

Nützliche Online-Werkzeuge für Sicherheitsingenieure und andere Fachkräfte für Arbeitssicherheit

Dipl.-Ing. Karl-Heinz Lang,
Institut ASER e.V., Wuppertal

Formulierte Kritik der Betriebspraxis an die Arbeitswissenschaft:

- Das **arbeitswissenschaftliche Marketing** gegenüber **Führungskräften** ist **schlecht**.
- Die **Antworten unserer Disziplin** auf **Fragen der Praxis** sind zu **theoretisch**, zu **komplex** und **nicht „performant“**.
- Die **arbeitswissenschaftlichen Texte** und **Verfahren** sind oft stark **kürzungsbedürftig**.
- Es existieren **keine „kleinen Werkzeuge“** für oft vorkommende **Gestaltungsprobleme**.

LANDAU (2003) „Ergonomie und Betriebspraxis“,
In: Good Practice - Ergonomie und Arbeitsgestaltung,
Hrsg.: LANDAU, K., ergonomia, Stuttgart, 2003

Gestellte Anforderungen an die Arbeitsforschung:

- ...
- **Nun zum wichtigsten Punkt:**
Die **Relevanzsysteme von Arbeitsforschern und Betriebspraktikern** sind **nicht deckungsgleich**;
Erkenntnisse finden **kaum ihren Weg in die Praxis!**
Es mangelt an Praxiswissen!
Dies ist ein akutes Problem, das angegangen werden muss.
- ...

BIENECK & KUHN (2004)

„Anforderungen an die Arbeitsforschung für eine neue Qualität der Arbeit“,
In: Z.Arb.Wiss, Heft 1/2004, 58 (2004), Hrsg.: GfA e.V., ergonomia, Stuttgart, 2004

Ziel(e):

- **Verbesserung des Transfers** gesicherter arbeitswissenschaftlicher Erkenntnisse in die **Arbeitswelt**.
- ...

Ansatzpunkt(e):

- Zur Verfügung stellen von **Gestaltungswerkzeugen für Arbeitssysteme und Arbeitssystemelemente**, die von **Führungskräften und Beschäftigten sowie deren Beratern** eingesetzt werden können.
- ...

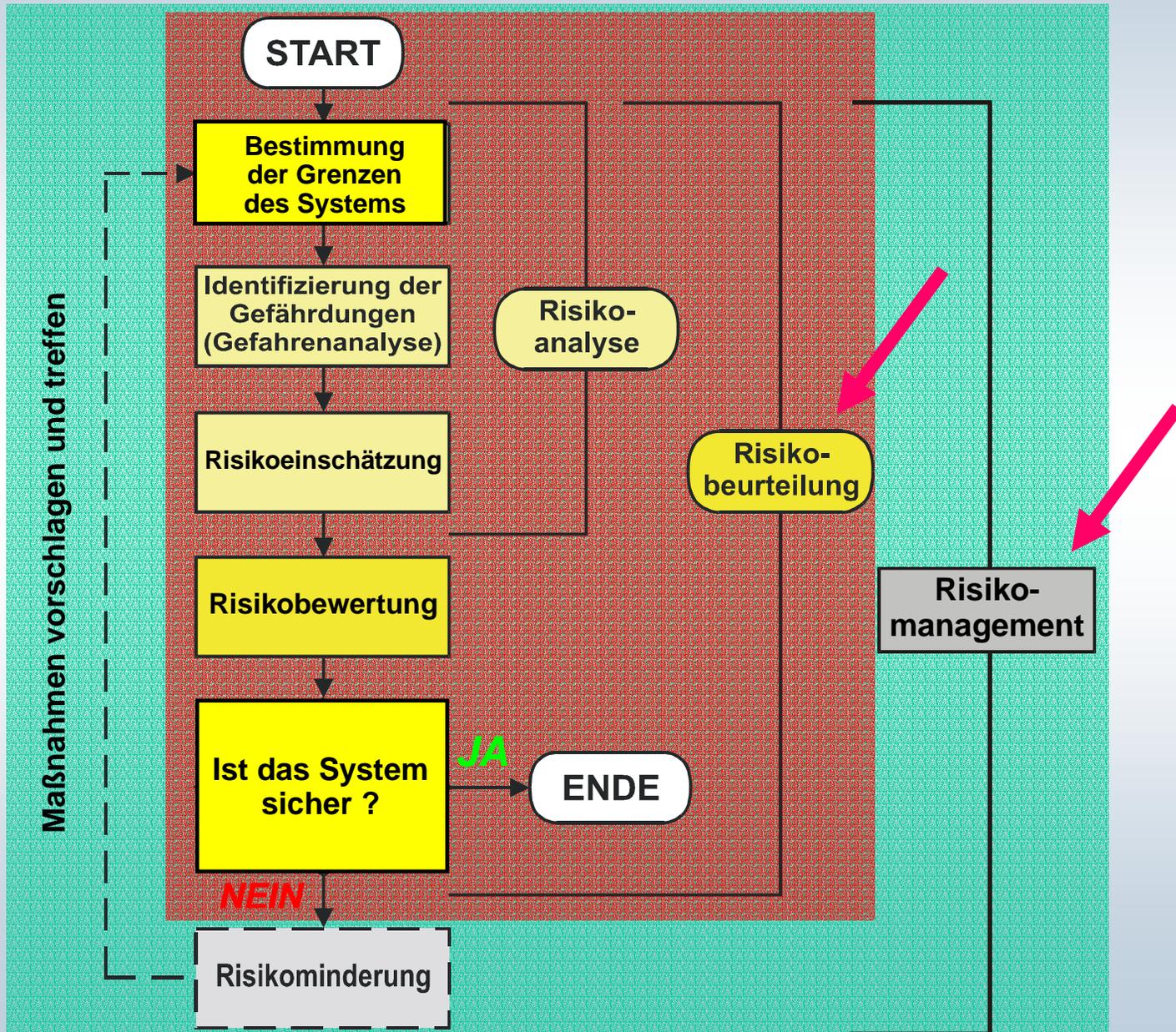
Potentielle Lösungswege:

- Entwickeln solcher **Werkzeuge**.
- Zugänglich machen solcher **Werkzeuge**.
- ...

Entwicklungs- und Auswahlziele sind u.a., dass

- diese **Werkzeuge** von **Führungskräften und Beschäftigten sowie deren Beratern** - **ohne besonderes Expertenwissen** - **selbständig** eingesetzt werden können;
- diese **Werkzeuge** von **Führungskräften und Beschäftigten sowie deren Beratern** möglichst nur **arbeitssystemspezifische Angaben** erfordern, die auf **beschreibender Ebene** und **nicht auf bewertender Ebene** liegen;
- diese **Werkzeuge** möglichst die Umsetzung eines **(Risiko-) Managementansatzes** gegenüber einem reinen **(Risiko-) Beurteilungsansatzes** verfolgen, d.h. als Ergebnis sollen **risikospezifische Gestaltungsvorschläge** ausgewiesen werden;
- diese **Werkzeuge** sollen **ohne Zeit- und Raumbegrenzung**, also z.B. im **World Wide Web**, möglichst **entgeltlos** und **niedrigschwellig** zur Verfügung stehen;

(Risiko-)Managementansatz versus (Risiko-)Beurteilungsansatz



Ziel(e):

- Verbesserung des Transfers gesicherter arbeitswissenschaftlicher Erkenntnisse in die Arbeitswelt.
- ...

Ansatzpunkt(e):

- Zur Verfügung stellen von Gestaltungswerkzeugen für Arbeitssysteme und Arbeitssystemelemente, die von *Führungskräften und Beschäftigten sowie deren Beratern* eingesetzt werden können.
- ...

Potentielle Lösungswege:

- Entwickeln solcher **Werkzeuge**.
- Zugänglich machen solcher **Werkzeuge**.
- ...

ASER - Institut an der Bergischen Universität - GH Wuppertal - Microsoft Internet Explorer

Datei Bearbeiten Ansicht Favoriten Extras ?

