

**KURZINFORMATION**

**BAU UND TECHNIK**

**HIS**



HOCHSCHUL-INFORMATION-SYSTEM, GOSERIEDE 9, 30159 HANNOVER

März 2003

**B 2 / 2003**

**Umgang mit Gefahrstoffen  
in Hochschulen  
Ergebnisse einer HIS-Befragung**

HIS-Abteilung III  
Ingo Holzkamm  
Tel.: (0160) 90 62 40 60  
Fax: (0511) 1220-140  
E-Mail: holzkamm@his.de

**HIS Hochschul-Informationssystem GmbH**  
**Goseriede 9, 30159 Hannover**

**März 2003**

## **Vorwort**

*Mit der Gefahrstoffverordnung wurde 1986 ein rechtlicher Rahmen gesetzt, der in den letzten Jahren die baulichen, technischen und organisatorischen Maßnahmen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes in den Hochschulen und wissenschaftlichen Einrichtungen maßgeblich beeinflusst hat. Wenn auch bereits vorher vielfältige Regelungen den Umgang mit gefährlichen Arbeitsmitteln und Stoffen in Arbeitsstätten der Lehre und Wissenschaft strukturiert haben, so hat die genannte Verordnung, insbesondere durch die Hereinnahme der Studierenden in ihren Geltungsbereich, eine hohe Aufmerksamkeit bei Hochschullehrern und Hochschulmanagement erreicht.*

*In der Diskussion um die praktische Anwendung der Regelungen wurde deutlich, dass nicht nur in den naturwissenschaftlich/ingenieurwissenschaftlich geprägten Einrichtungen der Hochschulen Gefahrstoffe Verwendung finden, sondern – wenn auch in kleinen Mengen – in Werkstätten, Prüflabors, Kunst-Atelierräume etc. Bei der realen Umsetzung der Anforderungen fiel allerdings zeitig auf, dass diese in erster Linie auf die Arbeitsbedingungen von Produktions- und Gewerbebetriebe, nicht jedoch auf den Forschungs- und Lehrbetrieb, zugeschnitten sind. Deshalb wurde Anfang der 90er Jahre von einer Arbeitsgruppe ein praktischer „Leitfaden“ als Umsetzungshilfe erarbeitet, der als TRGS 451 „Umgang mit Gefahrstoffen im Hochschulbereich“ in das technische Regelwerk der Gefahrstoffverordnung einging und später in das vom Bundesverband der Unfallkassen (BUK) herausgegebene berufsgenossenschaftliche Regelwerk als GUV 19.17 „Regeln für Sicherheit und Gesundheitsschutz beim Umgang mit Gefahrstoffen im Hochschulbereich“ überführt wurde. Die produktive Verbindung von allgemeiner Verordnung und praxisorientiertem Regelwerk hat in den Hochschulen eine hohe Akzeptanz gefunden.*

*HIS hat es deshalb als sinnvoll angesehen, die Hochschulen nach ihren Erfahrungen mit den Regelungen der Gefahrstoffverordnung sowie nach den Auswirkungen auf den Arbeits- und Gesundheitsschutz vor Ort zu befragen. Konkreter Anlass dieser Befragung war die Absicht der Bundesregierung, die Gefahrstoffverordnung aufgrund von EU-Vorgaben umfassend novellieren zu müssen. In Anbetracht der Umsetzungsdiskussionen in den 90iger Jahren erschien es HIS notwendig, in diese Novellierung Hochschul- und Wissenschaftsinteressen einfließen zu lassen.*

*Mit dem hier vorgelegten Bericht werden die Ergebnisse der im Sommer 2002 durchgeführten HIS-Befragung in aufbereiteter Form einer breiten Öffentlichkeit zugänglich gemacht. Sie stellen eine erste umfassende Evaluation der Gefahrstoffverordnung im Hochschulbereich dar und sollen zugleich wichtige Anregungen zur geplanten Novellierung geben.*

*HIS hat erstmalig bei einer Datenerhebung dieses Umfangs als Instrument ein internetbasiertes Online-Verfahren eingesetzt. Hierdurch wurde der Arbeitsaufwand für die Beantwortung und Auswertung deutlich reduziert. Zugleich wurde ein Instrument erprobt, mit dem zukünftig auch aus aktuellem Anlass Beurteilungen und Einschätzungen des Hochschulfachpersonals abgefragt werden können.*

*Dr. Jürgen Ederleh  
HIS-Geschäftsführer*

# Inhaltsverzeichnis

Einleitung.....	1
1 Rechtliche Rahmenbedingungen.....	2
1.1 Gefahrstoffverordnung.....	2
1.1.1 Historische Entwicklung.....	2
1.1.2 Novellierung der Gefahrstoffverordnung.....	2
1.2 Arbeitsschutzrecht.....	3
1.3 Arbeits- und Sozialrecht.....	3
1.3.1 Mutterschutzrecht.....	3
1.3.2 Jugendarbeitsschutzgesetz.....	4
1.4 Berufsgenossenschaftliches Rechts- und Regelwerk.....	4
1.5 Aus Rechtsvorschriften und Regelwerken resultierende Aufgaben.....	4
2 Befragungsergebnisse.....	5
2.1 Geltungsbereich der Gefahrstoffverordnung.....	5
2.2 Organisatorische Rahmenbedingungen.....	6
2.3 Aufgaben beim Umgang mit Gefahrstoffen.....	8
2.3.1 Gefahrstoffermittlung und -information.....	8
2.3.2 Gefährdungsbeurteilung.....	19
2.3.3 Schutz- und Hygienemaßnahmen.....	25
2.3.4 Überwachung der Wirksamkeit von Schutz- und Hygienemaßnahmen.....	33
2.3.5 Information der Beschäftigten.....	40
2.4 Auswirkungen der Rechts- und Regelwerke auf den sicherheitsbewussten „Umgang mit Gefahrstoffen“ in den Hochschulen.....	45
2.4.1 Materielle, infrastrukturelle und arbeitsorganisatorische Auswirkungen.....	45
2.4.2 Beurteilung der rechtlichen Grundlagen und Regelwerke zum Umgang mit Gefahrstoffen insgesamt.....	46
3 Empfehlungen.....	48

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Auswirkungen bei Ausgrenzung der Studierenden aus der GefStoffV .....	6
Abb. 2	Bewertung Auswirkungen Festlegung von Verantwortlichkeiten und Zuständigkeiten .....	7
Abb. 3	Mit der Ermittlung von Gefahrstoffen befasste Stellen .....	9
Abb. 4	Mit der Einstufung von Gefahrstoffen befasste Stellen.....	9
Abb. 5	Mit der Erstellung von Gefahrstoffkatastern befasste Stellen.....	10
Abb. 6	Mit der Beratung zum Umgang mit Gefahrstoffen befasste Stellen.....	10
Abb. 7	Teilweise Erfassung von Gefahrstoffen in einem Kataster .....	11
Abb. 8	Bewertung der Datenquellen für Informationen über Gefahrstoffe .....	13
Abb. 9	Einstufung von selbst hergestellten Chemikalien, Zwischenprodukten und Zubereitungen .....	14
Abb. 10	Kennzeichnung selbst hergestellter Chemikalien, Zwischenprodukte und Zubereitungen .....	15
Abb. 11	Bewertung der Novellierungsabsichten im Rechtsbereich „Gefahrstoffermittlung und -information“ .....	18
Abb. 12	Durchführung von Gefährdungsbeurteilungen .....	19
Abb. 13	Angewendete Verfahren zur Gefährdungsbeurteilung .....	20
Abb. 14	Mit der Gefährdungsbeurteilung befasste Stellen .....	21
Abb. 15	Verzicht auf eine detaillierte Risikobewertung in der Praxis anwendbar?.....	22
Abb. 16	Schutzstufenkonzept .....	24
Abb. 17	Gezielte Maßnahmen zur Ersatzstoffsuche .....	26
Abb. 18	Dokumentation der Ersatzstoffsuche .....	27
Abb. 19	Praxis der Anzeigepflichten bei krebserzeugenden oder erbgutverändernden Stoffen.....	28
Abb. 20	Allgemeine Umgangsbeschränkungen .....	30
Abb. 21	Beschäftigungsbeschränkungen für werdende und stillende Mütter sowie Jugendliche .....	30
Abb. 22	Vorsorgeuntersuchungen .....	32
Abb. 23	Überprüfung der Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen .....	34
Abb. 24	Mit der Überprüfung der Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen befasste Stellen .....	35
Abb. 25	Durchführung von Arbeitsplatzmessungen .....	36
Abb. 26	Art und Regelmäßigkeit von Arbeitsplatzmessungen.....	36
Abb. 27	Mit der Durchführung von Arbeitsplatzmessungen befasste Stellen.....	37
Abb. 28	Ursachen für die Notwendigkeit von Arbeitsplatzmessungen.....	37
Abb. 29	Beabsichtigte Novellierung der Messverpflichtung nach § 18 GefStoffV stellt eine Verbesserung dar .....	38
Abb. 30	Bevorzugte Arten von Betriebsanweisungen .....	40
Abb. 31	Beurteilung des praktischen Werts von Betriebsanweisungen in der Hochschulpraxis .....	41
Abb. 32	Unterrichtene Personenkreise .....	42
Abb. 33	Hinweise auf Gefahrstoffverordnung in Verträgen mit Fremdfirmen.....	43
Abb. 34	Mit der Durchführung von Unterweisungen befasste Stellen.....	43
Abb. 35	Alternative Unterweisungsformen .....	44
Abb. 36	Verbesserung der materiellen und infrastrukturellen Ausstattung .....	45
Abb. 37	Verbesserung der Arbeitsorganisation.....	46
Abb. 38	Beurteilung der rechtlichen Grundlagen hinsichtlich ihrer Praxistauglichkeit.....	46
Abb. 39	Änderungen an den rechtlichen Grundlagen.....	47

## Einleitung

### Anlass und Ziel

Die Gefahrstoffverordnung und ihr technisches Regelwerk stellen die wichtigsten rechtlichen Vorgaben für den Umgang mit Chemikalien auch für den Hochschulbereich dar. Nachdem nun seit mittlerweile mehr als 15 Jahren praktische Erfahrungen hiermit gesammelt wurden, erscheint es an der Zeit, eine Evaluierung der Bedeutung dieser Vorschriften sowie der flankierenden weiteren Regelwerke durchzuführen. Der jetzige Zeitpunkt wurde gewählt, weil derzeit an einer umfassenden Novellierung der Gefahrstoffverordnung gearbeitet wird. Ergebnisse dieser Untersuchung können in den Gestaltungsprozess der neuen Gefahrstoffverordnung sowie in die Anpassung der betroffenen Regelwerke einfließen und somit zur Wahrung der Hochschulinteressen beitragen.

### Methodische Vorgehensweise

Befragt wurden zum einen die Organisationseinheit „Sicherheitswesen“ der zentralen Hochschulverwaltungen aller bundesdeutschen Hochschulen (Universitäten, Fachhochschulen, Kunsthochschulen) sowie Fachbereiche/Fakultäten der Hochschulen mit dem Studiengang „Diplom-Chemie“ und Fachhochschulen mit „chemienahen“ Studiengängen, wie beispielsweise „Chemische Verfahrenstechnik“ und „Chemieingenieur“. Darunter befanden sich:

- 87 Universitäten
- 100 Fachhochschulen
- 21 Kunsthochschulen

Des Weiteren hat HIS 53 Dekane chemischer Fachbereiche bzw. naturwissenschaftlicher Fakultäten an Universitäten sowie 19 Dekane chemienaher Fachbereiche an Fachhochschulen um Beteiligung an der Befragung gebeten.

Die Befragungsteilnehmer wurden gebeten, Auskunft darüber geben, wie die aus Rechtsvorschriften und Regelwerken zum Umgang mit Gefahrstoffen ergebenden Aufgaben in den Hochschulen bewältigt werden. Weiterhin sollten die Vorgaben in ihren materiellen, infrastrukturellen und arbeitsorganisatorischen Auswirkungen auf die Hochschulen beurteilt werden. Schließlich waren auf Grundlage der

bisherigen Erfahrungen in der Hochschulpraxis das Rechts- und Regelwerk zu bewerten und Änderungswünsche zu formulieren.

Als Instrument zur Datenerhebung wurde HIS-seitig ein Online-Verfahren verwendet, um den Arbeitsaufwand für die Teilnehmer, aber auch für die Auswertung der Antworten, zu reduzieren. So ermöglichte die Bedienerführung des internetbasierten Fragebogens unter anderem, den Bearbeiter in Abhängigkeit seiner Antworten so durch den Erhebungsbogen zu führen, dass er lediglich mit den für ihn tatsächlich relevanten Fragen konfrontiert wird. Auch konnte durch eine automatische Plausibilitätsprüfung (Vollständigkeit der Beantwortung, Überprüfung auf sich ausschließende Antworten) eine deutliche Qualitätsverbesserung der Daten erreicht werden. Allerdings zeigte sich auch, dass der Fragenumfang dieser Erhebung die Grenze einer Online-Befragung darstellt. Einen Ausdruck des kompletten Fragebogens stellt HIS Interessenten auf Anforderung zu Verfügung.

Die Erhebung fand im Zeitraum März bis Mitte Mai 2002 statt. Insgesamt 150 Teilnehmer aus 109 zentralen Hochschulverwaltungen sowie 31 Chemiefachbereichen haben den Onlinefragebogen ausgefüllt. Bei dem für den Umgang mit Gefahrstoffen besonders wichtigen Bereich der Universitäten mit Studiengang Diplom-Chemie konnte ein Rücklauf von 80 % erreicht werden, so dass repräsentative Aussagen gemacht werden können.

### Gliederung des Berichts und Ergebnisdarstellung

Kapitel 1 enthält eine Beschreibung der rechtlichen Rahmenbedingungen zum Umgang mit Gefahrstoffen sowie der daraus resultierenden Aufgaben für den Hochschulbereich.

Kapitel 2 stellt die Ergebnisse der HIS-Befragung dar und unterzieht sie einer Bewertung.

Kapitel 3 fasst die Erfahrungen der Hochschulen im Umgang mit Chemikalien zusammen. Es werden Anregungen zu aus Hochschulsicht notwendigen Änderungen der rechtlichen Rahmenbedingungen für eine effizientere Umsetzung im Hochschulbereich gegeben.

*Bei Funktions- und Berufsbezeichnungen, wie z. B. Gefahrstoffbeauftragter, Teilnehmer, wird lediglich die männliche Form im Bericht verwendet. Diese Darstellung dient lediglich einer besseren Lesbarkeit des Textes. Wenn es nicht gesondert vermerkt ist, dann wird die weibliche Form immer mit eingeschlossen.*

## 1 Rechtliche Rahmenbedingungen

Zum Verständnis der HIS-Befragung erscheint es notwendig, in aller Kürze die wichtigsten rechtlichen Rahmenbedingungen zum Umgang mit Gefahrstoffen zu veranschaulichen. Dies sind über die Vorgaben des Gefahrstoffrechts hinaus:

- das Arbeits- und Sozialrecht (Jugendarbeitsschutzgesetz – JArbSchG, Mutterschutzgesetz – MuSchG und Mutterschutzrichtlinienverordnung – MuSchRiV),
- das Arbeitsschutzrecht (Arbeitsschutzgesetz – ArbSchG),
- die berufsgenossenschaftlichen Unfallverhütungsvorschriften, Regeln und Merkblätter; hier vor allem die Richtlinien für Laboratorien (GUV 16.17) und die BUK-Regel (GUV 19.17),
- die Verordnung über brennbare Flüssigkeiten (VbF) mit ihren Technischen Regeln über brennbare Flüssigkeiten (TRbF).

### 1.1 Gefahrstoffverordnung

#### 1.1.1 Historische Entwicklung

Der Umgang mit Gefahrstoffen wird neben einigen weiteren Rechtsvorschriften und Regelwerken seit 1.10.1986 maßgeblich durch die Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) mit ihrem technischen Regelwerk (TRGS) festgelegt. Es zeigten sich allerdings frühzeitig massive Umsetzungsprobleme im praktischen Hochschulbetrieb, weil die Anforderungen der GefStoffV in erster Linie auf Produktions- und Gewerbebetriebe ausgerichtet waren. Das heißt, es wurde von einem Umgang mit großen Gefahrstoffmengen mit einer vergleichsweise eng begrenzten Stoffauswahl ausgegangen. In den meisten Hochschulbereichen wird jedoch mit einer Vielzahl unterschiedlicher Stoffe in sehr geringen Mengen gearbeitet. Deshalb wurde Anfang der 90er Jahre von einer Arbeitsgruppe ein praktischer „Leitfaden“ als Umsetzungshilfe erarbeitet, der als TRGS 451

„Umgang mit Gefahrstoffen im Hochschulbereich“ in das technische Regelwerk der GefStoffV eingegangen ist. Mittlerweile wurde die GefStoffV 1993 neu gefasst und hat außerdem eine Reihe von zusätzlichen Änderungen erfahren. Entsprechend wurde auch die genannte Handlungshilfe für den Hochschulbereich überarbeitet und 1998 in das vom Bundesverband der Unfallkassen (BUK) herausgegebene berufsgenossenschaftliche Regelwerk als GUV 19.17 „Regeln für Sicherheit und Gesundheitsschutz beim Umgang mit Gefahrstoffen im Hochschulbereich“ überführt.

#### 1.1.2 Novellierung der Gefahrstoffverordnung

Das Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung (BMA) beabsichtigt seit längerem eine tiefgreifende Novellierung der GefStoffV.<sup>1</sup> Zukünftig soll als Rechtsgrundlage für die Verordnung nicht nur das Chemikaliengesetz sondern auch das ArbSchG dienen. Ein weiterer wesentlicher Grund für die Neufassung stellt die notwendige Umsetzung der EU-Gefahrstoff-Richtlinie (Richtlinie 98/24/EG) in nationales Recht dar. Auch bekannten Umsetzungsproblemen (z. B. Messverpflichtung) soll durch praxisgerechtere Anforderungen begegnet werden.

Zum Zeitpunkt der Abfassung dieses Berichts liegen HIS zur Novellierung selbst nur frei zugängliche Informationen aus der einschlägigen Literatur sowie Fachpresse, aber keine konkreten Beschlüsse oder Aussagen der am Novellierungsprozess beteiligten Gremien vor. Dies bedeutet, dass die in der Befragung unterstellten Novellierungsabsichten (z. B. Schutzstufenkonzept) möglicherweise in einer neuen GefStoffV gar nicht zum Tragen kommen.

Die geplante Novellierung soll im Schwerpunkt den 5. Abschnitt der bisherigen Verordnung umfassen, der die für Hochschulen sehr relevanten Vorschriften zum Umgang mit Gefahrstoffen enthält. Der zentrale Punkt der Neufas-

<sup>1</sup> vgl. „Grundzüge der geplanten Gefahrstoffverordnung 2000: Die Novellierung nimmt jetzt Gestalt an“ (Teil 1 und 2); in: Arbeit & Ökologie-Briefe, Nr. 6 vom 22.03.2000, S. 10 ff und Nr. 8 vom 19.04.2000, S. 8 ff.;

vgl. „Gefahrstoffverordnung 2000: Ein Positionspapier des Bundesarbeitsministeriums – Entwurf“; in: Arbeit & Ökologie-Briefe, Nr. 8 vom 19.04.2000, S. 10 f.

sung soll in Analogie zur Biostoffverordnung die Gefährdungsbeurteilung sein. Sie wird vom ArbSchG gefordert und soll in der GefStoffV für die Tätigkeiten mit chemischen Arbeitsstoffen konkretisiert werden. So soll zwingend vorgeschrieben werden, dass **vor** dem Umgang mit Gefahrstoffen eine Gefährdungsbeurteilung durchzuführen ist, andernfalls soll explizit ein Umgangsverbot gelten. Hintergrund hierfür ist, dass nicht wie in der Vergangenheit ein Stoff, für den keine Informationen über gefährliche Eigenschaften vorliegen, als ungefährlich angesehen wird. In der GefStoffV soll außerdem festgeschrieben werden, dass die Gefährdungsbeurteilung in bestimmten festgelegten Zeitabständen und bei Änderungen der Arbeitsbedingungen zu wiederholen ist. Die Beurteilung soll die Feststellung der gefährlichen Eigenschaften eingesetzter und bei der Tätigkeit entstehender Stoffe beinhalten. Aus diesem Grunde sollen die Hersteller von Stoffen in stärkerem Maße als bisher dazu verpflichtet werden, ein Mindestmaß an Informationen über die gefährlichen Eigenschaften der Produkte zu liefern. Gedacht wird dabei an folgende gesundheitsschädigenden Eigenschaften:

- akute Toxizität
- reizende und ätzende Wirkung
- sensibilisierende Wirkung
- subakute Wirkung

Eventuell kann sich der Hersteller dazu so genannter „geprüfter sachkundiger Stellen“ bedienen, wobei noch nicht feststeht, welche Stellen diese Stoffbewertungen durchführen sollen.

Diskutiert wird in diesem Zusammenhang auch ein Schutzstufenmodell als (zusätzliches) Instrument für die Gefährdungsbeurteilung, welches besonders in kleinen Betrieben (oder Organisationseinheiten) die Gefährdungsbeurteilung durch eine standardisierte Vorgehensweise erleichtern könnte.<sup>2</sup>

Ein weiteres Novellierungsthema stellt das Problemfeld der „Messverpflichtung“ dar. Die

<sup>2</sup> Arndt, R.; Henn, M.; Packroff, R.: „In Klein- und Mittelunternehmen (KMU) – Anwendung des Schutzstufenkonzepts für Gefahrstoffe“; in: Sicherheitsingenieur, 7/2001, S. 16 ff.

bislang unterschiedlichen Grenzwertbegriffe (MAK-, BAT- und TRK-Wert) sollen, wie bereits im technischen Regelwerk eingeführt, unter dem einheitlichen Begriff Luftgrenzwert zusammengefasst werden. Die Überwachungspflicht soll dann nicht mehr nur auf Stoffe mit Luftgrenzwert beschränkt werden (Wegfall des § 18 GefStoffV). Neben der Wirksamkeitskontrolle von Schutzmaßnahmen durch Messungen sollen zukünftig gleichberechtigt auch Berechnungsverfahren sowie der Vergleich der Arbeitsplatzgestaltung mit fachlich anerkannten Lösungen möglich sein. In einzelnen TRGS wurden solche Verfahren bereits ansatzweise als Lösungsmöglichkeit aufgenommen.

## 1.2 Arbeitsschutzrecht

Das Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) enthält die grundsätzlichen Anforderungen zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes von Beschäftigten bei der Arbeit. Es definiert dazu die Grundpflichten des Arbeitgebers. Wesentliche Pflichten sind insbesondere:

- Schaffung einer geeigneten Organisation und Bereitstellung der erforderlichen Mittel
- Gestaltung der Arbeit zur Vermeidung von Gefährdungen bzw. zur Minimierung noch verbleibender Gefährdungen
- Beurteilung der Arbeitsbedingungen und Dokumentation der Ergebnisse
- Ermöglichung arbeitsmedizinischer Vorsorgemaßnahmen
- Durchführung von regelmäßigen Unterweisungen über Sicherheits- und Gesundheitsschutz

Mit der Novellierung der GefStoffV soll die bisher fehlende Verknüpfung zum ArbSchG realisiert werden.

## 1.3 Arbeits- und Sozialrecht

### 1.3.1 Mutterschutzrecht

Das MuSchG definiert grundsätzliche Anforderungen an die Gestaltung des Arbeitsplatzes für werdende oder stillende Mütter sowie grundsätzliche Kriterien für Beschäftigungsverbote. Die Mutterschutzrichtlinienverordnung (MuSchRiV) regelt im Einzelnen, welche Vor-

aussetzungen zur Beschäftigung von werdenden oder stillenden Müttern einzuhalten sind. Danach ist vor Aufnahme von Tätigkeiten eine Beurteilung der Arbeitsbedingungen unter dem besonderen Blickwinkel der Auswirkungen auf eine Schwangerschaft oder Stillzeit durchzuführen. Die Verordnung definiert, welche Folgerungen aus der Gefährdungsbeurteilung zu ziehen sind und unter welchen Voraussetzungen ein Beschäftigungsverbot bzw. Beschäftigungsbeschränkungen ausgesprochen werden müssen.

### 1.3.2 Jugendarbeitsschutzgesetz

Das Jugendarbeitsschutzgesetz (JArbSchG) regelt in seinem § 22, mit welchen gefährlichen Arbeiten Jugendliche nicht oder nur beschränkt beschäftigt werden dürfen. Im Absatz 2 dieses Paragraphen sind Ausnahmen vom Beschäftigungsverbot bzw. von den Beschäftigungsbeschränkungen definiert. Danach sind bestimmte Arbeiten für Jugendliche zulässig, wenn

- dies zu Erreichung ihres Ausbildungsziels erforderlich ist,
- ihr Schutz durch die Aufsicht eines Fachkundigen gewährleistet ist und
- der Luftgrenzwert bei gefährlichen Stoffen im Sinne des Chemikaliengesetzes unterschritten wird.

Nach dem JArbSchG hat der Arbeitgeber vor dem Beginn der Beschäftigung Jugendlicher und bei Veränderungen der Arbeitsbedingungen eine Gefährdungsbeurteilung durchzuführen und die Jugendlichen über die auftretenden Gefahren zu unterweisen.

### 1.4 Berufsgenossenschaftliches Rechts- und Regelwerk

Neben der bereits erwähnten BUK-Regel (GUV 19.17) sind aus dem berufsgenossenschaftlichen Rechts- und Regelwerk die ebenfalls vom Bundesverband der Unfallkassen (BUK) herausgegebenen Richtlinien für Laboratorien (GUV 16.17) als einschlägig für den Umgang mit Gefahrstoffen in Hochschulen zu nennen. Sie widmen sich speziell dem wichtigen Bereich der Laboratorien, in denen mit chemischen, chemisch-physikalischen oder physikalischen Methoden gearbeitet wird. Sie basieren im Wesentlichen auf Unfallverhü-

tungsvorschriften, beziehen jedoch auch weitere einschlägige Rechtsnormen (z. B. die GefStoffV) und Regeln der Technik mit ein. Damit wird eine umfassende Zusammenfassung der für den Laborbereich wichtigen Anforderungen erreicht und durch praktische Umsetzungsbeispiele konkretisiert. Letzteres ist auch der wesentliche Unterschied zur ansonsten im Anforderungsteil weitgehend identischen TRGS 526 – Laboratorien, die an die GefStoffV angebunden ist.

Neben technischen Anforderungen an den Bau und die Ausrüstung von Laboratorien werden in den Laborrichtlinien betriebsorganisatorische Bestimmungen sowohl übergreifend (z. B. Erstellung von Betriebsanweisungen) als auch bezogen auf bestimmte Arbeiten (z. B. Umgang mit Gefahrstoffen, Umgang mit Abfällen) definiert. Der Schwerpunkt der Regelungen zum Umgang mit Gefahrstoffen wird auf Arbeiten, bei denen Gase, Dämpfe oder Schwebstoffe frei werden können sowie auf brennbare Stoffe und explosionsgefährliche Stoffe gelegt.

Der Fokus der Richtlinien liegt auf der Definition von Schutzmaßnahmen zum Erreichen einer sicheren Arbeitsweise im Labor, das heißt, der Bereich „Umgang mit Gefahrstoffen“ stellt nur einen Teil der Anforderungssammlung dar, während er beispielsweise in der GefStoffV im Mittelpunkt steht.

### 1.5 Aus Rechtsvorschriften und Regelwerken resultierende Aufgaben

Die beschriebenen Rechtsvorschriften und Regelwerke erlegen den Hochschulen vielfältige Aufgaben zum sicheren Umgang mit Gefahrstoffen auf, von denen folgende vorgestellt werden, da sie in der Befragung eine herausgehobene Rolle gespielt haben.

#### (1) Festlegung der Verantwortlichkeiten und Zuständigkeiten

Auf Basis der Vorschriften des ArbSchG und der GefStoffV haben die Hochschulen als „Arbeitgeber“ Verantwortlichkeiten und Zuständigkeiten festzulegen. Für die einzelnen Hochschulen bedeutet dies, explizit zu klären, welche Stellen in der Hochschulorganisation die Erfüllung der nachfolgend genannten Aufgaben verantwortlich übernehmen sollen.

## **(2) Gefahrstoffermittlung und -information**

Der § 16 GefStoffV verpflichtet den Arbeitgeber beim Umgang mit Stoffen, Zubereitungen und Erzeugnissen zunächst zu ermitteln, ob es sich dabei um Gefahrstoffe handelt. Dazu muss der Arbeitgeber sich die notwendigen Informationen über deren gefährliche Eigenschaften beschaffen (z. B. vom Hersteller) bzw. bei selbst hergestellten Stoffen, Zubereitungen und Erzeugnissen feststellen. Selbst hergestellte Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse müssen anschließend entsprechend ihrer gefährlichen Eigenschaften eingestuft und gekennzeichnet werden. Die ermittelten Gefahrstoffe sind in einem Verzeichnis zu erfassen (Gefahrstoffkataster).

## **(3) Ersatzstoffprüfung**

Der Arbeitgeber hat zu prüfen, ob für die geplanten Arbeiten Ersatzstoffe mit einem geringeren gesundheitlichen Risiko eingesetzt werden können. Das Ergebnis der Ersatzstoffprüfung ist vom ihm zu dokumentieren.

## **(4) Beurteilung der Gefährdung beim Umgang mit Gefahrstoffen**

§ 5 ArbSchG und § 16 GefStoffV verpflichten den Arbeitgeber vor der Aufnahme von Tätigkeiten zur Beurteilung der Arbeitsbedingungen und entsprechend deren Ergebnis zur Bestimmung notwendiger Schutz- und Hygienemaßnahmen. Das Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung und die festgelegten Maßnahmen sind zu dokumentieren.

## **(5) Schutz- und Hygienemaßnahmen**

Der Arbeitgeber hat auf Grundlage der Gefährdungsbeurteilung notwendige Schutz- und Hygienemaßnahmen durchzuführen. Dazu sind u. a. folgende Pflichten zu erfüllen:

- Veranlassung von Umgangsbeschränkungen
- Veranlassung spezieller Beschäftigungsbeschränkungen (Mutterschutz, Jugendschutz)
- Durchführung von Vorsorgeuntersuchungen
- Anzeige bei Verwendung krebserzeugender oder erbgutverändernder Stoffe der Kategorie 1 und 2

## **(6) Überwachung der Wirksamkeit von Schutz- und Hygienemaßnahmen**

Die getroffenen Schutz- und Hygienemaßnahmen müssen nach Maßgabe des § 3 ArbSchG allgemein auf ihre Wirksamkeit vom Arbeitgeber überprüft und geänderten Gegebenheiten angepasst werden. Nach § 18 GefStoffV muss er zudem seiner Überwachungspflicht nachkommen, wenn das Auftreten eines oder verschiedener gefährlicher Stoffe in der Luft am Arbeitsplatz nicht sicher ausgeschlossen werden kann.

## **(7) Information der Beschäftigten**

Der Arbeitgeber hat nach § 12 ArbSchG die Beschäftigten über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit zu unterweisen. Gehen die Beschäftigten mit Gefahrstoffen um, ist nach § 20 GefStoffV eine Betriebsanweisung zu erstellen. Anhand dieser Betriebsanweisung sind die Beschäftigten über die auftretenden Gefahren zu unterweisen.

## **2 Befragungsergebnisse**

Nachfolgend werden die Ergebnisse der HIS-Befragung an den bundesdeutschen Hochschulen dargestellt. In den einzelnen Abschnitten werden zunächst die aus den rechtlichen Rahmenbedingungen abgeleiteten Aufgaben kurz erläutert, dann die praktischen Erfahrungen der Hochschulen vorgestellt und anschließend einer Bewertung unterzogen.

Bei der Interpretation der Ergebnisse ist zu berücksichtigen, dass die Aussagen der Teilnehmer nicht unbedingt für die gesamte Hochschuleinrichtung gelten.

