren Anforderungen etablieren.

### **3.2.6 Resümee**

Die Antworten der Befragung sind sehr heterogen. Die staaten spezifische Situation ist sehr unterschiedlich und erschwert damit den direkten Vergleich und ein allgemeines Resümee der Ergebnisse. Dies wird vor allem dadurch deutlich, dass in den mittel- und osteuropäischen Staaten andere, eher klassische Arbeitsschutzthemen Vorrang haben im Vergleich zu den westlichen Staaten Europas. Bei den mittel- und osteuropäischen Staaten sind vor allem fehlende finanzielle Mittel und veraltete Ausstattung in Betrieben das vorrangige Problem im Arbeitsschutz. Neue Maschinen, die eine Voraussetzung für einen verbesserten Arbeitsschutz wären, können oft gar nicht angeschafft werden. Ein weiteres Problem der Staaten mit relativ niedrigem BIP ist die gering ausgeprägte Bereitschaft zur Prävention. Sie muss entwickelt werden und ist im Vergleich zu den anderen europäischen Staaten erheblich im Rückstand. Interessant ist der Präventionsansatz in Rumänien, da er eine Prioritätensetzung erlaubt; die Summe der unterschiedlich gewichteten Einzelrisiken ist dabei entscheidend. Dieses Konzept erscheint sinnvoll, da so primär Präventionsmaßnahmen in Bereichen mit höherem Risiko durchgeführt werden können.

Laut Aussagen aus mehreren Staaten gibt es für die meisten Risikoarten viele Erkennungs- und Bewertungsinstrumente. Sie sind aber in einigen Bereichen, die starken

neuen technischen Entwicklungen unterworfen sind, zu überprüfen, neu zu bewerten und anzupassen. Demzufolge sind auch die entsprechenden Präventionsmaßnahmen zu entwickeln bzw. anzupassen. Offensichtlich werden viele Risiken auch heute noch unterschätzt, sowohl von Arbeitnehmern als auch von Arbeitgebern. Häufig wird der Bedarf an einer Verbesserung der Kenntnisse über empfohlene Arbeitsmittel und Best-practice-Beispiele genannt. Trotz des großen Informationsangebotes im Arbeitsschutz existiert ein Wissensdefizit in den Betrieben. Bei den Informationsmaterialien ist auch die Kritik an deren Verständlichkeit und Übersichtlichkeit deutlich. Sowohl die Informationsmaterialien als auch PSA sollte vor allem auf ihre Praxistauglichkeit geprüft werden, um eine höhere Akzeptanz zu erreichen.

Ein allgemeines Defizit bei Präventionsmaßnahmen ist für die Ergonomie und in den Bereichen Kommunikation, Psychologie am Arbeitsplatz und Arbeitsorganisation erkennbar. Trotz der verstärkten Forschung zu diesen Themen gibt es zu wenig passende Instrumente, Empfehlungen, Handlungsanleitungen o.Ä. Hier müssen Präventionsmaßnahmen verbessert werden, da diese Aspekte häufig zu wenig berücksichtigt werden.

Deutlich ist das Problem der fehlenden Kenntnisse über das Zusammenwirken verschiedener Risikoarten am Arbeitsplatz; daher bereitete auch die vorgegebene differenzierte Einteilung der Präventionselemente manchmal Schwierigkeiten. Gerade bei Unfällen tritt das Problem des Zusammenwirkens verschiedener Risikoarten und der Multikausalität auf.

In Großbetrieben scheint der Arbeitsschutz allgemein relativ gut gelöst zu sein, in KMUs hingegen gibt es häufig Probleme. Im Vordergrund stehen Produktion und Wirtschaftlichkeit, die Prävention wird z.T. vernachlässigt. Die „Wirtschaftlichkeit von Prävention“ ist bei KMUs wenig bekannt.

Wichtig für den Erfolg von Präventionsmaßnahmen ist, ob die Maßnahmen nicht zu teuer für die Firmen sind und ob sie praktisch angenommen werden.

Gewünscht wird z.T. eine stärkere Verankerung der Prävention in den gesetzlichen Rahmen sowie ein höherer Stellenwert der Prävention in der Gesellschaft. Die allgemeine Anerkennung von Prävention und Arbeitsschutz sollte höher sein.

Gefordert wird eine stärkere Entwicklung ökonomischer Modelle, um die Maßnahmen auch monetär bewerten zu können und um transparent zu machen, dass sich Prävention rechnet. Informationen zur Effektivität von Präventionsmaßnahmen fehlen weitgehend.

Die erfolgreichsten Konzepte wurden eher als Wünsche formuliert, daher liefert diese Auswertung eher Empfehlungen für zukünftige Schwerpunktsetzungen in der Präventionsarbeit als konkrete Best-practice-Beispiele.

## 4 Zusammenfassung der Ergebnisse

Die Aufwendungen für die Prävention arbeitsbedingter Gesundheitsgefahren korrelieren mit dem Bruttoinlandsprodukt eines Landes. Eine wichtige Voraussetzung für die Prävention am Arbeitsplatz sind gesetzlich geregelte Mindeststandards. Darüberhinaus stehen die geeignete technische Ausstattung und die Kapitalausstattung für Arbeitsschutzmaßnahmen in einem wichtigen Zusammenhang, da erst durch sie ein bestimmtes Arbeitsschutzniveau erreicht werden kann. Es kann kein für alle Staaten gültiger allgemeiner „Gold Standard“ für Präventionsmaßnahmen abgeleitet werden.

Defizite bestehen kaum noch bei den Präventionsschritten „Identifikation der Gefährdung“ und „Entwicklung geeigneter Präventionsmaßnahmen“, werden aber zum Teil in der „Risikobewertung“, der „Auswahl und Anwendung/Umsetzung im Betrieb“ und vor allem in der „Beurteilung der Effektivität“ der Prävention in der Praxis gesehen. Für die klassischen Arbeitsschutzthemen (physikalische, chemische Risiken) sind genügend Bewertungsinstrumente für die „Effektivität von Präventionsmaßnahmen“ in der Praxis bekannt, bei den „neuen“ Themen (Arbeitsorganisation, Kommunikation, Ergonomie, Psychologie am Arbeitsplatz) müssen diese entwickelt und etabliert werden.

Sowohl bei „klassischen“ Risiken als auch bei „neuen“ Risiken werden Defizite bei der praktischen Auswahl der Maßnahmen in den Betrieben gesehen.

Das Angebot an Informationsmaterial für die Prävention im Arbeitsschutz ist umfangreich. Diesem mangelt es jedoch an Verständlichkeit, Übersichtlichkeit, Praxistauglichkeit und betrieblicher Akzeptanz. Besonders kleine und mittlere Unternehmen fordern mehr branchenspezifische und praxisbezogene Handlungsanleitungen und Empfehlungen zur Arbeitsplatzgestaltung.

Im Bereich Schulungen existiert ebenfalls ein vielfältiges Angebot. Der Schwerpunkt sollte mehr auf betriebsspezifisch angepasste und zeitnahe Trainings, problemspezifische Angebote und Expertenberatungen gelegt werden.

Es fehlen noch Kenntnisse über die kombinierte Einwirkung verschiedener Risikoarten. Besonders bei Unfällen ist Forschung nötig, um die hohe Anzahl an schweren Verletzungen und die entsprechend hohen Folgekosten zu reduzieren.

Für die meisten Branchen gibt es zu wenige Best-practice-Beispiele.

Um die hohen Kosten fehlender Arbeitsschutzmaßnahmen zu verdeutlichen, sollten Kosten-Nutzen Analysen durchgeführt werden. Sowohl Arbeitnehmern als auch Arbeitgebern fehlt z.T. das Bewusstsein, dass sich Prävention finanziell, aber auch sozial lohnt, und sich daher Prävention als eine wichtige Aufgabe im Management etablieren sollte.

Die „Wirtschaftlichkeit der Prävention“ sollte zukünftig stärker berücksichtigt werden.

## **5 Empfehlungen zum weiteren Vorgehen in der Prävention**

### **Empfehlung 1**

Die Informationsangebote müssen in ihrer betrieblichen Umsetzbarkeit und Wirkung überprüft und angepasst werden; Branchen mit besonders hohem Präventionsbedarf sollten dabei bevorzugt werden. Um der Forderung nach kurzgefassten, spezifisch auf den Betrieb zugeschnittenen Informationen zum Arbeitsschutz nachzukommen, sollten in branchentypischen Betrieben die Informationsmaterialien evaluiert werden. Zusätzlich sollte eine Übersicht erstellt werden, die die wichtigsten Informationsangebote und die empfohlenen Arbeitsmittel für eine bestimmte Branche nennt.

### **Empfehlung 2**

Es sollte überprüft werden, ob entsprechende branchenspezifische Schulungsangebote vorliegen. Falls sie vorliegen, sollte ihr Nutzen für die Zielgruppe evaluiert, verbessert und laufend aktualisiert werden; falls nicht, sollten entsprechende Schulungen entwickelt werden.

### **Empfehlung 3**

In Kooperation zwischen Forschung und Praxis sollten für die „neuen“ Risiken Hilfen für die Gefährdungsbeurteilung, speziell für

- psychische Fehlbelastungen am Arbeitsplatz
- Arbeitsorganisation
- Ergonomie

entwickelt werden. Die derzeitige Entwicklung entsprechender Bewertungsinstrumente für diese Themen soll weiterhin Schwerpunkt sein.

### **Empfehlung 4**

Bei den „klassischen“ Themen ist auch eine Überprüfung der Effektivität der Prävention und eine entsprechende Anpassung an neue technische Entwicklungen erforderlich.

### **Empfehlung 5**

Zum Thema „Wirtschaftlichkeit und Effektivität des Arbeitsschutzes (Kosten-Nutzen-Analysen)“ sollten praktisch umsetzbare Ansätze entwickelt werden, da dazu bisher fast ausschließlich wissenschaftliche Ansätze publiziert wurden, die die Unternehmen nicht erreichen (Verständlichkeit, Umsetzbarkeit).

### **Empfehlung 6**

Best-practice-Beispiele sollten, sofern vorhanden, branchenspezifisch so gesammelt werden, dass ein einfacher Zugriff auf diese Informationen durch Interessierte möglich ist.

### **Empfehlung 7**

Um mehr wirtschaftliche Anreize für die Umsetzung von Präventionsmaßnahmen zu bieten, sollten Instrumente wie z.B. finanzielle Anreize (durch Staat oder Versicherungen) eingesetzt werden.



**Tabelle 5: Informationen zu Präventionselementen geordnet nach Risikoart**

	<b>Risikoübergreifend</b>				
<b>Institution/ Land</b>	<b>Risikoerkennung und -bewertung</b>	<b>Präventionsmaßnahmen</b>	<b>Effektivität von Präventions- ansätzen in der Praxis</b>	<b>Hindernisse bei der praktischen Umsetzung</b>	<b>Bemerkungen</b>
AUVA Österreich	Gefährdungs- und Belastungsanalyse der AUVA sind für verschiedene Noxen vorhanden.	Risikobewertungen, Beratungen, Seminare, Informationsmaterialien (Merkblätter etc.) werden eingesetzt.	Motivation und Akzeptanz spielen dabei eine entscheidende Rolle. Bei den Informationsmaterialien sind wichtig: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Übersichtlichkeit,</li> <li>• Verständlichkeit,</li> <li>• Reduktion auf das Wesentliche.</li> </ul> Zudem sind oft Informationen gut, wenn sie von Behörden eingefordert werden.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informationsdefizite,</li> <li>• Vorurteil, dass Arbeitsschutz teuer und aufwendig ist,</li> <li>• Vernachlässigung wesentlicher Themen (Ergonomie, psychische Faktoren).</li> </ul> Der Arbeitnehmerschutz in KMUs weist noch viele Lücken auf.	
EL.IN.Y.A.E. Griechenland	Risiken werden meist erkannt.	Es bestehen noch grundsätzliche Defizite bei den Maßnahmen. Es fehlen noch: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterstützung von best practice (besonders bei Chemikalien, Stress, muskuloskeletalen Erkrankungen),</li> <li>• Belohnungen von Firmen für innovative Präventionsmaßnahmen.</li> </ul>	Sinnvoll ist eine aktive Präventionspolitik, z.B.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Belohnungssystem für die Verbesserung der Arbeitsumgebung,</li> <li>• Ad-hoc-Training.</li> </ul>	Es bestehen Informationsdefizite bzgl. best practice bei Unternehmen	Näheres dazu findet sich in Kapitel 8 im Bericht „Politische Prioritäten und Strategien in den Mitgliedstaaten der Europäischen Union zur Verbesserung des Gesundheitsschutzes und der Sicherheit am Arbeitsplatz“ der Europäischen Agentur für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz, Bilbao.

	<b>Risikoübergreifend</b>				
<b><i>Institution/ Land</i></b>	<b><i>Risikoerkennung und -bewertung</i></b>	<b><i>Präventionsmaßnahmen</i></b>	<b><i>Effektivität von Präventions- ansätzen in der Praxis</i></b>	<b><i>Hindernisse bei der praktischen Umsetzung</i></b>	<b><i>Bemerkungen</i></b>
MKK Ungarn	Dieser Punkt wird häufig unterschätzt.		Bei neuen bzw. großen Firmen werden Präventionsmaßnahmen eher berücksichtigt.	Viele KMUs und ältere Firmen haben folgende Probleme: <ul style="list-style-type: none"> <li>• große Wissensdefizite,</li> <li>• fehlende Bereitschaft des Managements,</li> <li>• zu wenig Geld,</li> <li>• Maßnahmen sind zu teuer.</li> </ul> Weitere branchenspezifische Details s. Anhang 1 (1).	