Zurück Vorwärts Abbrechen Aktualisie... Startseite Suchen Favoriten Verlauf E-Mail Drucken

Links » Adresse <http://www.aser.uni-wuppertal.de/> Wechseln zu

Instrumente für den Arbeitsschutz zu den Themen

ASER

- > **Informationssysteme**
 - Arbeitsschutz (*asinfo*)
 - Verkehrssicherheit (*m-v-info*)
- > **Arbeitssysteme (BDS)**
- > **Bildschirmarbeit (BiFra)**
- > **Manuelle Lastenhandhabungen**
 - Leitmerkmal-Methode
 - HuT-Rechner
- > **Arbeitsschwere**
(Arbeitsenergieumsatz-Rechner)
- > **Klima**
 - Klima-Rechner
 - Klima/Arbeitsschwere-Rechner
- > **Lärm (Beurteilungspegel-Rechner)**
- > **Mechanische Schwingungen**
(Beurteilungsschwingstärken-Rechner)
- > **Beleuchtung (LiTG-Wirkungsgradverf.)**
- > **Technische Arbeitsmittel**
 - Lastenaufzüge
 - Automatisierte Fertigungssysteme
- > **Arbeits- und Gefahrstoffe**
 - Asbest-Sanierungsbedürftigkeit
 - Spaltenmodell zur Ersatzstoffprüfung
- > **Großveranstaltungen**
(Sanitätsdienst-Einsatzplanung)
- > **Brandschutz (Feuerlöscher-Rechner)**

Internet



Arbeits-
schutz-
Informations-
system
(asinfo)

Informationssystem für den Arbeitsschutz (asinfo), ein internetbasiertes Informationssystem zum Arbeitsschutz für den Transfer von Arbeitsschutzinformationen zwischen Bereitstellern (z.B. Herausgeber, Experten) und Nutzern (z.B. betriebl. Arbeitsschutzakteure) nach A. SCHÄFER et al.



Belastungs-
Dokumen-
tations-
System
(BDS)

Belastungs-Dokumentations-System (BDS), ein rechnergestütztes Gefährdungsbeurteilungsinstrument auf der Basis des Verfahrens Beurteilung arbeitsbedingter Belastungen (BAB) nach Th. HETTINGER und B.H. MÜLLER et al. für betriebliche Arbeitsplätze als Hilfe zur Umsetzung des Arbeitsschutzgesetzes in deutscher, englischer und französischer Sprache.



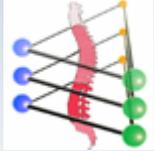
Bildschirm-Fragebogen (BiFra)

Bildschirm-Fragebogen (BiFra), ein rechnergestütztes Beurteilungsinstrument für **Bildschirmarbeitsplätze** als Hilfe zur Umsetzung der Bildschirmarbeitsverordnung nach B.H. MÜLLER und A. SCHÄFER et al. für betriebliche Beschäftigte, für Telearbeiter und für private Anwender sowie als Papierversion und als WWW-Version in **deutscher, englischer und französischer Sprache**.



Leuchten-Rechner

Rechnergestützte Abschätzung des **Bedarfs an Beleuchtungsanlagen (Leuchten mit Lampen)** in **Innenräumen** von verschiedenen **Arbeitsstätten** oder für verschiedene **Arbeitstätigkeiten** gemäß der Arbeitsstätten-Richtlinie 7/3 Künstliche Beleuchtung nach dem **LiTG-Wirkungsgradverfahren** der Deutschen Lichttechnischen Gesellschaft (LiTG), umgesetzt von A. SCHÄFER und K.-H. LANG.



Leitmerkmal- Methode

Rechnergestützte Beurteilung **manueller Handhabungen von Lasten** am Arbeitsplatz anhand der **Leitmerkmal**-Methode nach U. STEINBERG und H.-J. WINDBERG von der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA), umgesetzt von A. SCHÄFER.



HuT- Rechner

Rechnergestütztes Beurteilungsinstrument für die Feststellung einer **Belastungssituation durch manuelles Heben und Tragen (HuT)** nach **verschiedenen Normen** als Hilfe zur Umsetzung der Lastenhandhabungs-, verordnung umgesetzt von Hj. GEBHARDT und B.H. MÜLLER.



AU-Rechner

Rechnergestützte Abschätzung des **Arbeitsenergieumsatzes (AU)** nach dem Verfahren der **Gruppenbewertungstabellen** nach H. SPITZER, Th. HETTINGER und G. KAMINSKY.



Klima/AU-Bewertung

Bewertung der **Belastung durch hohe Temperaturen (Klima)** unter Berücksichtigung des **Arbeitsenergieumsatzes (AU)** auf der Basis des Verfahrens **Beurteilung arbeitsbedingter Belastungen (BAB)** nach Th. HETTINGER und B.H. MÜLLER et al..



Klima-Rechner

Rechnergestütztes Beurteilungsinstrument für die Feststellung einer Belastungssituation aufgrund der **Klimasituation** an betrieblichen Arbeitsplätzen nach **verschiedenen Normen** in Bezug auf **wärmebelastete Arbeitsplätze und Hitzearbeitsplätze**, umgesetzt von Hj. GEBHARDT und B.H. MÜLLER.



Lärm- Rechner

Rechnergestützte Berechnungsmöglichkeit des **Lärm-
Beurteilungspegels L_r** einer Arbeitsschicht oder einer
Arbeitswoche gemäß Unfallverhütungsvorschrift BGV B 3
(bisherige UVV VBG 121), umgesetzt von A. SCHÄFER.



Vibrations- Rechner

Rechnergestützte Berechnungsmöglichkeit der **Beurteilungs-
schwingstärke K_r** einer Arbeitsschicht mit Vergleichsbeispielen
gemäß der Richtlinie VDI 2057 (Ausgabe: Mai 1987) und der
Gesundheitsschutz-Bergverordnung-GesBergV, umgesetzt
von A. SCHÄFER.



Lastenaufzugs-Rechner

Rechnergestützte Beurteilungsmöglichkeit der **Nachrüstungsdringlichkeit** von **bestehenden Lastenaufzügen ohne Fahrkorbabschluß** gemäß **Arbeitsschutzgesetz** und **Betriebssicherheitsverordnung** nach einer Arbeitshilfe der Senatsverwaltung für Arbeit, Soziales und Frauen des Landes Berlin, umgesetzt von K.-H. LANG und S. BEITZEL.



Fertigungssystem-Rechner

Gefährdungsbeurteilung für automatisierte Fertigungssysteme, ein rechnergestützte **Gefährdungsbeurteilung** und **Sicherheitsmaßnahmenauswahl** für **automatisierte Fertigungssysteme** auf der Basis der harmonisierten, europäischen Maschinensicherheitsnorm DIN EN 954-1 gemäß einer Systematik der Berufsgenossenschaft für Feinmechanik und Elektrotechnik (BGFE), umgesetzt von K.-H. LANG und S. BEITZEL.



Asbest- Gebäude- Rechner

Rechnergestützte Beurteilungsmöglichkeit der **Sanierungsdringlichkeit von Gebäuden** mit **verbauten, schwach gebundenen Asbestprodukten** nach den Asbest-Richtlinien der Bundesländer, die jeweils Teil der Landesbauordnungen sind, umgesetzt von K.-H. LANG und S. BEITZEL.



Spaltenmodell- Rechner

Rechnergestützte Beurteilungsmöglichkeit zur **Abwägung des gesundheitlichen Risikos** nach der Gefahrstoffverordnung als Hilfe zur **Ersatzstoffprüfung** auf der Basis des Spaltenmodells der TRGS 440, umgesetzt von K.-H. LANG und S. BEITZEL.



KMF- Rechner (ab Feb. 2005)

Rechnergestützte Beurteilungsmöglichkeit für die **Einstufung (Inverkehrbringen)** und die **Benutzung (Tätigkeiten)** von Produkten aus **Künstlichen Mineralfasern (KMF)** oder von Produkten mit Anteilen aus Künstlichen Mineralfasern (*z.Z. in Arbeit*).



Feuerlöscher-
Rechner

Rechnergestütztes Instrument zur **Ermittlung der erforderlichen Anzahl von Feuerlöschern** für die **Ausrüstung von Arbeitsstätten** mit Feuerlöschern zur **allgemeinen Brandbekämpfung** auf der Basis der Arbeitsstättenrichtlinie 13/1,2 und der berufsgenossenschaftlichen Regel BGR 133, umgesetzt von K.-H. LANG und S. BEITZEL.



Sanitätsdienst-
Rechner

Rechnergestützte **Gefährdungsbeurteilung und Sicherheitsmaßnahmenauswahl für Großveranstaltungen**, wie z.B. einen Tag der offenen Tür im Betrieb, nach einer Handlungshilfe von K. MAURER, umgesetzt von A. SCHÄFER.

Instrumente für den Arbeitsschutz - Microsoft Internet Explorer

Datei Bearbeiten Ansicht Favoriten Extras ?

Adresse <http://www.aser.uni-wuppertal.de> Wechseln zu

Arbeits- und Gefahrstoffe

 **Gefahrenbeurteilung von Gebäuden mit Asbestprodukten**
Rechnergestützte Beurteilungsmöglichkeit der Sanierungsdringlichkeit von Gebäuden mit verbauten, schwach gebundenen Asbestprodukten nach den Asbestrichtlinien der Bundesländer, die jeweils Teil der Landesbauverordnungen sind.