### **2.1 Geltungsbereich der Gefahrstoffverordnung**

*In der derzeitigen GefStoffV sind Studierende den Arbeitnehmern gleichgestellt, so dass Regelungen mit Bezug „Arbeitnehmer“ auch Studierende einschließen. Das Chemikaliengesetz und das ArbSchG, auf deren Grundlage die neue GefStoffV basieren soll, enthalten keine derartige Regelung. Damit besteht die Gefahr, dass nach Erlass der neuen GefStoffV die rechtliche Grundlage zur Einbeziehung der Studierenden in die Arbeits- und Gesundheitschutzorganisation nicht mehr gegeben ist.*

Die Hochschulvertreter wurden deshalb im Rahmen der Befragung gebeten, eine solche ggf. veränderte Situation zu bewerten. Die Auswertung zeigt, dass die meisten Hochschulen es für unbedingt erforderlich halten, Studierende im Rahmen der rechtlichen Vorschriften der GefStoffV den Arbeitnehmern gleich zu stellen (s. Abb. 1).

### **Bewertung:**

Bei einer Anbindung der GefStoffV an das ArbSchG im Rahmen der Novellierung ist aus Hochschulsicht darauf zu achten, dass die Studierenden weiterhin dem Geltungsbereich der GefStoffV unterliegen.

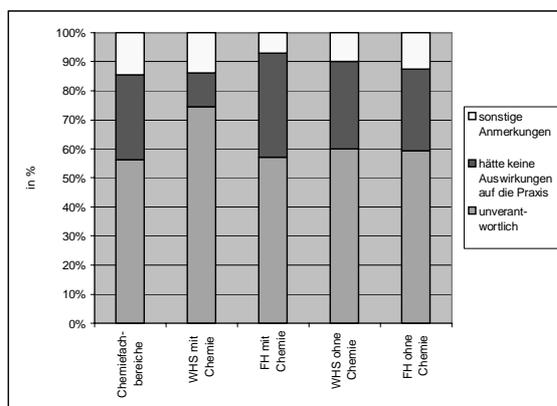


Abb. 1 Auswirkungen bei Ausgrenzung der Studierenden aus der GefStoffV

## **2.2 Organisatorische Rahmenbedingungen**

*Da der Arbeitgeber – unter anderem nach der GefStoffV und dem ArbSchG – bestimmte Pflichten hat, ist es für Hochschulen wichtig festzulegen, welche Stellen innerhalb der Hochschulorganisation Arbeitgeberfunktionen konkret wahrnehmen sollen. Die speziell für den Hochschulbereich vom Bundesverband der Unfallkassen erarbeitete Handlungsanleitung zur Umsetzung der GefStoffV (BUK-Regel – GUV 19.17) leistet dabei eine wichtige Hilfestellung.*

*Danach sind entsprechend dem jeweiligen Landeshochschulrecht Personen mit Leitungsfunktionen, insbesondere die Hochschulleitung (z. B. Präsident, Rektor, Kanzler oder Verwaltungsdirektor), die Fachbereichs- bzw. Institutsleitung und die Hochschullehrer, verantwortlich für die Erfüllung der Arbeitgeberpflichten des Arbeits- und Gesundheitsschutzes (auch über die Pflichten aus der GefStoffV*

*hinaus). Verantwortung tragen auch Personen, wenn sie bestimmte Aufgaben im Rahmen ihres Dienst-, Arbeits- bzw. Werkdienstvertrages zu erfüllen haben (z. B. Lehrbeauftragte, Werkstattleiter, Leiter von Chemikalienausgaben, Leiter von Servicelaboren sowie Beamte und Angestellte des akademischen Mittelbaus).*

*Die Hochschulleitung trägt die Organisations- und Kontrollverantwortung für den Vollzug der Rechts- und Verwaltungsvorschriften sowie der technischen Regeln und Normen für den Umgang mit Gefahrstoffen. Deshalb obliegt ihr die Festlegung der weiteren Zuständigkeiten und Verantwortungen innerhalb der Hochschulorganisation und sie muss hochschulintern die organisatorischen und personellen Strukturen für den Vollzug festlegen. Hierzu zählen unter anderem die Auswahl und Bestellung geeigneter Personen und die Beschreibung deren Aufgaben.*

*Das Leitungspersonal kann bestimmte Aufgaben an geeignete Personen weiter übertragen, behält jedoch in jedem Falle die Organisations-, Auswahl- und Kontrollverantwortung.*

Im Rahmen der Erhebung wurden die Hochschulen gefragt, ob die Verantwortlichkeiten und Zuständigkeiten für den Umgang mit Gefahrstoffen analog der Interpretation der BUK-Regel festgelegt wurden. Dies wird von der überwiegenden Mehrheit der Hochschulen bejaht, insbesondere in Universitäten, an denen der Studiengang Diplom-Chemie angeboten wird (knapp 90 %). Die Antworten aus den chemischen Fachbereichen bestätigen im Übrigen dieses Ergebnis. Während die Fachhochschulen ohne Chemiestudiengänge ebenfalls zu fast 90 % die Verantwortlichkeiten geregelt haben, kommen Fachhochschulen mit Chemiestudiengängen lediglich auf etwa 75 %.

29 Hochschulen haben ihre Regelungen zu Verantwortungen und Zuständigkeiten auf den Internetseiten, zwei Hochschulen aus Datenschutzgründen lediglich im Intranet, veröffentlicht bzw. beabsichtigen eine Veröffentlichung. Ein Chemiefachbereich stellt diese Informationen zusätzlich auch auf den fachbereichseigenen Internetseiten zur Verfügung.

Die Hochschulen wurden auch gebeten zu beurteilen, wie sich die Festlegung der Verantwortlichkeiten und Zuständigkeiten in ihrer

Einrichtung bzw. ihrem Arbeitsbereich ausgewirkt haben. Sowohl aus zentraler als auch dezentraler Sichtweise wird die Festlegung der Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten vielfach positiv hinsichtlich des Erreichens eines höheren Verantwortungsbewusstseins und Sicherheitsniveaus beurteilt (zwischen 40 bis 55 % wählten die Bewertung „trifft voll zu“ bis „trifft überwiegend zu“). Ein hoher Prozentsatz der Teilnehmer (bis über 40 %) betrachtet die Auswirkungen der Festlegung von Verantwortlichkeiten und Zuständigkeiten neutral. Allerdings wird sie von einem Teil der Befragten (35 %) als „zusätzliche Bürokratie“ empfunden (s. Abb. 2).

Universitäten mit dem Studiengang Diplom-Chemie beurteilen die Auswirkungen der Regelungen zu Verantwortlichkeiten und Zuständigkeiten relativ neutral. Dagegen haben besonders Fachhochschulen mit „chemienahen“ Studiengängen und Universitäten ohne Diplomchemie gute Erfahrungen mit den Regelungen gemacht. Insbesondere stellt man hier eine wesentliche Verbesserung der Sicherheit fest. So wählten 60 % bzw. 70 % der Teilnehmer aus diesen Gruppen in ihrer Bewertung „trifft voll zu“ und „trifft überwiegend zu“.

#### **Bewertung:**

Die Befragungsergebnisse zeigen, dass die in der BUK-Regel GUV 19.17 empfohlene Regelung zur Festlegung von Zuständigkeiten und Verantwortungen beim weitaus größten Teil der Hochschulen umgesetzt wurde.

Auch hat die Handlungsanleitung der GUV 19.17 in der Hochschulpraxis zu positiven Folgen geführt (gestiegenes Verantwor-

tungsbewusstsein, erhöhte Sicherheit). Bemerkenswert ist jedoch, dass viele Teilnehmer kaum positive Auswirkungen durch die Festlegung von Verantwortungen und Zuständigkeiten festgestellt haben bzw. die Festlegungen sogar als zusätzliche Bürokratie empfinden. Insbesondere die verhältnismäßig hohe Zahl der neutralen Bewertungen lässt den Schluss zu, dass zwar die notwendigen Regelungen zur Festlegung der Zuständigkeits- und Verantwortungsstrukturen erfolgt sind, aber in der Praxis wenig damit gearbeitet wird. Vereinzelt geführte Gespräche mit Hochschulvertretern haben den Eindruck entstehen lassen, dass nach erfolgter Regelung der Zuständigkeits- und Verantwortungsbereiche diese Organisation nicht mehr gepflegt wird. Es darf vermutet werden, dass ein Teil dieser „Verantwortungsträger“ daher seine Pflichten nicht kennt und daher auch nur unzureichend nachkommt.

So bedarf es aus der Sicht von HIS im Bereich der Verantwortungsträger (Fachbereichsleiter, Institutsleiter, Arbeitskreisleiter, Hochschullehrer, Leiter sonstiger Organisationseinheiten) weiterer Aufklärungs- und Schulungsarbeit, um deutlich zu machen, dass Pflichtverletzungen neben mangelhaftem Arbeits- und Gesundheitsschutz für die Beschäftigten und Studierenden auch rechtliche Konsequenzen für die Verantwortungsträger nach sich ziehen können.

Eine weitere HIS-Empfehlung geht dahin, in regelmäßigen Abständen zu überprüfen, ob die Festlegungen neuen Gegebenheiten anzupassen sind. Durch den an Hochschulen häufigen Personalwechsel gehen die ursprünglichen Intensionen der Regelungen langsam

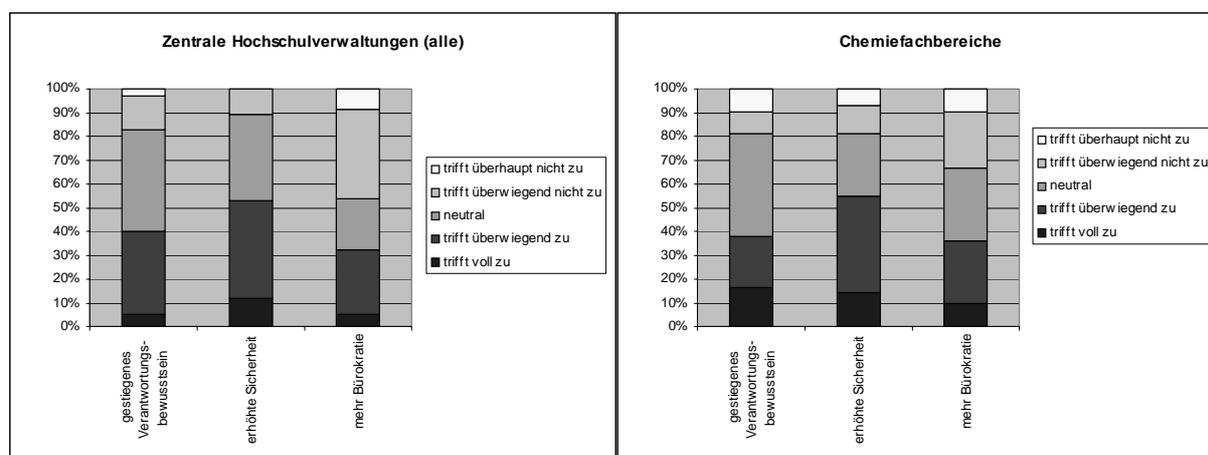


Abb. 2 Bewertung Auswirkungen Festlegung von Verantwortlichkeiten und Zuständigkeiten

verloren (die Regelung existiert lediglich noch auf dem Papier, aber der dahinter liegende Sinn und Zweck wird nicht an neue Verantwortungsträger transferiert). Das heißt, die Organisationsaufgabe ist nicht als einmalige Tätigkeit anzusehen, sondern stellt eine Daueraufgabe dar, deren Inhalt regelmäßig mit den betroffenen Personen abgestimmt werden muss.

## 2.3 Aufgaben beim Umgang mit Gefahrstoffen

### 2.3.1 Gefahrstoffermittlung und -information

Die Aufgabe „Gefahrstoffermittlung und -information“ beinhaltet die Informationsbeschaffung zu den Eigenschaften aller Stoffe, mit denen umgegangen werden soll bzw. die beim Umgang entstehen. Bei Stoffen, die über Dritte beschafft werden, sind die Informationen in der Regel vom Hersteller oder Lieferanten anzufordern bzw. werden von diesem zumeist in Form von Sicherheitsdatenblättern mitgeliefert. Bei selbst hergestellten Stoffen, Zubereitungen und Produkten ist der Arbeitgeber jedoch selbst verpflichtet, die Informationen zu erbringen sowie die notwendigen Einstufungen und Kennzeichnungen vorzunehmen.

Mit Hilfe der ermittelten Informationen zu den gefährlichen Eigenschaften von Stoffen ist festzustellen, ob es sich bei den zum Einsatz kommenden sowie bei den dabei entstehenden Stoffen um Gefahrstoffe handelt. Diese müssen unter anderem in einem Gefahrstoffverzeichnis (-kataster) erfasst werden, es sei denn, ihre gefährlichen Eigenschaften bilden (z. B. aufgrund der geringen Stoffmenge) keine Gefahr für die Beschäftigten. In der Praxis stellt sich bei der Umsetzung der Forderung nach einem Gefahrstoffverzeichnis zum einen die Frage, ob es hochschulzentral oder dezentral von den einzelnen Einrichtungen in der Hochschule erstellt und gepflegt werden sollte. Zum anderen ist das Problem zu lösen, ob tatsächlich

- alle Gefahrstoffe erfasst werden müssen oder
- erst ab einer bestimmten Menge (evtl. zusätzlich noch in Abhängigkeit von der beabsichtigten Arbeitsmethode) oder
- lediglich Gefahrstoffe mit besonders gefährlichen Eigenschaften, da bei den übrigen Gefahrstoffen aufgrund der in Hochschullaboren praktizierten Arbeitsmethoden (z. B. Arbeiten im Abzug, Einhaltung bestimmter Arbeitsweisen) eine Gefährdung von Beschäftigten nicht zu erwarten ist.

In diesem Abschnitt sollen auch mögliche Auswirkungen auf die Aufgaben zur Gefahrstoffermittlung und -information im Zusammenhang mit der beabsichtigten Gefahrstoffnovellierung betrachtet werden. Weil in der Vergangenheit Stoffe quasi als ungefährlich angesehen wurden, wenn keine Informationen über gefährliche Eigenschaften vorlagen, soll im Rahmen der anstehenden Novellierung der GefStoffV vorgeschrieben werden, dass zukünftig für jeden Stoff vor dem Umgang mit ihm bestimmte toxikologische Mindestangaben ermittelt werden. Für den Fall, dass diese Informationen nicht vorliegen, dürfte dann nicht mit diesem Stoff umgegangen werden.

### Mit der Gefahrstoffermittlung und -information befasste Stellen

HIS hat gefragt, wie die genannten Verpflichtungen zur Gefahrstoffermittlung und zur Information in der Hochschulpraxis umgesetzt werden, also welche Stellen letztendlich diese Aufgaben innerhalb der Hochschule ausführen. In der Befragung wird dabei unterschieden zwischen den Zuständigkeiten für die

- Ermittlung von Gefahrstoffen,
- Einstufung von Gefahrstoffen,
- Erstellung eines Gefahrstoffverzeichnisses,
- Beratung der Gefahrstoffanwender.

Nach den Ergebnissen der Befragung werden die **Gefahrstoffermittlung** und die **Gefahrstoff-einstufung** schwerpunktmäßig innerhalb der Fachbereiche wahrgenommen und zwar nach Einschätzung der zentralen Hochschulverwaltungen zumeist durch das leitende Fachbereichspersonal (s. Abb. 3 und Abb. 4). Nach Selbsteinschätzung der Fachbereiche erfolgt die Aufgabenwahrnehmung durch das Leitungspersonal dagegen in wesentlich geringerem Umfang.

Die Einschätzungen der zentralen Hochschulverwaltungen sind über die einzelnen Hochschultypen hinweg weitgehend konstant. Lediglich in Fachhochschulen ohne chemienahe Studiengänge ist die Bedeutung der zentralen

Sicherheitsfachkräfte und Gefahrstoffbeauftragten höher, als die der dezentral Tätigen, u. a. vermutlich auch deshalb, weil dezentral keine entsprechenden Personen benannt sind. Zusammenfassend ist festzustellen, dass die Gefahrstoffermittlung und -einstufung im Wesentlichen in den Fachbereichen verortet ist, während das zentrale Fachpersonal der Hochschulverwaltung vorwiegend zur Beratung und in besonderen Einzelfällen (z. B. bei fehlendem Fachpersonal vor Ort) hinzugezogen wird.

Unter der Kategorie „Sonstige Stellen“ in den Abb. 3 bis 6 lassen sich im Wesentlichen wissenschaftliche Mitarbeiter sowie technisches (Labor-)Personal subsumieren.

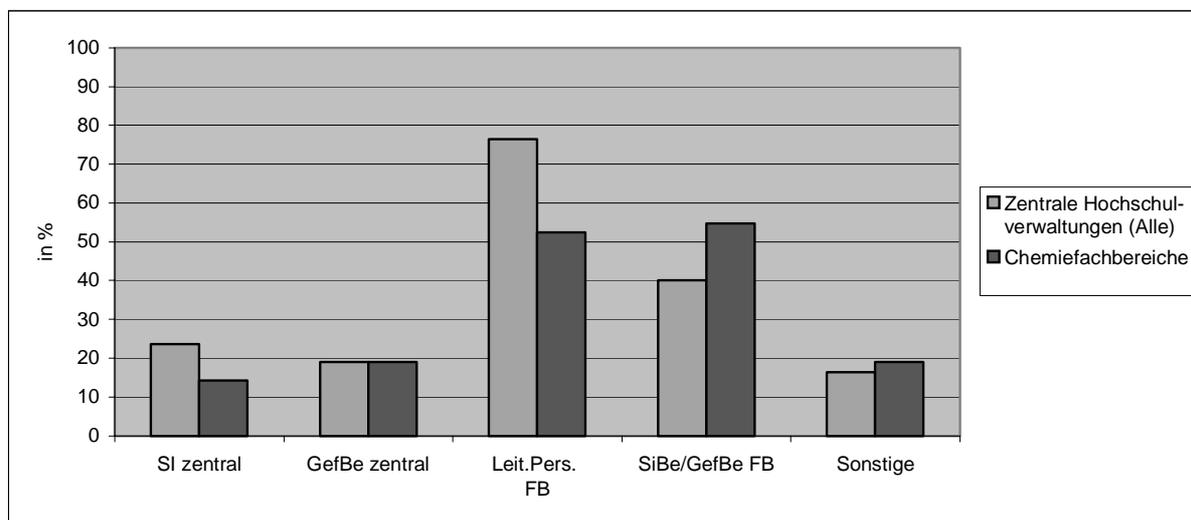


Abb. 3 Mit der Ermittlung von Gefahrstoffen befasste Stellen

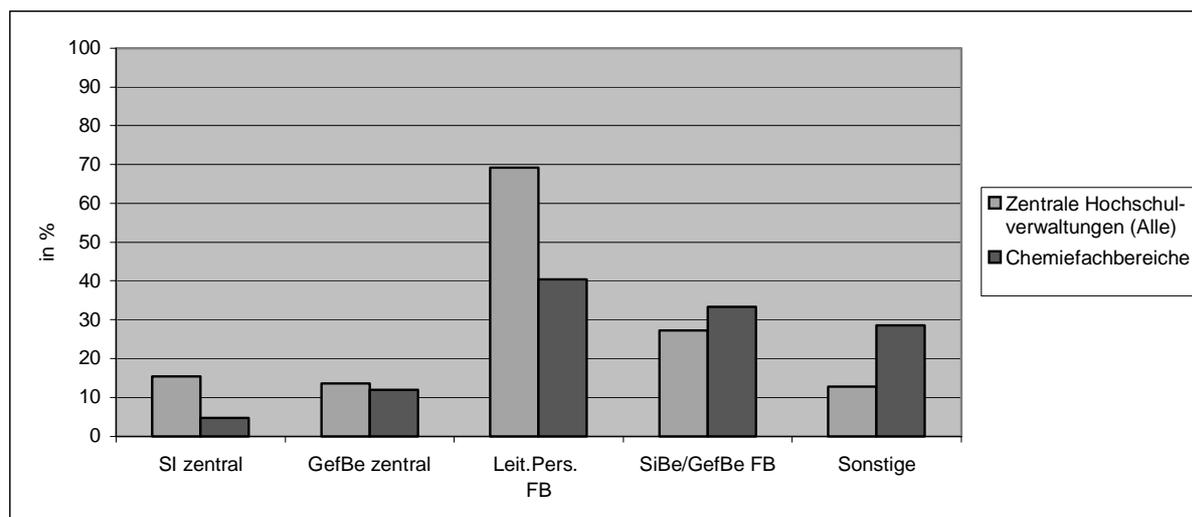


Abb. 4 Mit der Einstufung von Gefahrstoffen befasste Stellen

In geringerem Umfang wurden außerdem externe Stellen (z. B. DEKRA, andere Hochschulen), Betriebsärztliche Dienste, studentische Hilfskräfte, spezielle „Katasterbeauftragte“, Chemikalienlager/-ausgabe, Diplomanden, genannt.

Bei den für die Erstellung von **Gefahrstoffkatalogen** zuständigen Stellen zeigt sich grundsätzlich ein ähnliches Bild, wie bei den zuvor behandelten Aufgaben – also die wesentliche Aufgabenwahrnehmung durch die chemischen Fachbereiche (s. Abb. 5). Allerdings ist eine stärkere Beteiligung der zentralen Sicherheitsfachkräfte und Gefahrstoffbeauftragten (besonders deutlich bei den Rückmeldungen der Fachhochschulen) zu verzeichnen.

In der HIS-Erhebung wurde auch gefragt, welche Stellen in der Hochschule **Beratungsleistungen** hinsichtlich des Aufgabenfeldes Gefahrstoffermittlung und -information leisten. Hiermit sind erwartungsgemäß größtenteils die Sicherheitsfachkräfte der zentralen Hochschulverwaltung befasst. Abweichend hiervon sehen die Fachbereiche neben der zentralen Sicherheitsfachkraft vor allem die fachbereichseigenen Sicherheits- bzw. Gefahrstoffbeauftragten als Berater (s. Abb. 6).

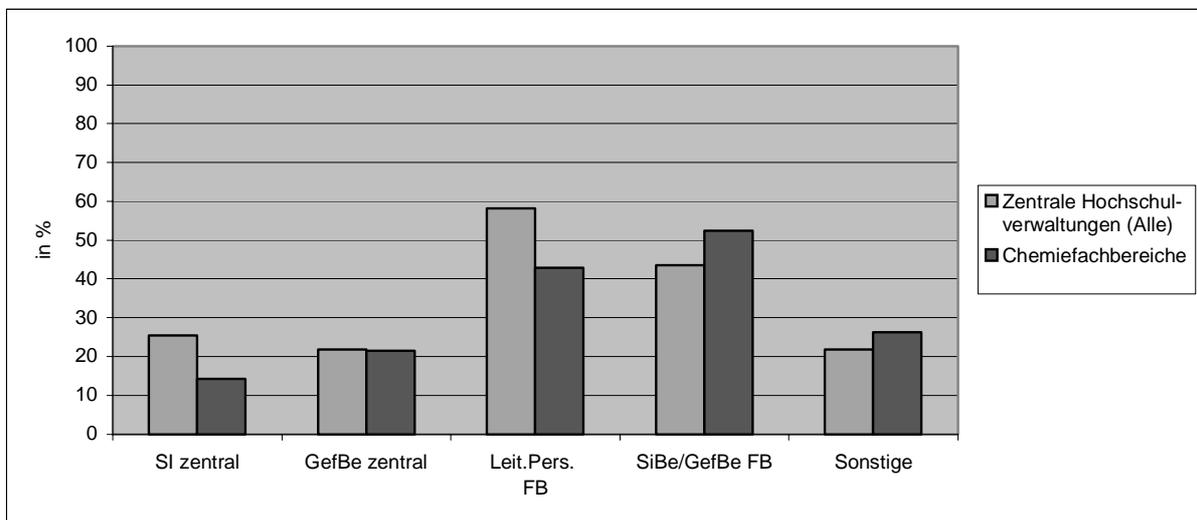


Abb. 5 Mit der Erstellung von Gefahrstoffkatalogen befasste Stellen

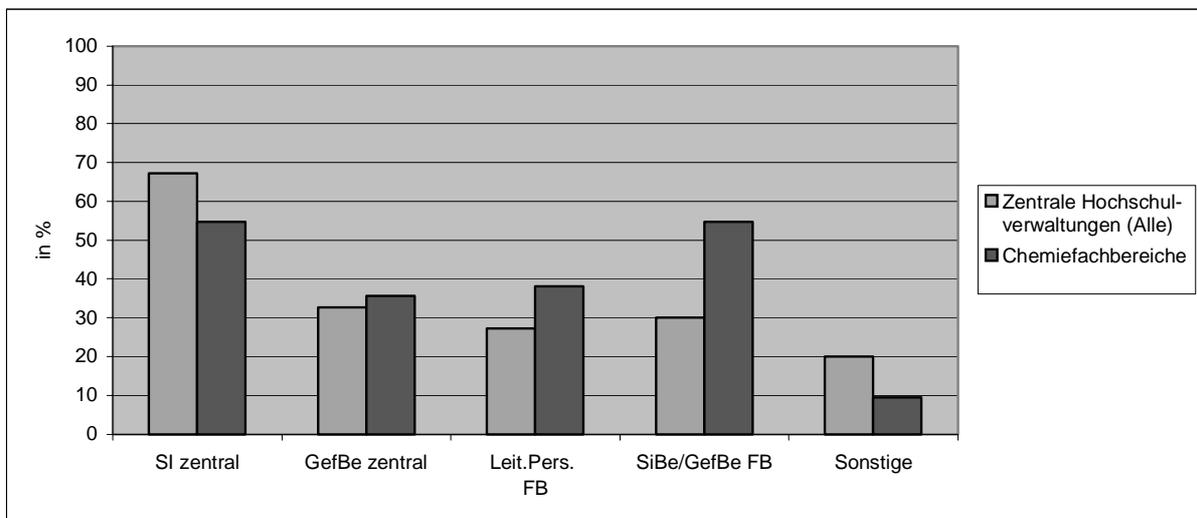


Abb. 6 Mit der Beratung zum Umgang mit Gefahrstoffen befasste Stellen

**Bewertung:**

Die einhergehenden Funktionen „Ermittlung, Einstufung, Gefahrstoffkataster und Beratung“ werden überwiegend von den Fachbereichen durch deren Leitungspersonal sowie deren Gefahrstoff- und Sicherheitsbeauftragten erfüllt. Nach Selbsteinschätzung der Fachbereiche nimmt das Leitungspersonal diese Aufgaben jedoch in geringerem Maße wahr, als von den zentralen Hochschulverwaltungen vermutet. Demnach werden diese Aufgaben in stärkerem Maße an Beauftragte des Fachbereichs delegiert.

Bei den Beratungsleistungen zu Fragen der Gefahrstoffermittlung, -information und -Einstufung ist eine große Bedeutung der hochschulzentralen Sicherheitsfachkräfte und Gefahrstoffbeauftragten festzustellen.

**Gefahrstoffkataster**

Bis auf wenige Ausnahmen (insbesondere Hochschulen ohne Chemiestudiengänge) werden in fast allen Hochschulen Gefahrstoffverzeichnisse geführt. Etwa 50 % der Einrichtungen (bei Fachhochschulen sogar 85 %) gaben an, dass **alle** Gefahrstoffe erfasst werden. Die andere Hälfte der Hochschulen führt lediglich eine teilweise Erfassung der Gefahrstoffe durch.

Die Verfahrensweise bei der teilweisen Erfassung wurde im Fragebogen weiter hinterfragt. Danach wird die Gefahrstofffassung in den einzelnen Arbeitsbereichen der Hochschulen (Instituten, Arbeitskreisen, Werkstätten etc.) in

einem hohen Maße unterschiedlich gehandhabt (s. Abb. 7).

Die Angaben zur Verfahrensweise sind deshalb nicht unbedingt als flächendeckend für eine gesamte Einrichtung zu verstehen. In manchen Fällen konnten aufgrund der großen Unterschiede zwischen den Arbeitsbereichen von den Teilnehmern auch keine näheren Angaben gemacht werden. Die teilweise Aufnahme von Gefahrstoffen in ein Verzeichnis erstreckt sich nach den Angaben der Hochschulen aber vor allem auf die folgenden drei Verfahrensweisen, die in manchen Fällen auch kombiniert werden:

- Erfassung ab einer bestimmten **Mengenschwelle**
- Erfassung in bestimmten **Arbeitsbereichen**
- Erfassung bestimmter **Stoffgruppen**

Zum Teil wurden in Hochschulen bzw. Hochschulbereichen **Mengenschwellen** definiert, ab der Gefahrstoffe in einem Kataster aufgenommen werden. Diese Schwellen liegen nach Angaben von Hochschulen zwischen 1 g/ml bis 1 kg/l. Genannt wurde als Mengenschwelle auch „bis zur laborüblichen Menge“, womit vermutlich der so genannte Handgebrauch gemeint ist. Einige Hochschulen/Arbeitsbereiche legen keine exakte Mengenschwelle fest, sondern machen sie vom jeweiligen Gefährdungspotenzial des Stoffes abhängig.

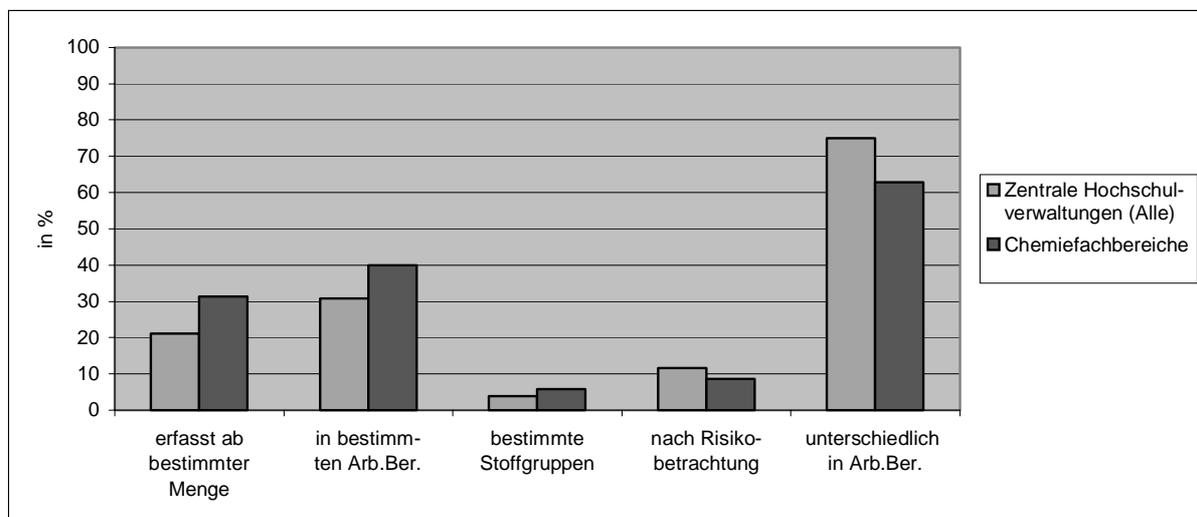


Abb. 7 Teilweise Erfassung von Gefahrstoffen in einem Kataster

In einigen Hochschulen wird ein Kataster grundsätzlich in bestimmten **Arbeitsbereichen** geführt. Genannt werden hier insbesondere die chemischen Praktika, chemische und analytische Labore (auch aus nichtchemischen Fachbereichen, wie Maschinenbau und Architektur), Werkstätten und Chemikalienlager.

In Ausnahmefällen ist die Erstellung eines Gefahrstoffverzeichnis auf bestimmte **Stoffgruppen** beschränkt, wie z. B. auf folgende:

- krebserzeugende, fruchtschädigende, erbgutverändernde Stoffe
- sehr giftige Stoffe
- Stoffe nach Anhang I der Seveso-II-Richtlinie
- organische Lösemittel

Nur in wenigen Fällen wird die Frage der Katerisierung erst nach einer spezifischen Risikobetrachtung des betroffenen Stoffes entschieden. Die Risikobetrachtung wird dann in der Regel innerhalb der Fachbereiche/Arbeitsbereiche vorgenommen, in Einzelfällen sind aber auch die Sicherheitsfachkräfte bzw. Gefahrstoffbeauftragten der zentralen Verwaltung beteiligt.