	<b>Risikoübergreifend</b>				
<b><i>Institution/ Land</i></b>	<b><i>Risikoerkennung und -bewertung</i></b>	<b><i>Präventionsmaßnahmen</i></b>	<b><i>Effektivität von Präventions- ansätzen in der Praxis</i></b>	<b><i>Hindernisse bei der praktischen Umsetzung</i></b>	<b><i>Bemerkungen</i></b>
INAIL Italien	Die meisten Risiken sind nicht isoliert zu identifizieren bzw. zu bewerten. Z.T. sind diese Risiken auch in der Freizeit vorhanden. Zudem sind viele Unfälle und Krankheiten multikausal bedingt und sind daher ein häufig vernachlässigter Aspekt bei der Ursachenforschung.		<p>Die Prävention sollte zu einem gesetzlich festgelegten Teil der Produktion werden; ebenso sollten angemessene Kommunikationsabläufe, Trainingsmethoden und die Überprüfung der Information weiterentwickelt werden.</p> <p>Die Methoden sollten im Job angewendet werden sowohl unter Einbeziehung des psychologischen Kontextes als auch des Topmanagements.</p> <p>Es sollten ökonomische Modelle entwickelt werden (s. Anhang 1, (2)).</p> <p>Neuere Themen (z.B. Elektromagnetische Felder – EMF) sollten erforscht werden.</p> <p>Präventionslösungen für KMUs sind nötig, wenn Lösungen nur schwer ableitbar sind.</p> <p>Unfallanalysen bei öffentlichen Trägern sollten für die komplexe Ursachenforschung implementiert werden.</p>		Das Risiko sollte als Teil des Lebens gesehen werden (s. Anhang 1, (3)).

	<b>Risikoübergreifend</b>				
<b><i>Institution/ Land</i></b>	<b><i>Risikoerkennung und -bewertung</i></b>	<b><i>Präventionsmaßnahmen</i></b>	<b><i>Effektivität von Präventions- ansätzen in der Praxis</i></b>	<b><i>Hindernisse bei der praktischen Umsetzung</i></b>	<b><i>Bemerkungen</i></b>
ISPESL Italien			<p>Für Ad-hoc-Trainings erscheinen sinnvoll:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Weiterbildungs- und Schulungsmaßnahmen müssen für spezielle Risiken und branchenspezifisch aufbereitet sein,</li> <li>• Trainingsmaßnahmen müssen speziell für die Beschäftigten angeboten und vorbereitet sein,</li> <li>• Es werden Trainingskurse für Trainer benötigt,</li> <li>• Es müssen Maßnahmen ergriffen werden, die die Nutzung und den Zugang zu bereits existierenden schriftlichen Informationen verbessern.</li> </ul>		
CIOP Polen	Schwerpunkte der Prävention sind alle Risikoarten außer Gewalt. Für die Risikobewertung wurden Methoden entwickelt, die sich derzeit in den Firmen etablieren.				

	<b>Risikoübergreifend</b>				
<b><i>Institution/ Land</i></b>	<b><i>Risikoerkennung und -bewertung</i></b>	<b><i>Präventionsmaßnahmen</i></b>	<b><i>Effektivität von Präventions- ansätzen in der Praxis</i></b>	<b><i>Hindernisse bei der praktischen Umsetzung</i></b>	<b><i>Bemerkungen</i></b>
INCDPM Rumänien	Die Gefährdung wird über die INCDPM-Methode identifiziert (s. Anhang 1, (4)). Das Risiko am Arbeitsplatz wird mittels Bewertungsbogen bewertet, der die Risiken in Risikostufen einteilt (s. Anhang 1, (5a)). Daraus können Prioritäten für Schutz- und Präventionsmaßnahmen abgeleitet werden. Das Gesamtrisiko eines Arbeitsplatzes wird mittels Gewichtung der identifizierten Einzelrisiken errechnet.	Die Präventionsmaßnahmen erfolgen entsprechend den ermittelten Prioritäten aus dem Bewertungsbogen. Ab einem bestimmten Gesamtrisiko müssen Maßnahmen durchgeführt werden. Mittels Maßnahmenempfehlung (s. Anhang 1, (5b)) wird gehandelt.	Die INCDPM-Methode hat den Vorteil, dass sie bei jedem Arbeitsschritt und bei allen Arbeitsprozessen eingesetzt werden kann. Zudem ist die Methode computertechnisch umsetzbar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• finanzielle Lage der Firmen,</li> <li>• unzureichende Schulung der Arbeiter,</li> <li>• Zeitdruck während des Produktionsprozesses,</li> <li>• unzureichende Belüftung,</li> <li>• ungeschützte und nicht markierte gefährliche Stellen,</li> <li>• falsches Verhalten am Arbeitsplatz.</li> </ul>	

	<b>Risikoübergreifend</b>				
<b><i>Institution/ Land</i></b>	<b><i>Risikoerkennung und -bewertung</i></b>	<b><i>Präventionsmaßnahmen</i></b>	<b><i>Effektivität von Präventions- ansätzen in der Praxis</i></b>	<b><i>Hindernisse bei der praktischen Umsetzung</i></b>	<b><i>Bemerkungen</i></b>
INSHT Spanien			<p>Die Prävention funktioniert nur in großen Betrieben. In KMUs reichen Handlungsanleitungen u.ä. nur aus, wenn diese von einer zuständigen Person implementiert werden.</p> <p>Der Arbeitsschutz muss verankert werden, um die Problem zu lösen. Politisches Ziel sollte, auch für Sozialversicherer, eine hohe Anzahl von KMUs mit erfüllten Arbeitsschutzanforderungen sein.</p>	<p>Die Arbeitsgeber in KMUs sind primär an der Produktion und am Geschäft interessiert, daher vernachlässigen sie häufig die Prävention. Meist herrschen Unkenntnis und Missverständnis über Präventionseinrichtungen und gesetzliche Vorschriften. Es wird sich aber auch zu wenig Zeit für das Präventionsmanagement und die entsprechende Entwicklung von Maßnahmen genommen.</p>	<p>Es ist ein Trend zu externen Arbeitsschutzdienstleistungen mit hoher Qualität und Kenntnis der KMUs erkennbar; dieser Trend wird aber als problematisch angesehen.</p> <p>Es gibt eine viel zu starre Legaldefinition von Unfällen (s. Anhang 1, (6)).</p>

<b>Mechanische Risiken</b>					
<b><i>Institution/ Land</i></b>	<b><i>Risikoerkennung und -bewertung</i></b>	<b><i>Präventionsmaßnahmen</i></b>	<b><i>Effektivität von Präventions- ansätzen in der Praxis</i></b>	<b><i>Hindernisse bei der praktischen Umsetzung</i></b>	<b><i>Bemerkungen</i></b>
AUVA Österreich	Die Risiken werden durch Analysen und Arbeitsplatzbewertungen erkannt und gelöst. Die Risiken in KMUs sind aber ein geringes Problem. Beinaheunfälle werden meist nicht erkannt, da sie nicht erfasst werden.	Es besteht kein Problem, Präventionsmaßnahmen zu entwickeln. Es gibt auch dazu Projekte, Aktionen, Beratungen, Schulungen und Merkblätter.	Diese sind nur bedingt erkennbar, da nur bei einer hohen Unfallquote der Unfallrückgang erfasst wird.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risikounterschätzung durch Gewöhnungseffekt,</li> <li>• Umsetzung wird als Produktionshindernis gesehen,</li> <li>• nur bei hohen Unfallzahlen werden Maßnahmen verstärkt,</li> <li>• die Erfassung ist problematisch, da bei KMUs zu wenig Daten vorliegen,</li> <li>• eine Erfassung von Beinaheunfällen fehlt meist ganz,</li> <li>• Betriebe mit hohen mechanischen Risiken haben wenig Unfälle.</li> </ul>	

	<b>Mechanische Risiken</b>				
<b><i>Institution/ Land</i></b>	<b><i>Risikoerkennung und -bewertung</i></b>	<b><i>Präventionsmaßnahmen</i></b>	<b><i>Effektivität von Präventions- ansätzen in der Praxis</i></b>	<b><i>Hindernisse bei der praktischen Umsetzung</i></b>	<b><i>Bemerkungen</i></b>
INRS Frankreich				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manager von KMUs vernachlässigen z.T. ihre Pflicht der Risikobewertung,</li> <li>• es gibt zu wenig Zeit und zu hohe Kosten für den Arbeitsschutz,</li> <li>• CRAM erreicht zu wenige Firmen.</li> </ul>	CRAM: Caisse Régionale d'Assurance Maladie (Landeskrankenkasse)
BAuA Deutschland		Maßnahmen sind zwar ausreichend vorhanden, sie müssen aber weiterentwickelt und aktualisiert werden.	Zukünftige Schwerpunkte der Prävention sind die Weiterentwicklung der integrierten Sicherheit in der Konstruktion und für technische Schutzmaßnahmen. Dazu ist es erforderlich, sicherheitstechnische Anforderungen früh in den Entwicklungsprozess von Produkten und Prozessen einzubringen (s. Anhang 1, (7a)).		Ein hoher Anteil der Unfälle ist durch mechanische Risiken verursacht (bewegte Maschinenteile, durch Transportmittel, Sturz, Absturz); daher besteht immer noch ein hohes Risiko.



	<b>Mechanische Risiken</b>				
<b><i>Institution/ Land</i></b>	<b><i>Risikoerkennung und -bewertung</i></b>	<b><i>Präventionsmaßnahmen</i></b>	<b><i>Effektivität von Präventions- ansätzen in der Praxis</i></b>	<b><i>Hindernisse bei der praktischen Umsetzung</i></b>	<b><i>Bemerkungen</i></b>
ISPESL Italien		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ad-hoc-Trainings,</li> <li>• Nutzung von Datenbanken für Sicherheitschecks,</li> <li>• Lösungen,</li> <li>• Risikoprofile,</li> <li>• Informationen zu Maßnahmen verfügbar.</li> </ul>		KMUs ignorieren die Informationen zu Maßnahmen. Besonders in Süditalien fehlt noch die erforderliche Sicherheitskultur.	Es liegen langjährige Erfahrungen mit Sicherheitstechnologien vor, insbesondere durch Vereinheitlichungsaktivitäten. Eine enge Verbindung von ca. 600 Inspektoren in der Praxis zu Betrieben ist vorhanden. Aber meist hat die zentrale Abteilung keinen engen Kontakt zu den Inspektoren. Die Unfälle sind angestiegen (s. Anhang 1, (7b)).
INAIL Italien	Viele Risiken sind zwar identifizierbar, sie sind aber teilweise nur schwer in das vorgegebene Schema integrierbar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifikation,</li> <li>• Risikoanalyse,</li> <li>• Information,</li> <li>• Schulung.</li> </ul>		Bei allen Elementen der Prävention bestehen Lücken und Probleme.	
SUVA Schweiz	Die Risiken sind bekannt, aber ihre Häufigkeiten mangels Information über die Gesamtexposition schwer einschätzbar.		Es gibt erfolgreiche Projekte in drei Branchen (s. Anhang 1, (8b)).	Informationen zu Maßnahmen sind vorhanden, sie sind aber den Betrieben unbekannt bzw. werden ignoriert.	Die Risiken sind schwer abschätzbar, da oft unbekannt ist, wieviele Beschäftigte mit welcher Auslastung und mit wieviel Maschinen umgehen.

	<b>Mechanische Risiken</b>				
<b><i>Institution/ Land</i></b>	<b><i>Risikoerkennung und -bewertung</i></b>	<b><i>Präventionsmaßnahmen</i></b>	<b><i>Effektivität von Präventions- ansätzen in der Praxis</i></b>	<b><i>Hindernisse bei der praktischen Umsetzung</i></b>	<b><i>Bemerkungen</i></b>
INSHT Spanien	Die Identifizierung von Risiken und die Risikobewertung sind bekannt. Durch technische Verbesserungen werden Unfallrisiken reduziert, aber in den folgenden Branchen bestehen noch Defizite: Baubranche, Bergbau, Holz- und Metallindustrie.		Die Politik sollte Sicherheitsinvestitionen für KMUs fördern, z.B. Ausrangieren alter und unsicherer Maschinen, Strukturen.  Durch Risikoanalysen könnten schwere Transportunfälle vermieden werden.	Die Implementierung von Maßnahmen und die Bewertung der Effizienz sind schwierig. Kosten-Nutzen-Analysen fehlen bisher. Die Zusammenhänge von Unfalltyp und anderen Faktoren (z.B. Arbeitstempo, Unterverträge, Zeitarbeiter, Migranten etc.) sind noch unklar.	