 **Spaltenmodell-Rechner zur Ersatzstoffprüfung**
Rechnergestützte Beurteilungsmöglichkeit zur Abwägung des gesundheitlichen Risikos nach der Gefahrstoffverordnung als Hilfe zur Ersatzstoffprüfung auf der Basis des Spaltenmodells der TRGS 440.

Erste Hilfe

 **Einsatzplanung des Sanitätsdienstes bei Großveranstaltungen**
Rechnergestützte Gefährdungsbeurteilung und Sicherheitsmaßnahmenauswahl für Großveranstaltungen, wie z.B. einen Tag der offenen Tür im Betrieb, nach einer Handlungshilfe von K. MAURER.

Brandbekämpfung

 **Feuerlöscher-Rechner**
Rechnergestütztes Instrument zur Ermittlung der erforderlichen Anzahl von Feuerlöschern für die Ausrüstung von Arbeitsstätten mit Feuerlöschern zur allgemeinen Brandbekämpfung auf der Basis der Arbeitsstättenrichtlinie 13/1,2 und der Berufsgenossenschaftlichen Regel BGR 133.

Nachfrage zu den entwickelten Online-Werkzeugen (www.aser.uni-wuppertal.de) - CD zur Offline-Nutzung

Ausgabe einer **CD** für die zur Offline-Nutzung

Version 1.0 = 03/2001

Version 6.0 = 03/2003

Version 7.0 = 2/2005 (?) mit einem „KMF-Rechner“

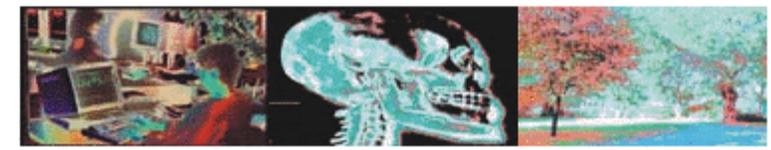


**Institut für Arbeitsmedizin,
Sicherheitstechnik und
Ergonomie e.V.
(ASER)**

an der Bergischen Universität-GH Wuppertal

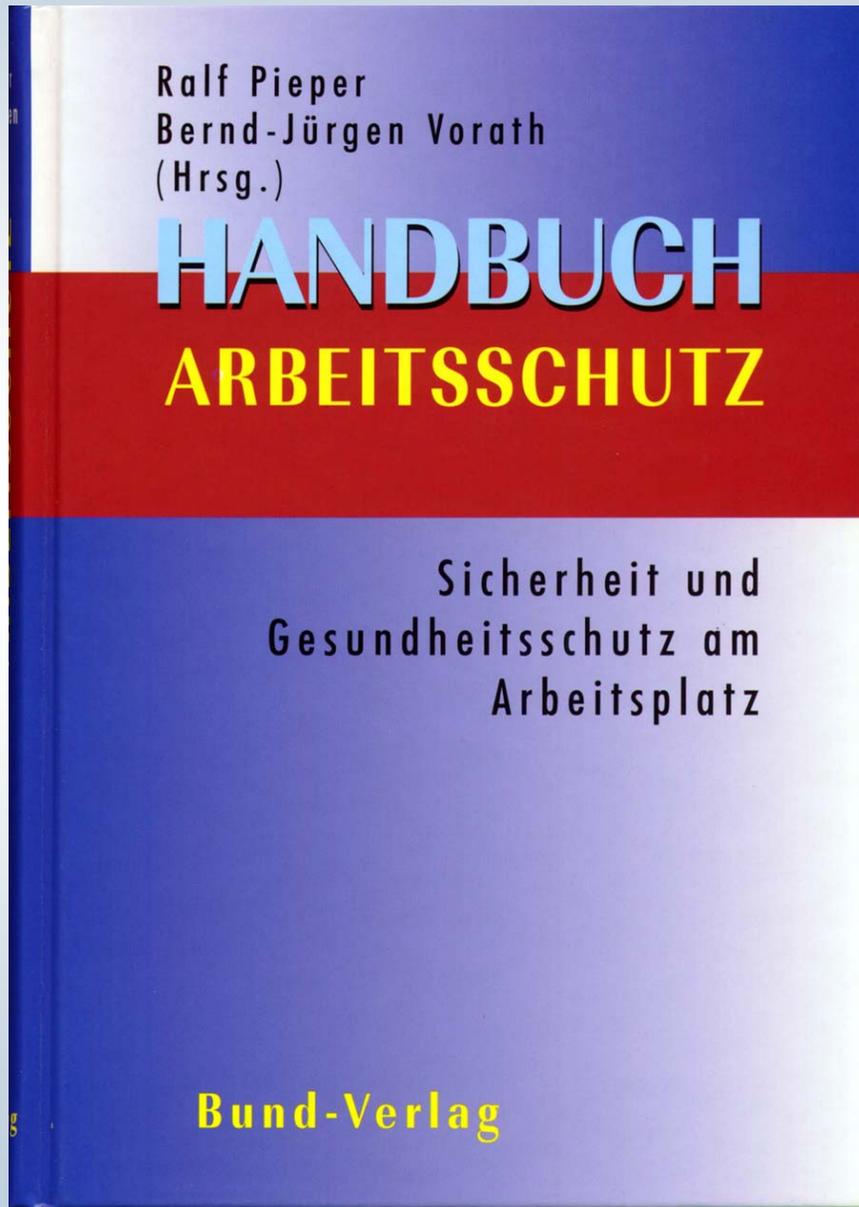
Corneliusstr. 31
D-42329 Wuppertal
Telefon: +49 (0)202 - 73 10 00
Telefax: +49 (0)202 - 73 11 84
E-Mail: aser1@uni-wuppertal.de
Internet: <http://www.aser.uni-wuppertal.de>

hüt'Erg
hüt'Erg
Ctdgkuejwyl



|w'Erg"Vjgo gp
"Ctdgkuejwyl"....."O gejpkejg"Uejy kpiwpiq
"Dkfuejkt ctdgk"....."Dggewjwpi
"O qpwg"Naugjcpfjcdwpi"....."Vgejpkejg"Ctdgkuejwyl
"Ctdgkuejwyl"....."Ctdgkuejwyl"....."Ctdgkuejwyl".....
"Mik"....."I tūjgtcpuawwpiq
"Nto".....

inkl. der Sammelband:
Einsatzplanung von
Großveranstaltungen



Autoren:

Pieper, Ralf (Hrsg.):
**Bundesanstalt für Arbeitsschutz und
Arbeitsmedizin, Dortmund/Berlin /
Bergische Universität Wuppertal**

Vorath, Bernd-Jürgen (Hrsg.):
**Bergische Universität Wuppertal /
Institut ASER e.V.**

Lang, Karl-Heinz:
Institut ASER e.V., Wuppertal

Langhoff, Thomas:
Prospektiv GmbH, Dortmund

Schmauder, Martin:
Technische Universität Dresden

Wienhold, Lutz & Hamacher, Werner:
Systemkonzept GmbH, Köln

Verlag:

**Bund-Verlag, Frankfurt a.M.,
2. vollst. überarb. Auflage, Frühjahr 2005,
ISBN 3-7663-2791-7**

(s.a. <http://www.bund-verlag.de>)

1. Beispiel: Feuerlöscher-Rechner - Ausstattung von Arbeitsstätten zur Brandbekämpfung

Feuerlöscher-Rechner - Microsoft Internet Explorer

Adresse **http://www.aser.uni-wuppertal.de** Wechseln zu

ASER
Institut an der Bergischen Universität Wuppertal

[Instrumente](#) > Feuerlöscher

Home
Aktuelles
Instrumente
Literatur
Projekte
Institut
Suche
Impressum

Feuerlöscher-Rechner

Instrument zur Ermittlung der erforderlichen Feuerlöscheranzahl für die Ausrüstung von Arbeitsstätten mit Feuerlöschern zur allgemeinen Brandbekämpfung. - [Erläuterung](#)

Hinweis: Stellen Sie bitte **vor** dem Ausdruck dieser Seite die Druckereigenschaft "Querformat" ein.