Einige Befragungsteilnehmer weisen darauf hin, dass eine flächendeckende Gefahrstofffassung derzeit noch nicht erfolgt, aber beabsichtigt ist (u. a. mit Hilfe von Intranetlösungen). In einem Fall wurde in diesem Zusammenhang auch angemerkt, dass zwar eine annähernd flächendeckende Erfassung der Gefahrstoffe in den Arbeitsbereichen bis zu einem bestimmten Zeitpunkt erfolgt ist, aber seitdem in vielen Bereichen keine Aktualisierung mehr vorgenommen wurde.

#### **Bewertung:**

Festzuhalten ist, dass Gefahrstoffkataster in fast allen Hochschulen geführt werden. Eine vollständige Erfassung aller Gefahrstoffe erfolgt nach eigenen Angaben in etwa der Hälfte der Einrichtungen. Ansonsten wird das Kataster mit unterschiedlicher Herangehensweise und Intensität in den Arbeitsbereichen der Hochschulen gehandhabt.

Die Definition von Mengengrenzen, ab welcher Menge ein Gefahrstoff in einem Verzeichnis erfasst wird, ist sicherlich hilfreich. Es ist allerdings die Frage, ob pauschale Grenzen für eine gesamte Hochschule (z. B. grundsätzlich alle Stoffe ab 1 l oder 1 kg) sinnvoll sind, da die Stoffe unterschiedliche Gefahreigenschaften und in Verbindung mit der jeweiligen individuellen Anwendung unterschiedliche Gefährdungspotenziale beinhalten. Zweckvoller ist die Definition von Mengengrenzen in Abhängigkeit von Anwendungsfällen, indem zunächst Risikobetrachtungen angestellt werden (wie in einigen Hochschulen praktiziert), auf deren Grundlage dann entschieden werden kann, ab welcher Gefahrstoffmenge eine Erfassung erfolgen soll,

Die Notwendigkeit der Erstellung und regelmäßigen Pflege eines Gefahrstoffkatasters steht für die Hochschulen außer Frage. Der Stand der praktischen Umsetzung innerhalb der einzelnen Einrichtungen der Hochschulen ist aber sehr unterschiedlich. Zu diskutieren ist daher, ob die Motivation der Akteure in den einzelnen Einrichtungen (zum Beispiel in den Arbeitskreisen) durch zentral zur Verfügung gestellte Instrumente erhöht werden kann. Zu denken ist hier vor allem an Softwarelösungen, deren Datenpflege dezentral, die Softwarepflege und Information zentral vorgenommen werden kann. Zu denken ist weiterhin an eine Unterstützung zum Erfahrungsaustausch über ermittelte Gefährdungspotenziale zwischen den Arbeitsbereichen (ggf. auch anderer Hochschul- oder sonstiger Forschungseinrichtungen).

#### **Informationsquellen**

Informationen zu Gefahrstoffeigenschaften können aus einer Vielzahl von Datenquellen zusammengetragen werden. Deshalb wurde in der Erhebung nach den in der Hochschulpraxis verwendeten Quellen gefragt. Das Ergebnis zeigt, dass für die Ermittlung, Einstufung und Beurteilung von Gefahrstoffen vorwiegend die Sicherheitsdatenblätter verwendet werden (s. Abb. 8). Über 90% der Teilnehmer ordnen den Sicherheitsdatenblättern eine hohe bis mittlere Relevanz zu. Weitere wichtige Datenquellen stellen die Kataloge der Chemikalienhersteller dar, insbesondere in den chemischen Fachbereichen. Auch öffentliche Gefahrstoffdatenbanken und das Gefahrstoffinformationssystem der gewerblichen Berufsgenossenschaften (Gestis) werden vor allem in

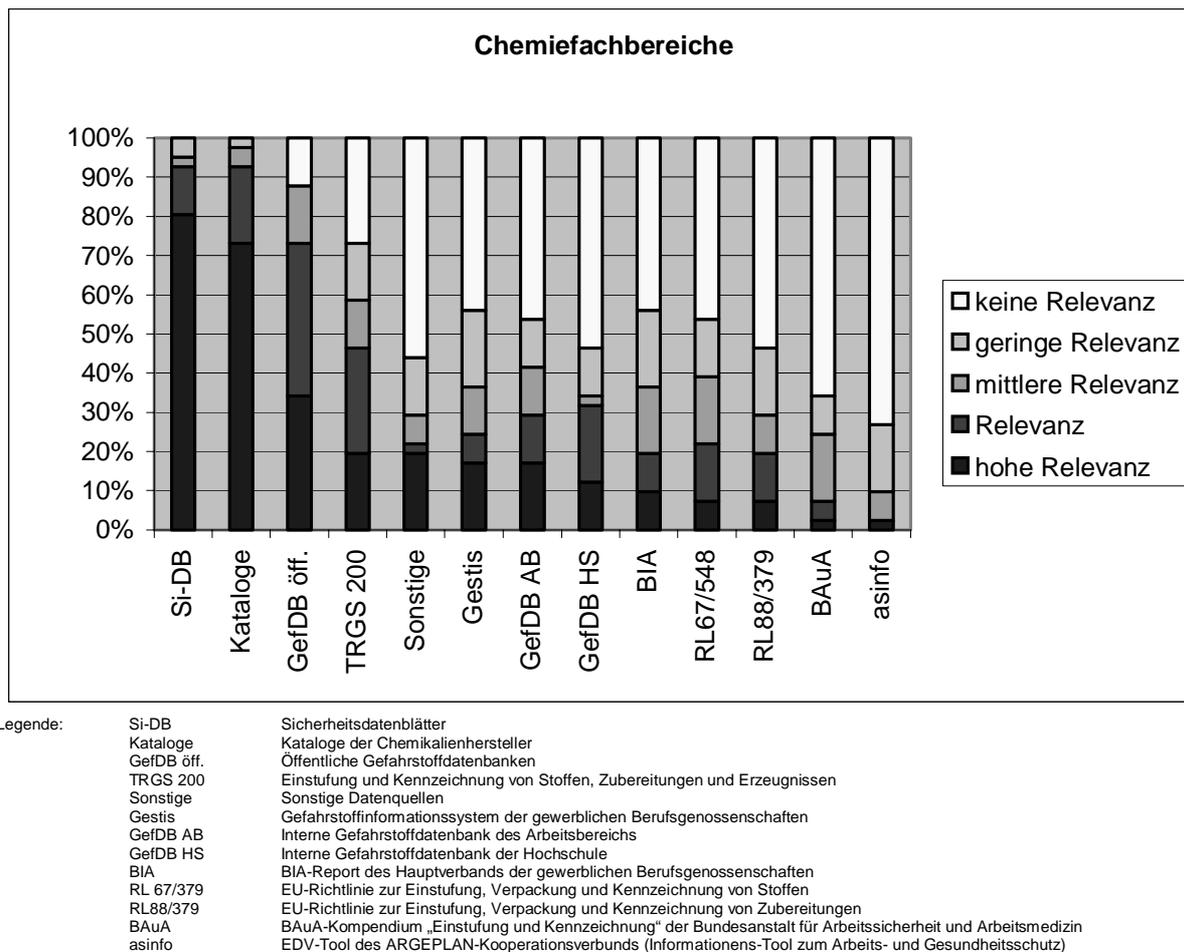


Abb. 8 Bewertung der Datenquellen für Informationen über Gefahrstoffe

Hochschulen mit chemischen Fachbereichen häufig genutzt. Die TRGS 200 bildet als konkretisierende Regel des Gefahrstoffrechts zur Einstufung und Kennzeichnung von Stoffen, Zubereitungen und Erzeugnissen ebenfalls einen Informationsschwerpunkt für diesen Aufgabenbereich.

Zu den „sonstigen Datenquellen“ wurden folgende Angaben von den Bearbeitern gemacht:

- Fachliteratur, Publikationen, Lehrbücher, Praktikumsbücher, Betriebsanweisungen, Informationsblätter, Zeitschriften
- Softwareprogramme
- Internetseiten (z. B. „Umwelt-Online“)
- Austausch mit Fachpersonal innerhalb der Hochschule

#### **Bewertung:**

Als Informationsquellen für die Ermittlung und Zuordnung von Gefahrstoffeigenschaften spielen die Sicherheitsdatenblätter, die Chemikalienkataloge der Hersteller sowie die öffentlich zugänglichen Gefahrstoffdatenbanken die wichtigste Rolle. Offenbar sind diese Informationsträger weit verbreitet, haben sich bei Standardfragen in der Vergangenheit gut bewährt und besitzen daher das Vertrauen der Nutzer. Andere Informationsmöglichkeiten finden nur selten Eingang in den täglichen Routineablauf und werden vermutlich nur partiell bei speziellen Anlässen angewendet.<sup>3</sup>

<sup>3</sup> vgl. auch: Stratmann F.; Müller, J.: Neue Medien im Arbeits- und Gesundheitsschutz. Erprobung eines internetbasierten Arbeitsschutz-Informationssystems für Hochschulen. HIS-Projektbericht 2001.

siehe auch im Internet:  
<http://www.his.de/Abt3/Umweltschutz/aus0042>

### Einstufung und Kennzeichnung selbst hergestellter Chemikalien, Zwischenprodukte und Zubereitungen

Bei der Einstufung und Kennzeichnung selbst hergestellter Chemikalien, Zwischenprodukte und Zubereitungen kann nur begrenzt – nämlich hinsichtlich der Eingangsstoffe – auf Lieferanteninformationen (z. B. Sicherheitsdatenblätter) zurückgegriffen werden. Hier ist letztendlich der Hersteller/Verwender verpflichtet, die notwendigen Informationen zur Einstufung und Kennzeichnung der selbst hergestellten Stoffe zu erbringen. Die Rechtsvorschriften und Regelwerke bieten ihm hierzu verschiedene Instrumente an (TRGS 200, Anhang VI der Richtlinie 67/548/EWG (EU-Leitfaden)).

Stoffe und Zubereitungen, die sich im Produktionsgang befinden (Zwischenprodukte) brauchen nicht gekennzeichnet werden. Voraussetzung dafür ist aber, dass den beteiligten Arbeitnehmern (einschließlich Studierenden) bekannt ist, um welche gefährlichen Stoffe oder Zubereitungen es sich dabei handelt.<sup>4</sup>

Nach den Befragungsergebnissen kann das Fachpersonal aus den zentralen Hochschulverwaltungen (insbesondere aus Fachhochschulen) mehrheitlich keine allgemeingültigen Angaben zu den in den einzelnen Arbeitsbereichen praktizierten **Einstufungsverfahren** bei selbst hergestellten Stoffen und Zubereitungen machen, weil die Verfahrensweisen zu unterschiedlich sind (s. Abb. 9).

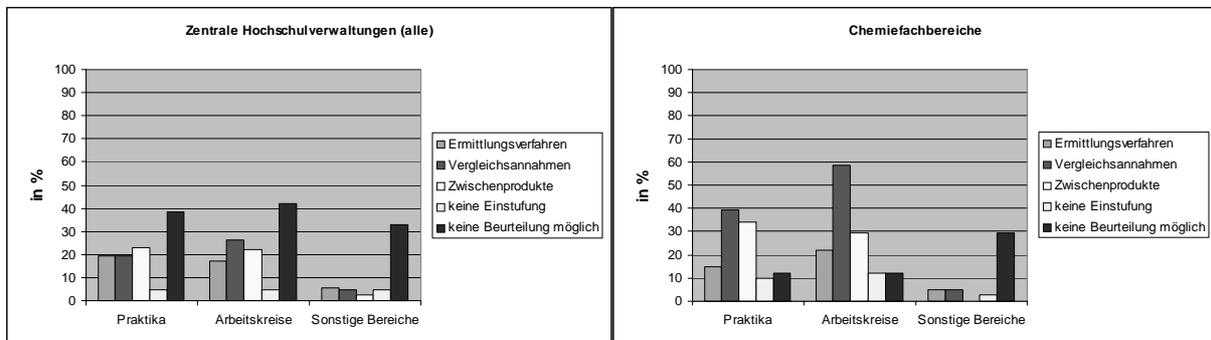


Abb. 9 Einstufung von selbst hergestellten Chemikalien, Zwischenprodukten und Zubereitungen

Grundsätzlich müssen die genannten Stoffe für den hochschulinternen Gebrauch mindestens mit folgenden Angaben gekennzeichnet werden (§ 23 GefStoffV):

- chemische Bezeichnung
- bei Zubereitungen ggf. Handelsname oder Bezeichnung
- Gefahrensymbole und zugehörige Gefahrenbezeichnungen
- R- und S-Sätze
- Name, Anschrift und Telefonnummer des Herstellers oder Vertreibers

Handelt es sich bei diesen Stoffen um den Handgebrauch im Labor, reichen die Bezeichnung des Stoffes oder der Zubereitung und deren gefährlichen Bestandteile sowie die Gefahrensymbole mit den zugehörigen Gefahrenbezeichnungen als Kennzeichnung aus.

Auch kommen nach Angaben der zentralen Hochschulverwaltungen je nach Hochschultyp und Arbeitsbereich (Praktika, Arbeitskreise, sonstige Bereiche) die in der Befragung genannten Möglichkeiten zum Einstufungsverfahren in sehr unterschiedlichem Maße zum Einsatz. In Universitäten (mit und ohne Diplomchemie), in den Fachhochschulen mit Chemie sowie nach Einschätzung der beteiligten Chemiefachbereiche selbst, werden viele selbst hergestellte Produkte als Zwischenprodukte betrachtet. Da diese üblicherweise nicht gelagert werden, sondern sich im Produktionsgang befinden, wird auf eine Einstufung verzichtet. Dies trifft besonders auffällig für Arbeitskreise in Universitäten mit Diplom-Chemie (nach Aussage der Chemiefachbereiche auch für Praktika) sowie für Praktika in Fachhochschulen mit Chemiestudiengang zu. In den Praktika der Universitäten kommen ansonsten nur in geringem Umfange das Ermittlungsverfahren

<sup>4</sup> vgl. auch GUV 19.17, Abschnitt 7.1

nach TRGS 200/EU-Leitfaden und der Vergleich mit Stoffen ähnlicher Eigenschaften zum Einsatz. In den Arbeitskreisen der Universitäten mit Diplom-Chemie kommt vor allem das Vergleichsverfahren zur Anwendung. In Praktika der Fachhochschulen mit Chemiestudiengang werden häufig sowohl das Ermittlungs- als auch das Vergleichsverfahren praktiziert. Nach Auskunft der befragten Fachbereiche wird in erster Linie das Vergleichsverfahren zur Einstufung der selbst hergestellten Produkte angewendet (insbesondere in den Arbeitskreisen). Nur wenige Hochschulen verzichten grundsätzlich auf die Einstufung ihrer selbst hergestellten Produkte.

Über die „sonstigen (Arbeits-)Bereiche“ wurden nur in wenigen Fällen konkrete Aussagen gemacht. Zumeist handelt es sich danach um Werkstätten, Büros, Chemikalienlager, Service-Abteilungen (Analytik), arbeitsgruppenunabhängige Labore, An-Institute und Sonderforschungsbereiche.

Eine Besonderheit im Rahmen der Einstufung von selbst hergestellten Produkten nennt eine Hochschule, in der die zentrale Chemikalienausgabe den Service anbietet, diese Stoffe von den Forschungsgruppen in das Lager zu übernehmen und auch die Einstufung vorzunehmen.

Nach den Befragungsergebnissen findet in der Regel eine Kombination von **Kennzeichnungen** der selbst hergestellten Produkte statt. Mit deutlichem Abstand zu den übrigen Kennzeichnungsarten wird das betroffene Gebinde am häufigsten mit der Bezeichnung der Inhaltsstoffe sowie den Gefahrstoffsymbolen gekennzeichnet. Diese Kennzeichnung würde den Anforderungen an gefährliche Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse im Handgebrauch genügen. Eine zusätzliche Kennzeichnung mit den R- und S-Sätzen, wie es nach den Kennzeichnungsvorschriften der GefStoffV für den umfassenderen hochschulinternen Gebrauch verlangt wird, findet in der Hochschulpraxis, außer in Fachhochschulen mit Chemiestudiengang, deutlich seltener statt (s. Abb. 10).

Neben den in der Vorauswahl des Fragebogens benannten Kennzeichnungen werden die Stoffe in Einzelfällen (wenn sie sich als Zwischenprodukte „im Produktionsgang“ befinden) mit unterschiedlichen Informationen versehen: Formel, chemische Strukturformel; Bezeichnung: „Noch nicht geprüfter Stoff“ / „Unbekannte Eigenschaften“ (oder ähnlich); Name des Herstellers/Verwenders; Herstellungsdatum; interner Nummerncode; Verwendungszweck; Lagerklasse; Menge; Nummer aus Laborjournal; Umsetzung von Stufe ... zu Stufe ...

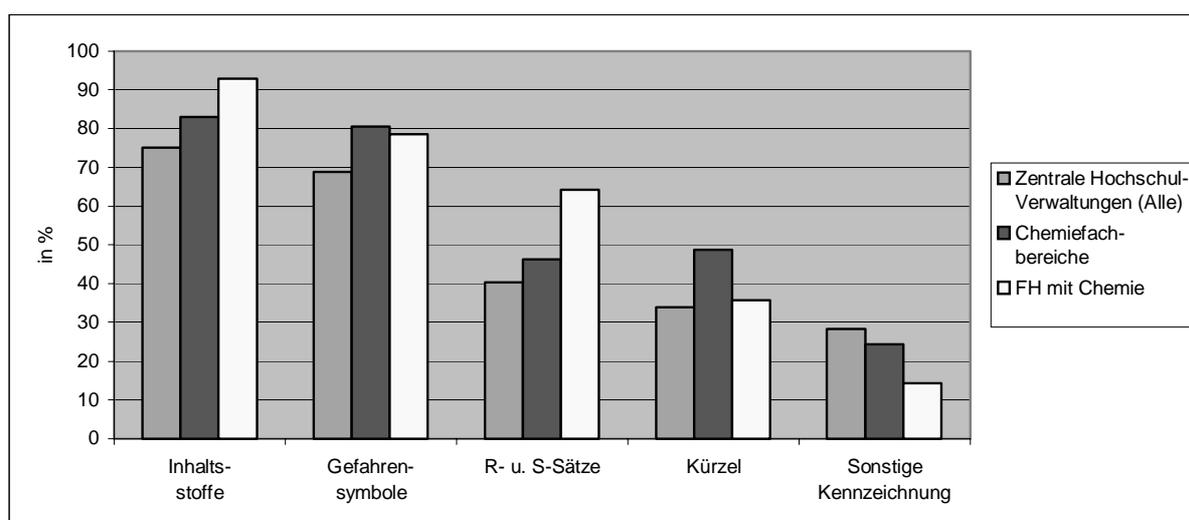


Abb. 10 Kennzeichnung selbst hergestellter Chemikalien, Zwischenprodukte und Zubereitungen

**Bewertung:**

Die Einstufung selbst hergestellter Produkte wird in den einzelnen Arbeitsbereichen der Hochschulen sehr unterschiedlich gehandhabt. Erfreulicherweise werden Einstufungen in den meisten Fällen nur dann nicht vorgenommen, wenn es sich um Zwischenprodukte (die sich im Produktionsgang befinden) handelt. Insbesondere im Forschungsbereich (Arbeitskreise) wird zur Einstufung selbst hergestellter Produkte mit Vergleichsannahmen gearbeitet.

Die verbreitete Praxis, selbst hergestellte Stoffe und Zubereitungen als Zwischenprodukte zu deklarieren, ist zu akzeptieren, wenn sich diese Stoffe tatsächlich in einem Arbeitsprozess befinden und nicht über längere Zeit gelagert werden. Bisherige Praxiserfahrungen zeigen jedoch, dass diese Produkte leider häufig gelagert werden, mit dem Ergebnis, dass nach mehreren Jahren und Personalwechseln nicht deklarierte Stoffe in den Laboren und Lagern stehen, deren Urheber nicht mehr an der Hochschule sind. Diese „Hinterlassenschaften“ stellen dann eine nicht unerhebliche Gefahr dar, zumal sie nur kostenaufwendig zu entsorgen.

Die Gebinde selbst hergestellter Produkte werden größtenteils mit den Inhaltsstoffen und den Gefahrensymbolen gekennzeichnet. Damit werden die Kennzeichnungspflichten für „Stoffe im Arbeitsgang“ erfüllt. Eine zusätzliche Kennzeichnung mit den R- und S-Sätzen, wodurch der hochschulinterne Gebrauch der Stoffe möglich ist, wird in deutlich geringerem Maße vorgenommen. Hier ist zu prüfen, ob es sich bei den selbst hergestellten Produkten tatsächlich nur um „Stoffe im Arbeitsgang“ handelt.

### **Änderungsanregungen zu den rechtlichen Vorgaben und Regelwerken für den Bereich „Gefahrstoffermittlung und -information“**

Der Änderungsbedarf bei Rechtsvorschriften und Regelwerken zum Aufgabenbereich „Gefahrstoffermittlung und -information“ erscheint sehr gering, da über 80 % der Hochschulen Änderungen nicht für erforderlich halten.

Als Änderungswünsche werden dennoch genannt:

Regelungsbereich allgemein:

- In allen Vorschriften sind erhebliche Vereinfachungen erforderlich. Die jetzige Rechtslage kann von den Hochschulen nicht erfüllt werden.
- Mehrfachregelung durch staatliches und BG-Recht sollte vermieden werden (immer auftretende Frage: Was gilt und was hat Vorrang?). So sollten die GUV 19.17, die GUV 16.17, die ZH 1/119, die TRGS 526 und die VBG 91 zusammengefasst werden. Zumindest sollte die GUV 16.17 (Richtlinien für Laboratorien) inhaltlich der TRGS 526 - Laboratorien entsprechen.
- In der TRGS 220 sollten Kriterien zur Qualitätssicherung der Sicherheitsdatenblätter aufgenommen werden.

GefStoffV:

- Vereinfachen und anwenderfreundlicher gestalten (z. B. durch Festlegung von Kleinmengenfreigrenzen, durch konkrete Beispiele). Es sollte besser zwischen Umgang und Inverkehrbringen getrennt werden. Eine separate Verordnung nur zum Umgang wäre für den Arbeitsschutz sinnvoll.
- Die Ermittlungspflicht sollte für die Forschung großzügiger geregelt werden
- Die Ersatzstoffprüfung sollte relativiert werden (z.B. nicht bei Kleinmengen im Labor). Die Dokumentation der Ersatzstoffprüfung ist in der Forschung nicht realisierbar und sollte gestrichen werden.
- Die Gefahrstoffkatastererstellung in Hochschulen nur für größere Mengen an gelagerten Gefahrstoffen (z.B. in Gefahrstofflagern, Gefahrstoffschränken – nicht in Laboren) festlegen.
- Die Bewertung krebserzeugender Potenz ist zu erleichtern (siehe Diskussion um die Einstufung von Ethanol in Gruppe 1). Aber krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Stoffe (CMR-Stoffe) sollten immer benannt werden, auch wenn Konzentration unter 0,1 % liegt. CMR-Stoffe der Kategorie I und II sollten ein eigenes Symbol bekommen. Die Kennzeichnung dieser Stoffe mit dem Gefahrensymbol T giftig ist irreführend.
- Die Verweise auf die EU-Richtlinien sind für normale Nutzer kaum mehr zu überblicken und nachzuvollziehen. Wünschenswert ist Angabe eines internetfähigen gleitenden Verweises auf „die Anhänge“ mit konkreten Hilfen bei der Suche.

TRGS 200:

- Ausnahmeregelung für neue Stoffe wäre wünschenswert.
- Sinnvolle Zusammenfassung von Stoffen wäre wünschenswert. Es ist nicht nachvollziehbar, dass mehrere Stoffe mit offensichtlich gleicher Wirkungsmöglichkeit nicht zusammengefasst und einheitlich bewertet werden (Beispiel: alle Chromate, CrO<sub>3</sub>, Chromylchlorid gleiche Einstufung).
- Zulässigkeit einer „Grobermittlung“, da Stoffe aus der Forschung in der Regel nicht in den Verkehr gebracht werden und der Umgang mit ihnen auf einen kleinen Personenkreis eingeschränkt ist.
- In die TRGS 200 sollte eine Sonderregelung (Erleichterung) für die Einstufung von Kleinstmengen aufgenommen werden.

TRGS 440:

- Es fehlen Gefahrensymbole für Gase.
- Erfassung aller Stoffe, für die es weitergehende Vorschriften gibt (z. B. solche, die mit E gekennzeichnet werden, CMR-Stoffe usw.).
- Der Umgang mit Kleinmengen für Forschung und Lehre sollte vereinfacht und übersichtlich definiert werden.

BUK-Regel:

- Exaktere Definition „Unterschreitung der Auslöseschwelle“ durch generelles Arbeiten mit gefährlichen Stoffen im Abzug ist wünschenswert.
- Nur nicht verkomplizieren. Die Regel ist gut geeignet.
- Kompetente Einstufung neuer Stoffe in der Hochschulforschung in der Regel nicht möglich (evtl. müssten auch TRGS 200 u. GefStoffV entsprechend geändert werden).

TRGS 526:

- Wie ist der Student einzuordnen?
- Rückführung in eine berufsgenossenschaftliche Regel.
- Es gibt keinen Bestandsschutz mehr. Eine unsinnige Regelung, da die Anforderungen finanziell nicht sofort umsetzbar sind.

### **Beurteilung der Novellierungsabsicht über Mindestangaben zu Gefahrstoffeigenschaften**

*Nach den Novellierungsüberlegungen zur GefStoffV im Bereich der GefahrstoffEinstufung und -information sollen zukünftig vor dem Umgang mit einem Arbeitsstoff gesicherte Prüfergebnisse oder zuverlässige Abschät-*

*zungen von qualifizierten Stellen über mindestens folgende vier Stoffeigenschaften vorliegen:*

- *akute Toxizität*
- *hautreizende Wirkung*
- *schleimhautreizende Wirkung*
- *erbgutverändernde Wirkung an Zellkulturen*

*Wenn diese Mindestdaten nicht vorliegen, sei nach Ansicht der Befürworter einer solchen Novellierung eine ausreichende Risikobeurteilung nicht möglich und der Umgang somit verboten. Bereits heute wird in der Anlage 1 der TRGS 440 diese Verfahrensweise empfohlen, soll aber durch die Novellierung als generelle Verpflichtung in die GefStoffV aufgenommen werden.*

Ein Drittel der zentralen Hochschulverwaltungen hält die beabsichtigte Novellierung für allgemein anwendbar (s. Abb. 11). Ein weiteres Drittel sieht jedoch Probleme bei der Umsetzung in bestimmten Arbeitsbereichen. Nur verhältnismäßig wenige Beantworter sehen Umsetzungsprobleme bei bestimmten Stoffgruppen.

In Universitäten mit Diplom-Chemie wird eine solche Novellierung zumeist kritisch gesehen. Nur wenige Vertreter dieser Gruppe halten die Novellierungsabsicht für allgemein anwendbar. Über 50 % der Hochschulverwaltungen dieses Hochschultyps und mehr als 60 % der chemischen Fachbereiche halten eine Umsetzung in bestimmten Arbeitsbereichen (Forschungslaboren) nicht für möglich. Teilweise wurden diese Forschungsbereiche auch näher spezifiziert:

- Synthesechemie
- präparative Chemie
- Bereiche, in denen mit neuen Stoffe oder Zwischenstufen gearbeitet wird
- Bereiche, in denen mit Kleinstmengen umgegangen wird (ca. 10 mg)
- Grundlagenforschung
- Entwicklung neuer Verfahren

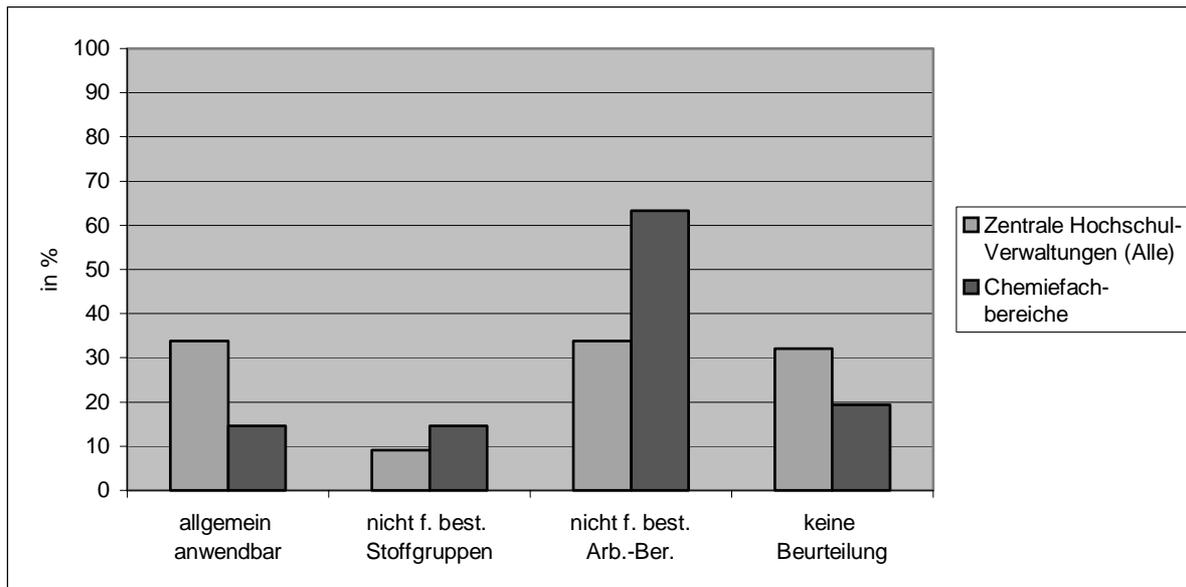


Abb. 11 Bewertung der Novellierungsabsichten im Rechtsbereich „Gefahrstoffermittlung und -information“

Die Novellierungsabsicht wird von den Kritikern im Forschungsbereich für nicht umsetzbar gehalten, da Forschung den Umgang mit nicht geprüften Stoffen als Grundaufgabe beinhaltet. Selbst die Prüfung auf die vier oben genannten Parameter wird bei der Vielzahl der verwendeten Stoffe in keinem Verhältnis zu den vorhandenen Kapazitäten und dem zu erwartenden Ergebnis (Sicherheitsgewinn) gesehen.

Aber auch im Bereich der Lehre werden vielfach Probleme in chemischen Hauptfachpraktika, zumindest in Fortgeschrittenenpraktika sowie in der Diplomphase, gesehen. Selbst in chemischen Grundpraktika werden nach Meinung der Befragten Stoffe hergestellt, die noch nicht in der Literatur beschrieben und für welche die geforderten Daten zu den Eigenschaften nicht zu erbringen sind. Andererseits gibt es jedoch auch Stimmen, die eine Anwendung dieser Novellierung im Lehrbetrieb für möglich (und erforderlich) halten und in Praktika lediglich den Einsatz geprüfter Stoffe für vertretbar halten, um die Risiken für „teilkundige“ Personen abschätzen zu können.

Umsetzungsschwierigkeiten einer solchen Novellierung werden auch bei bestimmten Stoffgruppen gesehen, insbesondere bei:

- neuen Substanzen und Zubereitungen, deren Eigenschaften noch nicht bekannt und ggf. erst untersucht werden sollen

(zuverlässige Abschätzungen dazu sind seriös nicht zu leisten)

- Chemikalien, die nur selten und in geringen Mengen verwendet werden
- Abfallproben, Altlasten
- Kohlenhydrate, Silicium-organische Verbindungen.

#### **Bewertung:**

Für den chemischen Forschungsbereich erscheint aus Hochschulsicht die praktische Umsetzung der Novellierungsabsicht, für jeden Stoff vor dem Umgang mit ihm die toxikologischen Mindestinformationen zu ermitteln, aufgrund der Vielzahl der zur Anwendung kommenden „ungeprüften“ Produkte kaum leistbar. Auch erwartet man keinen Sicherheitsgewinn, da die Arbeiten von sachkundigem Personal durchgeführt werden.

Für den Bereich der Lehre sind unterschiedliche Einschätzungen der Befragten festzustellen. In Anbetracht der häufig noch fehlenden Sachkunde der Studierenden sollte versucht werden, in diesem Bereich grundsätzlich nur mit „geprüften“ Stoffen zu arbeiten und lediglich in speziellen Ausnahmefällen (Diplomarbeit, spezielle Fortgeschrittenenpraktika) und nach Vermittlung der notwendigen Sachkunde „ungeprüfte“ Stoffe einzusetzen.