<b>Elektrizität</b>					
<b><i>Institution/ Land</i></b>	<b><i>Risikoerkennung und -bewertung</i></b>	<b><i>Präventionsmaßnahmen</i></b>	<b><i>Effektivität von Präventions- ansätzen in der Praxis</i></b>	<b><i>Hindernisse bei der praktischen Umsetzung</i></b>	<b><i>Bemerkungen</i></b>
AUVA Österreich	Die Risiken werden zwar leicht identifiziert, aber es existieren noch Probleme bei kleinen Isolationsdefekten.	Maßnahmen sind überall vorhanden: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hinweise,</li> <li>• Schulungen,</li> <li>• Merkblätter,</li> <li>• Aufkleber,</li> <li>• Beratungen,</li> <li>• elektropathologisches Museum zur Schulung.</li> </ul>	Die aktuellen Präventionsmaßnahmen sind wirksam.	Das Risiko von Hochspannungsgefahren wird bei jahrelang gewohntem Umgang mit Lichtstrom durch Gewöhnungseffekte unterschätzt.	Das Thema hat keine hohe Relevanz, da es nur wenige Unfalltote gibt (Fünf Stromtote in 1999).
INRS Frankreich			Als sinnvoll wird eine stärkere Zusammenarbeit von Anwendern und Elektrikern gesehen.		

<b>Elektrizität</b>					
<b><i>Institution/ Land</i></b>	<b><i>Risikoerkennung und -bewertung</i></b>	<b><i>Präventionsmaßnahmen</i></b>	<b><i>Effektivität von Präventions- ansätzen in der Praxis</i></b>	<b><i>Hindernisse bei der praktischen Umsetzung</i></b>	<b><i>Bemerkungen</i></b>
BAuA Deutschland	Bei der Risikoidentifikation von Strom, Spannung und der Gefährdung durch Annähern und Berührung gibt es keine Probleme, es bestehen aber noch Unsicherheiten bei der Risikobewertung.	Präventionsmaßnahmen sind vorhanden.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• neue Maßnahmen für neue Betriebsmittel müssen entwickelt werden,</li> <li>• bisherige Maßnahmen sollten entsprechend dem Fortschritt der Entwicklung überprüft und modifiziert werden,</li> <li>• Untersuchungen zur Akzeptanz der persönlichen Schutzausrüstung (PSA) sollten mit den Anwendern erfolgen,</li> <li>• Elektrounfälle, die auch psychische Faktoren beinhalten, sollten erfasst und analysiert werden,</li> <li>• Unfallfragebogen mit systematischer Erfassung und Weiterleitung an zuständige Stellen.</li> </ul>	PSA wird nicht immer angewandt. Unfälle werden unzureichend erfasst, um daraus die Wirksamkeit von PSA zu ermitteln.	
ISPESL Italien		Präventionsmaßnahmen sind vorhanden.	Notwendig sind weitere Ad-hoc-Trainings.		Dank neuer Arbeitsschutzgesetze gibt es keine Probleme mehr. Nur zertifizierte Fachleute dürfen elektrische Anlagen installieren. Es gibt daher deutlich weniger Unfälle.

	<b>Elektrizität</b>				
<b><i>Institution/ Land</i></b>	<b><i>Risikoerkennung und -bewertung</i></b>	<b><i>Präventionsmaßnahmen</i></b>	<b><i>Effektivität von Präventions- ansätzen in der Praxis</i></b>	<b><i>Hindernisse bei der praktischen Umsetzung</i></b>	<b><i>Bemerkungen</i></b>
INAIL Italien		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifikation der Risiken,</li> <li>• Risikoanalyse,</li> <li>• Information,</li> <li>• Schulung.</li> </ul>			
SUVA Schweiz	Die Risiken sind bekannt, aber ihre Häufigkeiten sind mangels Informationen über die Gesamtexposition schwer einschätzbar.				Die SUVA hat nur eine eingeschränkte Kompetenz, da sie aufgrund der Gesetzeslage nicht unmittelbar zuständig ist. Es gibt Projekte in drei Branchen (s. Anhang 1, (8b)).
INSHT Spanien	Die Risiken sind bekannt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auswahl und Anwendung von Maßnahmen (neue Materialien, übergreifende Schutzmaßnahmen und PSA),</li> <li>• Bewertung der Effizienz,</li> <li>• Verbesserung der Schulung.</li> </ul>	Spezifische Schutzmaßnahmen sollten vor allem für KMUs entwickelt werden. Vorhandene arbeitsplatzspezifische Trainings sollen noch mehr ausgebaut werden.		Die Installation elektrischer Anlagen muss von entsprechend ausgebildeten und zertifizierten Fachleuten erfolgen. Die Verantwortung dafür trägt der Unternehmer.

<b>Feuer und Explosion</b>					
<b><i>Institution/ Land</i></b>	<b><i>Risikoerkennung und -bewertung</i></b>	<b><i>Präventionsmaßnahmen</i></b>	<b><i>Effektivität von Präventions- ansätzen in der Praxis</i></b>	<b><i>Hindernisse bei der praktischen Umsetzung</i></b>	<b><i>Bemerkungen</i></b>
AUVA Österreich	Ansätze sind vorhanden, es werden dafür verschiedene Analysen eingesetzt. Eine hohe Gefahr besteht nur in Betrieben, die selten mit entsprechenden Stoffen hantieren. Von der AUVA wurden nur Explosionen untersucht (Mischungsverhältnis Raumluft/Gas).  Probleme gibt es bei der Verwendung von feuergefährlichen Stoffen bei Dekorationen.  Ein weiteres Problem stellen versperrte Fluchtwege dar, z.B. in Diskos und Supermärkten.	Maßnahmen sind i.d.R. vorhanden, fehlen aber bei jenen Betrieben, die selten mit diesen Stoffen hantieren.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Akzeptanz von Präventionsmaßnahmen,</li> <li>• Unkenntnis durch geringe Erfahrung im Umgang mit feuergefährlichen Stoffen,</li> <li>• Manche Maßnahmen werden sabotiert, z.T. versperrte Fluchtwege.</li> </ul>	Brandschutzbeauftragte sind behördlich vorgeschrieben.
INRS Frankreich	Da Firmen sehr heterogen sind, ist es für INRS-Mitarbeiter kaum möglich, spezifische Bewertungen abzuleiten; daher sind nur allgemeine Präventionsempfehlungen üblich.	Prävention ist Aufgabe der Manager, nicht vom INRS.  Gefährliche Zonen sollten klar abgegrenzt werden; dafür ist Hilfe nötig.			
ISPESL Italien		Präventionsmaßnahmen sind vorhanden.	Weitere Ad-hoc-Trainings sind erforderlich.		

	<b>Feuer und Explosion</b>				
<b><i>Institution/ Land</i></b>	<b><i>Risikoerkennung und -bewertung</i></b>	<b><i>Präventionsmaßnahmen</i></b>	<b><i>Effektivität von Präventions- ansätzen in der Praxis</i></b>	<b><i>Hindernisse bei der praktischen Umsetzung</i></b>	<b><i>Bemerkungen</i></b>
INAIL Italien		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifikation,</li> <li>• Risikoanalyse,</li> <li>• Information,</li> <li>• Schulung.</li> </ul>			
SUVA Schweiz	Risikoanalyse und -bewertungen sind vorhanden.	Maßnahmen sind zwar vorhanden, die Bewertungen sind aber oft nicht ausreichend.			
INSHT Spanien	Die Risiken sind bekannt und unter Kontrolle.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auswahl und Anwendung von Maßnahmen (neue Materialien, übergreifende Schutzmaßnahmen und PSA),</li> <li>• Bewertung der Effizienz,</li> <li>• Verbesserung der Schulung.</li> </ul>	Spezifische Schutzmaßnahmen sollten vor allem für KMUs entwickelt werden.		

Physikalische Risiken					
<i>Institution/ Land</i>	<i>Risikoerkennung und -bewertung</i>	<i>Präventionsmaßnahmen</i>	<i>Effektivität von Präventions- ansätzen in der Praxis</i>	<i>Hindernisse bei der praktischen Umsetzung</i>	<i>Bemerkungen</i>
AUVA Österreich	Verschiedene Risikoanalysen sind vorhanden wie Lärm-messungen, Firmenberatungen etc.	Präventionsmaßnahmen sind vorhanden, es existieren aber Hindernisse.	Erfolgreiche Konzepte sind nur schwer zu beurteilen, da lange Zeiträume nötig sind, um die Wirksamkeit von Maßnahmen zu beurteilen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterschätzung von Lärm, Vibration und Zugluft,</li> <li>• Umsetzung scheitert oft an Mitarbeitern (z.B. Lärmschutz),</li> <li>• die Abgrenzung zwischen Arbeitsnoxen und Umwelteinflüssen ist schwierig.</li> </ul>	
BAuA Deutschland	Risikoanalysen sind vorhanden, es bestehen aber Defizite im Bereich Lärm und Strahlung (Laser, UV, IR, sichtbares Licht).	Maßnahmen zum Lärmschutz sind zwar vorhanden, aber die Entwicklung neuer Präventionsmaßnahmen ist erforderlich.	<p><u>Lärm:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ursache der Lärmentstehung und Abstrahlung sind zu reduzieren (Lärmquelle, Maschinen, Arbeitsverfahren),</li> <li>• Entwicklung und Einführung von Verfahren zur Durchsetzung von Emissionsangaben und entsprechender Maßnahmen (s. Anhang 1, (9)).</li> </ul> <p><u>Laserstrahlung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erforschung und Bewertung von Laserstrahlen mit kurzen Impulszeiten,</li> <li>• Entwicklung von Schutzmaßnahmen vor Lasern mit kurzen Impulszeiten, v.a. Schutzbrillen (s. Anh. 1,(11))</li> </ul>	<p>Im Bereich Strahlung fehlen noch Kenntnisse über bestimmte Strahlungsarten. In einigen Bereichen fehlt die Akzeptanz von Maßnahmen.</p> <p>Im Bereich Lärm werden die Möglichkeiten zur Lärminderung zu wenig genutzt (s. Anhang 1, (9)).</p>	<p>Im Bereich Lärm stellen hohe Pegel andere Gefährdungen dar als mittlere Pegel (s. Anhang 1, (10)).</p> <p>Im Bereich sichtbare und IR-Strahlung gibt es eine starke Zunahme in vielen Anwendungsbereichen (s. Anhang 1, (13)).</p>



<b>Physikalische Risiken</b>					
<b><i>Institution/ Land</i></b>	<b><i>Risikoerkennung und -bewertung</i></b>	<b><i>Präventionsmaßnahmen</i></b>	<b><i>Effektivität von Präventions- ansätzen in der Praxis</i></b>	<b><i>Hindernisse bei der praktischen Umsetzung</i></b>	<b><i>Bemerkungen</i></b>
BAuA Deutschland			<u>UV-Strahlung</u> (s. Anhang 1, (12)): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bewertung der UV-Strahlung in Arbeit und Freizeit,</li> <li>• Wissensdefizite ausgleichen,</li> <li>• Festlegung von Grenz- und Richtwerten,</li> <li>• Entwicklung geeigneter PSA,</li> <li>• Standardisierung der Messtechnik und -strategie,</li> <li>• Beurteilung der Exposition der Beschäftigten im Freien,</li> <li>• Entwicklung von Indikatoren für die Bewertung der Wirksamkeit,</li> <li>• zielgruppenorientiertes Informationsmaterial,</li> <li>• Umsetzungshilfen für den Betrieb,</li> <li>• Fortbildungsmaterialien.</li> </ul> <u>Sichtbare und IR-Strahlung:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bewertung der Gefährdungen,</li> <li>• Standardisierung der Messtechnik und -strategie,</li> </ul>		

	<b>Physikalische Risiken</b>				
<b><i>Institution/ Land</i></b>	<b><i>Risikoerkennung und -bewertung</i></b>	<b><i>Präventionsmaßnahmen</i></b>	<b><i>Effektivität von Präventions- ansätzen in der Praxis</i></b>	<b><i>Hindernisse bei der praktischen Umsetzung</i></b>	<b><i>Bemerkungen</i></b>
BAuA Deutschland			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Festlegung von Grenzwerten,</li> <li>• Entwicklung einfacher mobiler Messgeräte.</li> </ul>		
ISPESL Italien		Es werden entsprechende Datenbanken genutzt (Sicherheitschecks, Lösungen, Risiko-profile). Für den Lärmschutz sind Maßnahmen vorhanden, für den Vibrationsschutz aber weniger.		Geeignete Schutzmaßnahmen kommen noch zu wenig zu einer breiten Anwendung.	
INAIL Italien		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifikation und Risikoanalyse,</li> <li>• Information,</li> <li>• Schulung,</li> <li>• technische und Gesundheitsforschung über Strahlung, Vibration, Hoch- und Niederfrequenzbereich,</li> <li>• Bestimmung von Grenzwerten.</li> </ul>			
SUVA Schweiz	Über die Risiken im Niedrigdosisbereich ist noch vieles unbekannt, daher ist die Risikobewertung schwierig. Bei Lärm, Vibration und Strahlung bestehen keine Defizite bei der Identifikation, die Beurteilungen sind i.d.R. kein Problem.	Bei Lärm, Vibration und Strahlung ist das Ergreifen von Maßnahmen meist kein Problem.		Es fehlen systematische Erkenntnisse über die Wirksamkeit und mögliche Maßnahmen gegen elektromagnetische Felder und Strahlung.	Es existieren Lärmkataster. Betriebe sehen nur z.T. Probleme bei der Kosten-Nutzen-Problematik.