Grunddaten der Ermittlung

Name der Organisation
(z.B. Unternehmensname,
Betrieb,
öffentliche Verwaltung):

Bezeichnung der
Arbeitsstätte
(z.B. Werkhalle,
Verwaltungsgebäude):

Name des Durchführenden
der Ermittlung:

1. Beispiel: Feuerlöscher-Rechner - Ausstattung von Arbeitsstätten zur Brandbekämpfung

Feuerlöscher-Rechner: Erläuterung - Microsoft Internet Explorer

Adresse <http://www.aser.uni-wuppertal.de>

ASER
Institut an der Bergischen Universität Wuppertal

[Instrumente](#) > [Feuerlöscher](#)

Home
Aktuelles
Instrumente
Literatur
Projekte
Institut
Suche
Impressum

Erläuterungen zum Feuerlöscher-Rechner

Der Feuerlöscher-Rechner ist eine Hilfe zur Ermittlung der erforderlichen Anzahl an Feuerlöschern zur brandschutztechnischen Ausrüstung von Arbeitsstätten.

Vorschriften und Regelwerke

Die bei der Entwicklung dieses Instruments für das Berechnungsverfahren als maßgebend berücksichtigten sind die Arbeitsstättenrichtlinie ASR 13/1,2 sowie die deutsche Fassung der Europäischen Norm EN 3. Das Berechnungsverfahren ist daher darauf ausgerichtet, die in o.g. Regelwerken genannten Anforderungen zu erfüllen.

In Orientierung an Angang 4 - "Abschnitt 4.3 in Verbindung mit dem Abschnitt 4.2 der vorhergehenden Ausgabe vom Januar 2002 "bisherigen Sicherheitsregeln" - der Berufsgenossenschaftlichen Regel BGR 133 wird das Ausgabeergebnis hinsichtlich der Löscheranzahl optimiert, ohne dass hierdurch die durch die ASR 13/1,2 und EN 3 getroffenen Regelungen berührt werden (Tabelle)].

Eignung der Berechnungsgrundlage

Der Feuerlöscher-Rechner läßt sich nicht in Bereichen einsetzen, die

Erläuterungen:

- Vorschriften und Regelwerke
- Eignung der Berechnungsgrundlage
- Hinweise zum Einsatz von Feuerlöschern
- Hinweise zum Einsatz des Instruments

1. Beispiel: Feuerlöscher-Rechner - Ausstattung von Arbeitsstätten zur Brandbekämpfung

Feuerlöscher-Rechner - Microsoft Internet Explorer

Adresse http://www.aser.uni-wuppertal.de

1. Auswahl der Brandklassen:
[Hilfe](#)

- Brandklasse A (Feste, glutbildende Stoffe)
- Brandklasse B (Flüssige oder flüssig werdende Stoffe)
- Brandklasse C (Gasförmige Stoffe, auch unter Druck)
- Brandklasse D (Brennbare Metalle)

2.1. Bestimmung der Brandgefährdung
[Hilfe](#)

Branche für die Zuordnung von Betriebsbereichen:

- Bitte auswählen -
Verkauf, Handel, Lagerung
Verwaltung, Dienstleistung

Handwerk

2.2. Geschätzte Grundfläche des Betriebsbereiches: m²

3. Weitere Brandschutzeinrichtungen
[Hilfe](#) [Hinweis](#)

Anzahl von Wandhydranten:

- Es handelt sich um Wandhydranten mit formbeständigem Schlauch oder gleichwertiger Einrichtung.
- Eine ausreichende Anzahl von Personen ist in der Handhabung vorhandener Wandhydranten unterwiesen.

1. Beispiel: Feuerlöscher-Rechner - Ausstattung von Arbeitsstätten zur Brandbekämpfung

Feuerlöscher-Rechner - Microsoft Internet Explorer

Adresse **http://www.aser.uni-wuppertal.de**

1. Auswahl der Brandklassen:

- Brandklasse A (Feste, glutbildende Stoffe)
- Brandklasse B (Flüssige oder flüssig werdende Stoffe)
- Brandklasse C (Gasförmige Stoffe, auch unter Druck)
- Brandklasse D (Brennbare Metalle)

[Hilfe](#)

2.1. Bestimmung der Brandgefährdung

Branche für die Zuordnung von Betriebsbereichen:

- Industrie
- Bitte auswählen -
- Verkauf, Handel, Lagerung
- Verwaltung, Dienstleistung
- Industrie**
- Handwerk

2.2. Geschätzte Grundfläche des Betriebsbereiches: m²

3. Weitere Brandschutz-einrichtungen

Anzahl von Wandhydranten:

- Es handelt sich um Wandhydranten mit formbeständigem Schlauch oder gleichwertiger Einrichtung.
- Eine ausreichende Anzahl von Personen ist in der Handhabung vorhandener Wandhydranten unterwiesen.

[Hilfe](#) [Hinweis](#)

1. Beispiel: Feuerlöscher-Rechner - Ausstattung von Arbeitsstätten zur Brandbekämpfung

Feuerlöscher-Rechner - Microsoft Internet Explorer

Adresse **http://www.aser.uni-wuppertal.de**

1. Auswahl der Brandklassen:
[Hilfe](#)

- Brandklasse A (Feste, glutbildende Stoffe)
- Brandklasse B (Flüssige oder flüssig werdende Stoffe)
- Brandklasse C (Gasförmige Stoffe, auch unter Druck)
- Brandklasse D (Brennbare Metalle)

2.1. Bestimmung der Brandgefährdung
[Hilfe](#)

Branche für die Zuordnung von Betriebsbereichen:
Industrie

Betriebsbereich, für den die erforderliche Anzahl an Feuerlöschern bestimmt werden soll:

- Stahlbau, Maschinenbau
- Montage von Kfz/Haushalts Großgeräten
- Baustellen ohne Feuerarbeiten
- Ziegelei, Betonwerk
- Herstellung von Glas und Keramik
- Papierherstellung im Naßbereich
- Konservenfabrik
- Herstellung elektrotechnischer Artikel/Geräte
- Brauereien/Herstellung von Getränken
- Stahlbau, Maschinenbau**
- Kohleveredelnde Industrie

2.2. Geschätzte Grundfläche des Betriebsbereiches

3. Weitere Brandschutz-einrichtungen
[Hilfe](#) [Hinweis](#)

Handhabung vorhandener Wandhydranten unterwiesen.

1. Beispiel: Feuerlöscher-Rechner - Ausstattung von Arbeitsstätten zur Brandbekämpfung

Feuerlöscher-Rechner - Microsoft Internet Explorer

Adresse **http://www.aser.uni-wuppertal.de**

1. Auswahl der Brandklassen:

- Brandklasse A (Feste, glutbildende Stoffe)
- Brandklasse B (Flüssige oder flüssig werdende Stoffe)
- Brandklasse C (Gasförmige Stoffe, auch unter Druck)
- Brandklasse D (Brennbare Metalle)

[Hilfe](#)

2.1. Bestimmung der Brandgefährdung

Branche für die Zuordnung von Betriebsbereichen:
Industrie

Betriebsbereich, für den die erforderliche Anzahl an Feuerlöschern bestimmt werden soll:
Stahlbau, Maschinenbau

2.2. Geschätzte Grundfläche des Betriebsbereiches: 2.000 m²

3. Weitere Brandschutzeinrichtungen

Anzahl von Wandhydranten: 4

- Es handelt sich um Wandhydranten mit formbeständigem Schlauch oder gleichwertiger Einrichtung.
- Eine ausreichende Anzahl von Personen ist in der Handhabung vorhandener Wandhydranten unterwiesen.

[Hilfe](#) [Hinweis](#)

1. Beispiel: Feuerlöscher-Rechner - Ausstattung von Arbeitsstätten zur Brandbekämpfung

Feuerlöscher-Rechner - Microsoft Internet Explorer

Adresse **http://www.aser.uni-wuppertal.de**

1. Auswahl der Brandklassen:

- Brandklasse A (Feste, glutbildende Stoffe)
- Brandklasse B (Flüssige oder flüssig werdende Stoffe)
- Brandklasse C (Gasförmige Stoffe, auch unter Druck)
- Brandklasse D (Brennbare Metalle)

[Hilfe](#)

2.1. Bestimmung der Brandgefährdung

Branche für die Zuordnung von Betriebsbereichen:
Industrie

Betriebsbereich, für den die erforderliche Anzahl an Feuerlöschern bestimmt werden soll:
Stahlbau, Maschinenbau

[Hilfe](#)

2.2. Geschätzte Grundfläche des Betriebsbereiches: 2.000 m²

3. Weitere Brandschutz-einrichtungen

Anzahl von Wandhydranten: 4

- Es handelt sich um Wandhydranten mit formbeständigem Schlauch oder gleichwertiger Einrichtung.
- Eine ausreichende Anzahl von Personen ist in der Handhabung vorhandener Wandhydranten unterwiesen.