### 2.3.2 Gefährdungsbeurteilung

Der Arbeitgeber ist nach § 5 ArbSchG verpflichtet, eine Beurteilung der Arbeitsbedingungen an jedem Arbeitsplatz bzw. für jede Tätigkeit durchzuführen, um die Gefährdungen für die Beschäftigten zu ermitteln und entsprechende Arbeitsschutzmaßnahmen zu treffen. Während die „Allgemeinen Schutzpflichten“ des § 17 GefStoffV lediglich die Gefährdungen durch Gefahrstoffe einbeziehen, betrachtet das ArbSchG die möglichen Gefährdungen umfassender bezüglich des gesamten Arbeitsplatzes bzw. der gesamten Tätigkeit und zwar bezogen auf:

1. die Gestaltung und die Einrichtung der Arbeitsstätte und des Arbeitsplatzes
2. physikalische, chemische und biologische Einwirkungen
3. die Gestaltung, die Auswahl und den Einsatz von Arbeitsmittel, insbesondere von Arbeitsstoffen, Maschinen, Geräten und Anlagen sowie den Umgang damit
4. die Gestaltung von Arbeits- und Fertigungsverfahren, Arbeitsabläufen und Arbeitszeit und deren Zusammenwirken
5. Qualifikation und Unterweisung der Beschäftigten

### Durchführung der Gefährdungsbeurteilung

Nach Auskunft der zentralen Hochschulverwaltungen werden in einem Großteil der Hochschulen für alle Arbeitsbereiche Gefährdungsbeurteilungen durchgeführt (70 %). Besonders die zentralen Hochschulverwaltungen der Universitäten und Fachhochschulen mit Chemiestudiengängen nennen eine hohe Quote (80 bis 85 %). In einem deutlich geringeren Umfang beschränken sich die Beurteilungen auf bestimmte Arbeitsbereiche oder auf bestimmte Stoffe. Nur wenige Einrichtungen verzichten bisher ganz auf eine Gefährdungsbeurteilung (s. Abb. 12).

Den zusätzlichen Kommentaren der Erhebungsteilnehmer zu bestimmten Arbeitsbereichen ist zu entnehmen, dass Art, Menge und Qualität der durchgeführten Beurteilungen sehr unterschiedlich sind. Oftmals beschränken sich Gefährdungsbeurteilungen auf naturwissenschaftliche Bereiche oder Teile davon (z. B. Chemiepraktika); teilweise sind aber auch Werkstätten, Glasbläserei, betriebstechnische Bereiche etc. einbezogen; manchmal werden dagegen lediglich Bildschirmarbeitsplätze geprüft. In einigen Einrichtungen laufen die Beurteilungen als Pilotprojekte in ausgewählten Bereichen und sollen zu einem späteren Zeitpunkt flächendeckend ausgeweitet werden.

In wenigen Fällen beschränkt sich die Gefährdungsbeurteilung auf bestimmte besonders gefährliche Stoffe oder Stoffgruppen (z. B.

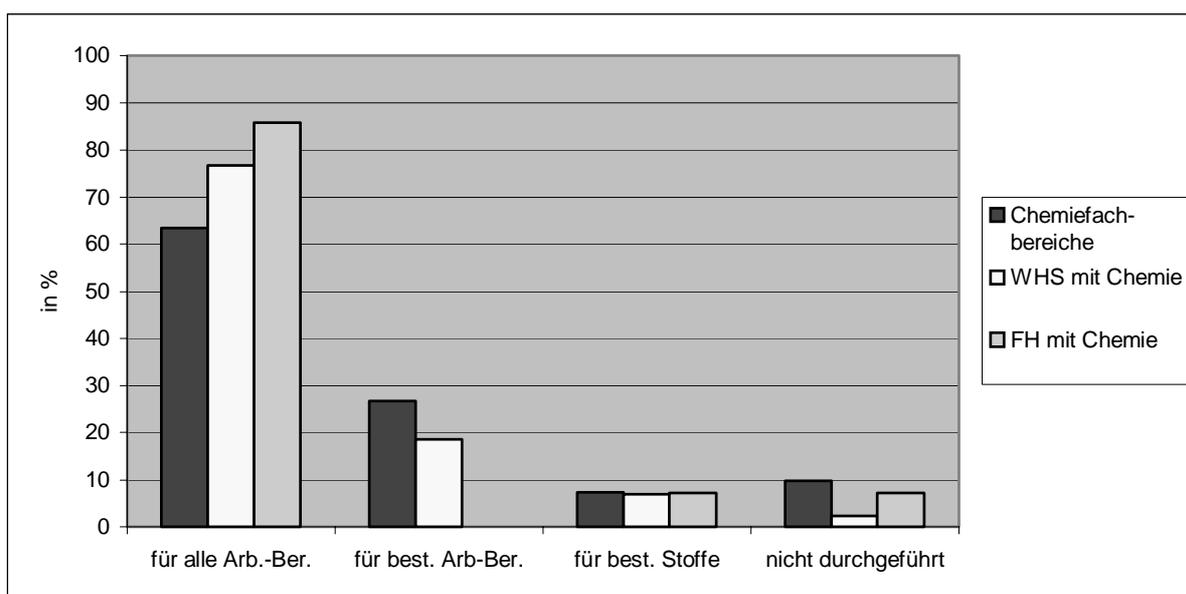


Abb. 12 Durchführung von Gefährdungsbeurteilungen

krebserzeugende, sehr giftige, erbgutverändernde und fruchtschädigende Stoffe, explosive Stoffe, entzündliche Stoffe).

Zur konkreten Durchführung von Gefährdungsbeurteilungen macht das ArbSchG keine näheren Angaben. Es wurden deshalb von verschiedener Seite praxisbezogene Konzepte entwickelt. Besonders zu nennen sind hochschulspezifische Konzepte, einerseits eine gemeinsam von den Universitäten Bonn und Hamburg entwickelte Handlungsanleitung und andererseits ein gemeinsam von HIS und der TU Berlin entwickeltes Beurteilungskonzept<sup>5</sup>. Weiterhin sind von den Berufsgenossenschaften verschiedene, zumeist branchenbezogene Durchführungshilfen in Form von Checklisten entwickelt worden.

Nach Beurteilung durch die zentralen Hochschulverwaltungen werden die Checklisten der Berufsgenossenschaft am meisten als Unterstützung zur Gefährdungsanalyse verwendet (s. Abb. 13). Dies zeigt sich insbesondere bei den Fachhochschulen sowie den Universitäten

ohne Chemiefachbereiche. Aus Sicht der chemischen Fachbereiche finden dagegen alle im Fragebogen genannten Verfahren in ungefähr gleichem Maße Anwendung. Häufig werden jedoch auch „sonstige Verfahren“ zu Hilfe genommen. Hierunter fallen im Wesentlichen hochschulinterne Verfahren, Checklisten und Fragebögen. Zum Teil basieren diese auf einem der oben genannten Verfahren und wurden für die ortsspezifische Anwendung entsprechend modifiziert. Die nordrhein-westfälischen Fachhochschulen verwenden eine vom Arbeitskreis der Sicherheitsfachkräfte der Fachhochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen entwickelte Handlungsanleitung. Vereinzelt kommen auch Checklisten und Verfahren der Gemeindeunfallverbände bzw. Landesunfallkassen, verschiedener Behörden sowie Softwareprodukte zum Einsatz.

Eine wichtige Frage ist, wer die Gefährdungsbeurteilungen in den einzelnen Arbeitsbereichen der Hochschulen durchzuführen hat. Nach dem ArbSchG und der GefStoffV ist der Arbeitgeber dazu verpflichtet. Nach der Emp-

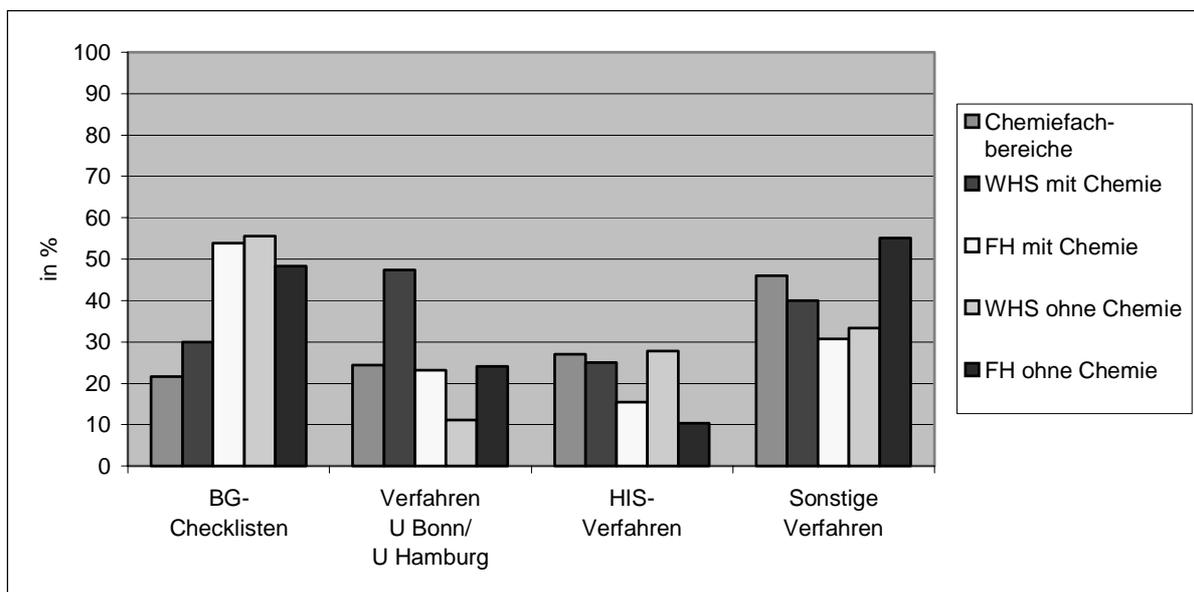


Abb. 13 Angewendete Verfahren zur Gefährdungsbeurteilung

<sup>5</sup> Universität Bonn/Universität Hamburg: Beurteilung und Dokumentation der Arbeitsbedingungen gemäß der §§ 5 und 6 Arbeitsschutzgesetz. August 1997.

Stratmann, F.: Gefährdungsermittlung und -beurteilung in Hochschulen nach § 5 Arbeitsschutzgesetz, 2. verbesserte Auflage. HIS-Projektbericht. Hannover 1997.

fehlung der BUK-Regel (GU 19.17) sind im staatlichen Hochschulbereich unter dem Begriff Arbeitgeber die Personen zu fassen, die Leitungsaufgaben wahrnehmen. Dazu zählen im Rahmen ihrer Aufgaben und Befugnisse insbesondere die Hochschulleitung, die Leitung der Fachbereiche und Institute sowie die Hochschullehrer. Auch weitere Personen mit

Leitungsfunktion können hier zugezählt werden (z. B. Werkstattleiter, Leiter der Chemikalienausgabe). Während die Hochschulleitung im wesentlichen die grundsätzliche Organisations- und Kontrollverantwortung innehat, liegt die Durchführungsverantwortung direkt beim Leitungspersonal in den einzelnen Arbeitsbereichen, was auch Sinn macht, da die Spezifika der vor Ort eingesetzten Stoffe, der verwendeten Arbeitsverfahren und Arbeitsmittel berücksichtigt werden müssen. Bestimmte Aufgaben können vom Leitungspersonal an geeignete Personen übertragen werden, wobei die Organisations-, Auswahl- und Kontrollverantwortung beim Übertragenden verbleibt.

Aus Sicht der zentralen Hochschulverwaltungen werden Gefährdungsbeurteilungen in erster Linie vom leitenden Personal in den dezentralen Arbeitsbereichen, aber auch vom zentralen Sicherheitswesen sowie von den Sicherheits- und Gefahrstoffbeauftragten der Fachbereiche durchgeführt (s. Abb. 14). In Universitäten mit Diplom-Chemie ist das Aufgabenfeld stärker dem fachbereichseigenen Personal, in Fachhochschulen in hohem Maße (besonders in Fachhochschulen mit Chemie-Studiengängen) dem Fachpersonal der zentralen Hochschulverwaltung zugeordnet.

Die Teilnehmer haben im Fragebogen das Leitungspersonal im Fachbereich näher spezifiziert. Danach handelt es sich um Arbeitskreisleiter, Hochschullehrer, Institutsleiter, Laborlei-

ter, Lehrstuhlleiter, Praktikumsleiter, Werkstattleiter, Dekane, Projektleiter bzw. deren Vertreter oder Beauftragte. Teilweise wird spezielles Personal des Fachbereichs (z. B. Sicherheitsreferent des Fachbereichs) oder der zentralen Verwaltung (z. B. Sicherheitsfachkraft, Gefahrstoffbeauftragter) bei der Gefährdungsbeurteilung zusätzlich hinzugezogen.

Unter „sonstiges Personal“ werden folgende Stellen subsumiert: Betriebsarzt; externe Dienste (z. B. Arbeitsmedizinischer Dienst, externe Sicherheitsfachkraft); speziell für diese Aufgabe beauftragte Mitarbeiter des Instituts/Arbeitskreises etc. (teilweise auch Sicherheitsbeauftragte); Dezernat Technik; auf Anforderung der Hochschuleinrichtung eingerichtet spezielle Projektgruppe „Gesundheitsförderung“.

**Bewertung:**  
Die Gefährdungsbeurteilung hat sich als vorbeugendes Arbeitsschutzinstrument im Hochschulbereich etabliert. Allerdings ist auf Grund von Kommentaren einiger Befragungsteilnehmer anzunehmen, dass Art, Umfang, Qualität und Aktualität der Beurteilungen sehr unterschiedlich zu bewerten sind. Deshalb sind weitere Anstrengungen erforderlich, gezielt auf die einzelnen Bereiche einer Hochschuleinrichtung mit ihren individuellen Gegebenheiten einzuwirken (insbesondere auf das Leitungspersonal), um das Instrument tatsächlich flächendeckend innerhalb einer Hochschule ein-

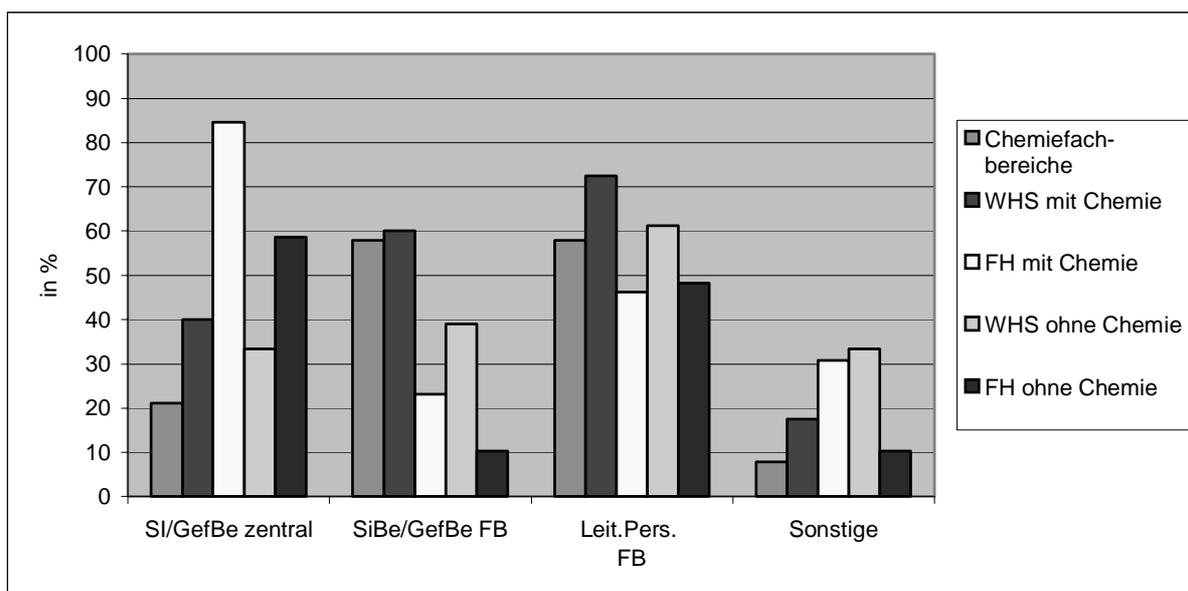


Abb. 14 Mit der Gefährdungsbeurteilung befasste Stellen

zuführen und um die notwendige Qualität und Aktualität einer Gefährdungsbeurteilung zu erreichen.

Hilfestellung können hierbei die im Erhebungsbogen genannten Beurteilungsverfahren bieten. Sie sollten als Grundmodelle betrachtet werden, die an die örtlichen Gegebenheiten anzupassen sind, um den Spezifika der einzelnen Hochschuleinrichtungen gerecht zu werden.

### Beurteilung der Novellierungsabsichten zur Gefährdungsbeurteilung

Eine Verfahrensbeschreibung zur Gefährdungsbeurteilung nach ArbSchG ist bislang lediglich in allgemeiner Form im ArbSchG und als Konkretisierungsvorschlag in der BUK-Regel (GUV 19.17) enthalten. Im Rahmen der Novellierung der GefStoffV ist aus diesem Grunde beabsichtigt, das Beurteilungsverfahren im Zusammenhang mit der Ermittlungspflicht neu in die GefStoffV aufzunehmen und analog zur BioStoffV konkreter zu fassen.

Von den meisten Hochschulen (zwischen 80 und 100 % je nach Hochschultyp) wird keine Notwendigkeit gesehen, die Verfahrensbeschreibung zur Gefährdungsbeurteilung in die GefStoffV neu aufzunehmen, sondern man hält die bisherige Grundlage des Arbeitsschutzgesetzes für ausreichend.

Die (wenigen) Hochschul- bzw. Fachbereichsvertreter, welche die Aufnahme einer Gefährdungsbeurteilung in die GefStoffV befürworten, verbinden damit aber auch die Forderung nach einer Verbesserung der bisherigen Verfahrensregelung im ArbSchG bzw. in der BUK-Regel. Das heißt, aus ihrer Sicht ist eine weitere Konkretisierung und Erhöhung der Verständlichkeit der Verfahrensbeschreibung unbedingt erforderlich. Dies betrifft sowohl die Durchführung als auch die Dokumentation einer Gefährdungsbeurteilung. Einige Beantworter weisen auf die Biostoffverordnung als positives Beispiel hin, warnen jedoch gleichzeitig davor, die Konkretisierungen zu ausführlich zu gestalten.

Die Novellierungsüberlegungen gehen auch dahin, dass zukünftig für jeden Umgang mit einem Stoff eine auf die spezifischen örtlichen Arbeitsbedingungen (Stoffeigenschaften, Stoffmengen, Arbeitsumgebung, Arbeitsverfahren etc.) bezogene Gefährdungsbeurteilung durchzuführen, Schutzmaßnahmen festzulegen und

zu dokumentieren ist. Auf eine detaillierte Risikobewertung soll jedoch verzichtet werden können, wenn ausreichend begründet werden kann, dass diese aufgrund Art und Umfang der Risiken in Verbindung mit den Arbeitsstoffen nicht erforderlich ist.

Diesen Novellierungsvorschlag hält etwa die Hälfte der Befragungsteilnehmer in der Praxis für anwendbar. Eine stärkere Zurückhaltung ist jedoch von den Teilnehmern aus den Chemiefachbereichen festzustellen (s. Abb. 15).

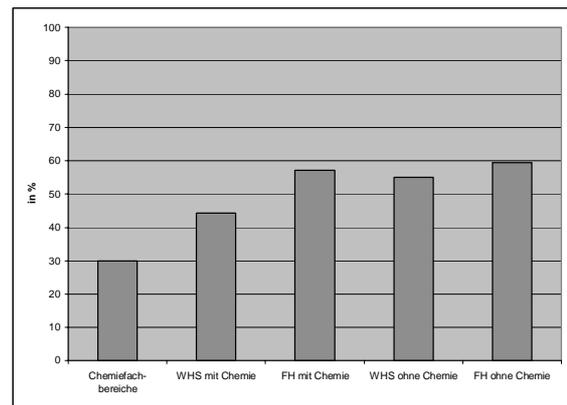


Abb. 15 Verzicht auf eine detaillierte Risikobewertung in der Praxis anwendbar?

Die Ablehnung des Novellierungsvorschlags wird damit begründet, dass in Hochschulen eine Vielzahl von Gefahrstoffen in kleinsten Mengen zum Einsatz kommt und zudem ständige Veränderungen bei den Arbeitsgebieten und Arbeitsbedingungen erfolgen, die eine permanente Aktualisierung einer Beurteilung erforderlich machen. Dieser Aufwand ist nicht leistbar. Man kann sich jedoch vorstellen, Stoffgruppen und Arbeitsprozesse einer Bewertung zu unterziehen. Schwierigkeiten werden bei der Entscheidungsfindung gesehen, wann für einen Prozess/Stoff/Stoffgruppe eine "gröbere" Risikobetrachtung ausreichen könnte.

Problematisch wird von einigen Teilnehmern auch die Risikobewertung patentrechtlich geschützter Projekte (Drittmittelprojekte) auf Grund der mit den Projektpartnern vertraglich festgelegten Vertraulichkeit betrachtet. Dieses Argument kann jedoch kaum in Zusammenhang mit der genannten Novellierungsabsicht in Verbindung gebracht werden, sondern trafe auch bei der heutigen Verfahrensweise der Gefährdungsbeurteilungen zu.

Im Rahmen der Novellierung der GefStoffV wird über die Einführung eines Schutzstufenkonzepts diskutiert. Ziel dieses speziell für kleinere und mittlere Betriebe vorgesehenen Konzepts ist eine Verringerung des Aufwands für die Gefährdungsbeurteilung und der darauf basierenden Festlegung von Schutz- und Hygienemaßnahmen durch eine standardisierte Vorgehensweise. Es wurde in Anlehnung an das britische "COSHH-Essentials"-Konzept entwickelt.<sup>6</sup>

Danach werden die Arbeitsstoffe zunächst auf Basis ihrer R- und S-Sätze, in stoffspezifische Gefahrengruppen von A (reizend) bis D (sehr giftig, krebserzeugend/erbgtutverändernd) eingeteilt. Anschließend werden verwendungsbezogene Gefahrenmerkmale ermittelt, also eingesetzte Mengen und das Freisetzungspotenzial. Hierzu werden die drei Mengengruppen "gering" (g/ml-Bereich), "mittel" (kg/l-Bereich) und "hoch" (t/m<sup>3</sup>-Bereich) gebildet. Das Freisetzungspotenzial wird ebenfalls in die drei Gruppen "niedrig", "mittel" und "hoch" eingeteilt. Es ist bei Feststoffen abhängig von der Verwendungsform (Granulat, kristallin, fein) und bei Flüssigkeiten vom Siedepunkt und der Verarbeitungstemperatur. Diese drei Merk-

malsgruppen (Gefahrengruppe, Mengengruppe, Freisetzungsguppe) werden in einer Matrix in Beziehung zueinander gesetzt und 3 Schutzstufen mit jeweils zugehörigem Schutzmaßnahmen-Set zugeordnet. Im Falle der Schutzstufe 1 würde das Maßnahmen-Set die Mindeststandards für den Umgang mit Arbeitsstoffen nach TRGS 500 umfassen (siehe folgende Beispielmatrix).

Ein Schutzstufenkonzept in der oben vorgestellten Art findet überwiegend Zustimmung bei den Befragten. Insbesondere Universitäten und Fachhochschulen mit Chemiestudiengängen erwarten eine Erleichterung bei der Gefährdungsbeurteilung und der Festlegung von Schutz- und Hygienemaßnahmen. Nur ein geringer Teil dieser Teilnehmergruppe (unter 15 % bzw. 10 %) sieht ein derartiges Konzept als nicht sinnvoll an (s. Abb. 16).

<b>a) Schutzstufen für Gefahrgruppe A</b>			
<b>A</b>	Freisetzung		
	niedrig	mittel	hoch
Geringe Menge	S 1	S 1	S 1
Mittlere Menge	S 1	S 1	S 2
Hohe Menge	S 1	S 1 (flüssig) S2 (fest)	S 2
<b>b) Schutzstufen für Gefahrgruppe B</b>			
<b>B</b>	Freisetzung		
	Niedrig	mittel	Hoch
Geringe Menge	S 1	S 1	S 1
Mittlere Menge	S 1	S 2	S 2
Hohe Menge	S 1	S 2 (flüssig) S 3 (fest)	S 3
<b>c) Schutzstufen für Gefahrgruppe C</b>			
<b>C</b>	Freisetzung		
	Niedrig	mittel	Hoch
Geringe Menge	S 1	S 1 (flüssig) S2 (fest)	S 2
Mittlere Menge	S 2	S 3	S 3
Hohe Menge	S 2	S 3	S 3
<b>d) Schutzstufen für Gefahrgruppe D</b>			
<b>D</b>	Freisetzung		
	niedrig	mittel	Hoch
Niedrige Menge	S 2	S 1 (flüssig) S2 (fest)	S 3
Mittlere Menge	S 3	S 3	S 3
Hohe Menge	S 3	S 3	S 3

<sup>6</sup> Arndt, R.; Henn, M.; Packroff, R.: In Klein- und Mittelunternehmen (KMU) – Anwendung des Schutzstufenkonzepts für Gefahrstoffe, in: Sicherheitsingenieur, 7/2001, S. 16 ff.

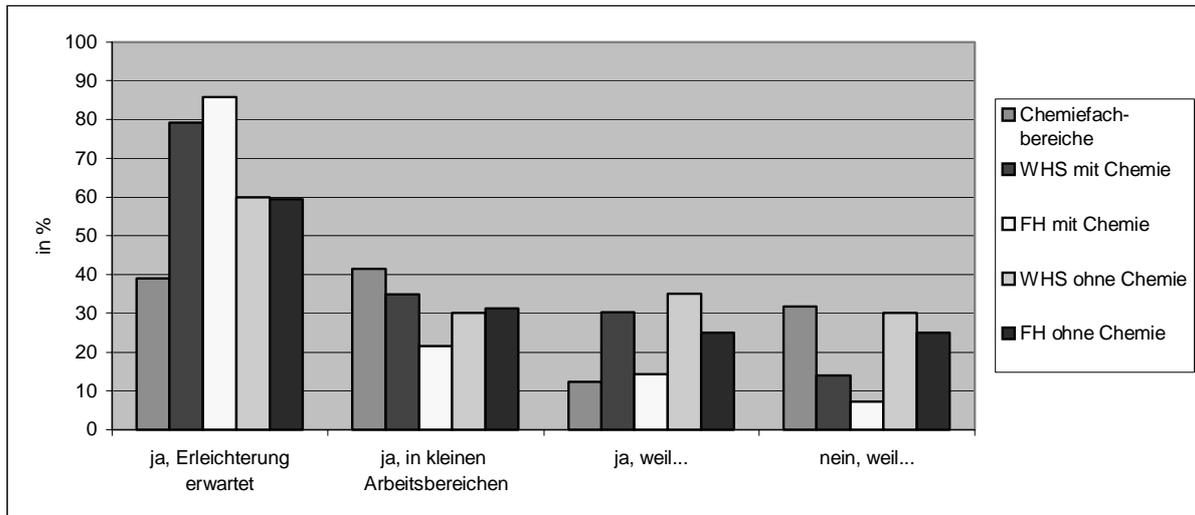


Abb. 16 Schutzstufenkonzept

Erwartet wird eine Erleichterung der Gefährdungsbeurteilung durch die Standardisierung der Vorgehensweise. Damit stünde den Verantwortlichen in den dezentralen Hochschuleinrichtungen eine konkretere Handlungsanleitung (eine Art Checkliste) als bisher zur Verfügung. Auch ließe sich die Beurteilung gleichartiger Bereiche mit diesem Hilfsmittel effektiver durchführen. Betriebsärzte sehen Vorteile für die Klärung der Indikation von Vorsorgeuntersuchungen.

Eine große Skepsis gegenüber dem Konzept kommt aus den Chemiefachbereichen. Hier hält man es zum Teil nicht (30 %) oder lediglich für kleine Arbeitsbereiche (40 %), in denen mit geringerem Stoffumfang gearbeitet wird, für anwendbar.

Die Ablehnung des Konzepts aus Hochschulen ohne Chemiestudiengängen in vergleichbarem Maße lässt vermuten, dass in diesen Hochschulen Gefahrstoffe keine oder nur eine geringfügige Rolle spielen, wodurch Gefährdungsbeurteilungen sich erübrigen oder einfach durchzuführen sind.

Ablehnende Stimmen begründen ihre Einschätzung u. a. mit folgenden Argumenten:

- Das Verfahren ist zu schematisch und die erforderlichen Daten kennt jeder Nutzer auch schon vorher, so dass das Verfahren nur zusätzlichen Aufwand verursacht.

- Ein verantwortungsvoller Umgang bringt mehr Sicherheit als formale Eingruppierungen.
- Das Verfahren macht nur Sinn, wenn Mitarbeiter unterschiedlichster Ausbildung in Gefahrenbereichen arbeiteten. In Hochschulen ist das Personal jedoch hoch qualifiziert und zur Beurteilung in der Lage.
- Bei der Vielzahl der verwendeten Stoffe und häufigen Änderung der Arbeitsbedingungen ist dieses Verfahren (ebenso wie die heutige Vorgehensweise) nicht praktikabel.
- Es bleibt kein Spielraum für eine individuelle Beurteilung.
- Das Verfahren ist nur bei Verwendung kleiner Gefahrstoffmengen und weniger Gefahrstoffarten praktikabel.

#### **Bewertung:**

Aus Hochschulsicht besteht keine Notwendigkeit, die Gefährdungsbeurteilung über das ArbSchG hinaus in der GefStoffV zu konkretisieren. Diskutiert werden sollte jedoch die vereinzelt erhobene Forderung nach einer Überarbeitung der bisherigen Verfahrensbeschreibungen in den Regelwerken (z. B. GUV 19.17), mit dem Ziel einer besseren Verständlichkeit und einer konkreteren Beschreibung der zu erstellenden Dokumentation von Gefährdungsbeurteilungen.

Der Novellierungsvorschlag, für den Umgang mit jedem Stoff eine Gefährdungsbeurteilung durchführen zu müssen, dafür aber auf eine detaillierte Risikobewertung verzichten zu können, wenn offensichtlich von diesem Arbeitsstoff keine Risiken ausgehen, wird in den Hochschulen kontrovers beurteilt. Da zum derzeitigen Zeitpunkt der Novellierungsdiskussion noch keine konkreten Verfahrenshinweise zur Praxis der Abschätzung und Begründung, ob eine detaillierte Risikobetrachtung erforderlich ist oder nicht, genannt sind, fällt es den Hochschulvertretern schwer, eine eindeutige Stellungnahme hierzu abzugeben. In den Arbeitskreisen der Chemie, in denen eine Vielzahl von Stoffen in kleinsten Mengen, in ständig ändernden Kombinationen und Arbeitsprozessen zur Anwendung kommen, sieht man sich kaum in der Lage, den notwendigen Aufwand für die Beurteilungen – insbesondere auch deren Dokumentation – zu leisten. In kleineren Hochschulen bzw. Hochschulen ohne Chemiefachbereiche steht man dem Vorschlag dagegen positiver gegenüber.

Vorerst lässt sich daraus der Schluss ziehen, dass im Rahmen der Novellierung ein „einfaches und schnelles“ Beurteilungsverfahren entwickelt werden muss. Eventuell kann die Definition bestimmter Stoffgruppen unterschiedlichen Gefährdungspotenzials hilfreich sein, auf deren Grundlage für einen Stoff aufgrund seiner Zugehörigkeit zur einer Stoffgruppe eine schnelle Entscheidung getroffen werden kann, ob beim Umgang mit dem Stoff grundsätzlich Gefährdungen zu erwarten sind.

Eine Möglichkeit hierzu wäre das im Rahmen der Novellierung diskutierte „Schutzstufenkonzept“. Hiervon erwarten sich viele Befragungsteilnehmer Erleichterungen bei der Gefährdungsbeurteilung und Festlegung von Schutz- und Hygienemaßnahmen. Als Vorteil wird gesehen, dass mit solch einem Konzept eine standardisierte Vorgehensweise und konkrete Handlungsanleitung zur Verfügung gestellt wird. Allerdings wird das Konzept auch von großen Teilen der Fachbereichsvertreter aus der Chemie abgelehnt. Man befürchtet zusätzlichen Aufwand für ein formalistisches Verfahren, welches zudem keinen Spielraum für individuelle Beurteilungen zulässt.