	<b>Physikalische Risiken</b>				
<b><i>Institution/ Land</i></b>	<b><i>Risikoerkennung und -bewertung</i></b>	<b><i>Präventionsmaßnahmen</i></b>	<b><i>Effektivität von Präventions- ansätzen in der Praxis</i></b>	<b><i>Hindernisse bei der praktischen Umsetzung</i></b>	<b><i>Bemerkungen</i></b>
INSHT Spanien	Nichtionisierende Strahlung ist immer mehr verbreitet, es gibt aber noch zu wenig Wissen darüber. Daher ist eine interdisziplinäre Forschung erforderlich.	Präventionsmaßnahmen sind zwar vorhanden, aber z.T. noch unzureichend.	Praktische Lösungen sollten aus der Forschung abgeleitet werden.	Es besteht noch Handlungsbedarf bei der Auswahl geeigneter Präventionsmaßnahmen sowie bei der Ermittlung der Effektivität dieser Maßnahmen. Das Wissen ist noch unzureichend beim Lasereinsatz bei kosmetischer Chirurgie, speziell bei Hautbehandlungen.	

<b>Chemische Risiken</b>					
<b><i>Institution/ Land</i></b>	<b><i>Risikoerkennung und -bewertung</i></b>	<b><i>Präventionsmaßnahmen</i></b>	<b><i>Effektivität von Präventions- ansätzen in der Praxis</i></b>	<b><i>Hindernisse bei der praktischen Umsetzung</i></b>	<b><i>Bemerkungen</i></b>
AUVA Österreich	Die Risikoerkennung ist nur z.T. vorhanden, da es ca. 3500 neue Stoffe jährlich gibt. Ein weiteres Problem sind das Nachhinken der Messtechnik, der erschwerte Schutz von Stoffen mit Fantasienamen, fehlende Sicherheitsdatenblätter und Gefährdungsanalysen durch die AUVA.	Es gibt viele Beratungen. Die Prävention ist im Bereich technischer Arbeitsschutz und PSA normal.			In direkt betroffenen Betrieben gibt es nur geringe bzw. keine Probleme, dafür existieren Probleme in Betrieben, in denen Chemie nur eine Nebenrolle spielt. Trotz allen Aktivitäten ist nur eine beschränkte Einschätzung durch die AUVA möglich.
INRS Frankreich	Die Identifikation ist einfach durch Etikettierungen und Sicherheitsdatenblätter, die Risikobewertung wird aber durch die Toxikologie und Epidemiologie immer schwieriger.			Teilweise existieren widersprüchliche Regelungen. Die Wirksamkeit der Prävention ist nur schwer zu bestimmen, da viele Stoffe eine Latenzzeit für ihre schädliche Wirkung aufweisen und meist Mischexpositionen vorliegen.	
BIA Deutschland	Es gibt noch Probleme bei der Beurteilung, v.a. bei der vergleichenden Beurteilung von Produkten. Weitere Probleme gibt es bei der Ermittlung und Beurteilung der Expositionen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produktcodes,</li> <li>• Branchenlösungen,</li> <li>• Spaltenmodell,</li> <li>• Verfahrens- und stoffspezifische Kriterien (VSK),</li> <li>• BIA-Empfehlungen.</li> </ul>		Es existieren Probleme bei latenten und chronischen Wirkungen von Stoffen.	

<b>Chemische Risiken</b>					
<b>Institution/ Land</b>	<b>Risikoerkennung und -bewertung</b>	<b>Präventionsmaßnahmen</b>	<b>Effektivität von Präventions- ansätzen in der Praxis</b>	<b>Hindernisse bei der praktischen Umsetzung</b>	<b>Bemerkungen</b>
BAuA Deutschland	<p>a) Bei toxikologischen Informationen existieren Lücken; entsprechende Mittel zur Risikobewertung fehlen.</p> <p>b) In der Anlagensicherheit gibt es Defizite (s. Anhang 1, (14)).</p>	<p>b) Die Anlagensicherheit ist bisher technisch gelöst, die „human factors“ wurden aber vernachlässigt.</p>	<p>a) Mehr Forschung und Prävention sind nötig bei:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• staubbedingten unspezifischen Atemwegserkrankungen,</li> <li>• berufsbedingten Atemwegserkrankungen bei Mischexpositionen,</li> <li>• Kontaktdermatitis,</li> <li>• Umweltmonitoring von Luftallergenen,</li> <li>• dermalen Expositionen,</li> <li>• berufsbedingten Risiken für das Fortpflanzungssystem.</li> </ul> <p>Details s. Anhang 1, (8).</p> <p>b) Anlagensicherheit: Förderung der Fähigkeit des Operators, in außergewöhnlichen Situationen flexibel zu reagieren.</p> <p>b) nötig: Untersuchungen zu Arbeitsabläufen, wiederholende Übungen zur Gefahrenabwehr.</p>	<p>a)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fehlen adäquater Präventionsstrategien besonders für Hautrisiken und in der Reproduktionstoxikologie,</li> <li>• Fehlen von Grenzwerten als gold standard, um die passenden Maßnahmen auszuwählen,</li> <li>• dabei Problem, bei realen Arbeitsbedingungen repräsentative Messungen durchzuführen,</li> <li>• Informationen basieren auf Modellannahmen, daher ist die Wirksamkeit nur eingeschränkt ableitbar,</li> <li>• Defizite sind noch zu wenig identifiziert und ausgeglichen,</li> <li>• Es müssen noch mehr einfache Instrumente für die Risikobewertung und die Auswahl der Kon-</li> </ul>	<p>a) und b) stellen verschiedene Interviewpartner dar.</p> <p>Beispiele für Instrumente sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• TRGS 440 Ersatzstoffe,</li> <li>• HSE COSHH Essentials,</li> <li>• standardisierte Arbeitspraxis (TRGS 440),</li> <li>• gute betriebliche Praxis – Minimalanforderungen für Chemikalien (TRGS 500).</li> </ul>

<b>Chemische Risiken</b>					
<i>Institution/ Land</i>	<i>Risikoerkennung und -bewertung</i>	<i>Präventionsmaßnahmen</i>	<i>Effektivität von Präventions- ansätzen in der Praxis</i>	<i>Hindernisse bei der praktischen Umsetzung</i>	<i>Bemerkungen</i>
				trollstrategien weiter- entwickelt werden.	
ISPESL Italien		Sinnvoll ist die Nutzung von Datenbanken (z.B. Sicherheits- checks, Risikoprofile).		Schulungen zum Um- gang mit Pestiziden wer- den mit Unternehmer, nicht mit den Beschäftig- ten durchgeführt.  Häufig verstehen die KMUs die Gefahrstoff- informationen nicht. Das Feedback aus der Praxis ist zu gering. Die Bera- tung der Betriebe ist unzureichend.	ISPESL arbeitet eher auf einer übergeordneten Ebene (s. Anhang 1, (8c)).
INAIL Italien		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Information, Schulung und Forschung über mögliche Karzinogenität und Mutage- nität,</li> <li>• Bestimmung von Grenz- werten.</li> </ul>			
SUVA Schweiz	Identifikation und Risiko- bewertung sind z.T. vorhan- den, werden aber durch ständig neue Chemikalien erschwert.  Bei KMUs gibt es keine fundierte Risikobeurteilung.	Die Präventionsmaßnahmen funktionieren eher gut.	Ein erfolgreiches Konzept ist die gesetzliche Verpflichtung, bei bestimmten Bedingungen Fachleute vermehrt hinzuzu- ziehen; dadurch werden mehr Expositionsmessungen durch- geführt und die Grenzwerte werden stärker eingehalten.	Beim Thema Staub und Dieselmotoremissionen fehlt eine gesetzliche Grundlage für Partikel- filter.	

Chemische Risiken					
<i>Institution/ Land</i>	<i>Risikoerkennung und -bewertung</i>	<i>Präventionsmaßnahmen</i>	<i>Effektivität von Präventions- ansätzen in der Praxis</i>	<i>Hindernisse bei der praktischen Umsetzung</i>	<i>Bemerkungen</i>
			Obligatorische Plangenehmigungsverfahren bei der Neueinführung von Arbeitsprozessen der Industrie sind wirksam.		
INSHT Spanien	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Genügend Stoffinformationen und Vorschriften vorhanden,</li> <li>• Bedarf noch bei Risikobewertung,</li> <li>• Handlungsbedarf für neue Chemikalien und allergisierende Verbindungen.</li> </ul>		<p>Sinnvoll Konzepte sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• praktische Hilfen, die die erforderliche Beschriftung und Bilder erklären,</li> <li>• Entwicklung von Messroutinen für eine Substanz,</li> <li>• stärkere Substitution von gefährlichen Chemikalien und mehr Marktinformationen darüber,</li> <li>• praktische Führer für die Auswahl von Schutzmaßnahmen und PSA,</li> <li>• Entwicklung von Methoden zur Registrierung von Exponierten, die speziellen Chemikalien ausgesetzt sind.</li> </ul>	In der Messmethodik und bei der Selektion und Bewertung von Gefahrstoffen besteht noch Entwicklungsbedarf.	Die Forschung des INSHT deckt hauptsächlich akute Effekte ab. Entschädigungen erfolgen nur, wenn Allergien <u>nach</u> Aufnahme der Tätigkeit auftreten. Atopische Erkrankungen werden nicht entschädigt. Empfehlungen der WHO werden meist direkt in spanisches Recht übernommen.

	<b>Biologische Risiken</b>				
<b>Institution/ Land</b>	<b>Risikoerkennung und -bewertung</b>	<b>Präventionsmaßnahmen</b>	<b>Effektivität von Präventions- ansätzen in der Praxis</b>	<b>Hindernisse bei der praktischen Umsetzung</b>	<b>Bemerkungen</b>
AUVA Österreich	Gefährdungsanalysen sind vorhanden, eine Einschätzung ist aber nur begrenzt möglich, besonders im Entsorgungsbereich.	Die Maßnahmen sind erfolgreich in Betrieben, die häufig mit biologischen Arbeitsstoffen hantieren, jedoch gibt es Probleme bei seltenem Hantieren.		KMUs besitzen zwar Kenntnisse über die Stoffe, es fehlt aber die Bereitschaft, Investitionen für die Prävention zu machen.	
BIA Deutschland			Sinnvoll sind branchenbezogene Praxisleitfäden.	Es existieren Probleme bei der Beurteilung der Wirksamkeit v.a. bei latenter und chronischer Wirkung.	
ISPESL Italien		Sinnvoll ist die Nutzung von Datenbanken (z.B. Sicherheitschecks, Risikoprofile).	Verbraucherschutzmaßnahmen haben auch positive Auswirkungen auf die Arbeitssicherheit. Arbeitmediziner entscheiden über die Durchführung von Hepatitisimpfungen. Detaillierte Vorschriften bei Gefahrstoffsortieranlagen haben die Risiken verringert.		Schwerpunkte der Prävention liegen im Gesundheitsbereich. Eine Expositionsdatenbank zu biologischen Agenzien wird aufgebaut.
INAIL Italien		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Information,</li> <li>• Schulung und Forschung über mögliche Karzinogenität und Mutagenität,</li> <li>• Bestimmung von Grenzwerten.</li> </ul>			



<b>Biologische Risiken</b>					
<b><i>Institution/ Land</i></b>	<b><i>Risikoerkennung und -bewertung</i></b>	<b><i>Präventionsmaßnahmen</i></b>	<b><i>Effektivität von Präventions- ansätzen in der Praxis</i></b>	<b><i>Hindernisse bei der praktischen Umsetzung</i></b>	<b><i>Bemerkungen</i></b>
SUVA Schweiz	Die Risikoerkennung ist teilweise bekannt, aber durch ständig neue Chemikalien werden die Identifikation und die Risikobewertung erschwert.	Wenn die Risiken identifiziert sind, stellen die Präventionsmaßnahmen kein Problem dar.	Es gibt verschiedene erfolgreiche Aktionen.	Aktionen sind nur erfolgreich, wenn sie periodisch wiederholt werden.	Die SUVA unterstützt Branchenlösungen für KMUs, die meist von Branchenverbandsorganisationen erarbeitet werden. Sie enthalten Risiko-beurteilungen für Standardsituationen. Falls keine solche vorliegen, müssen KMUs Spezialisten hinzuziehen.
INSHT Spanien	Die Risikoerkennung ist ein nicht dominantes Thema und stellt auch ein eher neues Thema dar.	Es existieren noch Defizite bei allen Präventionsansätzen.	Sinnvolle Konzepte sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bewertungsmethoden,</li> <li>• Impfungen,</li> <li>• Sicherheitsprüfungen,</li> <li>• Präventionsmaßnahmen (allgemein und PSA),</li> <li>• Erfassung exponierter Arbeiter,</li> <li>• Erforschung von Arbeitsunfällen oder Krankheitsausbrüchen,</li> <li>• verstärkte Forschung in der Identifizierung neuer biologischer Stoffe: Endotoxine, Langzeiteffekte etc.</li> </ul>		Themenschwerpunkte sind nicht Infektionskrankheiten, sondern sensibilisierende biologische Einflüsse.