[Hilfe](#) [Hinweis](#)

1. Beispiel: Feuerlöscher-Rechner - Ausstattung von Arbeitsstätten zur Brandbekämpfung

Feuerlöscher-Rechner - Microsoft Internet Explorer

Adresse **http://www.aser.uni-wuppertal.de**

Ergebnis

4. Ergebnis der Berechnung - [Hinweis](#)
Ermittelte Löscheinheiten, die durch Feuerlöscher gedeckt werden müssen:
 LE;

Für Ihren Betriebsbereich **sind geeignet:**

oder

oder

oder

oder

oder

*) vgl. Hersteller

Die Umsetzung des Feuerlöscher-Rechners soll Einrichter und Betreiber von Arbeitsstätten bei der Planung oder Änderung von Arbeitsstätten unterstützen.

Die Erarbeitung des rechnergestützten Instruments wurde vom Institut ASER e.V. vorgenommen und ist mit sehr großer Sorgfalt durchgeführt worden. Gleichwohl muß - schon aufgrund des entgeltlosen zur Verfügung stellens des Instruments - eine Gewährleistung des Instruments auf Mängelfreiheit ausgeschlossen werden.

1. Beispiel: Feuerlöscher-Rechner - Ausstattung von Arbeitsstätten zur Brandbekämpfung

Feuerlöscher-Rechner - Microsoft Internet Explorer

Datei Bearbeiten Ansicht Favoriten Extras ?

Adresse **http://www.aser.uni-wuppertal.de** Wechseln zu

Ergebnis

4. Ergebnis der Berechnung - [Hinweis](#)
Ermittelte [Löscheinheiten](#), die durch Feuerlöscher gedeckt werden müssen:
60 LE;

Für Ihren Betriebsbereich (2000 qm, 4 Wandhydranten) **sind geeignet:**

6 Löscher à 10 LE, ABC-Pulver, 34A (DIN EN 3) PG 10 (DIN 14406)

oder 5 Löscher à 12 LE, ABC-Pulver, 43A 183B C (DIN EN 3) PG 12 (DIN 14406)

oder 4 Löscher à 15 LE, ABC-Pulver, 55A 233B C (DIN EN 3)

oder

oder

oder

*) vgl. Hersteller

Die Umsetzung des Feuerlöscher-Rechners soll Einrichter und Betreiber von Arbeitsstätten bei der Planung oder Änderung von Arbeitsstätten unterstützen.

Die Erarbeitung des rechnergestützten Instruments wurde vom Institut ASER e.V. vorgenommen und ist mit sehr großer Sorgfalt durchgeführt worden. Gleichwohl muß - schon aufgrund des entgeltlosen zur Verfügung stellens des Instruments - eine Gewährleistung des Instruments auf Mängelfreiheit ausgeschlossen werden.

Anregungen, Fragen, Hinweise und Verbesserungsvorschläge zu diesem rechnergestützten Instrument nehmen wir sehr gerne entgegen, richten Sie diese bitte an [Karl-Heinz Lang](#), Institut ASER e.V. in Wuppertal. Vielen Dank!

1. Beispiel: Feuerlöscher-Rechner - Ausstattung von Arbeitsstätten zur Brandbekämpfung

The screenshot shows a Microsoft Internet Explorer window titled "Feuerlöscher-Rechner - Microsoft Internet Explorer". The address bar contains "http://www.aser.uni-wuppertal.de". The main content area displays the results of a calculation:

Ergebnis

4. Ergebnis der Berechnung - [Hinweis](#)
Ermittelte Löscheinheiten, die durch Feuerlöscher gedeckt werden müssen:
60 LE;

Für Ihren Betriebsbereich (2000 qm, 4 Wandhydranten) **sind geeignet:**

- 6 Löscher à 10 LE, ABC-Pulver, 34A (DIN EN 3) PG 10 (DIN 14406)
- oder 5 Löscher à 12 LE, ABC-Pulver, 43A 183B C (DIN EN 3) PG 12 (DIN 14406)
- oder 4 Löscher à 15 LE, ABC-Pulver, 55A 233B C (DIN EN 3)
- oder
- oder
- oder

*) vgl. Hersteller

Die Umsetzung des Feuerlöscher-Rechners soll Einrichter und Betreiber von Arbeitsstätten bei der Planung oder Änderung von Arbeitsstätten unterstützen.

Die Erarbeitung des rechnergestützten Instruments wurde vom Institut ASER e.V. vorgenommen und ist mit sehr großer Sorgfalt durchgeführt worden. Gleichwohl muß - schon aufgrund des entgeltlosen zur Verfügung stellens des Instruments - eine Gewährleistung des Instruments auf Mängelfreiheit ausgeschlossen werden.

Anregungen, Fragen, Hinweise und Verbesserungsvorschläge zu diesem rechnergestützten Instrument nehmen wir sehr gerne entgegen, richten Sie diese bitte an [Karl-Heinz Lang](#), Institut ASER e.V. in Wuppertal. Vielen Dank!

1. Beispiel: Feuerlöscher-Rechner - Ausstattung von Arbeitsstätten zur Brandbekämpfung

Feuerlöscher-Rechner - Microsoft Internet Explorer

Adresse: **http://www.aser.uni-wuppertal.de**

1. Auswahl der Brandklassen:

- Brandklasse A (Feste, glutbildende Stoffe)
- Brandklasse B (Flüssige oder flüssig werdende Stoffe)
- Brandklasse C (Gasförmige Stoffe, auch unter Druck)
- Brandklasse D (Brennbare Metalle)

Hilfe

2. Bestimmung der Brandgefährdung

Branche für die Zuordnung von Betriebsbereichen:
 Verkauf, Handel, Lagerung

Hilfe

Betriebsbereich, für den die erforderliche Anzahl an Feuerlöschern bestimmt werden soll:
 Radio-Fernsehhandel

3. Geschätzte Grundfläche des Betriebsbereiches: 350 m²

3. Weitere Brandschutzeinrichtungen

Anzahl von Wandhydranten: 0

- Es handelt sich um Wandhydranten mit formbeständigem Schlauch oder gleichwertiger Einrichtung.
- Eine ausreichende Anzahl von Personen ist in der Handhabung vorhandener Wandhydranten unterwiesen.

Hilfe Hinweis

Berechnung Klicken Sie bitte auf den Button "Berechnung", um zu die erforderliche Anzahl an Feuerlöschern zu berechnen.

Ergebnis

4. Ergebnis der Berechnung - [Hinweis](#)

Ermittelte Löscheinheiten, die durch Feuerlöscher gedeckt werden müssen: 36 LE;

Für Ihren Betriebsbereich (350 qm, 0 Wandhydranten) sind geeignet:

4 Löscher à 10 LE, ABC-Pulver, 34A (DIN EN 3) PG 10 (DIN 14406)

oder 3 Löscher à 12 LE, ABC-Pulver, 43A 183B C (DIN EN 3) PG 12 (DIN 14406)

oder 1 Löscher à 48 LE, ABC-Pulver PG 50 (DIN 14406)

Erforderliche Angaben auf beschreibender Ebene.

Ergebnis mit alternativen Gestaltungsvorschlägen.

2. Beispiel: Leuchten-Rechner - Ausstattung von Arbeitsstätten mit Leuchten

M:\prg\litg\index.htm - Microsoft Internet Explorer

http://www.aser.uni-wuppertal.de

LiTG Wirkungsgradverfahren

Das LiTG-Wirkungsgradverfahren (Deutsche Lichttechnische Gesellschaft) dient dazu, Beleuchtungsanlagen für Innenräume überschlägig zu dimensionieren. Es ist geeignet, die Zahl der Leuchten und Lampen zu bestimmen, die zur Erreichung einer vorgegebenen mittleren Beleuchtungsstärke erforderlich sind. Nach diesem ersten Schritt kann noch eine genauere Berechnung folgen, die klärt, ob auch die Gleichmäßigkeitsanforderungen erfüllt sind und andere Bedingungen für eine gute Innenraumbeleuchtung eingehalten werden.

Dieses Berechnungsmodul bezieht sich ausschließlich auf eine Auswahl handelsüblicher Leuchtstofflampen sowie auf einige für diese Lampen übliche Leuchtenausführungen.