Wenn das im Rahmen der Novellierung diskutierte Schutzstufenkonzept jedoch als zusätzliches Hilfsmittel zur systematischen Durchführung von Gefährdungsbeurteilungen und Festlegung von Schutzmaßnahmen zu betrachten ist, kann es für Hochschulen durchaus eine Erleichterung darstellen. Gerade in kleineren Bereichen und in Bereichen, in denen nicht in dem Umfang, wie beispielsweise in Chemielaboren, mit Gefahrstoffen umgegangen wird und dementsprechend auch ein geringeres Fachwissen zu Einschätzung der Gefährdungen vorhanden ist, kann der Anwender durch einen derartigen Leitfaden trotzdem relativ verlässliche Beurteilungen durchführen und standardisierte Schutzmaßnahmen zuordnen. Den „Experten“ stehen unabhängig davon die konventionellen Beurteilungsmethoden zu Verfügung und bieten damit Raum für individuelle Beurteilungen.

Auch bei der mit Forschungsarbeiten häufig verbundenen Änderung der Arbeitsbedingungen und Stoffverwendungen kann das Schutzstufenkonzept eingesetzt werden, weil gerade bei dieser Beurteilungsmethode der Einzelstoff einer Stoffgruppe mit ähnlichen Eigenschaften zugeordnet wird und letztendlich die Gefährdungen der Stoffgruppe betrachtet werden. Wenn ein Stoff durch einen anderen aus der gleichen Gruppe ersetzt wird, ändern sich weder die zuvor ermittelte Gefährdung, noch die bislang getroffenen Schutzmaßnahmen.

### **2.3.3 Schutz- und Hygienemaßnahmen**

*Wurden Gefahrstoffe ermittelt und die im Zusammenhang mit der Verwendung daraus resultierenden Gefährdungen beurteilt, sind vom Arbeitgeber die notwendigen Schutz- und Hygienemaßnahmen zu bestimmen und anzuwenden sowie bestimmte Meldepflichten zu erfüllen. Im Fragebogen wurden insbesondere die Maßnahmen und Pflichten behandelt, die nach bisherigen Erfahrungen Schwierigkeiten in der praktischen Umsetzung in Hochschulen bereiten. Von den Befragungsteilnehmern sollten zusätzlich in Expertenkreisen diskutierte Verfahrensvorschläge zur Ausweitung von Vorsorgeuntersuchungen hinsichtlich ihrer praktischen Umsetzung in Hochschulen beurteilt werden.*

### Ersatzstoffsuche und -dokumentation

*Bei der Festlegung von Schutz- und Hygienemaßnahmen ist zunächst zu prüfen, ob die Gefahrstoffe durch Stoffe, Zubereitungen oder Erzeugnisse mit geringerer Gefährdung ersetzt werden können (Ersatzstoffpflicht). Ist dies nicht möglich oder zumutbar, muss überprüft werden, ob eine Änderung des Arbeitsverfahrens oder der Verwendungsform der eingesetzten Stoffe möglich sind. Das Ergebnis der durchgeführten Prüfungen ist zu dokumentieren.*

Für den Bereich der chemischen Praktika wird in den meisten Hochschulen gezielt nach Ersatzstoffen gesucht (s. Abb. 17). In Universitäten und Fachhochschulen mit Chemiestudiengängen liegt der Anteil der Hochschulen, die eine Ersatzstoffsuche in Praktika durchführen mit 80 bis 85 % über dem durchschnittlichen Wert für alle Hochschultypen.

Den näheren Angaben zur Ersatzstoffsuche in bestimmten Arbeitsbereichen ist zu entnehmen, dass diese Aufgabe sehr unterschiedlich und offenbar abhängig von der Motivation und dem Verantwortungsbewusstsein einzelner Personen wahrgenommen wird. Nur in seltenen Fällen werden für alle Bereiche, in denen mit Gefahrstoffen umgegangen wird, Ersatzstoffe gesucht. Oft handelt es sich lediglich um Teilbereiche innerhalb der Hochschule, wie Werkstätten, Druckereien, Galvanik, einzelne Laborbereiche, Routinelabore, einzelne Fach-

bereiche oder zentrale Einrichtungen (z. B. Technische Dienste).

Insbesondere für folgende Stoffgruppen werden – abhängig von deren Verwendung – Ersatzstoffe gesucht: krebserzeugende, frucht-schädigende oder erbgutverändernde Stoffe; sehr giftige Stoffe; SEVESO-II-Stoffe; halogenierte Kohlenwasserstoffe; Lösemittel; bestimmte Desinfektionsmittel (die Reizungen hervorrufen können); Kühl-/Schmiermittel; Pflanzenschutzmittel; Perchlorsäure und Perchlorate; Nitrosamine; Hexamethylphosphorsäuretriamid (HMPT).

In ungefähr einem Fünftel der Hochschulen wird keine gezielte Ersatzstoffsuche durchgeführt. Dies wird von den Beantwortern wie folgt begründet:

- Studierende müssen aus didaktischen Gründen mit bestimmten Stoffen in ihren Praktika konfrontiert werden
- Die Verantwortlichen in den einzelnen dezentralen Hochschuleinrichtungen (z. B. Institulleiter, Arbeitskreisleiter, Hochschul-lehrer) sind nur schwer von der Notwendigkeit einer Ersatzstoffsuche zu überzeugen
- Den Verantwortlichen muss ein Rahmenkonzept zur praktischen Durchführung der Ersatzstoffsuche zur Verfügung gestellt werden

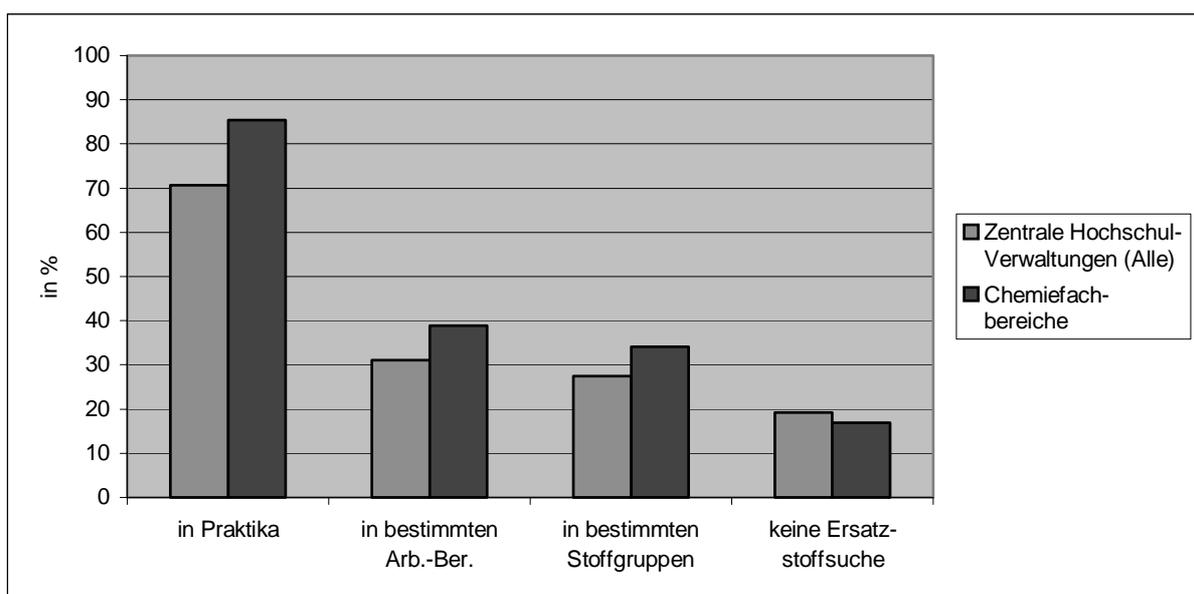


Abb. 17 Gezielte Maßnahmen zur Ersatzstoffsuche

Die Ergebnisse einer Ersatzstoffsuche werden von weniger als der Hälfte der Hochschulen, die eine gezielte Ersatzstoffsuche durchführen, dokumentiert. Die Aufgabe selbst ist nahezu ausschließlich in den dezentralen Hochschuleinrichtungen (Fachbereich, Institut, Arbeitskreis), in denen Gefahrstoffe verwendet werden, verortet (s. Abb. 18).

#### **Bewertung:**

In den meisten Hochschulen ist man zwar bestrebt, besonders problematische durch weniger problematische Stoffe zu ersetzen, jedoch erfolgt die gezielte Ersatzstoffsuche nicht flächendeckend, sondern häufig auf bestimmte Arbeitsbereiche beschränkt (vorwiegend Praktika). Einer flächendeckenden Ersatzstoffsuche stehen zum einen die Anforderungen der Forschung und zum anderen personengebundene Motivationshemmnisse entgegen. Der letztgenannte Punkt ließe sich durch eine verstärkte Beratung der verantwortlichen Personen vor Ort verändern. Unterstützen ließe sich die Motivation der Verantwortlichen vor allem durch konkrete Hilfen zur Durchführung, z. B. indem ihnen ein verständlicher Leitfaden bzw. ein Rahmenkonzept zur Verfügung gestellt würden. Eine Erleichterung (und Motivation) für die Verantwortlichen könnte weiterhin durch Schwerpunktbildung für bestimmte Arbeitsbereiche und für bestimmte problematische Stoffgruppen erreicht werden (wie es derzeit in einigen Hochschulen bereits praktiziert wird). Das heißt, zunächst sollte nicht die vollständige Überprüfung aller Stoffe für alle Arbeitsbereiche im Vordergrund stehen, sondern es sollten besonders problematische Stoffgruppen und Arbeitsbereiche bzw.

Arbeitsbereiche, in denen schnell Erfolge zu erwarten sind, betrachtet werden.

Die in den Hochschulen vielfach fehlende Dokumentation der Ersatzstoffsuche stellt einen gravierenden Schwachpunkt dar. Die Dokumentation hat nicht nur die Funktion eines Nachweises für die Erfüllung der rechtlichen Vorgaben, sondern stellt die Informationen auch anderen unmittelbar oder mittelbar Beteiligten zur Verfügung (z. B. neuen Mitarbeitern und Studierenden sowie anderen Bereichen als Anregung). Aus diesen Gründen sollte die Ersatzstoffdokumentation forciert werden. Anreize können durch Vorgabe einer Dokumentationsstruktur gegeben werden, die jedoch einfach und verständlich sowie ohne großen Aufwand in den täglichen Arbeitsablauf zu integrieren sein muss. Zusätzliche Anreize ließen sich durch eine zentrale Verwaltung und hochschulinterne Verfügbarkeit der erfassten Daten erreichen.

#### **Anzeigepflicht bei Arbeiten mit krebserzeugenden oder erbgutverändernden Stoffen**

*Wird mit krebserzeugenden oder erbgutverändernden Stoffen der Kategorien 1 und 2 nach Anhang VI der Richtlinie 67/548/EWG umgegangen, ist dies normalerweise der zuständigen Behörde anzuzeigen. Die Anzeige muss umfangreiche Angaben zum eingesetzten Stoff, dem Herstellungs- oder Verwendungsverfahren sowie zu den getroffenen Schutzmaßnahmen enthalten. Werden krebserzeugende oder erbgutverändernde Stoffe zum Zwecke der Forschung oder für Lehr- und Ausbildungszwecke eingesetzt, und handelt es sich hinsichtlich des krebserzeugenden Ge-*

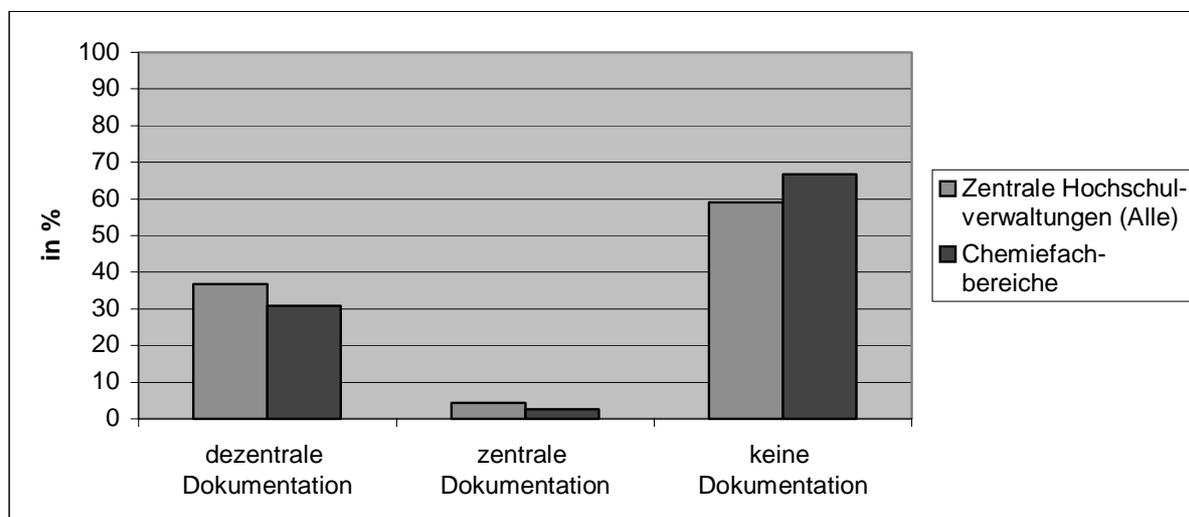


Abb. 18 Dokumentation der Ersatzstoffsuche

fahrstoffs und dem Arbeitsziel nicht um regelmäßig wiederkehrende Tätigkeiten, entfällt die Anzeige. Handelt es sich dagegen um regelmäßig wiederkehrende Tätigkeiten, sind die notwendigen Angaben für eine Anzeige bereitzuhalten und auf Anfrage der Behörde zu übermitteln.

Die Entscheidung, wann ein krebserzeugender oder erbgutverändernder Stoff in Hochschulen für Forschungs-, Lehr- und Ausbildungszwecke eingesetzt wird und welche Tätigkeiten als regelmäßig wiederkehrend zu betrachten sind, ist schwer zu treffen. Aus diesem Grunde wurden die Hochschulen darüber befragt, wie dieses Problem in der Praxis gehandhabt wird.

Nur wenige Hochschulen zeigen Arbeiten mit krebserzeugenden oder erbgutverändernden Stoffen den zuständigen Behörden an. Augenscheinlich berufen sich viele Hochschulen darauf, dass diese Stoffe in Forschung, Lehre und Ausbildung zum Einsatz kommen und sich deshalb eine Anzeige erübrigt (vgl. § 37, Abs. 8 GefStoffV).

Nach den Angaben der zentralen Hochschulverwaltungen werden jedoch die notwendigen Unterlagen für eine Anzeige, insbesondere in den Hochschulen mit Chemiestudiengängen (in 60 % der Universitäten und in fast 80 % der Fachhochschulen), bereitgehalten. Somit sind hier regelmäßig wiederkehrenden Tätigkeiten mit krebserzeugenden oder erbgutverändernden Stoffen anzunehmen (s. Abb. 19).

Die meisten Hochschulen ohne Chemiestudiengänge, aber auch ca. 10 % der Chemiefachbereiche und Fachhochschulen mit Chemiestudiengängen, gehen davon aus, dass nicht mit krebserzeugenden oder erbgutverändernden Stoffen umgegangen wird oder es sich nicht um regelmäßig wiederkehrende Tätigkeiten handelt, so dass weder die Anzeige- noch die Bereithaltungspflicht der notwendigen Daten zum Tragen kommt.

Ca. 20 % der Universitäten (sowohl mit Chemiestudiengängen als auch ohne) und ein gleich großer Anteil der Chemiefachbereiche haben jedoch auch geäußert, dass der Anzeigepflicht in der Hochschulpraxis nicht nachgekommen werden kann. Insbesondere folgende Gründe werden dafür angeführt:

- Arbeitsgebiete und -verfahren ändern sich ständig
- Es wird sehr oft mit krebserzeugenden und erbgutverändernden Stoffen gearbeitet, so dass der Aufwand, den Anzeigepflichten nachzukommen zu hoch wäre
- Es werden nur Kleinstmengen eingesetzt und die Expositionszeiten sind zu kurz, um Gefährdungen auftreten zu lassen
- Es fehlen entsprechende interne Regeln
- Verantwortliche zeigen (gemeint sind Verantwortliche in den Fachbereichen) in der Regel eine zu geringe Einsicht

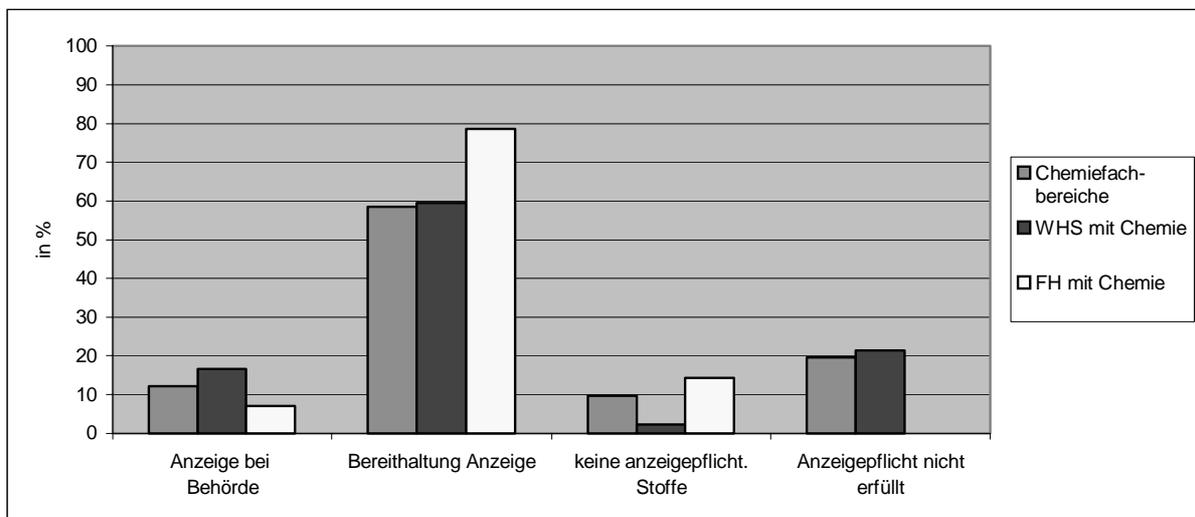


Abb. 19 Praxis der Anzeigepflichten bei krebserzeugenden oder erbgutverändernden Stoffen

- In der Hochschule wird derzeit noch an einer Verfahrenslösung gearbeitet

In einigen Fällen fehlen den zentralen Hochschulverwaltungen auch Informationen über die Durchführung solcher Arbeiten in den einzelnen Hochschuleinrichtungen, so dass aus ihrer Sicht keine Aussage dazu gemacht werden können.

#### **Bewertung:**

In den Hochschulen werden zumeist regelmäßige Arbeiten mit krebserzeugenden und erbgutverändernden Stoffen im Rahmen von Ausbildungs-, Lehr- und Forschungstätigkeiten durchgeführt, für die keine Anzeigepflicht, sondern lediglich eine Informationsbereithaltungspflicht besteht, die zumeist von den Einrichtung auch wahrgenommen wird.

Handlungsbedarf besteht jedoch für die Gruppe der Hochschulen (ca. 20 %), die lt. Angaben der Befragten ihre Anzeigepflicht grundsätzlich nicht erfüllen. Zu vermuten sind hierbei in vielen Fällen Verständnisprobleme hinsichtlich der Anzeigepflicht, wie sich aus den Kommentaren dieser Hochschulgruppe ablesen lässt. So wird vielfach beklagt, dass der Aufwand zur Anzeige nicht zu leisten sei, weil ständig neue Verfahren und Stoffe eingesetzt werden. Das deutet aber darauf hin, dass es sich erstens um den Einsatz vor allem in der Forschung handelt, der nicht anzeigepflichtig ist und zweitens handelt es sich offensichtlich vielfach um einen nicht regelmäßigen Einsatz – damit besteht nicht einmal die Pflicht zur Bereithaltung der Anzeigedaten.

Handlungsbedarf besteht auch aufgrund der Kommentare, dass in den dezentralen Einrichtungen der Hochschulen das Leitungspersonal seine Verantwortung nicht wahrnimmt und hochschulinterne Regeln zur Durchführung der Anzeigepflicht fehlen. Notwendig erscheint deshalb die Schaffung klarer und verbindlicher interner Handlungsanleitungen durch die zentrale Hochschulverwaltung. Damit lassen sich, ggf. verbunden mit weiteren Beratungsdienst-

leistungen der zentralen Hochschulverwaltung, ein höheres Verantwortungsbewusstsein beim verantwortlichen Personal in den dezentralen Arbeitsbereichen erzielen.

#### **Umgangsbeschränkungen für Gefahrstoffe**

*Eine mögliche Schutzmaßnahme stellen Umgangsbeschränkungen für bestimmte Gefahrstoffe, für bestimmte Arbeitsbereiche oder für bestimmte Personengruppen dar. Darüber hinaus sind für die spezifischen Personengruppen „werdende und stillende Mütter“ sowie „Jugendliche“ bereits vom Gesetzgeber erlassenen Beschäftigungsbeschränkungen zu berücksichtigen.*

Mehr als die Hälfte der zentralen Hochschulverwaltungen meldeten, dass beim Umgang mit Gefahrstoffen keine allgemeinen Einschränkungen definiert sind. In Universitäten mit Diplom-Chemie ist der Anteil von Einrichtungen mit Umgangsbeschränkungen für bestimmte Stoffe oder in bestimmten Arbeitsbereichen allerdings höher. Die Aussage der Teilnehmer aus den Chemiefachbereichen unterstreicht dieses Ergebnis noch deutlicher, denn dort wird insbesondere im Arbeitsbereich „Praktikum“ der Umgang mit bestimmten Stoffen reglementiert (s. Abb. 20). Dabei handelt es sich häufig um Stoffe nach § 15 und 15a GefStoffV, krebserzeugende oder erbgutverändernde Stoffe der Kategorie I und II und Stoffe, die im JArbSchG und in der Mutterschutzrichtlinienverordnung genannt werden. In einzelnen Hochschulen/Arbeitsbereichen besteht auch für sehr giftige, canzerogene oder umweltschädigende Stoffe ein grundsätzliches Umgangsverbot, wenn ein Ersatzstoff dafür zur Verfügung steht.

Werdende und stillende Mütter sowie Jugendliche werden in den meisten Hochschulen bzw. in deren Einrichtungen grundsätzlich **nicht** in Bereichen, in denen mit Gefahrstoffen nach § 5, Abs. 1 der Mutterschutzrichtlinienverordnung bzw. nach § 22 JArbSchG umgegangen wird, beschäftigt (s. Abb. 21).

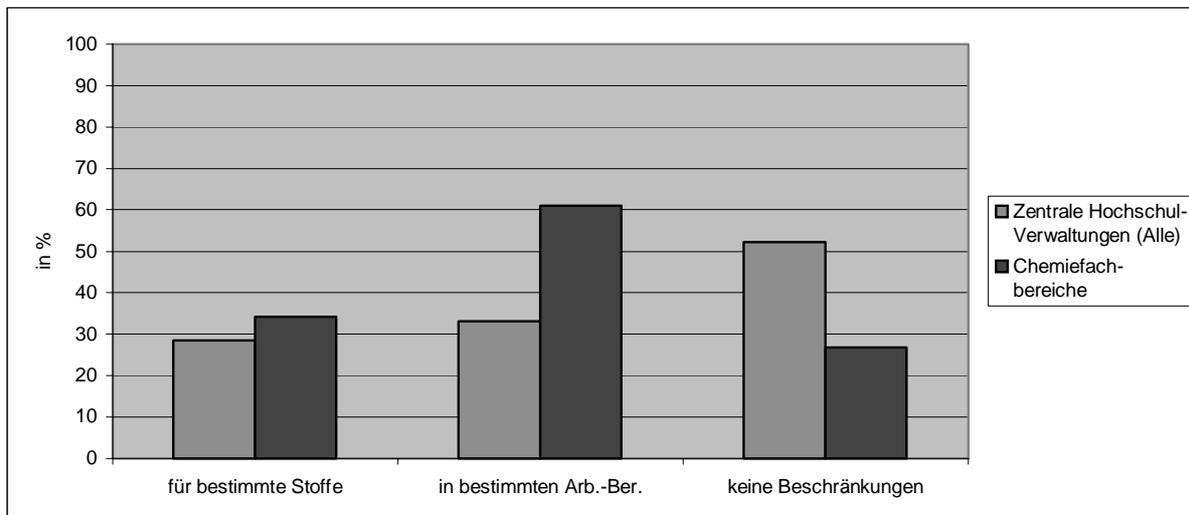


Abb. 20 Allgemeine Umgangsbeschränkungen

Ein kleinerer Teil der Befragungsteilnehmer erwähnt, dass die Beschäftigung dieser Personengruppen vom Ergebnis einer Gefährdungsbeurteilung am Arbeitsplatz abhängig gemacht wird. An der Entscheidung werden dabei je nach Einrichtung unterschiedliche Stellen beteiligt, wie beispielsweise Sicherheitsfachkraft, Arbeitsmediziner, Mutterschutzausschuss, Personaldezernat. Daneben haben einzelne Hochschulen/Arbeitsbereiche weitere Lösungsmöglichkeiten genannt. So wird in einigen Einrichtungen werdenden und stillenden Müttern die Beschäftigung in Gefahrstoffbereichen freigestellt. In einer Hochschule wird in bestimmten Praktika durch eine entsprechende Versuchsgestaltung die Teilnahme

werdender und stillender Mütter ermöglicht. Auch wird ihnen teilweise auf Nachfrage eine intensive Beratung angeboten. Einzelne zentrale Hochschulverwaltungen meldeten, dass in ihren Hochschulen noch Regelungsbedarf besteht, bzw. eine einheitliche Behandlung der Problematik nicht stattfindet.

**Bewertung:**

*Allgemeine Umgangsbeschränkungen* werden insbesondere in Hochschulen mit Diplom-Chemie ausgesprochen. Sie gelten besonders gefährlichen Stoffgruppen und speziellen Bereichen, wie den chemischen Praktika. Gegen eine allgemeine Umgangseinschränkung sprechen jedoch häufig die Erfordernisse in Lehre

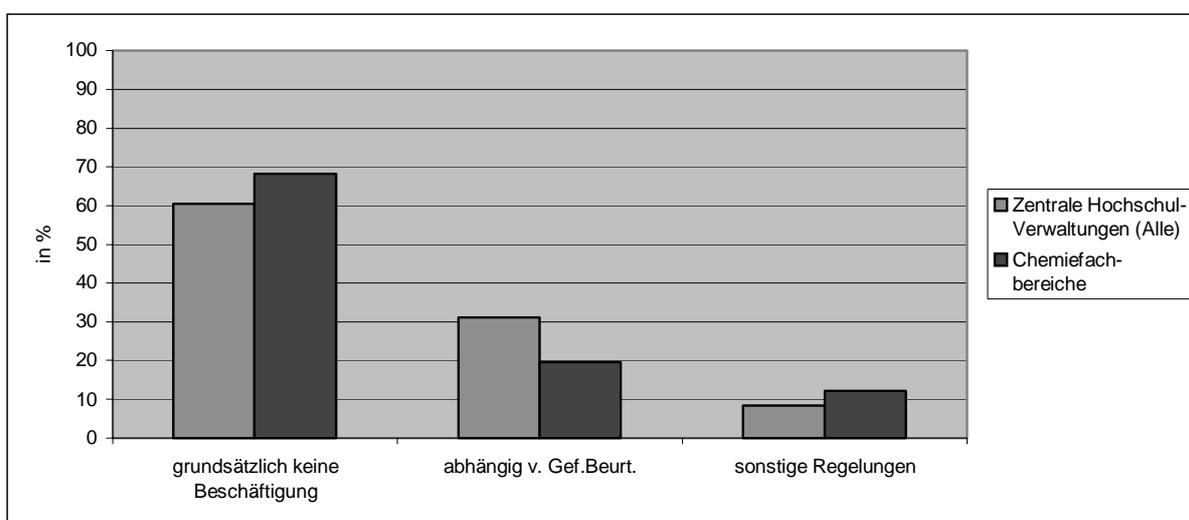


Abb. 21 Beschäftigungsbeschränkungen für werdende und stillende Mütter sowie Jugendliche

und Forschung, so dass etwa ein Viertel der an der Befragung teilgenommenen Chemiefachbereiche keine Beschränkungen ausgesprochen haben. Man sieht daran die unterschiedliche Einschätzung der Notwendigkeit, problematische Stoffe aus didaktischen Gründen in der Lehre einsetzen zu müssen.

*Spezielle Beschäftigungsbeschränkungen* für werdende und stillende Mütter sowie Jugendliche haben die meisten Hochschulen in Bereichen, in denen mit bestimmten Gefahrstoffgruppen umgegangen wird, festgelegt, indem sie sich zumeist für ein grundsätzliches Beschäftigungsverbot für diese Personengruppen entschieden haben. Dies ist in Hinblick auf einen möglichst umfassenden Gesundheitsschutz auch die sicherste und praktikabelste Lösung. Allerdings werden damit ggf. auch Eigeninteressen der Beschäftigten (einschließlich der Studierenden) beschränkt. So steht dem Gesundheitsschutz häufig das Bedürfnis von Beschäftigten gegenüber, eine wichtige Forschungsarbeit (zur Reputation), eine Diplom- oder Doktorarbeit oder ein wichtiges Praktikum abschließen bzw. absolvieren zu wollen. Die dazu bestehende Möglichkeit, ein eventuelles Umgangsverbot von einer Gefährdungsanalyse abhängig zu machen, nehmen nur wenige Hochschulen wahr. Diese Praxis wird von HIS befürwortet, denn eine Gefährdungsbeurteilung erfordert erstens einen verhältnismäßig hohen Aufwand und erlegt zweitens den Entscheidungsträgern eine hohe Verantwortungslast auf, weil ein gewisses Restrisiko immer verbleibt. Es sollte daher lediglich in Ausnahmefällen und auf besonderem Wunsch der betroffenen Person Gebrauch von dieser Möglichkeit gemacht werden und die vorgebrachten Gründe der Beschäftigten genauestens geprüft werden, ob ein Beschäftigungsverbot eine besondere Härte darstellt. Verbunden mit dieser Ausnahmeregelung kann zudem, insbesondere in Praktika, die Möglichkeit genutzt werden, die Versuchsgestaltung so zu modifizieren, dass sowohl die betroffene Person weiter in dem Bereich beschäftigt, als auch das didaktische Ziel des Praktikums erreicht werden können.

Von anderen Regelungen, wie die in der Befragung auch genannte Zuweisung der Entscheidung an die betroffene Person, ist – auch wenn diese entsprechend beraten wird – aufgrund des trotzdem bei der Hochschule

verbleibenden Verantwortungsrisikos abzurufen.

### Vorsorgeuntersuchungen

*Wird am Arbeitsplatz die Auslöseschwelle für bestimmte Gefahrstoffe überschritten, sind arbeitsmedizinische Erstuntersuchungen vor Aufnahme der Beschäftigung sowie arbeitsmedizinische Nachuntersuchungen während der Beschäftigung in festgelegten Zeitabständen durchzuführen. Der Arbeitgeber muss außerdem für die untersuchten Beschäftigten eine Vorsorgekartei führen, in der festgelegte Angaben festgehalten werden.*

In den meisten Hochschulen, in denen mit Gefahrstoffen in höherem Maße umgegangen wird (Universitäten und Fachhochschulen mit Chemiestudiengängen), wurden in der Vergangenheit Vorsorgeuntersuchungen für Dauerbeschäftigte und in etwas geringerem Umfang auch für befristet Beschäftigte durchgeführt. Studierende werden lediglich in Einzelfällen untersucht (nach Unfällen mit Gefahrstoffbeteiligung, teilweise bei Diplomarbeiten, teilweise beim Einsatz als Hilfskräfte im Chemikalienlager oder bei Teilnahme an bestimmten Praktika).