	<b>Hohe und niedrige Temperatur</b>				
<b><i>Institution/ Land</i></b>	<b><i>Risikoerkennung und -bewertung</i></b>	<b><i>Präventionsmaßnahmen</i></b>	<b><i>Effektivität von Präventions- ansätzen in der Praxis</i></b>	<b><i>Hindernisse bei der praktischen Umsetzung</i></b>	<b><i>Bemerkungen</i></b>
AUVA Österreich	Gefährdungsanalysen sind vorhanden, die Risiken werden aber häufig unterschätzt. Es gibt noch offene Fragen zur Langzeitwirkung von Extremtemperaturen.	Präventionsmaßnahmen sind vorhanden. Es gibt vor allem Gefährdungsanalysen und Beratungen.		Die Risiken werden unterschätzt, da extreme Temperaturen oft nur kurze Zeit vorhanden sind. Es ist nur eine geringe Bereitschaft zur Umsetzung vorhanden.	
ISPESL Italien		Es sind mehr Schulungen nötig.		Das Hauptproblem ist die Nichtwahrnehmung des Risikos durch die Beschäftigten. Die Probleme treten primär in Kleinbetrieben auf, z.B. in Bäckereien.	
INAIL Italien		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifikation,</li> <li>• Risikoanalyse,</li> <li>• Information,</li> <li>• Schulung.</li> </ul>			
SUVA Schweiz	Es gibt dazu keine Probleme.				
INSHT Spanien					Dieses Thema wird nicht extra aufgeführt, sondern unter physikalischen bzw. mechanischen Risiken subsumiert.

<b>Physische Belastungen</b>					
<b><i>Institution/ Land</i></b>	<b><i>Risikoerkennung und -bewertung</i></b>	<b><i>Präventionsmaßnahmen</i></b>	<b><i>Effektivität von Präventions- ansätzen in der Praxis</i></b>	<b><i>Hindernisse bei der praktischen Umsetzung</i></b>	<b><i>Bemerkungen</i></b>
AUVA Österreich	Die Risiken sind nur z.T. erkannt, da kleine Lasten als unproblematisch angesehen werden und Schäden meist erst später auftreten.	Vorhandene Maßnahmen sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hebehilfen,</li> <li>• Schulungen,</li> <li>• Beratungen,</li> <li>• Unterweisungen,</li> <li>• Merkblätter u.a.</li> </ul> Auch von Seiten der Industrie gibt es Maßnahmen, z.B. kleinere Packungsgrößen.	Erfolgreiche Konzepte sind schwer zu ermitteln, da nur unsichere Zahlen über Langzeitschäden bzw. Krankenstände vorliegen.	Ein großes Hindernis ist die Annahme, dass man eine Arbeit schon richtig macht, obwohl sie zu sehr belastet. Zudem gibt es Akzeptanzprobleme bei der Prävention; z.B. ist es zu umständlich, für zwei Säcke eine Hebehilfe zu holen.	
INRS Frankreich		Es ist Knowhow vorhanden, angemessene Präventionsmaßnahmen werden aber zu wenig umgesetzt.			
BIA Deutschland				Es gibt Probleme bei der Beurteilung der Wirksamkeit latenter Wirkungen. Bei der betrieblichen Implementation treten Probleme wegen des Verhalten der Beschäftigten auf.	
ISPESL Italien	Im Gesundheitsbereich finden die NIOSH-Guidelines breite Anwendung.	Sinnvoll ist die Nutzung von Datenbanken (Sicherheitschecks, Lösungen, Risikoprofile).			Physische Lasten und Ergonomie sind Themenschwerpunktthemen von ISPESL.

	<b>Physische Belastungen</b>				
<b><i>Institution/ Land</i></b>	<b><i>Risikoerkennung und -bewertung</i></b>	<b><i>Präventionsmaßnahmen</i></b>	<b><i>Effektivität von Präventions- ansätzen in der Praxis</i></b>	<b><i>Hindernisse bei der praktischen Umsetzung</i></b>	<b><i>Bemerkungen</i></b>
INAIL Italien		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifikation,</li> <li>• Risikoanalyse,</li> <li>• Information,</li> <li>• Schulung.</li> </ul>			
SUVA Schweiz	Die Risikoerkennung ist bekannt. Die Leitwertmethode ist eingeführt, die eine sichere Beurteilung von Belastungen ermöglicht, besonders beim Heben und Tragen.	Es werden Methoden entwickelt, die bei Einhaltung der Präventionsmaßnahmen den Gewinn berechnen (Reduzierung der Arbeitsunfähigkeitsdaten durch Stressreduktion).	Es existieren erfolgreiche Beispiele beim Heben und Tragen.	Die Probleme sind zwar bekannt, aber es sind Lösungen zu finden, die von Firmen auch akzeptiert werden und nicht zu teuer sind. Z.T. ist ein tiefes Eingreifen in die Prozessorganisation der Produktion nötig, was zu Akzeptanzproblemen führen kann.	Beim Heben und Tragen gibt es einen Konflikt zwischen der Prävention und der Entschädigung aufgrund unterschiedlicher Einschlusskriterien.
INSHT Spanien	Die Risikoerkennung ist ausreichend geregelt und bietet genügend Lösungen.		Problemspezifische Schulungen und Expertenberatungen könnten als effizienteste Methoden entwickelt werden.	Defizite bestehen noch im Baugewerbe und im Gesundheitswesen. Entsprechende Präventionsmaßnahmen sollten in diesen Bereichen ausgewählt und implementiert werden.	

	<b>Schlechte Ergonomie</b>				
<b><i>Institution/ Land</i></b>	<b><i>Risikoerkennung und -bewertung</i></b>	<b><i>Präventionsmaßnahmen</i></b>	<b><i>Effektivität von Präventions- ansätzen in der Praxis</i></b>	<b><i>Hindernisse bei der praktischen Umsetzung</i></b>	<b><i>Bemerkungen</i></b>
AUVA Österreich	Die Risiken werden nur begrenzt erkannt.	Präventionsmaßnahmen sind vorhanden, werden aber zu wenig genutzt.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorhandene Mittel werden nicht immer so eingesetzt, wie es gedacht war,</li> <li>• zu wenig Bewusstsein bzgl. guter Ergonomie,</li> <li>• Maßnahmen zu teuer,</li> <li>• zu viel Aufwand,</li> <li>• Platzmangel.</li> </ul>	Der Zusammenhang zwischen schlechter Ergonomie und Beschwerden ist nur schwer erkennbar, da es häufig lange Latenzzeiten gibt.
INRS Frankreich		Erkenntnisse und Methoden sollen in Firmen mehr umgesetzt werden.			
BIA Deutschland				Probleme treten schon bei der Beurteilung und Implementation ergonomisch komplexer Situationen auf. Daher sollten schon bei der Einrichtung eines Arbeitsplatzes viele Aspekte berücksichtigt werden. Die Beurteilung der Wirksamkeit kann ein Problem sein, wenn gesundheitliche Effekte nicht unmittelbar wirksam werden.	

<b>Schlechte Ergonomie</b>					
<b><i>Institution/ Land</i></b>	<b><i>Risikoerkennung und -bewertung</i></b>	<b><i>Präventionsmaßnahmen</i></b>	<b><i>Effektivität von Präventions- ansätzen in der Praxis</i></b>	<b><i>Hindernisse bei der praktischen Umsetzung</i></b>	<b><i>Bemerkungen</i></b>
BAuA Deutschland	<ul style="list-style-type: none"> <li>• alle Präventionselemente prioritär,</li> <li>• Bewertungen sind vorhanden, aber die vielen Verfahren sind nur beschränkt praxistauglich,</li> <li>• bei Störfällen und Unfällen werden immer noch die Risiken durch schlechte Ergonomie unterschätzt.</li> </ul>		<p>Als nötige Konzepte werden gesehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung von Instrumenten,</li> <li>• stärkere Berücksichtigung der veränderten Anforderungen bei der Gestaltung von Arbeitsmitteln,</li> <li>• zu wenig Augenmerk auf Gestaltung von Produkten,</li> <li>• Evaluation der Wirksamkeit.</li> </ul> <p>Als sinnvoll werden Leitfäden für die Auswahl ergonomischer Produkte und die Darstellung guter Beispiellösungen gesehen.</p>	<p>Alle Faktoren der Präventionselemente weisen Defizite auf (s. Anhang 1, (16)).</p> <p>Es existiert noch ein hoher Bedarf an Instrumenten für die Bewertung.</p>	<p>Die Risikoart Ergonomie umfasst viel, bei dieser Befragung werden nur die Arbeitsmittel betrachtet (s. Anhang 1, (15)).</p> <p>Die Arbeitswelt hat sich verändert, dadurch haben sich neue Probleme entwickelt (s. Anhang 1, (17)).</p>
ISPESL Italien		Sinnvoll ist die Nutzung von Datenbanken (Sicherheitschecks, Lösungen, Risikoprofile).			
INAIL Italien		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifikation,</li> <li>• Risikoanalyse,</li> <li>• Information,</li> <li>• Schulung.</li> </ul>			

	<b>Schlechte Ergonomie</b>				
<b><i>Institution/ Land</i></b>	<b><i>Risikoerkennung und -bewertung</i></b>	<b><i>Präventionsmaßnahmen</i></b>	<b><i>Effektivität von Präventions- ansätzen in der Praxis</i></b>	<b><i>Hindernisse bei der praktischen Umsetzung</i></b>	<b><i>Bemerkungen</i></b>
SUVA Schweiz	Dieser Bereich erfordert am stärksten die systematische Entwicklung von Risikobewertung und die Bewertung der Effizienz von Maßnahmen. Dafür sind systematische Studien erforderlich. Es herrscht noch ein großes Defizit sowohl bei der Gestaltung als auch bei der Neueinrichtung und nachträglichen Verbesserung von Arbeitsplätzen.			Die derzeitigen gesetzliche Vorgaben sind zu allgemein gehalten. Es gibt noch Akzeptanzprobleme, die sich aber reduzieren.	SchwerpunkttHEMA der Prävention sollten die Muskel-Skelett-Erkrankungen sein.
INSHT Spanien	Das starke Vorkommen muskuloskeletaler Erkrankungen beweist die vielen ungelösten Probleme in der Ergonomie, daher ist die Ergonomie auch ein relevantes Thema. Das Thema weist eine komplizierte Pathogenese mit Confoundern sowie Langzeit- und kumulativen Effekten auf, daher sind die Aktivitäten der Unternehmen nur gering.		Sinnvolle Konzepte sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbesserungen bei allen Präventionselementen, beginnend mit der Sensibilisierung von Arbeitgebern und Arbeitnehmern,</li> <li>• Angebot einzelner Bewertungsmethoden,</li> <li>• Handlungsanleitungen,</li> <li>• spezifische Empfehlungen zur Arbeitsplatzgestaltung sollten KMUs zur Verfügung stehen.</li> </ul>		Das Thema Ergonomie hat dennoch eine untergeordnete Bedeutung.

	<b>Arbeitsplatzumgebung</b>				
<b>Institution/ Land</b>	<b>Risikoerkennung und -bewertung</b>	<b>Präventionsmaßnahmen</b>	<b>Effektivität von Präventions- ansätzen in der Praxis</b>	<b>Hindernisse bei der praktischen Umsetzung</b>	<b>Bemerkungen</b>
AUVA Österreich	Es werden Messungen für die Risikoerkennung durchgeführt. Die Identifikation wird oft erst nach einer Beratung erkannt.	Präventionsmaßnahmen wie z.B. Beratungen sind vorhanden.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• zu wenig Bewusstsein für Probleme,</li> <li>• Umsetzung z.T. schwierig,</li> <li>• zu geringe Bereitschaft, mehr Kosten auszugeben,</li> <li>• falsche Gegenmaßnahmen.</li> </ul>	Die Wirksamkeit kann schnell sichtbar werden, z.B. durch eine Verringerung der Kurzzeitkrankstände.
BIA Deutschland				Probleme treten bei der Beurteilung und Implementation ergonomisch komplexer Situationen auf, daher müssen schon bei der Einrichtung eines Arbeitsplatzes viele Aspekte berücksichtigt werden.	Die Beurteilung der Wirksamkeit kann ein Problem sein, wenn gesundheitliche Effekte nicht unmittelbar wirksam werden.
ISPESL Italien		Es sind mehr Ad-hoc-Trainings der Arbeitgeber nötig.			Aus Sicht von ISPESL ist die Arbeitsplatzumgebung kein wichtiges Problem.
INAIL Italien		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Information und Schulung,</li> <li>• Bewusstseinsförderung des Führungspersonals,</li> <li>• Entwicklung des Managements,</li> <li>• mitarbeiterbeteiligungsorientierte Modelle.</li> </ul>			



	<b>Arbeitsplatzumgebung</b>				
<b><i>Institution/ Land</i></b>	<b><i>Risikoerkennung und -bewertung</i></b>	<b><i>Präventionsmaßnahmen</i></b>	<b><i>Effektivität von Präventions- ansätzen in der Praxis</i></b>	<b><i>Hindernisse bei der praktischen Umsetzung</i></b>	<b><i>Bemerkungen</i></b>
SUVA Schweiz				Es fehlt noch an der Bereitschaft der Arbeitgeber, in den Arbeitsschutz zu investieren. Die Vorteile werden noch zu wenig erkannt.	
INSHT Spanien				Das Verständnis im Büro- und Verwaltungsbereich fehlt noch. Probleme werden in Zusammenhang mit psychosozialen Faktoren gesehen.	Unter Arbeitsplatzgestaltung werden eher Architektur und Beleuchtung klassifiziert. Klima, Temperatur und Luftfeuchtigkeit werden unter anderen Themen aufgeführt, daher gibt es keine weiteren Ergebnisse.