Erforderliche Nembeleuchtungsstärke

Lampentyp	500 lux, z.B. Büroräume	Hilfe
Optische Abdeckung	Dreibanden-Leuchtstofflampe 58W (5200 lm)	Hilfe
Anzahl der Lampen pro Leuchte	hochglänzendes Parabol-Spiegelraster	Hilfe
	1 Lampe pro Leuchte	
Raummaße	Länge = 6 m	
	Breite = 5 m	
	Höhe = 3 m	
Reflexionsgrade	Decke 70 %, normale Decke	
	Wände 50 %, normale helle Wände	
	Boden 20 %, normaler Boden	
Planungsfaktor	1,25 normale Alterung	Hilfe

Arbeitsplatz

2. Beispiel: Leuchten-Rechner - Ausstattung von Arbeitsstätten mit Leuchten

Beleuchtung, Nennbeleuchtungsstärke - Microsoft Internet Explorer

Nennbeleuchtungsstärke



Die Nennbeleuchtungsstärke richtet sich nach der zu leistenden Schaufgabe. Die durch Alterung und Verschmutzung abnehmende Beleuchtungsstärke wird durch den Planungsfaktor berücksichtigt. Die Beleuchtungsstärke darf nach ASR 7/3 "Künstliche Beleuchtung" an keinem Arbeitsplatz 60% des jeweiligen Nennwertes unterschreiten.

In der Arbeitsstättenrichtlinie ASR 7/3 "Künstliche Beleuchtung" werden für unterschiedlichste Arten von Arbeitsstätten oder Tätigkeiten [Richtwerte für die Nennbeleuchtungsstärke \$E_n\$](#) angegeben.

Siehe auch

DIN 5035, Teil 1 "Beleuchtung mit künstlichem Licht; Begriffe und allgemeine Anforderungen",

DIN 5035, Teil 2 "Beleuchtung mit künstlichem Licht; Richtwerte für Arbeitsstätten in Innenräumen und im Freien"

[home](#) 01.08.2000

2. Beispiel: Leuchten-Rechner - Ausstattung von Arbeitsstätten mit Leuchten

The screenshot shows a Microsoft Internet Explorer browser window with the address bar containing <http://www.aser.uni-wuppertal.de>. The page content includes the LiTG logo and the title "Wirkungsgradverfahren". The main text describes the LiTG method for lighting calculation. Below the text is a form with several input fields and dropdown menus, each with a "Hilfe" link. The form fields are: "500 lux, z.B. Büroräume", "Dreibanden-Leuchtstofflampe 58W (5200 lm)", "hochglänzendes Parabol-Spiegelraster", "1 Lampe pro Leuchte", "Länge = 6 m", "Breite = 5 m", "Höhe = 3 m", "Decke 70 %, normale Decke", "Wände 50 %, normale helle Wände", "Boden 20 %, normaler Boden", and "1,25 normale Alterung".

LiTG
Wirkungsgradverfahren

Das LiTG-Wirkungsgradverfahren (Deutsche Lichttechnische Gesellschaft) dient dazu, Beleuchtungsanlagen für Innenräume überschlägig zu dimensionieren. Es ist geeignet, die Zahl der Leuchten und Lampen zu bestimmen, die zur Erreichung einer vorgegebenen mittleren Beleuchtungsstärke erforderlich sind. Nach diesem ersten Schritt kann noch eine genauere Berechnung folgen, die klärt, ob auch die Gleichmäßigkeitsanforderungen erfüllt sind und andere Bedingungen für eine gute Innenraumbeleuchtung eingehalten werden.

Dieses Berechnungsmodul bezieht sich ausschließlich auf eine Auswahl handelsüblicher Leuchtstofflampen sowie auf einige für diese Lampen übliche Leuchtenausführungen.

[Erforderliche Nembeleuchtungsstärke](#)

Lampentyp

Optische Abdeckung

Anzahl der Lampen pro Leuchte

Raummaße

Reflexionsgrade

Planungsfaktor

500 lux, z.B. Büroräume [Hilfe](#)

Dreibanden-Leuchtstofflampe 58W (5200 lm) [Hilfe](#)

hochglänzendes Parabol-Spiegelraster [Hilfe](#)

1 Lampe pro Leuchte

Länge = 6 m

Breite = 5 m

Höhe = 3 m

Decke 70 %, normale Decke

Wände 50 %, normale helle Wände

Boden 20 %, normaler Boden

1,25 normale Alterung [Hilfe](#)

2. Beispiel: Leuchten-Rechner - Ausstattung von Arbeitsstätten mit Leuchten

Beleuchtung, Richtwerte für Nennbeleuchtungsstärken - Microsoft Internet Explorer	
Halleneinfahrten - Nachtbetrieb (En des anschließenden Innenraumes. Es ist der Außenbereich der Halleneinfahrt zu beleuchten.)	0,5 En bis 0,2 En
Büro- und büroähnliche Räume	
Büroräume mit tageslichtorientierten Arbeitsplätzen ausschließlich in unmittelbarer Fensternähe	300
Büroräume	500
Großraumbüros - hohe Reflexion	750
Großraumbüros - mittlere Reflexion	1000
Technisches Zeichnen	750
Sitzungs- und Besprechungsräume	300
Empfangsräume	100
Räume mit Publikumsverkehr	200
Räume für Datenverarbeitung	500
Chemische Industrie	
Verfahrenstechn. Anlagen mit Fernbedienung	50
Verfahrenstechn. Anlagen mit gelegentlichen manuellen Eingriffen	100

2. Beispiel: Leuchten-Rechner - Ausstattung von Arbeitsstätten mit Leuchten

Beleuchtung - Berechnung nach dem LITG-Wirkungsgradverfahren - Microsoft Internet Explorer

Adress **http://www.aser.uni-wuppertal.de** Wechseln zu

ASER
Institut an der Bergischen Universität Wuppertal

Instrumente > Beleuchtung

Home
Aktuelles
Instrumente
Literatur
Projekte
Institut
Suche
Impressum

Leuchtenrechner

Das LITG-Wirkungsgradverfahren der Deutschen Lichttechnische Gesellschaft dient dazu, Beleuchtungsanlagen für Innenräume überschlägig zu dimensionieren. Es ist geeignet, die Zahl der Leuchten und Lampen zu bestimmen, die zur Erreichung einer vorgegebenen mittleren Beleuchtungsstärke erforderlich sind. Nach diesem ersten Schritt kann noch eine genauere Berechnung folgen, die klärt, ob auch die Gleichmäßigkeitsanforderungen erfüllt sind und andere Bedingungen für eine gute Innenraumbeleuchtung eingehalten werden.

Dieses Berechnungsmodul bezieht sich ausschließlich auf eine Auswahl handelsüblicher Leuchtstofflampen sowie auf einige für diese Lampen übliche Leuchtausführungen.

Erforderliche Nennbeleuchtungsstärke Richtwerte [Hilfe](#)

Lampentyp [Hilfe](#)

Optische Abdeckung [Hilfe](#)

Anzahl der Lampen pro Leuchte

Raummaße

Reflexionsgrade

Planungsfaktor

Standard-Leuchtstofflampe 18W (1100 lm)
Standard-Leuchtstofflampe 35W (2600 lm)
Standard-Leuchtstofflampe 58W (4100 lm)
Dreibanden-Leuchtstofflampe 18W (1350 lm)
Dreibanden-Leuchtstofflampe 35W (3350 lm)
Dreibanden-Leuchtstofflampe 58W (5200 lm)
De Luxe-Leuchtstofflampe 18W (1000 lm)
De Luxe-Leuchtstofflampe 35W (2350 lm)
De Luxe-Leuchtstofflampe 58W (3750 lm)

Decke
Wände
Boden

2. Beispiel: Leuchten-Rechner - Ausstattung von Arbeitsstätten mit Leuchten

M:\prg\litg\index.htm - Microsoft Internet Explorer

Adresse **http://www.aser.uni-wuppertal.de** Wechseln zu

LiTG Wirkungsgradverfahren

Das LiTG-Wirkungsgradverfahren (Deutsche Lichttechnische Gesellschaft) dient dazu, Beleuchtungsanlagen für Innenräume überschlägig zu dimensionieren. Es ist geeignet, die Zahl der Leuchten und Lampen zu bestimmen, die zur Erreichung einer vorgegebenen mittleren Beleuchtungsstärke erforderlich sind. Nach diesem ersten Schritt kann noch eine genauere Berechnung folgen, die klärt, ob auch die Gleichmäßigkeitsanforderungen erfüllt sind und andere Bedingungen für eine gute Innenraumbeleuchtung eingehalten werden.

Dieses Berechnungsmodul bezieht sich ausschließlich auf eine Auswahl handelsüblicher Leuchtstofflampen sowie auf einige für diese Lampen übliche Leuchenausführungen.