In über 10 % der Universitäten mit Chemiestudiengängen (zentrale Hochschulverwaltungen und Chemiefachbereiche) sowie etwa 30 % der Fachhochschulen mit Chemiestudiengängen sind bislang keine Vorsorgeuntersuchungen erfolgt (s. Abb. 22).

Den Kommentaren der Teilnehmer ist zu entnehmen, dass je nach Einrichtung der Untersuchungsumfang von der Einbeziehung aller Hochschulbereiche bis zur Einbeziehung lediglich spezieller Bereiche (z. B. Chemikalienlager; Chemielabore; Tierhaltung; Pathologie; Bereiche, in denen mit krebserzeugenden Stoffen, Lösemitteln, Quecksilber, Laborabwasser, Blut, Serum etc., umgegangen wird), reicht. Zum Teil werden auch auf Wunsch der Beschäftigten (soweit sie Umgang mit Gefahrstoffen haben) Vorsorgeuntersuchungen durchgeführt. Eine Hochschule macht die Vorsorgeuntersuchung davon abhängig, ob ein befristet Beschäftigter länger als drei Monate in einem Laborbereich gearbeitet hat oder ob ein Unfall mit Gefahrstoffbeteiligung geschehen ist.

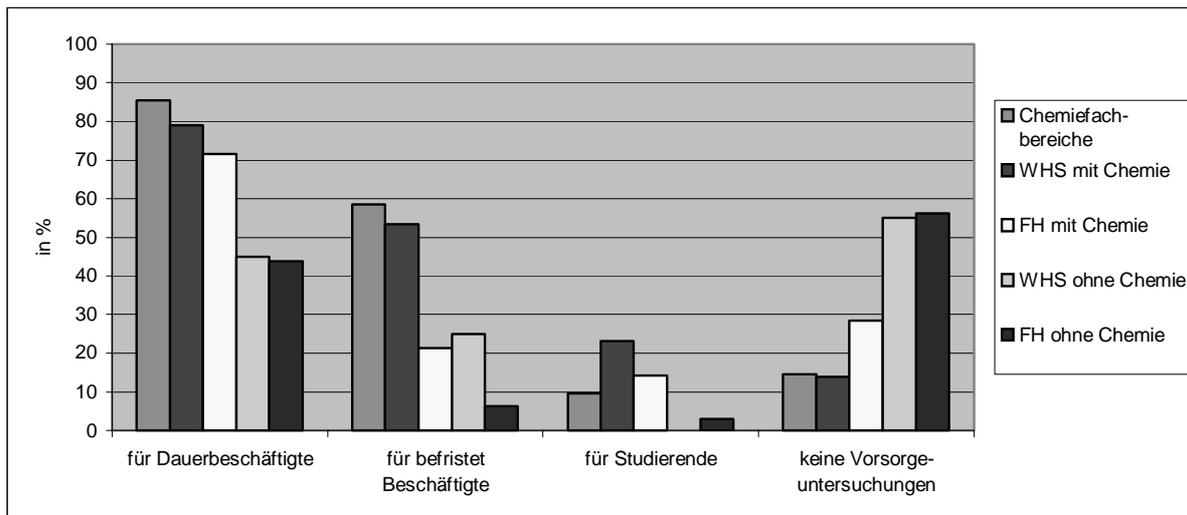


Abb. 22 Vorsorgeuntersuchungen

Da im Rahmen der Novellierung der GefStoffV Bestrebungen bestehen, zukünftig neben den auch heute bereits vorgeschriebenen Pflicht-Vorsorgeuntersuchungen für Arbeitnehmer, die **Umgang mit Gefahrstoffen** haben, grundsätzlich **allen** Arbeitnehmern das Recht zu arbeitsmedizinischen Untersuchungen zu ermöglichen, wurden die Hochschulen um Ihre Meinung hierzu gebeten.

Gut zwei Drittel der Befragungsteilnehmer halten die Ausweitung der Untersuchungen in ihren Einrichtungen für praktikabel. Ablehnungen werden damit begründet, dass die erforderlichen finanziellen, personellen (Arbeitsmediziner) und zeitlichen Mittel nicht leistbar sowie die bisherigen Pflicht-Vorsorgeuntersuchungen ausreichend sind.

#### **Bewertung:**

Als positiv ist die in vielen Hochschulen angewendete Praxis anzusehen, regelmäßige Vorsorgeuntersuchungen in Bereichen vorzunehmen, in denen auf Grund der zur Anwendung kommenden Stoffe und Umgangsmethoden mit Gesundheitsschäden bei den Beschäftigten gerechnet werden muss. Selbstverständlich sind Vorsorgeuntersuchungen sowohl bei Beschäftigten als auch bei Studierenden im Zusammenhang bei Unfällen mit Gefahrstoffbeteiligung. Der Anforderung von einzelnen Beschäftigten und Studierenden auf Vorsorgeuntersuchung sollte, unabhängig von der Dauer der Beschäftigung und soweit die Möglichkeit einer Gesundheitsgefahr überhaupt besteht, entsprochen werden, um Ängsten der

Beschäftigten (berechtigten oder unberechtigten) entgegenzuwirken. Ein Großteil der Hochschulen hält es sogar für möglich, generell Anforderungen der Beschäftigten nach Vorsorgeuntersuchungen (auch ohne, dass diese Umgang mit Gefahrstoffen haben) nachzukommen, wie dies im Rahmen der Novellierung der GefStoffV diskutiert wird.

#### **Änderungsanregungen zu den rechtlichen Vorgaben und Regelwerken für den Bereich „Schutz- und Hygienemaßnahmen“**

Nur ein geringer Teil der Befragungsteilnehmer sieht konkreten Änderungsbedarf in den Rechtsvorschriften und Regelwerken für den Aufgabenbereich „Schutz- und Hygienemaßnahmen“. Wenn Änderungswünsche geäußert werden, gelten sie der Vereinfachung und praxistgerechteren Formulierung der Anforderungen in der GefStoffV und in den zugehörigen TRGS, z. B. durch Unterlegung mit konkreten Beispielen. Auch sollten die zu ergreifenden Schutzmaßnahmen leichter umsetzbar und verständlicher beschrieben sein. Außerdem wird der Vorschlag gemacht, Sicherheitsunterweisungen in englischer Sprache für ausländische Studierende vorzusehen. In die BUK-Regel sollten Regelungen zur Finanzierung der persönlichen Schutzausrüstung (PSA) für Studierende aufgenommen werden.

### 2.3.4 Überwachung der Wirksamkeit von Schutz- und Hygienemaßnahmen

Die Tätigkeiten im Zusammenhang mit dem Umgang mit Gefahrstoffen unterliegen erfahrungsgemäß im Laufe der Zeit verschiedenen Änderungen (Verwendung anderer Stoffe, anderer Größenordnungen oder Anwendung anderer Arbeitsverfahren), so dass bestehende Gefährdungsbeurteilungen und festgelegte Schutz- und Hygienemaßnahmen den neuen Gegebenheiten angepasst werden müssen. Ebenso müssen Gefährdungsbeurteilungen aufgrund neuerer Erkenntnisse zu Gefahrstoffen und Umgangsbedingungen neu bewertet werden. Aus diesem Grunde ist regelmäßig zu prüfen, ob die Wirksamkeit der ursprünglich getroffenen Schutz- und Hygienemaßnahmen noch gewährleistet ist oder aber Anpassungen durchgeführt werden müssen. Diese allgemeine Wirksamkeitskontrolle von Arbeitsschutzmaßnahmen ist bisher (noch) nicht in der GefStoffV verankert, sondern findet sich im § 3 ArbSchG.

Eine spezielle Form der Wirksamkeitskontrolle von Schutz- und Hygienemaßnahmen stellt die Verpflichtung zur Durchführung von Arbeitsplatzmessungen nach § 18 GefStoffV dar. Danach muss, wenn nicht sicher auszuschließen ist, dass Gefahrstoffe in der Luft am Arbeitsplatz auftreten, ermittelt werden, ob die Maximale Arbeitsplatzkonzentration (MAK), die Technische Richtkonzentration (TRK) oder der Biologische Arbeitsplatztoleranzwert (BAT) unterschritten oder die Auslöseschwelle überschritten sind. Weiterhin ist die Gesamtwirkung verschiedener gefährlicher Stoffe zu beurteilen. Diese Ermittlung erfolgt durch Messungen nach TRGS 402 „Ermittlung und Beurteilung der Konzentrationen gefährlicher Stoffe in der Luft in Arbeitsbereichen“.

Nach der GUV 19.17 (BUK-Regel) kann in der Regel beim bestimmungsgemäßen Betrieb in Laborbereichen von Hochschulen und unter Berücksichtigung der in der GUV 19.17 genannten Rahmenbedingungen davon ausgegangen werden, dass die Auslöseschwelle unterschritten wird. Dies trifft auch für andere Arbeitsbereiche der Hochschulen zu, in denen in vergleichbarem Maßstab mit Gefahrstoffen umgegangen wird, in denen die den Laborbereichen entsprechenden Rahmenbedingungen gegeben sind und die über eine entsprechende Raumlüftung verfügen. Somit sollten Mes-

sungen nur in Ausnahmefällen erforderlich sein (z. B. bei Überbelegung, Mängel in der sicherheitstechnischen Ausstattung). Erste Anhaltspunkte über mögliche Gefährdungen durch zu hohe Gefahrstoffkonzentrationen können Orientierungsmessungen geben.

Für die Durchführung der Messungen nach TRGS 402 sind eine entsprechende Sachkunde und bestimmte Einrichtungen erforderlich, das heißt, als externe Messstellen kommen nur anerkannte Stellen, die in einer vom Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung veröffentlichten Liste verzeichnet sind, in Betracht. Bei Einsatz hochschulinterner Messstellen müssen die Messergebnisse von der zuständigen Behörde und dem zuständigen Unfallversicherungsträger anerkannt werden.

Im Rahmen der Novellierung der GefStoffV wird eine Überarbeitung der Überwachungspflicht diskutiert. Zum einen soll die derzeit durch verschiedene Werte gekennzeichnete Grenzwertbestimmung (MAK-, TRK-, BAT-Wert, Auslöseschwelle) vereinheitlicht werden und zum anderen (wie bereits ansatzweise in einigen neueren TRGS realisiert) sollen alternativ zur Messung der (Luft-)Arbeitsplatzgrenzwerte auch Berechnungen sowie der Vergleich konkreter Arbeitsplätze und Arbeitsverfahren mit fachlich anerkannten und bewährten Lösungen möglich sein. Die Befragungsteilnehmer wurden um ihre Einschätzung gebeten, inwieweit diese Überlegungen Erleichterungen in der Hochschulpraxis bringen könnten.

### Allgemeine Überprüfung der Wirksamkeit von Maßnahmen

Eine regelmäßige Überprüfung der Wirksamkeit der getroffenen Schutzmaßnahmen im Sinne des § 3 ArbSchG findet lediglich in etwa einem Fünftel der Hochschulen statt. Die zeitlichen Abstände liegen dabei zumeist bei 1 bis 2 Jahren. Einzelne Hochschulen nennen auch kürzere Abstände, wie permanente Überprüfung und Überprüfung zum Semesterbeginn, aber auch längere Abstände von bis zu 4 Jahren. Teilweise sind diese Maßnahmen an die regelmäßige Prüfung technischer Einrichtungen gekoppelt (z. B. Abzüge, Notduschen, Lüftungsanlagen). In den meisten Hochschulen findet eine Überprüfung der getroffenen Schutzmaßnahmen nur unregelmäßig, zumeist im Zuge von Änderungen der Arbeitsverfahren bzw. des Stoffeinsatzes und bei generell notwendigen regelmäßigen Messungen, statt (s. Abb. 23).

Allerdings führen offensichtlich eine Reihe von Hochschulen grundsätzlich keine Kontrollen durch (25 % der Chemiefachbereiche). Als Begründung werden zu viele unterschiedliche Arbeitsverfahren, die zudem noch ständigen Änderungen unterworfen sind, angegeben. Der Aufwand für eine regelmäßige Kontrolle ist aus Sicht dieser Teilnehmergruppe daher nicht leistbar. Es wird zudem darauf verwiesen, dass zumeist in Abzügen gearbeitet wird, so dass eine Überschreitung von Grenzwerten nicht zu erwarten ist und man deshalb davon ausgeht, dass eine einmalige Gefährdungsabschätzung ausreicht, unabhängig davon, ob das Arbeitsverfahren (innerhalb des Abzugs)

geändert wird. Auch wird aus den Fachbereichen ein mangelndes Interesse der Verantwortlichen für die fehlende Kontrolle verantwortlich gemacht.

Die Wirkung der getroffenen Schutzmaßnahmen wird nach Angaben der Befragten aus den zentralen Hochschulverwaltungen überwiegend vom zentralen Fachpersonal (z. B. Sicherheitsingenieure, Gefahrstoffbeauftragte) geprüft. Den Antworten aus den Chemiefachbereichen nach zu urteilen, sind weniger die zentralen Fachkräfte, als vielmehr die Sicherheits- und Gefahrstoffbeauftragten sowie das verantwortliche Leitungspersonal der Fachbereiche (z. B. Institutsleiter, Arbeitskreisleiter) involviert. Deutlich seltener werden die Maßnahmen von einer zentralen operativen Abteilung, wie z. B. Betriebstechnik kontrolliert (s. Abb. 24).

Auch externe Firmen werden von einer größeren Zahl der Hochschulen (ca. 30 %) für diese Aufgabe eingesetzt. Hierunter fallen neben Sicherheitsfachkräften externer Dienste sowie Arbeitsmediziner auch Sachverständige, Anlagenhersteller und Prüfinstitutionen (z. B. TÜV, DEKRA), die weniger die Kontrolle der auf Grund einer Gefährdungsbeurteilung vorgenommenen Schutzmaßnahmen, sondern die regelmäßigen sicherheitstechnischen Überprüfungen an den technischen Anlagen und Einrichtungen (z. B. Abzüge, Lüftungsanlagen, Sicherheitsschränke, Sicherheitswerkbänke, Druckbehälter, elektrische Anlagen, Krananlagen, Notduschen, Lager) durchführen.

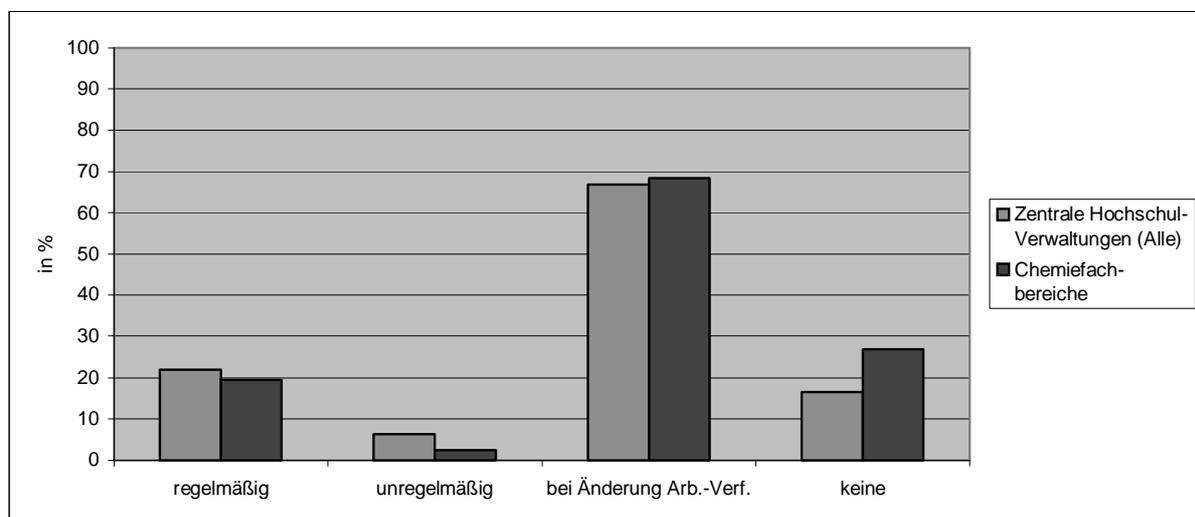


Abb. 23 Überprüfung der Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen

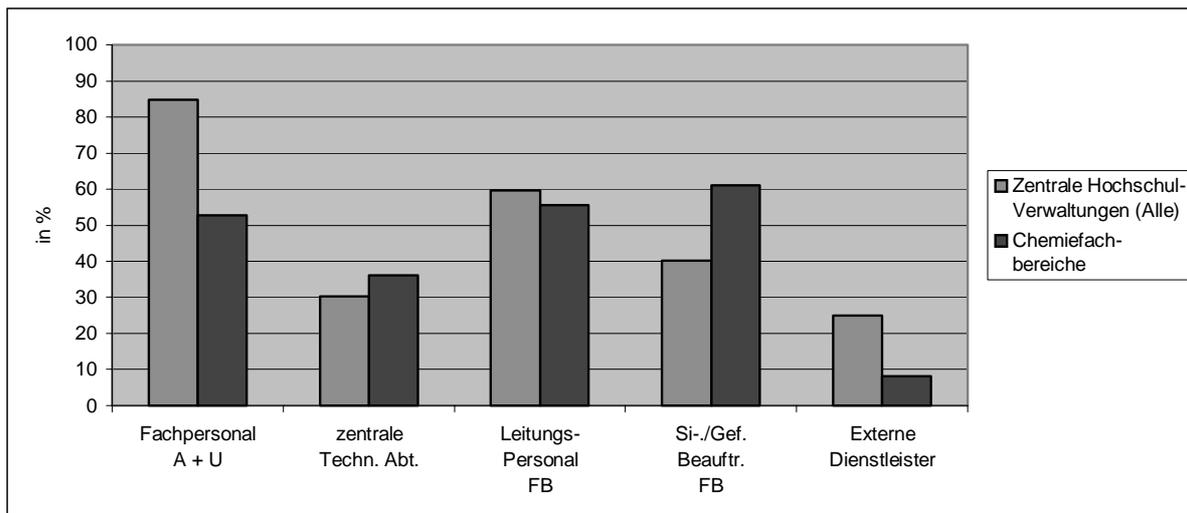


Abb. 24 Mit der Überprüfung der Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen befasste Stellen

#### **Bewertung:**

Der § 3 ArbSchG impliziert eine regelmäßige Kontrolle der Wirksamkeit von getroffenen Schutz- und Hygienemaßnahmen. Die meisten Hochschulen praktizieren eine eher pragmatische Umsetzung dieser Vorschrift, indem eine Neubewertung der Maßnahmen lediglich bei Änderungen im Arbeitsablauf oder beim Stoffeinsatz vorgenommen wird. Den Befragungsergebnisse nach zu urteilen, besteht jedoch in einer verhältnismäßig großen Zahl von Hochschulen (25 %) ein erhebliches Defizit, da in diesen Einrichtungen die Wirksamkeit von Maßnahmen überhaupt nicht überwacht wird. Kommentaren der Befragten ist zu entnehmen, dass beim verantwortlichen Leitungspersonal oftmals eine entsprechende Initiative vermisst wird.

Letzteres erfordert Maßnahmen gegenüber den Verantwortungsträgern, um diesem Personenkreis seine Verantwortung und Vorbildfunktion intensiver bewusst zu machen. Die von den meisten Hochschulen praktizierte einzelfallabhängige Wirksamkeitskontrolle kann dagegen als pragmatische Vorgehensweise akzeptiert werden, wenn der Umgang mit Gefahrstoffen in Abzügen stattfindet. Gelegentliche Stichproben (z. B. im Rahmen regelmäßiger Begehungen der zentralen Fachkräfte für Sicherheit) sollten ausreichend sein. Notwendig erscheint jedoch eine regelmäßige (stichprobenartige) Kontrolle der tatsächlichen und richtigen Anwendung der getroffenen Schutz- und Hygienemaßnahmen (auch die richtige Anwendung der persönlichen Schutzausrüstung) durch die Beschäftigten und Studieren-

den. Diese laufenden Überprüfungen sollten in erster Linie durch Personal mit Leitungsfunktionen in den dezentralen Arbeitsbereichen initiiert werden. HIS hält diese Form der regelmäßigen Kontrolle für unabdingbar, da erfahrungsgemäß die Beschäftigten und Studierenden immer wieder auf die richtige Anwendung der Schutz- und Hygienemaßnahmen aufmerksam gemacht werden müssen. In der täglichen Routine schleicht sich sonst Fehlverhalten ein.

Aus diesem Grunde sollte dem Novellierungsvorschlag, die Verpflichtung zur Wirksamkeitskontrolle (über die Messverpflichtung nach § 18 GefStoffV hinaus) in die GefStoffV sowie in die GUV 16.17 (BUK-Regel) aufzunehmen, entsprochen werden, um die Bedeutung dieser Maßnahme den Verantwortlichen in den dezentralen Arbeitsbereichen der Hochschulen deutlicher zu machen. Wünschenswert wäre das Erreichen eines solchen Verantwortungsbewusstseins des Leitungspersonals in den Arbeitsbereichen, das quasi eine ständige Wirksamkeitskontrolle „nebenbei“ ermöglichen würde. Diesem Wunsch zuträglich könnte der Vorschlag sein, in den einzelnen Hochschulen die Entwicklung eigener, an die örtlichen Gegebenheiten orientierte Kontrollmechanismen auf der Grundlage allgemeingültiger Rechts- und Regelwerke zu fördern.

### Überprüfung der Wirksamkeit von Maßnahmen durch Arbeitsplatzmessungen

Arbeitsplatzmessungen nach § 18 GefStoffV wurden in den letzten Jahren in einem vergleichsweise kleinen Teil der Hochschulen durchgeführt. Es handelt sich dabei im Wesentlichen um Universitäten mit Chemiefachbereichen. Orientierungsmessungen wurden dagegen in größerem Maße eingesetzt, wobei hier insbesondere die Fachhochschulen mit Chemiestudiengängen hervortreten. Ein erheblicher Teil der Hochschulen meldet jedoch keine Arbeitsplatzmessungen (s. Abb. 25).

Eine detaillierte Auswertung der Antworten zeigt, dass Messungen nur in wenigen Hochschulen regelmäßig, sondern überwiegend im Einzelfall erfolgten. Diese Aussage trifft sowohl für die Messungen nach § 18 GefStoffV, als auch für Orientierungsmessungen zu (s. Abb. 26).

Regelmäßige Messungen nach § 18 GefStoffV wurden jeweils zur Hälfte vom Fachpersonal der zentralen Hochschulverwaltung und von externen Dienstleistern durchgeführt. Bei Einzelfallmessungen nach § 18 GefStoffV kam dem Einsatz externer Dienstleister eine größe-

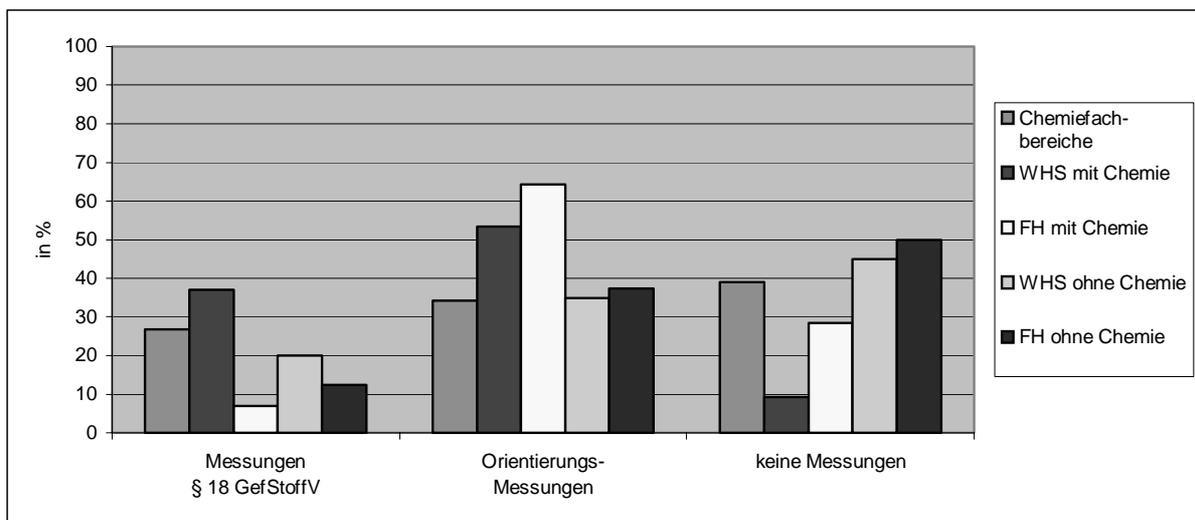


Abb. 25 Durchführung von Arbeitsplatzmessungen

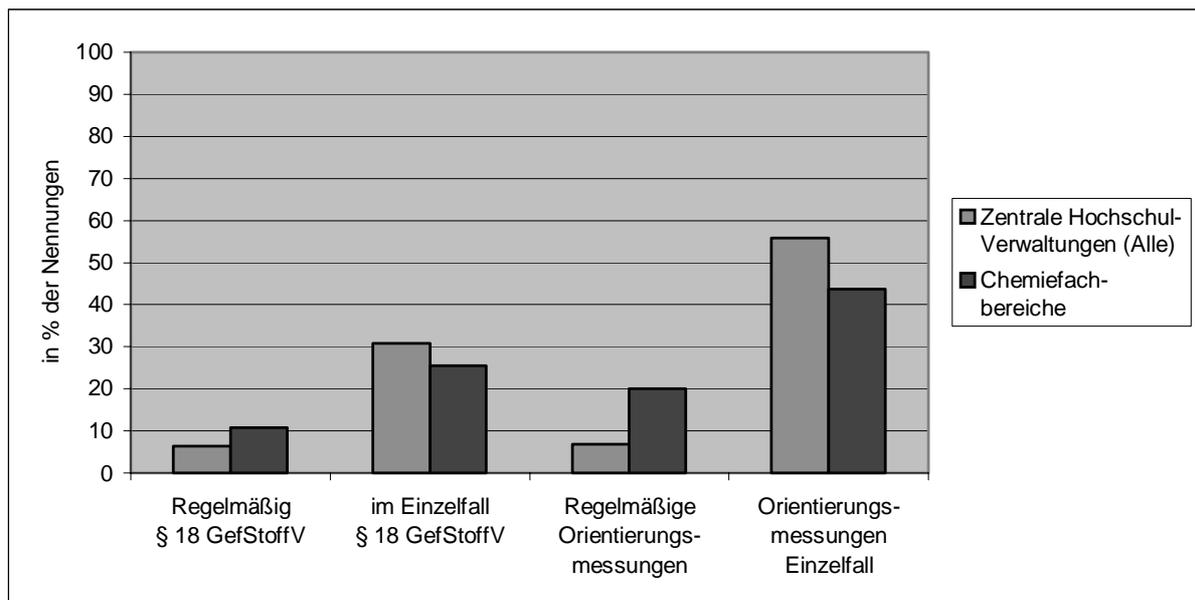


Abb. 26 Art und Regelmäßigkeit von Arbeitsplatzmessungen

re Bedeutung zu. Orientierungsmessungen wurden dagegen überwiegend vom Fachpersonal der zentralen Hochschulverwaltung geleistet (s. Abb. 27).

Die Notwendigkeit zur Durchführung von Arbeitsplatzmessungen (sowohl Messungen nach § 18 GefStoffV als auch Orientierungsmessungen) durch das zentrale Fachpersonal wird vor allem mit Anforderungen von Nutzern bzw. konkreten Verdachtsmomenten (Geruchsbelästigung, gesundheitliche Beschwerden) begründet. Auffallend selten sehen die Arbeitsbereiche selbst eine Notwendigkeit von

Arbeitsplatzmessungen (s. Abb. 28).

Ursächlich für Messungen sind insbesondere fehlende Abzüge, was sich besonders in den Universitäten mit und ohne Chemiefachbereichen aus Sicht des zentralen Sicherheitswesens zeigt. Für Hochschulen ohne Chemiefachbereiche mag diese Aussage etwas überraschen, aber es ist zu bedenken, dass nicht nur in Chemiefachbereichen, sondern auch in anderen naturwissenschaftlichen Lehr- und Forschungsgebieten mit Gefahrstoffen umgegangen wird. Im Gegensatz dazu scheinen die befragten Chemiefachbereiche fehlende Ab-

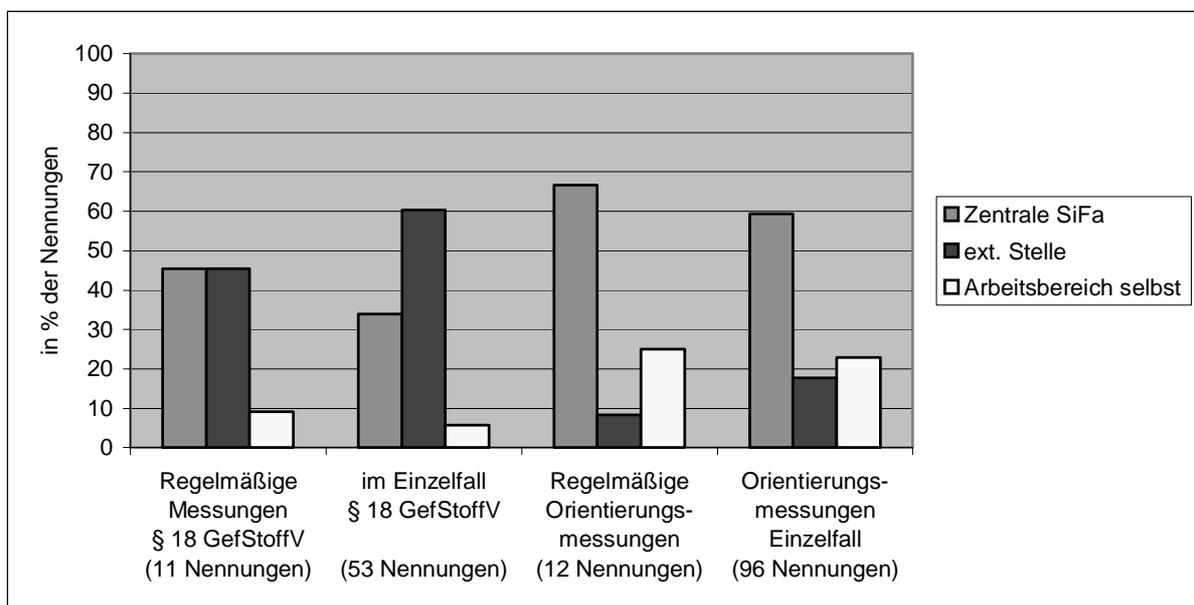


Abb. 27 Mit der Durchführung von Arbeitsplatzmessungen befasste Stellen

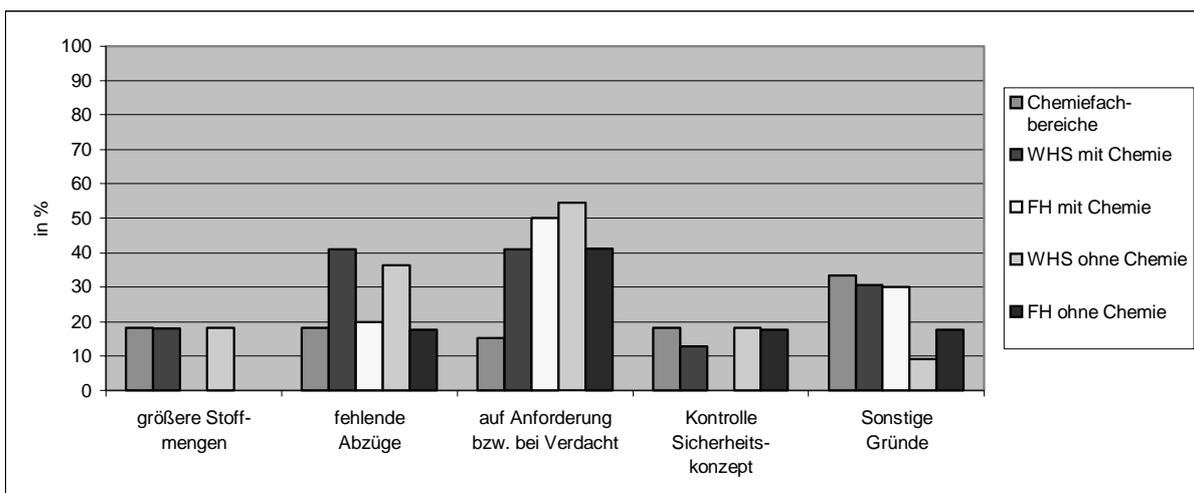


Abb. 28 Ursachen für die Notwendigkeit von Arbeitsplatzmessungen

züge in weitaus geringerem Maße als Ursache für die Notwendigkeit von Arbeitsplatzmessungen anzusehen.