	<b>Psychische Belastungen</b>				
<b>Institution/ Land</b>	<b>Risikoerkennung und -bewertung</b>	<b>Präventionsmaßnahmen</b>	<b>Effektivität von Präventions- ansätzen in der Praxis</b>	<b>Hindernisse bei der praktischen Umsetzung</b>	<b>Bemerkungen</b>
AUVA Österreich	Trotz vorhandener Analysen sind die Risiken schwer einschätzbar. Zudem sind lange Bewertungszeiten nötig. Mobbing ist schwer zu entdecken und zu analysieren.	Präventionsmaßnahmen sind ausreichend vorhanden, es gibt auch Betriebspsychologen.	Für den Erfolg sind die Betriebskultur und das Führungsverhalten entscheidend. Dies ist z.T. am Krankenstand erkennbar, z.B. wenn es keine Angst um den Arbeitsplatz gibt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• schlechte Betriebskultur,</li> <li>• schlechtes Führungsverhalten,</li> <li>• Wegschauen bei Mobbing.</li> </ul>	Stress wird als Mode gesehen, auch um die eigene Wichtigkeit zu unterstreichen.
INRS Frankreich	Es gibt noch Defizite in der Risikoerkennung.	Da noch zu wenig Wissen zu diesem Thema existiert, sind Maßnahmen noch wenig ableitbar.	Anstrebenswert ist mehr Know-how zu diesem Thema.		
ISPESL Italien	Fachliche Kompetenz ist bei ISPESL vorhanden, aber in der Praxis fehlen standardisierte Beurteilungsinstrumente.	Es sind mehr Ad-hoc-Trainings nötig.			Es gibt drei Anti-Mobbing-Zentren in Italien.
INAIL Italien	Eine konkrete Erfassung ist nicht möglich, aber derzeit werden Studien und Bewertungen durchgeführt. Es liegen noch zu wenige Informationen vor. Häufig liegt ein Korisiko vor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Information und Schulung,</li> <li>• Bewusstseinsförderung des Führungspersonals,</li> <li>• Entwicklung des Managements,</li> <li>• mitarbeiterbeteiligungsorientierte Modelle.</li> </ul>			

	<b>Psychische Belastungen</b>				
<b><i>Institution/ Land</i></b>	<b><i>Risikoerkennung und -bewertung</i></b>	<b><i>Präventionsmaßnahmen</i></b>	<b><i>Effektivität von Präventions- ansätzen in der Praxis</i></b>	<b><i>Hindernisse bei der praktischen Umsetzung</i></b>	<b><i>Bemerkungen</i></b>
SUVA Schweiz	Viele Mechanismen sind bekannt, die Risiken im Betrieb sind aber schwer zu bewerten. Eher werden das Arbeitsklima und das Sicherheitsklima bewertet. Private Versicherer bieten teilweise systematische Ansätze.	Eine Evidenz für Interventionsmaßnahmen ist schwer zu beurteilen. Die Verbesserung des Kommunikations- und Führungsstils, mehr Mitarbeiterbeteiligung etc. können eine reale und messbare Verbesserung der Sicherheit im Betrieb bewirken. Die Präventionsschwerpunkte liegen bei den Schweizer Bundesbahnen, die SUVA ist daran aber nicht beteiligt.		Ein Haupthindernis ist die geringe betriebliche Akzeptanz für das Thema.	Der Salsa-Fragebogen wird derzeit erprobt. Für die SUVA ist das Problem Alkohol- und Drogenbekämpfung ein Thema.
INSHT Spanien	Psychische Belastungen und Anforderungen wurden zu einem der wichtigsten Themen im Arbeitsschutz. Die Risiken bestehen aus verschiedenen komplexen Faktoren und resultieren aus verschiedenen Ebenen (Kunde, Arbeitsorganisation, Unternehmenskultur etc.). Dadurch sind sie schwer zu handhaben. Negative Effekte sind nicht nur psychische Krankheiten, sondern auch muskuloskeletale Erkrankungen, Arbeitsunfälle und eine sinkende Qualität der Arbeitsergebnisse.	Verlässliche Methoden für die Erkennung und Bewertung der Risiken sind kompliziert und nur Experten zugänglich.	Sinnvoll ist die Nutzung von Forschungsergebnissen für die Praxis und ein Austausch von Lösungen.	Das Thema ist schwer zu behandeln, da kaum Informationen aus den Betrieben vorliegen.	Stress muss vor dem kulturellem Hintergrund gesehen werden. Theoretische Ansätze aus der Psychologie sind bekannt. Kosten-Nutzen-Analysen werden nur in Großbetrieben und nur bei einer staatlichen Förderung der Programme durchgeführt.

	<b>Physische Gewalt</b>				
<i>Institution/ Land</i>	<i>Risikoerkennung und -bewertung</i>	<i>Präventionsmaßnahmen</i>	<i>Effektivität von Präventions- ansätzen in der Praxis</i>	<i>Hindernisse bei der praktischen Umsetzung</i>	<i>Bemerkungen</i>
AUVA Österreich	Die Risikoerkennung ist zu diesem Thema nicht bekannt.				Das Agressionspotenzial kann sich durch schlechte Rahmenbedingungen erhöhen.
INRS Frankreich	Das Risiko wird nur wenig erkannt.	Es liegt noch zu wenig Wissen zu diesem Thema vor, daher sind Maßnahmen kaum ableitbar.	Anstrebenswert ist mehr Know-how zu diesem Thema.		
ISPESL Italien		Es sind mehr Ad-hoc-Trainings nötig.			Gewalt wird nicht als Arbeitsrisiko gesehen.
INAIL Italien	Eine konkrete Erfassung ist nicht möglich, derzeit werden aber Studien und Bewertungen durchgeführt. Es gibt noch zu wenige Informationen darüber.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Information und Schulung,</li> <li>• Bewusstseinsförderung des Führungspersonals,</li> <li>• Entwicklung des Managements,</li> <li>• mitarbeiterbeteiligungsorientierte Modelle.</li> </ul>			
SUVA Schweiz	Es liegen keine Erfahrungen zu diesem Thema vor.				Physische Gewalt wird noch nicht thematisiert.
INSHT Spanien	Es liegen keine quantitativen Zahlen vor. Gewalt wird physisch und psychologisch gesehen und wird von externen (Kunde, Patienten, Allgemeinheit) bzw. internen Personen (Kollegen, Chefs) ausgeübt.	Präventionsmaßnahmen sollten sich auf das menschliche Verhalten sowie die kulturellen und bildungsbezogenen Aspekte konzentrieren. Z.B. könnten Antigewaltkampagnen, Methoden zur Früherkennung von Gewalt oder eine Verbesserung des Opferschutzes (Vorschriftenwerk) dazu beitragen, diesem Risiko vorzubeugen.			

<b>Schlechte Arbeitsorganisation</b>					
<b><i>Institution/ Land</i></b>	<b><i>Risikoerkennung und -bewertung</i></b>	<b><i>Präventionsmaßnahmen</i></b>	<b><i>Effektivität von Präventions- ansätzen in der Praxis</i></b>	<b><i>Hindernisse bei der praktischen Umsetzung</i></b>	<b><i>Bemerkungen</i></b>
AUVA Österreich	Die Risiken wurden durch Analysen und Beratungen ermittelt; sie werden eher nicht als Gesundheitsrisiko gesehen.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• gute Arbeitsorganisation,</li> <li>• gute Mitarbeiter-information.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• das Gesundheitsrisiko wird nicht erkannt,</li> <li>• das Problem wird in Firmen mit altem Führungsstil oft nicht erkannt,</li> <li>• oft wird das Problem nur als monetäres Problem erkannt,</li> <li>• Trägheit des Systems,</li> <li>• Konkurrenz zwischen Produktion und Instandhaltung.</li> </ul>	
INRS Frankreich	Das Risiko wird nur wenig erkannt.	Es liegt noch zu wenig Wissen zu diesem Thema vor, daher sind noch wenig Maßnahmen ableitbar.	Es ist mehr Wissen zu diesem Thema erforderlich.		
BIA Deutschland	Die Risiken und Auswirkungen sind für dieses Thema nur schwer zu beurteilen.			Es gibt Probleme bei der Beurteilung einer komplexen Arbeitsorganisation. Teilweise stellt für die Konkurrenz die Arbeitsorganisation den entscheidenden Produktivitätsfaktor und gesundheitlichen Aspekten dar, z.B. bei der Schicht.	

	<b>Schlechte Arbeitsorganisation</b>				
<b><i>Institution/ Land</i></b>	<b><i>Risikoerkennung und -bewertung</i></b>	<b><i>Präventionsmaßnahmen</i></b>	<b><i>Effektivität von Präventions- ansätzen in der Praxis</i></b>	<b><i>Hindernisse bei der praktischen Umsetzung</i></b>	<b><i>Bemerkungen</i></b>
ISPESL Italien		Es sind mehr Ad-hoc-Trainings nötig.			Die Probleme gibt es primär in mittelgroßen Betrieben, sie sind teil- weise bedingt durch die Arbeitszeiflexibilisierung. Sie werden stark überlap- pend mit den psychischen Problemen gesehen.
INAIL Italien	Es liegen zu wenige Informa- tionen darüber vor, daher werden die Risiken häufig von Firmen noch nicht erkannt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Information und Schulung,</li> <li>• Bewusstseinsförderung des Führungspersonals,</li> <li>• Entwicklung des Managements,</li> <li>• mitarbeiterbeteiligungs- orientierte Modelle.</li> </ul>			
SUVA Schweiz		Ein genereller Maßnahmen- katalog ist kaum möglich, da die Betriebe zu unterschiedlich sind und es zu viele Einfluss- faktoren gibt (z.B. Produkt, ver- wendete Substanzen, politische und soziale Umgebung).			

<b>Schlechte Arbeitsorganisation</b>					
<b><i>Institution/ Land</i></b>	<b><i>Risikoerkennung und -bewertung</i></b>	<b><i>Präventionsmaßnahmen</i></b>	<b><i>Effektivität von Präventions- ansätzen in der Praxis</i></b>	<b><i>Hindernisse bei der praktischen Umsetzung</i></b>	<b><i>Bemerkungen</i></b>
INSHT Spanien	Meist enthält die Organisation von Arbeit und Produktion keine arbeitsschutzbezogenen Punkte, vor allem bei KMUs.		<p>Die Initiative sollte von der Gesellschaft ausgehen (Arbeitnehmervertreter, Bildungsinstitutionen, Sozialpartner), um eine präventive Kultur zu entwickeln und diese im betrieblichen Management zu verankern.</p> <p>Die Ermittlung der Kosten fehlender Prävention wäre interessant. Die dafür möglichen Methoden könnten Kosten-Nutzen-Analysen und eine Kostenabschätzung von Arbeitsunfällen und berufsbedingten Erkrankungen sein. Neue Modelle für das Unternehmensmanagement sollten unterstützt werden.</p> <p>Ein staatlicher Service ist geplant, der sowohl die technischen Rahmenbedingungen, die Organisation als auch ein Training der Arbeiter beinhaltet.</p>	Bei KMUs wird die Prävention generell vernachlässigt.	<p>Geplant ist eine Evaluation der Maßnahmen. Das stark gegliederte Arbeitsschutzsystem sollte vereinfacht werden.</p> <p>Dem INSHT fehlt der Kontakt zur betrieblichen Praxis, da Mutuals (branchenspezifische Versicherungen) diese Aufgaben wahrnehmen. Daher fehlen Detailinformationen und Informationen aus der betrieblichen Praxis.</p>

<b>Elektromagnetische Felder</b>					
<b><i>Institution/ Land</i></b>	<b><i>Risikoerkennung und -bewertung</i></b>	<b><i>Präventionsmaßnahmen</i></b>	<b><i>Effektivität von Präventions- ansätzen in der Praxis</i></b>	<b><i>Hindernisse bei der praktischen Umsetzung</i></b>	<b><i>Bemerkungen</i></b>
AUVA Österreich	Es fehlt noch an Grundwissen zu diesem Thema, die Risiken sind noch unbekannt.	Durch die Abschirmung bei starken, definierten Feldern gibt es keine Probleme.			Es sind noch keine Konzepte ableitbar, da zu wenig Wissen vorhanden ist.
ISPESL Italien					Es fehlt an praktischen Maßnahmen. Das Thema ist eher neu, daher ist die Relevanz noch zu bewerten.
SUVA Schweiz	Die Risiken sind noch ungeklärt.	Die Präventionsmaßnahmen sind noch unzureichend.			Es fehlen sowohl systematische Erkenntnisse über die Wirksamkeit elektromagnetischer Felder als auch entsprechende Maßnahmen.

<b>Radioaktive Strahlung/ Röntgen</b>					
<b><i>Institution/ Land</i></b>	<b><i>Risikoerkennung und -bewertung</i></b>	<b><i>Präventionsmaßnahmen</i></b>	<b><i>Effektivität von Präventions- ansätzen in der Praxis</i></b>	<b><i>Hindernisse bei der praktischen Umsetzung</i></b>	<b><i>Bemerkungen</i></b>
ISPESL Italien	Maßnahmen zur Risikoerkennung sind vorhanden.		Es sind weitere Ad-hoc-Trainings nötig.		





## Anhang 1:     **Detailinformationen zu einzelnen Staaten bzw. Branchen**

### (1) MKK (Ungarn): Branchenspezifische Details:

Bei finanziellen Problemen besteht eine geringe Bereitschaft, sich den Arbeitsschutz zu leisten. Viele KMUs haben zu geringe Kenntnisse über die Risiken und Maßnahmen und sind daher sehr passiv. Durch den Produktivitätsdruck wird der Arbeitsschutz vernachlässigt. Häufige Probleme sind der fehlende Schutz vor Stürzen, ungeschützte Arbeit in Gräben, nichtfachmännisches Betreiben von Maschinen und unzureichende Unfallanalysen.