[Erforderliche Nennbeleuchtungsstärke](#)

Lampentyp

Optische Abdeckung

Anzahl der Lampen pro Leuchte

Raummaße

Reflexionsgrade

Planungsfaktor

500 lux, z.B. Büroräume [Hilfe](#)

Dreibanden-Leuchtstofflampe 58W (5200 lm) [Hilfe](#)

opale Abdeckung [Hilfe](#)

- opale Abdeckung
- Prismenabdeckung
- Rasterabdeckung
- Spiegelraster
- profiliertes Spiegelraster
- Parabol-Spiegelraster
- hochglänzendes Parabol-Spiegelraster

Decke 70 %, normale Decke

Wände 50 %, normale helle Wände

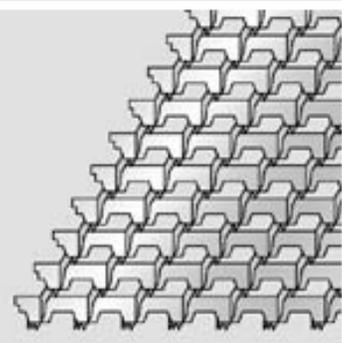
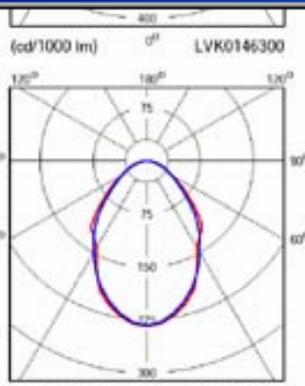
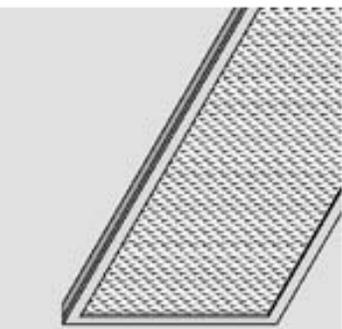
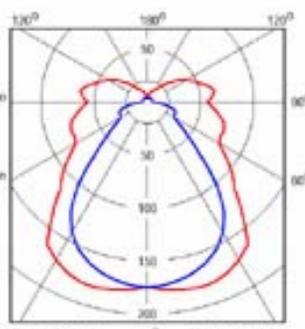
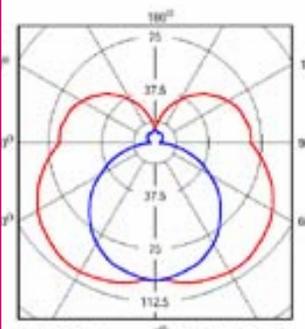
Boden 20 %, normaler Boden

1,25 normale Alterung [Hilfe](#)

Arbeitsplatz

2. Beispiel: Leuchten-Rechner - Ausstattung von Arbeitsstätten mit Leuchten

Beleuchtung, Bauform und optische Abdeckung - Microsoft Internet Explorer

		<p>Rasterabdeckung Phillips TCS 058 1x'TL'D 36 W C ML Leuchten-Wirkungsgrad = 0.41 CIE fluxcode 60 86 96 100 41</p>
		<p>Prismenabdeckung Phillips TCS 058 2x'TL'D 58 W I P Leuchten-Wirkungsgrad = 0.64 CIE fluxcode 48 73 88 79 64</p>
		<p>Opale Abdeckung Phillips TCS 058 1x'TL'D 36 W D O Leuchten-Wirkungsgrad = 0.69 CIE fluxcode 32 60 83 68 69</p>

2. Beispiel: Leuchten-Rechner - Ausstattung von Arbeitsstätten mit Leuchten

M:\prg\litg\index.htm - Microsoft Internet Explorer

http://www.aser.uni-wuppertal.de

LiTG Wirkungsgradverfahren

Das LiTG-Wirkungsgradverfahren (Deutsche Lichttechnische Gesellschaft) dient dazu, Beleuchtungsanlagen für Innenräume überschlägig zu dimensionieren. Es ist geeignet, die Zahl der Leuchten und Lampen zu bestimmen, die zur Erreichung einer vorgegebenen mittleren Beleuchtungsstärke erforderlich sind. Nach diesem ersten Schritt kann noch eine genauere Berechnung folgen, die klärt, ob auch die Gleichmäßigkeitsanforderungen erfüllt sind und andere Bedingungen für eine gute Innenraumbeleuchtung eingehalten werden.

Dieses Berechnungsmodul bezieht sich ausschließlich auf eine Auswahl handelsüblicher Leuchtstofflampen sowie auf einige für diese Lampen übliche Leuchtenausführungen.

[Erforderliche Nennbeleuchtungsstärke](#)

Lampentyp

Optische Abdeckung

Anzahl der Lampen pro Leuchte

Raummaße

Reflexionsgrade

Planungsfaktor

500 lux, z.B. Büroräume [Hilfe](#)

Dreibanden-Leuchtstofflampe 58W (5200 lm) [Hilfe](#)

hochglänzendes Parabol-Spiegelraster [Hilfe](#)

1 Lampe pro Leuchte

Länge = 6 m

Breite = 5 m

Höhe = 3 m

Decke 70 %, normale Decke

Wände 50 %, normale helle Wände

Boden 20 %, normaler Boden

1,25 normale Alterung [Hilfe](#)

Arbeitsplatz

2. Beispiel: Leuchten-Rechner - Ausstattung von Arbeitsstätten mit Leuchten

M:\prg\litg\index.htm - Microsoft Internet Explorer

Adresse **http://www.aser.uni-wuppertal.de**

Dieses Berechnungsmodul bezieht sich ausschließlich auf eine Auswahl handelsüblicher Leuchtstofflampen sowie auf einige für diese Lampen übliche Leuchenausführungen.

[Erforderliche Nennbeleuchtungsstärke](#) [Hilfe](#)

Lampentyp [Hilfe](#)

Optische Abdeckung [Hilfe](#)

Anzahl der Lampen pro Leuchte

Raummaße
Länge = m
Breite = m
Höhe = m

Reflexionsgrade
Decke
Wände
Boden

Planungsfaktor [Hilfe](#)

Sie benötigen **Leuchten**

Erreichbare mittlere Beleuchtungsstärken und installierte elektrische Leistung beim Einsatz von X Leuchten des angegebenen Typs.

<input type="text" value="4"/> Leuchten	<input type="text" value="436"/> Lux	<input type="text" value="464"/> Watt
<input type="text" value="5"/> Leuchten	<input type="text" value="545"/> Lux	<input type="text" value="580"/> Watt
<input type="text" value="6"/> Leuchten	<input type="text" value="654"/> Lux	<input type="text" value="696"/> Watt
<input type="text" value="7"/> Leuchten	<input type="text" value="763"/> Lux	<input type="text" value="812"/> Watt

Arbeitsplatz

2. Beispiel: Leuchten-Rechner - Ausstattung von Arbeitsstätten mit Leuchten

M:\prg\litg\index.htm - Microsoft Internet Explorer

Adresse **http://www.aser.uni-wuppertal.de**

Dieses Berechnungsmodul bezieht sich ausschließlich auf eine Auswahl handelsüblicher Leuchtstofflampen sowie auf einige für diese Lampen übliche Leuchenausführungen.

[Erforderliche Nennbeleuchtungsstärke](#)

Lampentyp

Optische Abdeckung

Anzahl der Lampen pro Leuchte

Raummaße

Reflexionsgrade

Planungsfaktor

Sie benötigen

Erreichbare mittlere Beleuchtung beim Einsatz von X Leuchten des

Erforderliche Angaben auf beschreibender Ebene.

Ergebnis mit alternativen Gestaltungsvorschlägen.

elektrische Leistung

500 lux, z.B. Büroräume [Hilfe](#)

Dreibanden-Leuchtstofflampe 58W (5200 lm) [Hilfe](#)

opale Abdeckung [Hilfe](#)

2 Lampen pro Leuchte

Länge = 6 m

Breite = 5 m

Höhe = 3 m

Decke 70 %, normale Decke

Wände 50 %, normale helle Wände

Boden 20 %, normaler Boden

1,25 normale Alterung [Hilfe](#)

4.6 Leuchten

4	Leuchten	436	Lux	464	Watt
5	Leuchten	545	Lux	580	Watt
6	Leuchten	654	Lux	696	Watt
7	Leuchten	763	Lux	812	Watt

Ziel(e):

- Verbesserung des Transfers gesicherter arbeitswissenschaftlicher Erkenntnisse in die Arbeitswelt.
- ...

Ansatzpunkt(e):

- Zur Verfügung stellen von Gestaltungswerkzeugen für Arbeitssysteme und Arbeitssystemelemente, die von *Führungskräften und Beschäftigten sowie deren Beratern* eingesetzt werden können.
- ...