Die Verwendung größerer als „laborüblicher“ Gefahrstoffmengen sowie die Kontrolle des vorhandenen Sicherheitskonzepts spielen in diesem Zusammenhang eine vergleichsweise geringe Rolle. Die in der Erhebung abgefragte Ursache „Überbelegung der Laborplätze“ besitzt in Anbetracht der reduzierten Chemieanfängerzahlen kaum Relevanz und wurde deshalb im Diagramm nicht aufgenommen.

Als sonstige Ursachen für Messnotwendigkeiten werden von den Hochschulen unvorhergesehene Ereignisse (z. B. Unfall mit Gefahrstoffbeteiligung, Sanierungen), Umgang mit Gefahrstoffen im Einzelfall bzw. Umgang mit speziellen Gefahrstoffen sowie Kontrolle spezieller Versuchsanlagen oder Einrichtungen, genannt.

Weniger als die Hälfte der Teilnehmer aus den zentralen Hochschulverwaltungen halten die auf den § 18 GefStoffV begründete Pflicht zur regelmäßigen Durchführung von Arbeitsplatzmessungen (die nur zum Tragen kommt, wenn das Auftreten bestimmter gefährlicher Stoffe nicht auszuschließen ist) in der Hochschulpraxis für umsetzbar.

Viele Befürworter der Messverpflichtung begründen ihre Zustimmung damit, dass bei Einhaltung der generellen Anforderungen zur Laborarbeit in den Richtlinien für Laboratorien sowie der besonderen Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln zur Einhaltung des Expositionsverbots der BUK-Regel lediglich in wenigen Ausnahmefällen Arbeitsplatzmessungen erforderlich sind. Im gleichen Umfang wird von anderen Teilnehmern darauf hingewiesen, dass zur Gefährdungsbeurteilung unbedingt Messungen erforderlich sind, damit geeignete Schutzmaßnahmen ausgewählt und letztendlich Gesundheitsschäden vermieden werden können. Einige Befürworter machen allerdings auch deutlich, dass ihre Zustimmung mit dem geringen Gefahrstoffumgang in ihrer Einrichtung zusammenhängt und dadurch nur in wenigen Ausnahmefällen überhaupt die Notwendigkeit von Messungen besteht.

Ablehnende Antworten weisen in erster Linie auf fehlende finanzielle (Messgeräte) und personelle Kapazitäten für die Durchführung die-

ser Aufgabe hin. In gleichem Maße wird argumentiert, dass in der Forschung (teilweise auch in den Praktika) die Arbeitsbedingungen und verwendeten Einsatzstoffe ständig wechseln und somit eigentlich permanente Messungen durchgeführt werden müssten, um die tatsächlichen Gegebenheiten abbilden zu können.

Ein Großteil der Teilnehmer gibt an, dass in der Regel die Eigenschaften der eingesetzten Stoffe, deren Umgang und die Rahmenbedingungen der Arbeitsverfahren bekannt sind. Deshalb sind nach ihrer Meinung normalerweise zusätzliche Messungen zur Überprüfung nicht notwendig. Vereinzelt wird darauf hingewiesen, dass eine fundierte Gefährdungsabschätzung häufig eine Messung erübrigen würde. Auch wäre es sinnvoller, die vorhandenen finanziellen Mittel eher für konkrete Schutzmaßnahmen anzulegen, statt in teure Messgeräte zu investieren.

#### Beurteilung der Novellierungsabsicht zur Messverpflichtung nach § 18 GefStoffV

Die in einigen neueren TRGS ansatzweise realisierten Alternativen zur Arbeitsplatzmessung in Form von Berechnungen, Vergleichen und Abschätzungen sowie die Vereinheitlichung von Grenzwerten werden allgemein als Verbesserung für die praktische Umsetzung empfunden (beispielhafte Stichworte: geringerer Aufwand und Kosten, praxisgerecht). An einigen Hochschulen werden die alternativen Verfahren bereits mit gutem Erfolg eingesetzt. Deshalb wird befürwortet, diese Regelungen nicht nur in den TRGS, sondern bereits eine Ebene höher in die GefStoffV aufzunehmen (s. Abb. 29).

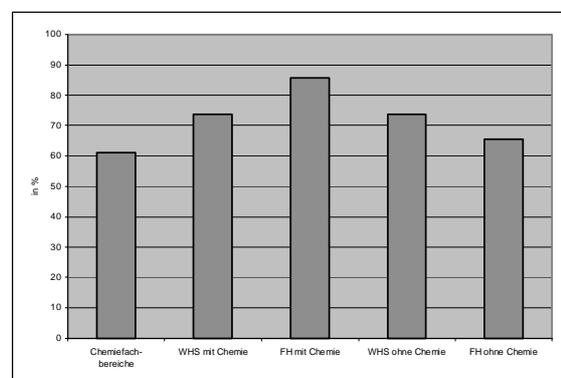


Abb. 29 Beabsichtigte Novellierung der Messverpflichtung nach § 18 GefStoffV stellt eine Verbesserung dar

Befragte, welche die Novellierung der Messverpflichtung ablehnen, erwarten durch die alternativen Bewertungsverfahren keine Erleichterungen gegenüber dem heutigen Verfahren. Auch kann ihrer Meinung nach z. B. der als Alternative diskutierte Vergleich von Arbeitsplätzen in Hochschulen nicht realisiert werden, weil die Arbeitsplatzbedingungen innerhalb der Hochschuleinrichtungen zu unterschiedlich sind

#### **Bewertung:**

Arbeitsplatzmessungen nach § 18 GefStoffV wurden in der Vergangenheit nur selten und zumeist lediglich in Einzelfällen in Hochschulen durchgeführt. Stattdessen wurde öfter auf Orientierungsmessungen zurückgegriffen. Als Ursache für die Notwendigkeit von Messungen nach § 18 als auch von Orientierungsmessungen sehen die zentralen Fachkräfte aus den Hochschulverwaltungen im Wesentlichen konkrete Verdachtsmomente und Unfälle mit Gefahrstoffbeteiligung. Allerdings stellen regelmäßige Messungen auf Grund fehlender Abzüge ein ernstes Problem dar. Augenscheinlich tritt dieses Problem in erster Linie nicht in Chemiefachbereichen, sondern in anderen Bereichen, in denen mit Gefahrstoffen umgegangen wird, auf. Hier besteht die Notwendigkeit, die Defizite zu beseitigen, da ständige Messungen (mit ggf. erforderlichen speziellen Schutzmaßnahmen (z. B. PSA) keine Dauerlösung darstellen können.

Die **regelmäßige** Durchführung von Arbeitsplatzmessungen nach § 18 GefStoffV wird von mehr als der Hälfte der Hochschulvertreter als nicht umsetzbar erachtet. Dem gegenüber weisen jedoch Befürworter der Messverpflichtung darauf hin, dass in der Regel die Eigenschaften von Stoffen und die Arbeitsverfahren und damit auch die auftretenden Gefährdungen bekannt sind, so dass bei Einhaltung der in der GUV 16.17 (BUK-Regel) genannten Rahmenbedingungen Arbeitsplatzmessungen nur in wenigen Ausnahmefällen erforderlich sind. Diese Ausnahmemaßnahmen werden von ihnen daher als durchführbar betrachtet. Dieser Teilnehmerkreis sieht zudem unbedingt die Notwendigkeit von Messungen im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung bestimmter Arbeitsplätze mit besonders gefährlichen Stoffen bzw. schwer einzuschätzenden (weil unerprobten) Arbeitsverfahren.

Sowohl aus der Gruppe der Befürworter als auch der Gegner der Messverpflichtung kommt der Hinweis, dass durch fundierte Gefährdungs**abschätzungen** in vielen Fällen auf Messungen verzichtet werden kann. Von den in der Novellierungsdiskussion stehenden Alternativen zur Arbeitsplatzmessung erwarten sich deshalb die Hochschulen insgesamt Erleichterungen in der praktischen Umsetzung von Gefährdungsbeurteilungen, insbesondere auch deshalb, weil solche Alternativen bereits in einigen technischen Regeln Einzug gehalten und sich in der Hochschulpraxis bewährt haben.

#### **Änderungsanregungen zu den rechtlichen Vorgaben und Regelwerken für den Bereich „Wirksamkeitskontrolle der Schutzmaßnahmen“**

Änderungswünsche zu den rechtlichen Vorgaben werden für den Bereich Wirksamkeitskontrolle nur in geringem Maße und überwiegend aus Chemiefachbereichen geäußert. Neben der unspezifischen Aussage, die GefStoffV anwenderfreundlicher zu gestalten, wird ange-regt, bereits in die GefStoffV und in die BUK-Regel die Forderung nach einer regelmäßigen Prüfung auf Wirksamkeit der getroffenen Schutzmaßnahmen aufzunehmen (analog dem § 3 ArbSchG). Auch sollten der zeitliche Abstand von Prüfungen festgelegt und die für die Durchführung der Prüfung verantwortliche Person detailliert beschrieben werden. Die Verpflichtung zur Aufbewahrung der Ergebnisse von Arbeitsplatzmessungen über einen Zeitraum von 30 Jahren wird als zu aufwendig betrachtet. Allgemein gewünscht wird, dass Kontrollmechanismen auf Basis der Rechtsvorschriften und Regelwerke verstärkt in den einzelnen Einrichtungen und unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten, entwickelt werden. Dabei sollten aufwändige Messmethoden durch Beurteilungen auf Grund des „gesunden Menschenverstands“ ggf. ersetzt werden. Die Fülle an vorhandenen MAK-, BAT- und TRK-Werten sollte auf einige wenige besonders gefährliche Stoffe konzentriert und zugunsten aussagekräftiger Summenparameter reduziert werden.

### 2.3.5 Information der Beschäftigten

Der Arbeitgeber hat für Beschäftigte, die Umgang mit Gefahrstoffen haben, arbeitsbereichs- und stoffbezogene Betriebsanweisungen zu erstellen (§ 20 GefStoffV). Vor dem ersten Umgang mit Gefahrstoffen und anschließend mindestens einmal jährlich sind die Beschäftigten zudem anhand der Betriebsanweisung(en) arbeitsplatzbezogen über die auftretenden Gefahren und Schutzmaßnahmen mündlich zu unterweisen. Inhalt und Zeitpunkt der Unterweisungen sind schriftlich zu dokumentieren und die erfolgte Durchführung vom Unterwiesenen durch Unterschrift zu bestätigen.

Nach den Empfehlungen der GUV 19.17 (BUK-Regel) kann in einzelnen Arbeitsbereichen durch die Erstellung allgemeiner Betriebsanweisungen in Form von Laboratoriumsordnungen, Werkstattordnungen, Praktikumsordnungen etc. ein Großteil der notwendigen Beschäftigteninformation übersichtlich dargestellt werden. Auf stoffbezogene Betriebsanweisungen kann dann in vielen Fällen verzichtet werden. Wenn aufgrund der verwendeten Stoffe weitere spezifische Informationen erforderlich sind, sollten stoffgruppenbezogene Betriebsanweisungen bevorzugt eingesetzt werden, um die Übersichtlichkeit der Anweisungen gewährleisten zu können. Auch die Integration der Gefahrenhinweise und Schutzmaßnahmen in Experimentalvorschriften (z. B. Praktikumsskript) oder Arbeitsanweisungen stellt eine Möglichkeit dar, die Forderung nach Erstellung von Betriebsanweisungen zu erfüllen.

Bei der Befragung der Hochschulen zum Thema Betriebsanweisung und Unterweisung wurde insbesondere die praktische Umsetzung

dieser Forderung in den Hochschulbetrieb sowie eine Beurteilung des praktischen Werts der Anweisungen und Unterweisungen beim potenziellen Anwender hinterfragt. In diesem Zusammenhang wird auch untersucht, in welcher Form die verschiedenen Personengruppen in den Hochschulen (Beschäftigte, Studierende, Fremdfirmen) über Gefährdungen und Schutzmaßnahmen informiert werden.

### Betriebsanweisung

Die im Fragebogen vorgegebenen Betriebsanweisungs-Typen (jeweils bezogen auf Arbeitsbereiche, Stoffgruppen, Arbeitsverfahren, Stoffe und Arbeitsplätze) besitzen in den Hochschulen sowohl aus zentraler als auch dezentraler Sicht eine große Bedeutung (s. Abb. 30).

Schwerpunktmäßig werden Betriebsanweisungen für Stoffgruppen und Arbeitsbereiche bevorzugt. Fachhochschulen mit Chemiestudiengängen messen zusätzlich auch den Betriebsanweisungen für einzelne Arbeitsverfahren eine sehr hohe Bedeutung bei. Für Chemie-fachbereiche sind offensichtlich auch Betriebsanweisungen für bestimmte Arbeitsplätze von besonderem Belang. Sonstige Betriebsanweisungen erfahren dagegen eine vergleichsweise geringe Bedeutung. Es handelt sich dabei um spezielle Anweisungen für bestimmte Geräte, Stoffe bzw. Stoffgruppen (z. B. Abfälle), Personengruppen (z. B. Mütter, Jugendliche, Reinigungspersonal, Fremdfirmen) sowie spezielle Anweisungsarten (z. B. mündliche Unterweisungen und Anweisungen, mündliche und schriftliche „Überlieferungen“ von Mitarbeitern, Anweisungen im Zusammenhang mit den Schließungszeiten sowie für besondere Situationen wie Notfälle).

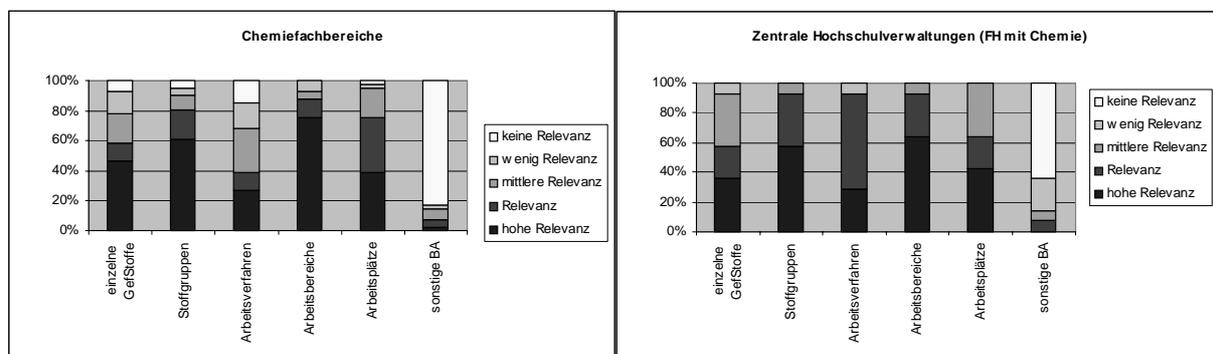


Abb. 30 Bevorzugte Arten von Betriebsanweisungen

Der praktische Wert von Betriebsanweisungen wird in erster Linie als Erleichterung des Einstiegs neuer Mitarbeiter und Studierender in ihren jeweiligen Arbeitsbereichen gesehen. Nur ein vergleichsweise geringer Teil der Hochschulen erkennt die besondere Bedeutung der Betriebsanweisungen als

- kompakte und systematische Zusammenstellung von Gefährdungen und Schutzmaßnahmen zur Orientierung der Anwender sowie
- als Grundlage für mündliche Unterweisungen.

Vereinzelt als weitere positive Aspekte werden die rechtliche Absicherung der Vorgesetzten, die Steigerung des Sicherheitsbewusstseins, die Sensibilisierung für Gefährdungen und die Unterstützung der Versuchsplanung, genannt.

Allerdings werden nach Aussage von 20 % der Befragungsteilnehmer Betriebsanweisungen in Hochschulen als Ballast empfunden und oft nur erstellt, weil dies von den Aufsichtsbehörden gefordert wird. Begründet wird dies u. a. damit, dass Anweisungen zumeist zu umfangreich und formalistisch abgefasst sind, ihre Erstellung (und Anwendung) zu zeitaufwendig ist und die benötigten Informationen über andere Quellen (z. B. Sicherheitsdatenblätter) schneller und einfacher zu beschaffen sind (s. Abb. 31).

Die damit verbundene Problematik wurde von einigen Befragungsteilnehmern erkannt, die anmerkten, dass eine ausschließliche Ausrichtung der Betriebsanweisung auf den Aspekt der rechtlichen Absicherung des Arbeitgebers nicht unbedingt ihrer Praktikabilität zuträglich

ist. Deshalb wird von dieser Gruppe empfohlen, Betriebsanweisungen auf die wesentlichsten sicherheitsrelevanten Stoffe und Arbeitsverfahren zu beschränken und speziell an den betroffenen Nutzerkreis und die örtliche Situation anzupassen, um eine möglichst hohe Akzeptanz zu erreichen.

#### **Bewertung:**

In fast allen Hochschulen wird die Pflicht zur Erstellung von Betriebsanweisungen wahrgenommen. Den Empfehlungen der GUV 16.17 (BUK-Regel) entsprechend, werden schwerpunktmäßig auf Arbeitsbereiche und auf Stoffgruppen bezogene Anweisungen erstellt.

Bei den meisten Befragungsteilnehmern steht der Nutzen von Betriebsanweisungen außer Frage; man sieht ihn jedoch anlassbezogen (neuer Beschäftigter oder Studierender, Arbeitsbereich, Arbeitsplatz, Gefahrstoff).

Nach Einschätzung der Befragten ist einem großen Teil der Verantwortungsträger in den Hochschulen der praktische Wert von Betriebsanweisungen verschlossen geblieben, so dass diese in erster Linie lediglich den formalrechtlichen Anforderungen der GefStoffV genüge tun, indem eine Betriebsanweisung zwar erstellt, aber in der Praxis nicht angewendet wird. Die rein formalrechtliche Erfüllung der Anforderung führt meist zu unübersichtlichen und unspezifischen Betriebsanweisungen, die zudem den Beschäftigten häufig auch noch in unzureichender Form vermittelt werden. Damit wird der eigentlich Zweck der Anweisung, nämlich die Beschäftigten über spezifische Gefährdungen und über die zu ergreifenden Schutzmaßnahmen zu informieren, verfehlt.

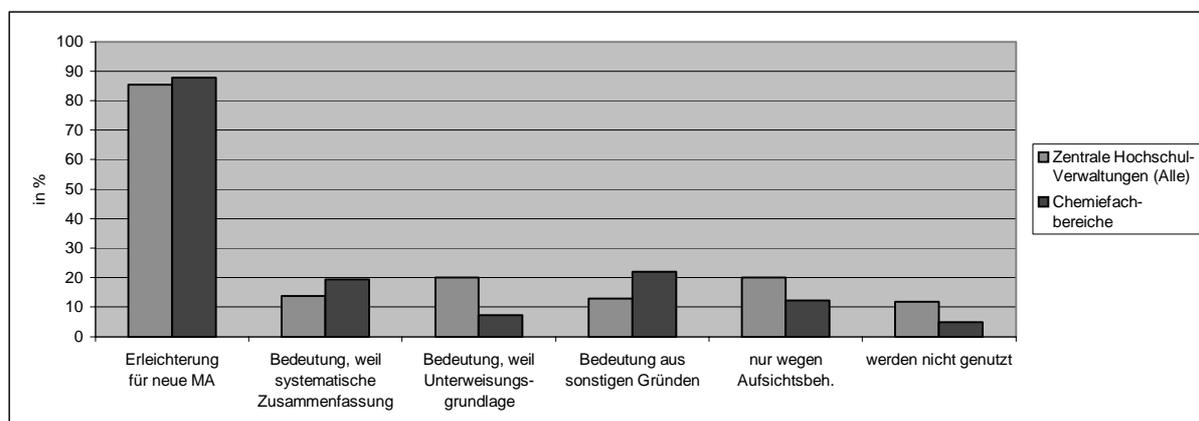


Abb. 31 Beurteilung des praktischen Werts von Betriebsanweisungen in der Hochschulpraxis

## Unterweisung

Hochschulbeschäftigte und Studierende werden in den meisten Hochschulen (insbesondere in Hochschulen mit Chemiestudiengängen) über auftretende Gefahren und Schutzmaßnahmen unterwiesen. Die befragten Fachhochschulen gehen beim Personenkreis der Studierenden sogar von einer hundertprozentigen Unterweisungsquote aus (die hohe Quote hängt jedoch auch mit der geringen Zahl der teilgenommenen Fachhochschulen zusammen). Fremdfirmen (z. B. für Reinigungs-, Wartungs- und Reparaturarbeiten) werden in deutlich geringerem Maße (50 % der Hochschulen mit Chemiestudiengängen) von Hochschuleseite unterwiesen. In einem geringen Teil der Hochschulen (insbesondere in Hochschulen ohne Chemiestudiengänge) werden Personen nur unregelmäßig unterwiesen (s. Abb. 32).

Unterweisungen für Beschäftigte finden in den meisten Hochschulen vor bzw. bei der erstmaligen Aufnahme der Beschäftigung und dann in mindestens jährlichen Abständen statt. Hinzu kommen zumeist Unterweisungen auf Grund aktueller Vorkommnisse (z. B. Änderung des Arbeitsverfahrens, Unfall). Einige Hochschulen bzw. Fachbereiche meldeten auch kürzere zeitliche Abstände (halbjährlich und vierteljährlich). Eine Reihe Teilnehmer sowohl aus zentralen Hochschulverwaltungen als auch aus Fachbereichen berichtete, dass diese Aufgabe teilweise nur beim Beschäftigungsantritt, ansonsten nur sehr unregelmäßig oder nur in besonders gefahrenträchtigen Arbeitsberei-

chen (z. B. Werkstätten, Laboren) durchgeführt wird.

Studierende müssen in den meisten Hochschulen eine allgemeine Vorlesung zum Thema Arbeitssicherheit (z. T. mit Prüfung) absolvieren. Darüber hinaus werden sie meistens zu Beginn eines Praktikums (z. B. im Rahmen eines Seminars) und teilweise sogar vor der Durchführung eines speziellen Versuchs in Hinblick auf die konkreten Praktikums- und Versuchsaufgaben unterwiesen.

Das Personal von Fremdfirmen erhält häufig zu Beginn der Arbeitsaufnahme eine Unterweisung, teilweise anschließend in regelmäßigen Abständen oder bei Änderungen (z. B. Personalwechsel, Wechsel der örtlichen Gegebenheiten). Oftmals beschränken sich die Hochschulen jedoch auch darauf, entsprechende Bestimmungen zum Arbeitsschutz in den Vertrag mit der Fremdfirma mit aufzunehmen, um der Firmenleitung die Verantwortung zum Schutz der Beschäftigten zu verdeutlichen. So nimmt knapp die Hälfte der befragten Hochschulen Hinweise auf die Einhaltung der GefStoffV in Verträgen mit Fremdfirmen auf. In einigen Fällen werden die Belange des Arbeitsschutzes mit einem Koordinator der Fremdfirma abgestimmt. Im Einzelfall unterstützen die Hochschulen Fremdfirmen auch dadurch, dass sie ihnen Betriebsanweisungen, Sicherheitsmerkbücher oder Firmenbegleitscheine zur Verfügung stellen (s. Abb. 33).

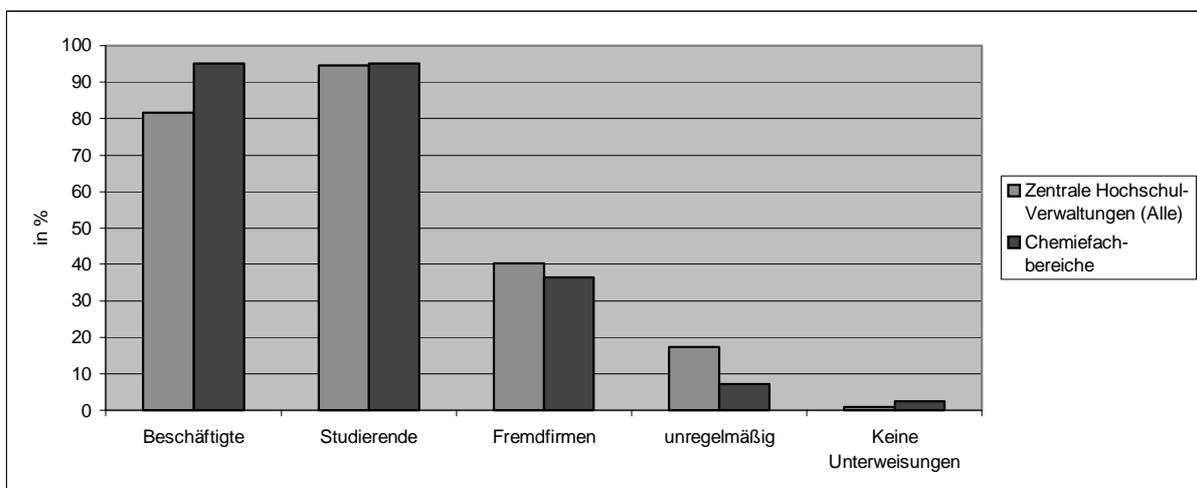


Abb. 32 Unterwiesene Personenkreise

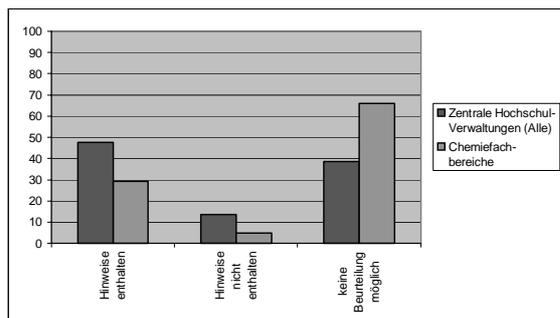


Abb. 33 Hinweise auf Gefahrstoffverordnung in Verträgen mit Fremdfirmen

Durchgeführt werden die Unterweisungen größtenteils vom leitenden Personal der einzelnen Organisationseinheiten der Hochschulen (z. B. Laborleiter, Werkstattleiter, Arbeitskreisleiter, Praktikumsleiter). Häufig wird diese Aufgabe vom Leitungspersonal auf andere Personen (z. B. wissenschaftliche Mitarbeiter, Praktikumsbetreuer) delegiert. Das Fachpersonal der zentralen Hochschulverwaltung sowie die Sicherheits- und Gefahrstoffbeauftragten der Fachbereiche kommen deutlich seltener zum Einsatz. In wenigen Fällen werden für diese Aufgabe externe Dienste (externe Fachkraft für Arbeitssicherheit, Technische Aufsichtsbeamte der Unfallkasse etc.) genutzt (s. Abb. 34).

Die im Fragebogen vorgegebenen alternativen Unterweisungsformen wurden vom Großteil der Befragungsteilnehmer positiv aufgenommen. Vor allem Unterweisungen im Rahmen

regelmäßiger Dienstbesprechungen und das so genannte „5-Minuten-Gespräch“ fanden breite Zustimmung, wobei angemerkt wurde, dass bei dieser Form der Unterweisung die (rechtsrelevante) Dokumentation fehle. Aber auch die Alternativform „Chemikalienführerschein“ wurde von ca. einem Drittel der Teilnehmer befürwortet. Lediglich ca. 20 % der Fragebogenbearbeiter sehen keine Alternative zur heutigen Praxis (s. Abb. 35).

Weitere konkrete Vorschläge für zusätzliche Unterweisungsarten wurden nur in einem geringen Maße geäußert. Folgende Hinweise (die in einigen Hochschulen bereits praktiziert werden) sollen aufgeführt werden:

- Veranstaltung eines jährlichen Tages der Arbeitssicherheit, in dessen Rahmen verschiedene Unterweisungsformen praktiziert werden
- Experimentalvortrag bzw. Experimentalvorlesung
- Allgemeine Betriebsanweisungen (z. B. Laborordnung) arbeitsbereichsweise festlegen und stoffbezogene Betriebsanweisungen in Form der Sicherheitsdatenblätter umfassend bereitstellen. Beide Formen den Mitarbeitern mit der Verpflichtung der Information und Einhaltung ständig zugänglich halten.
- Teilnahme der Beschäftigten an Seminaren der Berufsgenossenschaften
- Spezielle Veranstaltungen zur Laborsicherheit für Erstsemester
- Lernzirkel Arbeitssicherheit; Praxislernen an Stationen
- Dienstbesprechung als Zusatz bei neuen Verfahren/Geräten/aktuellen Vorkommnissen, ansonsten halbjährlich Unterweisung für alle, weil ansonsten Gewöhnungseffekt eintritt
- Unterweisungen im Rahmen von Seminaren für

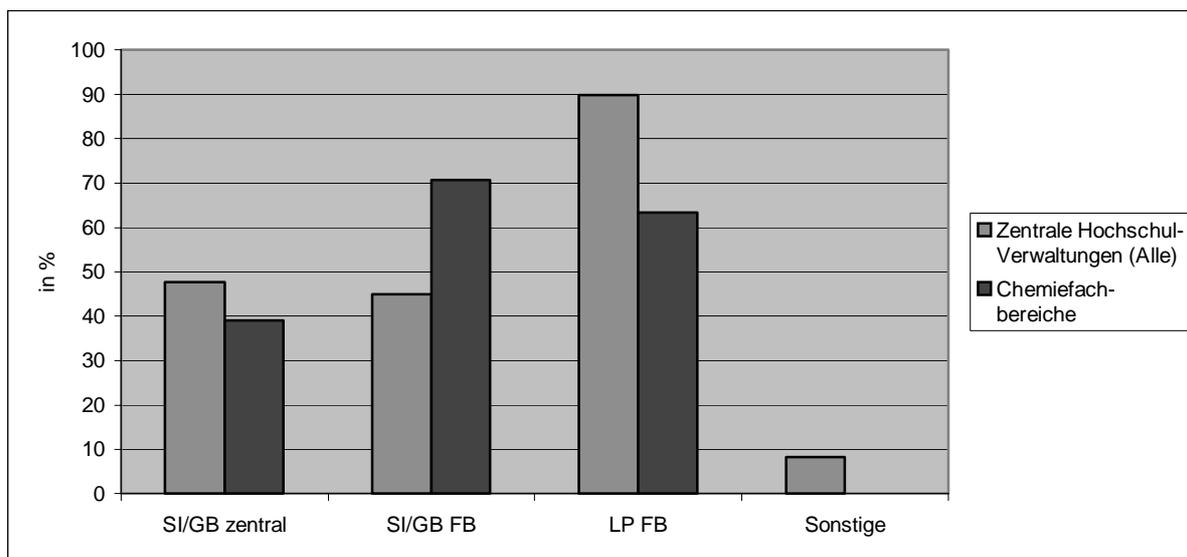


Abb. 34 Mit der Durchführung von Unterweisungen befasste Stellen

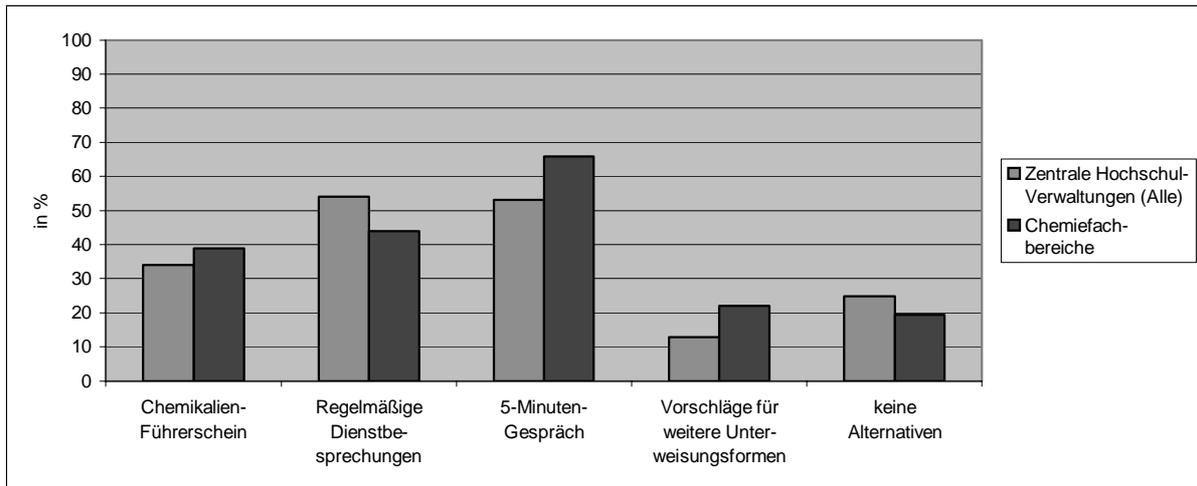


Abb. 35 Alternative Unterweisungsformen

Mitarbeiter der Arbeitskreise und Praktikumssteilnehmer bei aktuellen Vorkommissen

- Anbieten von zentralen Veranstaltungen
- Einmal jährlich eine Unterweisung mit kurzer Prüfung (Fragebogen mit Ankreuzen), wie der ehemalige GAB-Nachweis in der DDR
- „Vortestate“ in Praktika zur Arbeitssicherheit
- Begleitend zu der Diplom- oder Doktorarbeit sollte ein in der Studien- und Promotionsordnung verankertes Sicherheitsseminar (Pflicht!!) stattfinden. Hier sollten spezielle Sicherheitsfragen im Rahmen der anstehenden Arbeiten diskutiert werden.
- Video der BG Chemie
- Selbststudium (evtl. auch DV-gestützt – gutes Beispiel ist die „Handlungsanleitung für krebserzeugende Stoffe in Praktika“)
- Individuelle Nutzung des Internets
- Bildhafte Dokumentation z.B. im Netz
- halbjährliche Unterweisungen (Kurzgespräche) für Gefahrstoffe und gefährliche Arbeiten
- Zentraler Leitfaden zur Durchführung in allen relevanten Rechtsgebieten (GenTSG, BioStoffV, StrlSchV, RöntgenSchV, GefStoffV)

#### **Bewertung:**

Unterweisungen werden in den meisten Hochschulen sowohl für Beschäftigte als auch für Studierende zumeist in jährlichen Abständen bzw. zu Beginn jedes Semesters durchgeführt.