Bei der Prävention stellen das fehlende Fachwissen und das fehlende Interesse des Managements an Lösungen das größte Problem dar. Deshalb gibt es noch ein großes Informationsdefizit. Anstrebenswert sind die Entwicklung von Informationsmedien und deren Verbreitung sowie die Anwendung und Einführung von Belohnungssystemen.

Bereiche mit großen Defiziten sind:

- Gesundheitswesen (zu wenig Personal, zu wenig technische Ausstattung),
- Bauindustrie (oft fehlt Minimum an Schutzmaßnahmen; PSA; Fehler werden immer wiederholt, zu wenig Schutz vor Stürzen)
- Holzindustrie (z.T. Probleme mit Holzstaubschutz, nicht abgesicherte Sägen, Lärm; Vernachlässigung von Schutzmaßnahmen, Benutzung alter Geräte; oft tragen Waldarbeiter keine PSA)
- Maschinenbau (Branche ist in der Entwicklung, aber in KMUs werden häufig noch gefährliche Werkzeuge benutzt, unzureichende elektrische Sicherheit, zu wenig Raum, zu wenig Maschinenschutz, fehlendes Knowhow bei Benutzung und Transport von Maschinen)
- Metallproduktion (häufig fehlt medizinische Eingangsuntersuchung, unzureichende Belüftung, Explosionsgefahr)
- Handelssektor/Catering (in Altbetrieben Überfüllung, veraltete Ausstattung, unzureichende Elektrizitätsabsicherung)
- Schuhindustrie (Intensivierung durch ausländische Investoren, bedeutet aber nicht unbedingt Verbesserung von Technik und Arbeitsbedingungen; häufig zu wenig Chemikalienschutz)
- Landwirtschaft (veraltete Geräte, unzureichender Arbeitsschutz und Maschinenschutz; durch unsichere Marktlage keine Erneuerung von Maschinen)
- Nahrungsmittelindustrie (bei Großbetrieben Situation gut durch Sicherheitsbeauftragte, bei Kleinbetrieben unzureichend)

### (2) INAIL (Italien): Ökonomische Modelle:

Prävention sollte als wichtiger Teil der Produktion angesehen werden, der durch Gesetze zur Verpflichtung wird, nicht als essenzieller Part bei der Firmenorganisation. Der ökonomische Wert des Arbeitsschutzes für das System und für die Betriebe sollte geschätzt werden, daher sollten ökonomische Modelle entwickelt werden, um die Kosten fehlenden Arbeitsschutzes transparent zu machen. Arbeitsschutz sollte im Management verankert sein, daher ist eine Sicherheitsgesetzgebung notwendig (vergleichbar mit EN ISO 14 000, der ISO-Norm für Umweltmanagementsysteme). Studien für neuere Themen sind nötig (z.B. EMF), aber auch nicht arbeitsplatzbezogene

Risiken. Präventionslösungen für KMUs und das Handwerk sind nötig, vor allem an den Stellen, an denen Lösungen schwer ableitbar sind. Öffentliche Träger, die im Bereich Prävention agieren, sollten Methoden für Unfallanalysen implementieren, um eine komplexere Ursachenforschung zu betreiben.

### (3) INAIL (Italien):

Es sollte zuerst auch der kulturelle Aspekt erforscht werden, da Risiken einen Teil unseres Lebens darstellen und daher bei der Arbeitssicherheit nie ganz vermeidbar sind.

### (4) INCDPM (Rumänien): INCDPM-Methode:

Die INCDPM-Methode basiert auf anderen internationalen Methoden und ist vom rumänischen Arbeitsministerium anerkannt. Die Methode muss für die Analyse eines genau definierten Arbeitsplatzes angewendet werden, um zu bestmöglichen Ergebnissen zu kommen. Eine Prüfungskommission ist vorgeschrieben. Nach der „Liste zur Identifizierung der Risikofaktoren“ wird das Risiko identifiziert: Der Arbeitsprozess wird in vier Elemente aufgeteilt (Produktionsmittel, Arbeitsplatzumgebung, Aufgabe, Arbeiter), jedes Element enthält entsprechende Risikofaktoren:

- Produktionsmittel: mechanische, physische, biologische und umweltbedingte Risikofaktoren;
- Arbeitsfaktoren: nicht angemessene Arbeitsinhalte, physische Belastungen;
- Arbeiter: falsche Handlungen, Nachlässigkeit.

### (5a) INCDPM (Rumänien): Bewertungsbogen:

Der Bewertungsbogen für den Arbeitsplatz differenziert die Art des identifizierten Risikos in der Arbeitssystemkomponente. Bei den psychischen Faktoren fehlen einige Punkte. Jedes Risiko und die größtmöglichen Konsequenzen finden sich in einer Risikoskala, die den Ernst der Konsequenz und die Wahrscheinlichkeit des Vorkommens kombiniert. Die Einstufung für den „Ernst der Konsequenzen“ basiert auf Unfall- und Erkrankungszahlen für vergleichbare Arbeitsplätze.

### (5b) INCDPM (Rumänien): Maßnahmenempfehlungen:

Die Maßnahmenempfehlungen bestehen aus: identifizierter Risikofaktor, Risikostufe, empfohlene Maßnahme, Zuständigkeit, Umsetzungstermin. Dabei muss die Rangfolge der Maßnahmen berücksichtigt werden (spezifische, übergreifende und personenbezogene Präventionsmaßnahme).

### (6) INSHT (Spanien): Legaldefinition:

Es existiert eine starre Legaldefinition von Unfall, da alle Gesundheitsschäden, die am Arbeitsplatz auftreten, unter dem Begriff Unfall subsumiert werden (z.B. übliches Stolpern, Herzinfarkt). Seit 1966 existiert eine seitdem unveränderte Liste von 92 Berufskrankheiten. Eine Möglichkeit zur Veränderung ist in der Gesetzgebung nicht eindeutig.

(7a) BAuA (Deutschland): Mechanische Risiken:

Zum Thema mechanische Risiken wird vor allem das frühe Einbringen sicherheitstechnischer Anforderungen in den Entwicklungsprozess von Produkten und Prozessen genannt, z.B.:

- Informations- und Bewertungsmodule in CAD-gestützten (computer aided design) Entwicklungsprozessen
- Verbesserung der Informationsübermittlung vom Arbeitsschutz an die Entwickler
- Optimierung der Effektivität von Schutzmaßnahmen durch Analyse der Ursachen von Fehlhandlungen und Missbrauch durch den Benutzer
- Weiterentwicklung von rutsch- bzw. trittsicheren Bodenbelägen und Schuhen einschließlich der Methoden zur Bewertung der Rutsch-/Trittsicherheit.

(7b) ISPESL (Italien): Unfälle:

Es ist ein Anstieg der Unfallzahlen zu beobachten bei Anstieg der Produktivität. Es wurden „Interventionsstudien“ z.B. bei Unterdruckkammern in Krankenhäusern – nach einem schweren Unfall – durchgeführt, auf deren Basis Richtlinien erstellt wurden.

Hinsichtlich der Effektivität führt ISPESL keine Analysen der Unfallstatistik durch, dies erfolgt durch INAIL.

(8) BAuA (Deutschland): Detailinfos zu chemischen und biologischen Risiken:

- Staubbedingte nicht spezifische Atemwegserkrankungen:  
Diese Erkrankungen stehen in Industriestaaten an dritter Stelle bei den Todesursachen. Im Gegensatz zur Prävention verschiedener Pneumokoniosen wird die Prävention nicht spezifischer Atemwegserkrankungen stark vernachlässigt. Umfassende Programme wie technische Expositionsminderung, Arbeitsplatzüberwachung (Frühdiagnose, individuelle Frührehabilitation und Schulungen über den Zusammenhang von beruflichen und außerberuflichen Ursachen für diese Erkrankungen werden dringend benötigt.
- Berufsbedingte Atemwegserkrankungen bei Mischexpositionen:  
(Staub in Kombination mit absorbierten und nicht absorbierten Gasen und Dämpfen):  
Häufig existieren Mischexpositionen am Arbeitsplatz. Folglich sollten die biologischen Wirkungen von gemischten Substanzen, insbesondere Staub mit Gasen und/oder Dämpfen untersucht werden. Bisher gibt es dazu noch keine validen Ergebnisse. Man muss untersuchen, ob diese Substanzen am Arbeitsplatz miteinander reagieren. Neben in-vitro- und in-vivo-Studien sind epidemiologische Studien sehr wichtig. Am interessantesten ist die genaue Untersuchung der Exposition unterhalb und innerhalb des Grenzwertebereichs. Es müssen valide und passende Methoden entwickelt werden, um die individuelle Belastung und die biologischen Wirkungen genau zu beschreiben.
- Kontaktdermatitis:  
Sie ist eine der am häufigsten durch Chemikalien verursachte Erkrankung am Arbeitsplatz. Nötige Konzepte sind die Entwicklung geeigneter Methoden für die Einstufung von Substanzen als Kontaktagens, Agens für allergische Dermatitis oder systemisches Hauttoxin sowie Methoden zur Bewertung personenbezogener Expositionen und die Effektivität von Ansätze möglicher Expositionsminderung.

- Umweltmonitoring von Luftallergenen (Proteinallergene, chemische Allergene): Risikobewertung und Effizienzbewertung sind wichtige Probleme. Es sind Studien nötig, um die Dosis-Wirkungs-Beziehung zwischen der Allergen-Grundbelastung und der Häufigkeit einer arbeitsbedingten Allergie (insbesondere Asthma) zu bestimmen. Immunchemische Tests für bestimmte Allergene sind viel sensitiver als Tests für Proteine und sollten daher zum Standard werden. Derartige Tests wurden z.B. für Mikroorganismen, Enzyme, Naturlatex und Mehl entwickelt. Es sollten Daten für die Grenzwertfestsetzung erhoben werden, um die Arbeiter vor einer Sensibilisierung über die Atemwege zu schützen. Derartige Methoden ermöglichen eine Effizienzbewertung von Arbeitsschutzmaßnahmen oder Maßnahmen zur Prozessveränderung, die die Luftexpositionen gegenüber einer sensibilisierenden Substanz reduzieren sollen.
- Dermale Exposition: Die Aufnahme einer Substanz über die Haut ist möglich. Es gibt viele Substanzen, die nach der Aufnahme über die Haut auf verschiedene Organe der Arbeiter wirken können. Mehr Detailwissen über die Relevanz dieser Exposition ist nötig. Das Biomonitoring sollte verstärkt eingesetzt werden, um die Exposition solcher Substanzen zu kontrollieren und insbesondere die Prävention von Erkrankungen des Nervensystems zu verbessern.
- Berufsbedingte Risiken für das Fortpflanzungssystem: Die potenziellen Risiken für das Fortpflanzungssystem, bedingt durch eine Exposition gegenüber Chemikalien in der Umwelt und am Arbeitsplatz, geben immer mehr Anlass zur Besorgnis. Es ist schwierig, Fruchtbarkeits- oder Entwicklungsschäden beim Menschen festzustellen, die von Stoffen am Arbeitsplatz verursacht wurden. Zudem ist im Hinblick auf die große Menge an Substanzen das Wissen dazu gering. Deshalb sollten Instrumente entwickelt werden (Fragebögen, Evaluierungsprogramme, Interventionsempfehlungen), die den Betriebsarzt dazu befähigen, seine Kenntnisse über Erkrankungen des Fortpflanzungssystems und die entsprechenden Präventionmaßnahmen zu verbessern.

(8b) SUVA (Schweiz): Projekte:

Zur Effektivität im Bereich Elektrizität hat die SUVA erfolgreiche Projekte in drei Branchen zu Risiken und Erfolgen der Risikoreduzierung durchgeführt:

- Klemmstellen bei Spritzgussmaschinen: Risikoreduktion um den Faktor 4,
- Rotationsdruckmaschinen: Markanter Rückgang,
- Fehlerstromschutzschaltung auf Baustellen, Rückgang um den Faktor 5,
- Baukreissäge: Erfolge durch witterungsbeständige Ausführung.

(8c) ISPESL (Italien): Chemische Risiken:

ISPESL sieht sich kompetent aufgrund der Mitarbeit z.B. an sog. „Criteria Documents“ zu GefahrstoffEinstufungen etc. Erfahrungen liegen also eher auf einer übergeordneten als auf einer betrieblichen Ebene. ISPESL baut eine Expositionsdatenbank zu Karzinogenen auf, die auf Messungen in Firmen basieren. In 1999 gab es einen Schwerpunkt „Asbest“ mit dem Ziel, die Effektivität des seit 1991 bestehenden Verbotes zu überprüfen und der Frage der Substitution sowie der aufgetretenen Erkrankungen nachzugehen.

(9) BAuA (Deutschland): Thema Lärm-I:

Entwicklung von Verfahren zur Emissionsangabe und Maßnahmen:

Es sind Verfahren und Prinzipien zu entwickeln und einzuführen, die eine Lärmemissionsangabe der lauten Maschinen und Arbeitsverfahren durchsetzen (die der Hersteller vorzunehmen hat), um Folgendes zu ermöglichen:

- die Auswahl leiser Maschinen durch den Benutzer (Wettbewerb, Markt)
- die Abschätzung der Gefährdung im Betrieb (Prävention durch bessere Prognoseverfahren)
- die Einhaltung des Standes der Technik.

Weiterhin muss anhand der Lärmemissionsangaben der Stand der Technik für die Lärmemission beschrieben und festgelegt werden. Nach unseren Beurteilungen ist das Potenzial an Lärminderung insbesondere bei den Maschinen, aber auch bei weiteren Maßnahmen in Arbeitsstätten hoch, er wird aber nicht genutzt. Falls die Wirksamkeit dieser präventiver Maßnahmen besser gezeigt würde, wären die Chancen der Anwendung höher.

(10) BAuA (Deutschland): Thema Lärm-II:

Zur Vermeidung und Reduzierung der Gefährdungen durch Lärm durch präventive Maßnahmen müssen mehrere Aspekte gesehen werden:

- Bei hohen Pegeln (über 80 dB(A)) ist die Gefährdung des Gehörs (Lärm-Schwerhörigkeit), der Sicherheit (Unfälle durch Fehlverhalten) und der allgemeinen Gesundheit zu nennen; hier sind fast alle Branchen der Industrie und des Handwerks betroffen.
- Bei mittleren Pegeln (unter 80 dB(A)) ist Lärm als ein Teil der Gefährdung der allgemeinen Gesundheit (Herz-Kreislauf-System, Stress, psychische Belastung), insbesondere bei Arbeitsplätzen mit hohen Anforderungen aufzufassen. Dies gilt vor allem beim Einsatz von Bildschirmen als auch in der Dienstleistung.

Insofern ist eine Identifizierung und Bewertung der Gefährdung erforderlich.

(11) BAuA (Deutschland): Laserstrahlung:

In der Forschung, Materialbearbeitung und Medizintechnik werden in zunehmendem Maße Laser mit sehr kurzen Impulszeiten im ns-, ps- und fs-Bereich eingesetzt. Untersuchungen mit Impulsdauern im Bereich von einigen ns haben gezeigt, dass die Risiken derartiger Laser gegenüber herkömmlichen Lasern neu bewertet werden müssen. Hierfür sind Forschungsaktivitäten erforderlich.

(12) BAuA (Deutschland): UV-Strahlung:

Zur Beurteilung der Wirksamkeit von UV-Strahlung zeigen sich Erkrankungen infolge eines unzureichenden Schutzes vor UV-Strahlung in der Regel erst sehr langfristig und sind damit für eine kurzfristige Bewertung der Wirksamkeit ungeeignet. Hierfür sind zunächst geeignete Parameter und Indikatoren zu entwickeln.

(13) BAuA (Deutschland): Sichtbare und UV-Strahlung:

Der Einsatz von optischen Strahlungsquellen in der Industrie, Forschung und Medizin hat ständig zugenommen. Durch die Entwicklung von lichtstarken LEDs mit den Vorteilen hohe Lebensdauer, hoher Wirkungsgrad und beliebige Anordnungsformen sowie durch den Betrieb mit Schutzkleinspannung sind vielfältige und neue Einsatzmöglichkeiten entstanden. Einsatzfälle sind aber insbesondere dann problematisch, wenn eine Beobachtung, z.B. einer Anzeigetafel über einen längeren Zeitraum erforderlich ist. Die Gefährdungen, die sich bei den zu erwartenden Anwendungsfällen ergeben können, insbesondere durch die stärkere Bündelung der Strahlung, sind zu bewerten.

(14) BAuA (Deutschland): Anlagensicherheit:

Untersuchungen zu Ereignissen in verfahrenstechnischen Anlagen ergaben, dass über ein Drittel der nach Störfall-Verordnung meldepflichtigen Ereignisse durch menschliche Fehler (z.B. Fehler beim Fahren der Anlage) verursacht werden. Daher erscheint die Notwendigkeit gegeben, den menschlichen Einfluss auf die Anlagensicherheit (human factors) im Rahmen von Sicherheitsbetrachtungen und Sicherheitsmanagementsystemen sowie in der Gefahrenabwehrplanung stärker als bisher zu berücksichtigen. Dies umfasst u.a. die Identifikation von Fehlerquellen beim Fahren, bei der Reinigung und Instandhaltung einer Anlage sowie bei der Störungsbegrenzung.

(15) BAuA (Deutschland): Arbeitsmittel, Ergonomie

Die Bewertung der Risikoart Ergonomie erfolgte maßgeblich im Hinblick auf die Ergonomie von Arbeitsmitteln (d.h. materielle und nicht-materielle Produkte). Bei der Ergonomie von Arbeitssystemen bestehen inhaltliche Schnittstellen zu anderen in der Tabelle aufgelisteten Risikoarten (z.B. Arbeitsplatzumgebung, physische und psychische Belastungen). Aus diesem Grund konzentrieren sich die Bewertungen in der Tabelle sowie die Begründungen hierzu auf die Arbeitsmittel.

(16) BAuA (Deutschland): Ergonomie

Bei allen fünf in der Tabelle genannten Elementen der Prävention ist dem Faktor Ergonomie – insbesondere hinsichtlich der Gestaltung von Produkten – in der Vergangenheit zu wenig Beachtung geschenkt worden. Dies drückt sich aktuell in der Nachfrage

- nach geeigneten, praxisnahen Instrumenten zur Bewertung der Ergonomie
- nach Kriterien für die Auswahl und Beschaffung ergonomischer Produkte
- und nach Beispielen ergonomischer Praxislösungen aus.

(17) BAuA (Deutschland): Ergonomie, veränderte Arbeitswelt

Durch die Entwicklung neuer computergestützter Technologien hat sich insbesondere die Schnittstelle zwischen Mensch und Maschine verändert: Zwar sind durch die Miniatürisierung neue Gestaltungsspielräume entstanden, allerdings erfolgt die Kopplung zwischen Arbeitsmittel und Mensch zunehmend häufiger Standard-Bedienseiten, z.B. Tastatur und Maus. Es verringert sich der aufzubringende Arbeitswiderstand (z.B.

maximale Kraft, Drehmoment), allerdings nimmt auch die Bandbreite der erforderlichen Tätigkeiten ab. In der Folge treten beispielsweise Probleme auf, die aus ständig wiederkehrenden, einförmigen Bewegungen resultieren. Der Bedeutungszuwachs des sog. RSI-Syndroms („repetitive strain injury“, Schädigung im Hand-Arm-Schulter-Bereich aufgrund von ständig wiederholten, schnellen, kraftlosen Bewegungen) veranschaulicht, dass der Ergonomie heute kein geringerer Stellenwert zukommt, sondern dass die veränderten Anforderungen durch neue Technologien bei der Gestaltung von Arbeitsmitteln (Entwicklung geeigneter Präventionsmaßnahmen und Auswahl/Umsetzung im Betrieb) verstärkt berücksichtigt werden müssen. Leitfäden für die Auswahl ergonomischer Produkte und die Darstellung guter Beispiellösungen werden hierbei als hilfreich angesehen.





## Anhang 2: Anmerkungen

- Die Fragebögenanhänge von zwölf Staaten wurden ausgewertet; Deutschland und Italien lieferten jeweils zwei Fragebögen von verschiedenen Institutionen (Deutschland: BIA und BAuA; Italien: ISPEL und INAIL).
- Die Informationen aus dem Anhang und aus den Interviews wurden komplett in die Tabelle 5 (übergreifende Informationen) bzw. in den Anhang 1 (Detailinformationen) übertragen.
- Die meisten der befragten Institutionen betrachten eine differenzierte Prävention nicht nach den vorgegebenen Elementen. Viele Antworten sind sehr heterogen und nicht so strukturiert wie gewünscht. Die Kommentare sind eher Vorschläge bzw. Wünsche als die erhoffte Darstellung bewährter Lösungen, daher fehlen Ergebnisse zu „best practice“. Es gibt kaum Informationen zur Effektivität von Maßnahmen.
- Häufig wurden Wünsche nach etwas formuliert, anstatt konkrete Ansätze zu nennen und die Wirksamkeit von Maßnahmen zu bewerten.
- Es gibt eine gewisse Verzerrung in dieser Auswertung, da alles aus Sicht von Personen aus den Führungsetagen beschrieben wird. Diese Meinung ist zwar auch wichtig; es muss aber bei der Bewertung bedacht werden, dass eine Befragung von Arbeitnehmern bzw. Meistern wahrscheinlich andere Ergebnisse bringen würde. Z.T. wirken die Kommentare subjektiv (z.B. die Bemerkung zu den psychischen Faktoren „Zeitknappheit unterstreicht die eigene Wichtigkeit“).
- Sicherheitsdatenblätter: Die Situation sollte sich bei den EU-Beitrittsstaaten perspektivisch verbessern, da auch sie zukünftig verpflichtet sind, diese bereitzustellen.
- BAuA: a) und b) bedeuten, dass die Fragen von zwei verschiedenen Personen beantwortet wurden.
- Unter der Gruppe 11 (Psychische Belastungen) hätten auch sexuelle Belästigung am Arbeitsplatz als Beispiel genannt werden müssen, da dies bei dieser Thematik üblicherweise genannt wird.
- Es fiel bei einigen Staaten auf, dass der Befragte dazu neigte, immer wieder sehr ähnliche Antworten zu geben (z.B. Italien: immer Hinweis auf Datenbanknutzung).
- Ungarn hielt sich nicht an die vorgegebene Struktur, gab aber viele branchenspezifische Hinweise zu Defiziten im Arbeitsschutz: insgesamt scheint der Arbeitsschutz in Ungarn noch sehr unterentwickelt zu sein. Baldige Besserung wird von ihnen nicht erwartet, da das Geld für Verbesserungsmaßnahmen und die Bereitschaft des Managements fehlen.

**Tabelle 6: Gesetzliche Rahmenbedingungen für die Prävention arbeitsbedingter Gesundheitsgefahren**

<i>Institution/ Land</i>	<i>Wichtigste genannte Gesetze</i>	<i>Wichtigste Anforderungen zur Pflicht der Arbeitgeber</i>	<i>Bemerkungen</i>
MKK Ungarn	Law on Working Safety 1993 No. XCIII und weitere Verordnungen der Ministerien	§ 54/2/ des „Law on Working Safety“: Es ist die Pflicht des Arbeitgebers, qualitativ und auch, falls erforderlich, quantitativ die Risiken der Gesundheit und Sicherheit der Arbeitnehmer zu bewerten.	
ISPESL Italien	Arbeitsschutzgesetz Nr. 626 ist zentrales Arbeitsschutzgesetz basierend auf der EG-Richtlinie und geht über Minimalanforderungen der EU hinaus. Dank intensiver Werbung ist dieses Gesetz in italienischen Betrieben sehr bekannt.	Gegenüber der EG-Rahmenrichtlinie ist das Gesetz Nr. 626 wesentlicher strikter bei den Qualifizierungsanforderungen von Arbeitsmedizinern und Sicherheitsfachkräften; es enthält darüber hinaus weitergehende Forderungen zur Partizipation der Arbeitnehmer.	Ansonsten existiert ein unübersichtliches Arbeitsschutzrecht mit ca. 100 Vorschriften und Gesetzen.  Die Regierung verfolgt das Ziel eines einzigen Arbeitsschutzgesetzes.
CIOP Polen	Richtlinie 89/391/EU (wurde national umgesetzt).  Arbeitscodex, Verordnung des Arbeitsministers und Sozialgrundsätze (bzgl. allgemeiner Arbeitsschutzregelungen),  Polnischer Standard PN-N-18002 „Arbeitsschutzmanagementsysteme. Allgemeine Richtlinie für die Risikobewertung am Arbeitsplatz“ (darin werden die Prinzipien der Risikobewertung erklärt)		
INCDPM Rumänien	Law 90/1996 – Labour Protection Law art. 18	Allgemeine Normen der Arbeitsschutzes  Spezifische Normen für Sicherheit am Arbeitsplatz	

<b><i>Institution/ Land</i></b>	<b><i>Wichtigste genannte Gesetze</i></b>	<b><i>Wichtigste Anforderungen zur Pflicht der Arbeitgeber</i></b>	<b><i>Bemerkungen</i></b>
SUVA Schweiz	Arbeitsgesetz (Vollzug durch die eidgenössische und kantonale Arbeitsinspektoren)  Unfallversicherungsgesetz (Hauptgesetz, das auch Inhalte der EU-Rahmenrichtlinie umsetzt; Vollzug durch die SUVA und durch die Vollzugsorgane des Arbeitsgesetzes (eidgenössische und kantonale Arbeitsinspektionen)).		Die arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren werden im Arbeitsgesetz und Unfallversicherungsgesetz unter dem Begriff Gesundheitsschutz zusammengefasst.  Die Prävention der SUVA befindet sich, soweit sie über Unfallgefahren und Berufskrankheiten hinausgeht, dennoch in einem gesetzlichen Graubereich.
INSHT Spanien			Spanien weist eine starre Legaldefinition von Unfällen auf: Alle Gesundheitsschäden, die am Arbeitsplatz auftreten, werden unter dem Begriff Unfall subsummiert. Seit 1966 existiert eine seitdem unveränderte Liste von 92 Berufskrankheiten. Eine Möglichkeit zur Veränderung in der Gesetzgebung ist nicht vorgesehen.





HVBG  
Hauptverband der  
gewerblichen  
Berufsgenossenschaften