Positiv wird die mehr „informelle“ Form der Unterweisung im Rahmen von Dienstbesprechungen und kurzen auf aktuelle Tätigkeiten und Ereignisse bezogene „5-Minuten-Gespräche“ beurteilt. Hintergrund dafür ist, dass die formale Unterweisung, zumindest bei Wiederholungsunterweisungen, in ihrem didak-

tischen Wert drastisch sinkt. Gleichzeitig wird von einigen Teilnehmern aber auch auf die fehlende Rechtssicherheit dieser Unterweisungsmethoden hingewiesen, da eine schriftliche Dokumentation häufig nicht erfolgt und somit der formale Nachweis der Durchführung gegenüber Aufsichtsbehörden nicht erbracht werden kann.

Die Vielzahl der von den Befragungsteilnehmern geäußerten möglichen alternativen Unterweisungsformen erschließt den für die Unterweisung verantwortlichen Personen vielfältige Möglichkeiten zur Variation der Vermittlung von notwendigen Arbeits- und Gesundheitsschutzinformationen und bietet damit die Chance Unterweisungen interessant und praxistgerecht für die Beschäftigten zu gestalten.

Beschäftigte von Fremdfirmen werden in deutlich geringerem Maße von Hochschuleseite unterwiesen. Zumindest sollten die Firmen durch entsprechende Vertragsbestimmungen zur Einhaltung von Arbeits- und Gesundheitsschutzvorschriften zu verpflichten werden, wie es viele Hochschulen – aber nicht alle – praktizieren.

#### **Änderungsanregungen zu den rechtlichen Vorgaben und Regelwerken für den Bereich „Information der Beschäftigten“**

Konkrete Änderungswünsche wurden lediglich in geringem Umfang für die GefStoffV, für die BUK-Regel und allgemein zu den Rechtsvorschriften geäußert. Es handelt sich dabei im Einzelnen um folgende Rechtsbereiche:

- a) GefStoffV:
- Zulassung alternativer Unterweisungsformen, z. B. Seminar bei den Berufsgenossenschaften;
  - Für die Unterweisung ausgebildeten Personals (Laboranten/CTA etc.) sollten Möglichkeiten für weniger aufwendige Lösungen geschaffen werden;
  - Unterweisungen in halbjährlichem Abstand vorschreiben;
  - Rückinformationspflicht der Beschäftigten in der Forschung an die Arbeitgeber könnte hilfreich sein.
- b) BUK-Regel:
- Schulung der C4-Professoren;
  - Berücksichtigung der schnellen Personalwechsel;
  - Unterweisung ausländischer Beschäftigter und Studierender.
- c) Rechtsgrundlagen allgemein:
- Die Information der Beschäftigten sollten in den Rechtsgrundlagen verbindlicher formuliert werden, z. B. durch Einführung einer Geldbuße.
  - Die in der TRGS 905 vorgenommene Einstufung sollte durch die Einstufungen der Richtlinie 67/548 EWG, Anhang I ersetzt werden.

## 2.4 Auswirkungen der Rechts- und Regelwerke auf den sicherheitsbewussten „Umgang mit Gefahrstoffen“ in den Hochschulen

HIS hat abschließend die Hochschulen nach den Wirkungen von Rechtsvorschriften und Regelwerken auf den Umgang mit Gefahrstoffen befragt und dabei insbesondere die materiellen, infrastrukturellen und arbeitsorganisatorischen Verbesserungen zum Arbeits- und

Gesundheitsschutz im praktischen Hochschulbetrieb zugrunde gelegt. Unter materiellen und infrastrukturellen Verbesserungen sind vor allem die sicherheitstechnisch relevante Ausstattung der Laborbereiche (z. B. Abzüge, Sicherheitsschranken) mit ihren Nebenflächen (z. B. Gefahrstofflager) sowie die personelle Ausstattung (z. B. Sicherheitsfachkräfte und Gefahrstoffbeauftragte) und die finanzielle Ausstattung zur Unterstützung des Umgangs mit Gefahrstoffen zu verstehen. Unter arbeitsorganisatorischen Verbesserungen ist beispielsweise eine Erhöhung der Sicherheit durch eine bessere Kennzeichnung von Gefahrstoffen zu fassen.

HIS hat die Hochschulen weiterhin befragt, wie sich die Rechts- und Regelwerke hinsichtlich ihrer praktischen Verwendungsfähigkeit bewährt haben.

### 2.4.1 Materielle, infrastrukturelle und arbeitsorganisatorische Auswirkungen

Nach den Angaben der Befragungsteilnehmer ist allgemein in den Hochschulen eine Verbesserung der **materiellen und infrastrukturellen Ausstattung** in den Gefahrstoffarbeitsbereichen durch die Rechts- und Regelwerke erreicht worden. Dies trifft insbesondere für Hochschulen und Fachhochschulen mit Chemiestudiengängen zu. Besonders profitiert hat der Bereich Lagerung von Gefahrstoffen (s. Abb. 36).

Neben den in der Abb. 36 explizit genannten materiellen und infrastrukturellen Bereichen

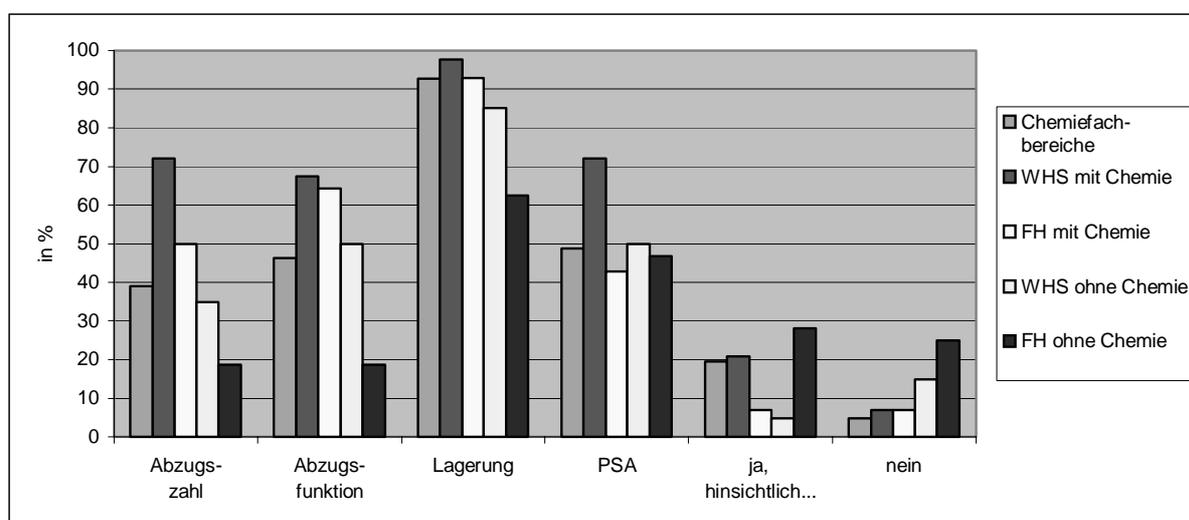


Abb. 36 Verbesserung der materiellen und infrastrukturellen Ausstattung

wird als weitere infrastrukturelle Verbesserung die Aufstockung der Finanz- und Personalausstattung festgestellt. Positiv wird auch bemerkt, dass bei Neu- und Umbauplanungen die Anforderungen der Rechts- und Regelwerke verstärkt berücksichtigt werden.

Hinsichtlich der **Arbeitsorganisation** werden die Auswirkungen der Rechts- und Regelwerke sowohl von Seiten der zentralen Hochschulverwaltungen als auch von den Chemiefachbereichen zumeist als hilfreich beurteilt. Im Besonderen scheinen sich die rechtlichen Grundlagen auf eine bessere Kennzeichnung ausgewirkt zu haben (85 % der Befragten wählten die Bewertung hilfreich und teilweise hilfreich). Besonders in Fachhochschulen mit Chemiestudiengängen haben sich augenscheinlich die Rechtsvorschriften sehr positiv auf eine sicherheitsorientierte Lagerung der Gefahrstoffe ausgewirkt (s. Abb. 37). Nur vereinzelt werden wünschenswerte Aspekte wie die allgemeine

Erhöhung des Sicherheits- und Verantwortungsbewusstseins durch einen sensibleren Umgang mit Gefahrstoffen, die Erarbeitung und Anwendung von Betriebsanweisungen, die Erarbeitung von Notfallkonzepten und die Vermeidung von Brandlasten, erfahren.

### 2.4.2 Beurteilung der rechtlichen Grundlagen und Regelwerke zum Umgang mit Gefahrstoffen insgesamt

Den Rechts- und Regelwerken zum Umgang mit Gefahrstoffen *insgesamt* wird größtenteils Praxistauglichkeit bescheinigt. Die meisten Teilnehmer empfinden es als hilfreich (s. Abb. 38).

Trotzdem sind deutliche Beurteilungsunterschiede zwischen den Rechts- und Regelwerken festzustellen. Während die Laborrichtlinien und die BUK-Regel, aber auch die GefStoffV überwiegend positiv bewertet werden (besonders von den Fachhochschulen mit Chemie-

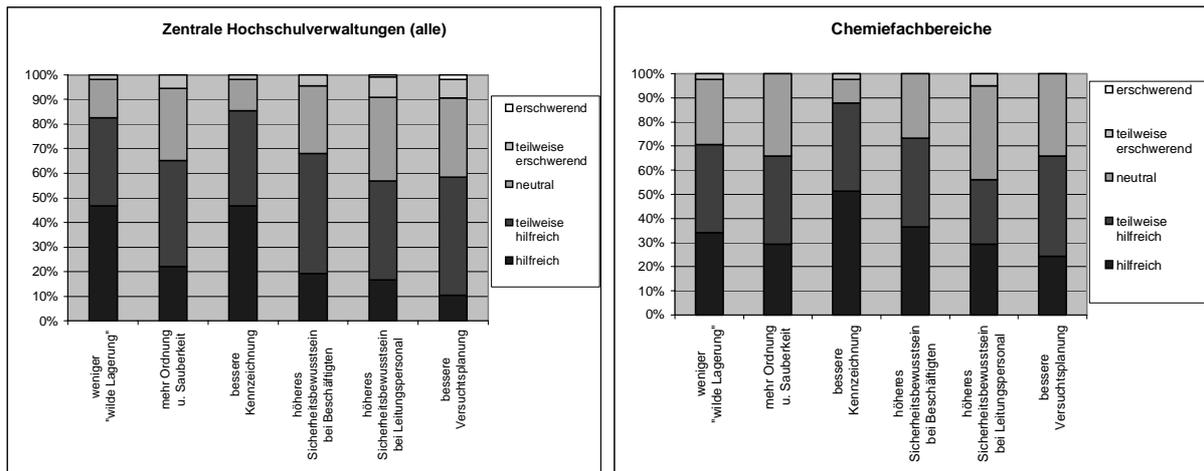


Abb. 37 Verbesserung der Arbeitsorganisation

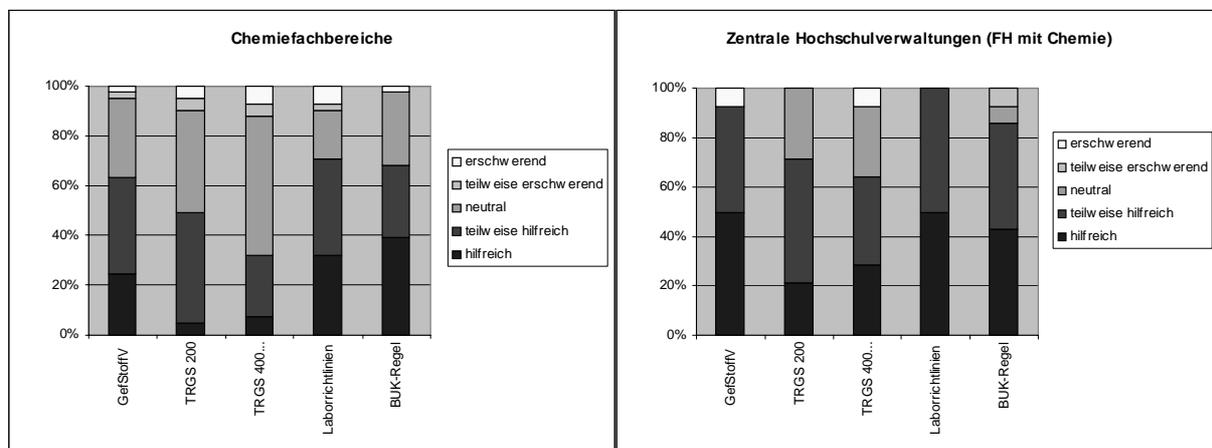


Abb. 38 Beurteilung der rechtlichen Grundlagen hinsichtlich ihrer Praxistauglichkeit

studiengängen), fallen die Bewertungen für die TRGS 200 (Einstufung von Gefahrstoffen) sowie die TRGS-Reihe 400/402/403/420/440 (Gefährdungsbeurteilung) merkbar schlechter aus. Zwar empfinden nur wenige Teilnehmer diese technischen Regeln als Erschwernis, aber viele Befragte aus Universitäten mit Diplom-Chemie und aus den Chemiefachbereichen geben ein lediglich „unentschiedenes“ Urteil ab.

Der konkrete Änderungsbedarf an den rechtlichen Grundlagen zum Umgang mit Gefahrstoffen hält sich, wie bereits aus den Antworten zu den Einzelfragen aus den zuvor behandelten Fragenbereichen ersichtlich, in engen Grenzen. Offensichtlich sollte nach Meinung vieler Befragungsteilnehmer jedoch das Regelwerk insgesamt verschlankt und vor allem die einzelnen Vorschriften und Regeln besser aufeinander abgestimmt werden. Letzteres ist vermutlich besonders auf die Diskussion um die bewährten Richtlinien für Laboratorien und deren parallele Übernahme als TRGS in das Gefahrstoffrecht zurückzuführen (s. Abb. 39).

Für den Bereich Lehre und Forschung werden vielfach Ausnahmeregelungen auf Grund der zumeist verwendeten geringen Gefahrstoffmengen angeregt. In diesem Zusammenhang wird empfohlen, die bislang sowohl für die industrielle Produktion als auch für die Forschung und Lehre gleichermaßen geltenden Anforderungen zukünftig für diese Bereiche separat zu definieren. Allgemein wird auf die

Notwendigkeit einer harmonischeren Abstimmung der Verordnungen und Regeln untereinander sowie einer Vereinheitlichung von Definitionen hingewiesen. Der mit den Richtlinien für Laboratorien und der BUK-Regel eingeschlagene Weg, für Hochschulen relevante Bestimmungen übersichtlich zusammenzufassen, sollte weiterverfolgt werden.

Vereinzelt fordern Hochschulen Vereinfachungen für den Bereich der Ermittlungs-, Einstufungs- und Kennzeichnungspflichten, insbesondere für neue Stoffe, auf Grund des Einsatzes lediglich geringer Mengen.

#### **Bewertung:**

Die GefStoffV mit ihrem technischen Regelwerk hat zu einer deutlichen Verbesserung der materiellen und infrastrukturellen Ausstattung zum Arbeits- und Gesundheitsschutz der Hochschulen geführt. Positive Auswirkungen sind vor allem in der verstärkten sicherheitstechnischen Ausstattung der Arbeitsplätze (z. B. durch Abzüge und Sicherstellung deren Funktion), der Bereitstellung von technischen Voraussetzungen zur sicheren Lagerung von Gefahrstoffen (Gefahrstoffschränke und Lagerräume) sowie der Bereitstellung von persönlicher Schutzausrüstung festzustellen. Verbesserungen für den Bereich der betrieblichen Arbeits- und Gesundheitsschutzorganisation durch intensivere materielle Ausstattungen, wie eine Erhöhung der Finanzmittel und Bereitstellung von Fachkräften für den Arbeits- und Gesundheitsschutz, werden dagegen nur

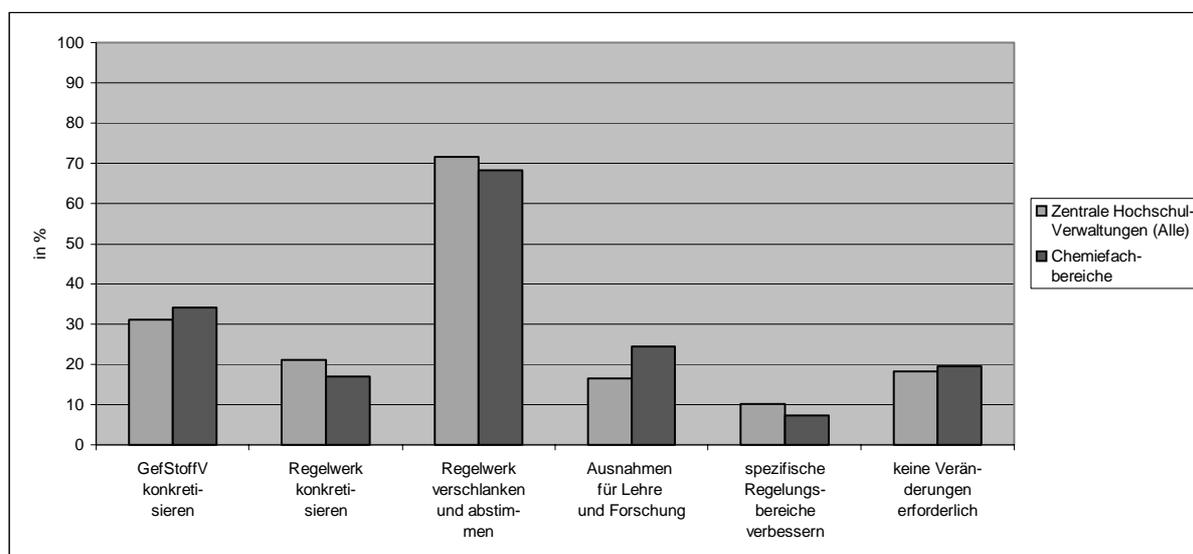


Abb. 39 Änderungen an den rechtlichen Grundlagen

im Einzelfall von den Befragten geäußert. Hier stellt sich allerdings die Frage, ob diese (im Vergleich zur „greifbaren“ Sicherheitstechnik) eher „weichen“ Faktoren von den Befragungsteilnehmern wahrgenommen wurden.

Die Rechtsvorschriften und flankierenden Regelwerke werden hinsichtlich der im Fragebogen genannten Aspekte einer verbesserten Arbeitsorganisation zumeist als hilfreich angesehen. Aber die große Zahl der „neutralen“ Beurteilungen (d. h. die Verordnungen und Regeln werden zur Kenntnis genommen, stellen aber weder eine Hilfe dar, noch erschweren sie die Arbeit) lässt den Schluss zu, dass deren Praxistauglichkeit weiter erhöht werden muss.

Bei der Beurteilung der Rechts- und Regelwerke insgesamt zum Umgang mit Gefahrstoffen wird deutlich, dass in den Hochschulen (insbesondere in den chemischen Laborbereichen) vor allem Probleme bei der Umsetzung der TRGS 200 (Einstufung und Kennzeichnung) und der TRGS-Reihe 400 ff. (Gefährdungsbeurteilung, Überwachungspflicht) bestehen. Hier besteht Bedarf an einer Konkretisierung der Anforderungen für den Lehr- und Forschungsbetrieb. Aus HIS-Sicht könnte dies insbesondere durch eine stärkere Behandlung dieser Themen in den hochschulspezifischen Regelwerken geleistet werden, gerade unter dem Aspekt, dass diese von den Hochschulen überwiegend als praxistauglich anerkannt werden.

### 3 Empfehlungen

HIS hat in den vorherigen Kapiteln die Ergebnisse der Befragung zum Stand der Umsetzung der GefStoffV in den Hochschulen zusammengestellt, sie bewertet und Vorschläge für Effektivitätsverbesserungen in den Hochschulen unterbreitet.

Das nun folgende Abschlussfazit beschränkt sich auf eine Zusammenfassung der bei der anstehenden Novellierung der GefStoffV aus Hochschulsicht zu berücksichtigenden Anregungen und Wünsche. Diese müssen sich allerdings auf die aktuell geltende GefStoffV sowie einige bereits veröffentlichte Novellierungsabsichten beschränken.

Die bisherige GefStoffV mit ihrem untergesetzlichen Regelwerk wird in den Hochschulen

mehrheitlich positiv gesehen, zumal sie für die Umsetzung von Anforderungen des Arbeitsschutzes wichtige Impulse gegeben hat. Ein Änderungsbedarf wird nur in wenigen Einzelfällen als notwendig gesehen, nimmt man einmal die grundsätzliche Forderung nach einer stärkeren Abstimmung und Verschlinkung des gesamten Vorschriften- Regelwerks zum Umgang mit Gefahrstoffen hiervon aus.

Die Hochschulen verbinden diese Bewertung mit dem Wunsch, durch eine novellierte GefStoffV bewährte Strukturen und Verfahren nicht ohne Grund zu verändern und insbesondere die unter den Rahmenbedingungen von Forschung und Lehre notwendigen flexiblen Lösungen weiterhin zu ermöglichen. Das bedeutet, ggf. gewünschte Änderungen auf der Ebene des untergesetzlichen Regelwerks, z.B. in der GUV 19.17, und nicht in der Verordnung selbst zu konkretisieren.

Im Einzelnen lassen sich folgende Punkte festhalten:

#### (1) Geltungsbereich der GefStoffV

Bei der mit der Novellierung der GefStoffV beabsichtigten Verknüpfung mit dem ArbSchG ist sicherzustellen, dass die Studierenden weiterhin im Geltungsbereich der GefStoffV verbleiben.

#### (2) Organisatorische Rahmenbedingungen

Die GefStoffV sollte sich weiterhin der Konkretisierung organisatorischer Rahmenbedingungen enthalten und diese untergesetzlich konkretisieren. Die GUV 19.17 hat sich diesbezüglich sehr bewährt, da sie von vielen Hochschulen für die praktische Hilfestellung vor Ort überwiegend positiv beurteilt wird.

#### (3) Gefahrstoffermittlung und -information

Die Erstellung und regelmäßige Pflege eines *Gefahrstoffkatasters* steht im Hochschulbereich außer Frage. Form und Umfang sollten aber flexibel den örtlichen Rahmenbedingungen angepasst werden können und nicht durch die GefStoffV im Detail festgeschrieben werden. Dies gilt im Übrigen auch für die *Ermittlung der Gefahrstoffeigenschaften*, die sich in den Hochschulen auf eine Vielzahl von Informationsquellen (Sicherheitsblätter, Chemikalienkataloge sowie öffentlich zugängliche Gefahrstoffbanken) stützt. Die verbreitete Praxis, selbst hergestellte Stoffe und Zubereitungen als Zwischenprodukte zu deklarieren und da-

durch vereinfachte *Einstufungs- und Kennzeichnungsvorschriften* zu nutzen, ist weiterhin durch die GefStoffV zu ermöglichen. Gewünschte zusätzliche Anforderungen sind auf der Ebene der GUV 19.17 zu formulieren.

Der Novellierungsvorschlag, für **jeden** Arbeitsstoff vor dem Umgang die Ermittlung bestimmter *toxische Mindestangaben* vorzuschreiben, wird für den Forschungsbereich in der Chemie als nicht umsetzbar eingeschätzt, da die Forschungsarbeit häufig die Ermittlung der Stoffeigenschaften erst ermöglicht.

#### **(4) Gefährdungsbeurteilung**

Die Gefährdungsbeurteilung als Arbeitsschutzinstrument hat sich offensichtlich im Hochschulbereich etabliert. Die Aufnahme konkreter Verfahrensbeschreibungen in die GefStoffV wird nicht befürwortet, um nicht die flexiblen und bewährten Lösungen ändern zu müssen. Es erscheint aber sinnvoll, bei einer Novellierung der GUV 19.17 den Aspekt Gefährdungsbeurteilung stärker zu berücksichtigen und hier insbesondere Praxishilfen zu geben.

Der Novellierungsvorschlag, für den *Umgang mit jedem Arbeitsstoff* eine Gefährdungsbeurteilung durchführen zu müssen, dafür aber auf eine detaillierte Risikobewertung verzichten zu können, wenn offensichtlich von diesem Arbeitsstoff keine Risiken ausgehen, wird in den chemischen Fachbereichen kritisch beurteilt, weil hier eine Vielzahl von Stoffen in kleinsten Mengen, in ständig ändernden Kombinationen und Arbeitsprozessen zur Anwendung kommen. Man sieht sich kaum in der Lage, den notwendigen Aufwand für die Beurteilungen – insbesondere auch deren Dokumentation – zu leisten. In nichtchemischen Hochschuleinrichtungen steht man dem Vorschlag dagegen positiver gegenüber.

HIS zieht hieraus den Schluss, die mögliche Regelung einer stoffbezogenen Gefährdungsbeurteilung in einer novellierten GefStoffV unbedingt für den Hochschulbereich in der GUV 19.17 konkretisieren zu müssen. Dies gilt im Übrigen auch für eine Realisierung des im Rahmen der Novellierung diskutierten „Schutzstufenkonzepts“. Hiervon erwarten sich Hochschulen eine Erleichterung, wenn es als zusätzliches Hilfsmittel zur systematischen Durchführung von Gefährdungsbeurteilungen und Festlegung von Schutzmaßnahmen dient. Auch bei der mit Forschungsarbeiten häufig

verbundenen Änderung der Arbeitsbedingungen und Stoffverwendungen könnte das Konzept eingesetzt werden, weil gerade bei dieser Beurteilungsmethode der Einzelstoff einer Stoffgruppe mit ähnlichen Eigenschaften zugeordnet wird und letztendlich die Gefährdungen der Stoffgruppe betrachtet werden.

#### **(5) Schutz- und Hygienemaßnahmen**

Die Regelungen zur Ersatzstoffsuche, zu allgemeinen Schutzmaßnahmen und zu etwaigen Umgangsbeschränkungen sollten in der bisherigen Form erhalten bleiben, da sie die spezifischen Anforderungen von Forschung und Lehre weitgehend einbeziehen. Konkretisierende Wünsche an die Praxis sind ggf. bei einer Überarbeitung der bisherigen Hilfen in der GUV 19.17 zu berücksichtigen.

Bezüglich der *Vorsorgeuntersuchungen* als wichtige Schutzmaßnahme nehmen viele Hochschulen regelmäßige Untersuchungen lediglich in den Bereichen vor, in denen auf Grund der zur Anwendung kommenden Stoffe und Umgangsmethoden mit Gesundheitsschäden bei den Beschäftigten gerechnet werden muss. Ein Großteil der Hochschulen hält es sogar für sinnvoll, generell für alle Beschäftigten mit Gefahrstoffumgang Vorsorgeuntersuchungen durchzuführen, wie dies im Rahmen der Novellierung der GefStoffV diskutiert wird.

#### **(6) Überprüfung der Wirksamkeit von Schutz- und Hygienemaßnahmen**

Das ArbSchG schreibt eine allgemeine Kontrolle der Wirksamkeit von getroffenen Schutz- und Hygienemaßnahmen vor. Die meisten Hochschulen praktizieren eine eher pragmatische Umsetzung dieser Vorschrift, indem eine Neubewertung lediglich bei Änderungen im Arbeitsablauf oder beim Stoffeinsatz vorgenommen wird. Diese Vorgehensweise erscheint sinnvoll, da in der Regel davon ausgegangen werden kann, dass labormäßige Tätigkeiten mit Gefahrstoffen innerhalb eines Abzugs ausgeführt werden. Die GUV 19.17 hat die Arbeitsbedingungen entsprechend beschrieben. Bei ihrer Einhaltung besteht lediglich in wenigen Ausnahmefällen (z. B. bei unerprobten Arbeitsverfahren) die Notwendigkeit für Arbeitsplatzmessungen nach § 18 GefStoffV. Für diese Ausnahmefälle sollte die Messverpflichtung erfüllbar sein. Als durchaus praktikabel wird von den Hochschulen die im Rahmen der Novellierung diskutierte Möglichkeit, eine Gefährdungsabschätzung mit Hilfe

von Vergleichs- und Berechnungsverfahren vornehmen zu können, angesehen.

Weitergehende Anforderungen an eine regelmäßige Wirksamkeitskontrolle sollten ggf. in der GUV 19.17 für den Hochschulbereich präzisiert werden.

#### **(7) Information der Beschäftigten**

In fast allen Hochschulen wird die Pflicht zur Erstellung von *Betriebsanweisungen* wahrgenommen. Der praktische Wert formalisierter Anweisungen wird jedoch von vielen Hochschulen skeptisch beurteilt. Hieraus zieht HIS den Schluss, bei der Novellierung der GefStoffV den Spielraum für flexiblere Lösungen zu ermöglichen und etwaige Präzisierungen nur im Sinne von Beispielen auf der Ebene der GUV 19.17 zu formulieren.

Flexibilität gilt im noch höheren Maße für die Durchführung von Unterweisungen. Die in der GefStoffV explizit festgelegte Form zur Durchführung der Unterweisung „*anhand der Betriebsanweisung*“ sollte dahingehend geöffnet werden, bislang „informelle“ Formen (z. B. Dienstbesprechungen, „5-Minuten-Sicherheitsgespräche“), insbesondere bei den Wiederholungsunterweisungen, als Alternative anzuerkennen.

---

Herausgeber: HIS-Hochschul-Informationssystem GmbH,  
Goseriede 9, 30159 Hannover  
Tel.: 0511 / 1220-0, Fax: 0511 / 1220-250  
E-Mail: ederleh@his.de

ISSN 1611-2091

Verantwortlich: Dr. Jürgen Ederleh

Redaktion: Ingo Holzkamm

Erscheinungsweise: unregelmäßig

*"Gemäß § 33 BDSG weisen wir jene Empfänger der HIS-Kurzinformationen, denen diese zugesandt werden, darauf hin, dass wir ihren Namen und ihre Anschrift ausschließlich zum Zweck der Erstellung des Adressaufklebers für den postalischen Versand maschinell gespeichert haben."*

---