Potentielle Lösungswege:

- Entwickeln solcher **Werkzeuge**.
- Zugänglich machen solcher **Werkzeuge**.
- ...

Nützliche Werkzeuge - Microsoft Internet Explorer

Datei Bearbeiten Ansicht Favoriten Extras ?

Zurück Vorwärts Abbrechen

Adresse <http://www.progruender.de/>

pro:grü

Home

Aktuelles

Investitions-Check

- Arbeit
- Umwelt

Nützliche Werkzeuge

- Arbeit
- Gesundheit
- Gründerpersönlichkeit
- Gründungsformen
- Businesspläne
- Finanzierung

Info-System Gründer

Netzwerk-Angebote

Was ist ProGründer ?

OSHA-Bericht von 2003: 18 Beispiele wirksamer KMU-Unterstützung aus 10 EU-Mitgliedstaaten

Nützliche Werkzeuge

Unter der Rubrik "Nützliche Werkzeuge" finden sich **43 Online-Rechner** sowie **Download-Versionen** von **43** verschiedenen **Checklisten** für Existenzgründer, Jungunternehmer und G

Dabei werden nur solche Werkzeuge vom **ProGründer** ausgewählt, die beim selbständigen Einsatz **dokumentierbare Bewertungsergebnisse** und **Gestaltungsvorschläge** hervorbringen.

Mit Hilfe dieser Online-Rechner kann sich der Existenzgründer zu den Themen einfach informieren, Gestaltungsmaßnahmen bewerten und festlegen sowie den Bedarf zusätzlicher Fachberatung abschätzen.

- [Arbeit](#)
- [Gesundheit](#)
- [Gründerpersönlichkeit](#)
- [Gründungsformen](#)
- [Businesspläne](#)
- [Finanzierung](#)

43 Online-Rechner u. Informationssysteme

4 Online-Rechner

4 Online-Rechner

12 Online-Rechner

4 Online-Rechner u. Datei-Vorlagen

58 Online-Rechner u. Datei-Vorlagen

125 Online-Rechner, Vorlagen u. Info-Systeme

European Agency for Safety and Health at Work



SYSTEMS AND PROGRAMMES

Improving occupational
safety and health in SMEs:
examples of
effective assistance



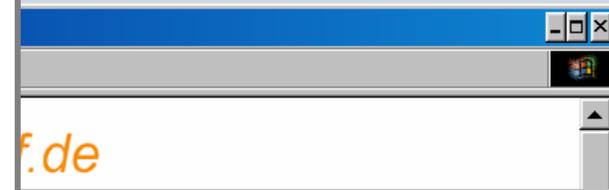
Arbeitswiss. Buchbeiträge ?
Arbeitswiss. Umsetzungsprojekte ?

Schlußfolgerung im Sommer 2003:
Veröffentlichungsversuch über
BDA, BDI, DIHKT oder ZDH.

**Moderne Werkzeuge zur Bewertung
und Gestaltung industrieller Arbeit**
Hrsg.: BDA - Bundesvereinigung der
Deutschen Arbeitgeberverbände,
Heider, Bergisch Gladbach,
November, 2003.

Mit Hilfe dieser Online-Rechner sollen
Akteure über spezifische Themen er-
bewerten und festlegen sowie den

- ▀ [Gefahrstoff-Datenbanken](#)
- ▀ [Sicherheitsdatenblätter](#)
- ▀ [Ersatzstoffe / Ersatzverfahren](#)
- ▀ [Gefährdungsbeurteilungen](#)
- ▀ [Gefahrstoffverzeichnisse](#)
- ▀ [Betriebsanweisungen](#)
- ▀ [Unterweisungen](#)
- ▀ [Formulare / Vordrucke](#)
- ▀ [Vorschriften und Regeln](#)



**Hrsg.: Bundesvereinigung
der Deutschen
Arbeitgeberverbände
(BDA), Berlin, 2003**



Nützliche Instrumente

gefahstoffe-im-griff.de

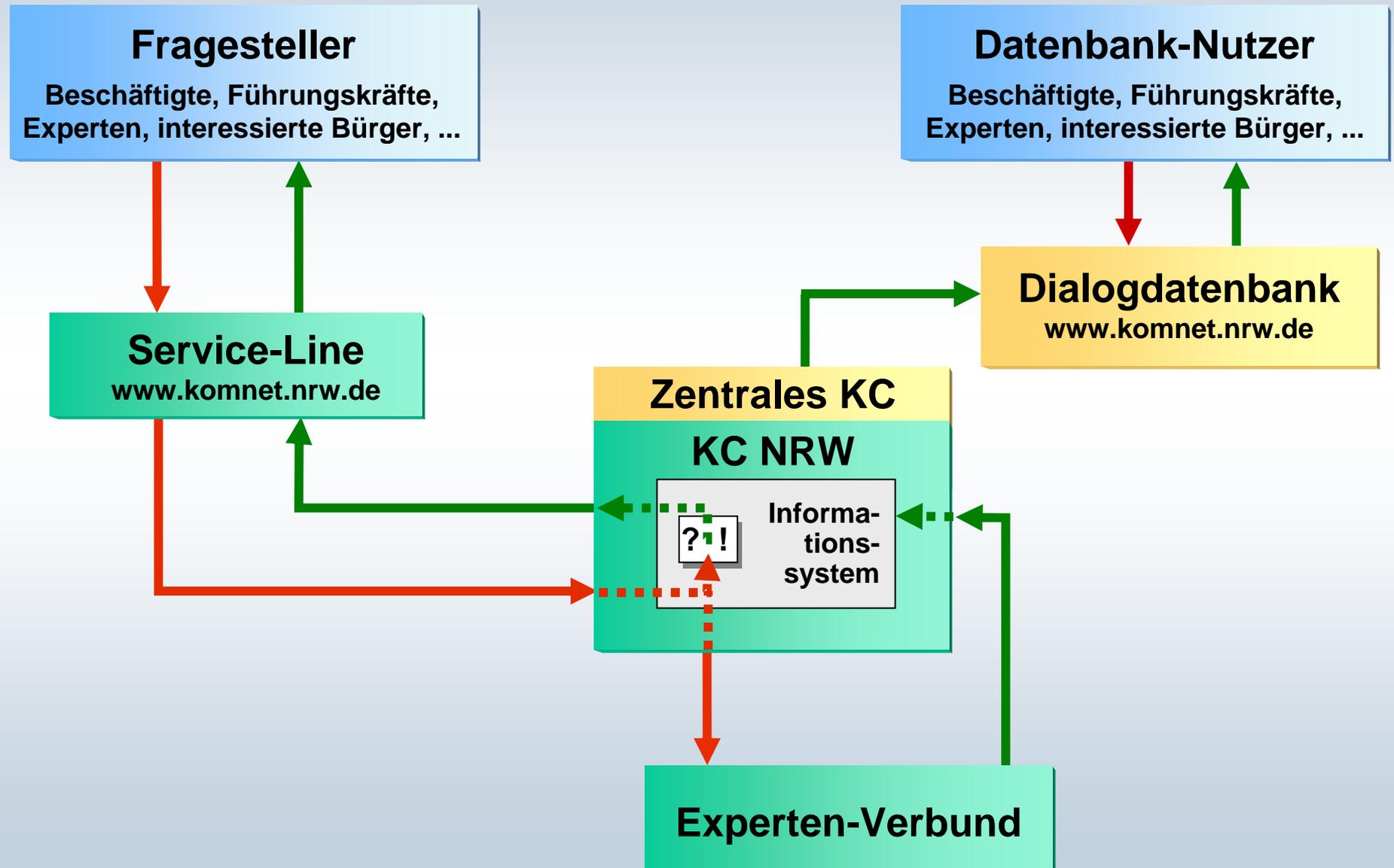
netzwerk

European Agency for Safety and Health at Work

Home | Sitemap | Kontakt

- ▣ **Berufe / Branchen**
 - Arzt- und Zahnärzte
 - Bauwirtschaft
 - Chemische Industrie
 - Druck- und Papier
 - Fliesenleger
 - Gebäudereiniger
 - Maler und Lackierer
 - Schulen und Hochschulen
- ▣ **Nützliche Instrumente**
 - Gefahrstoff-Datenbanken
 - Sicherheitsdatenblätter
 - Ersatzstoffe / Ersatzverfahren
 - Gefährdungsbeurteilungen
 - Gefahrstoffverzeichnisse
 - Betriebsanweisungen
 - Unterweisungen
 - Formulare / Vordrucke
 - Vorschriften und Regeln
- ▣ **Info-System Gefahrstoffe**
- ▣ **KomNet Online-Beratung**
- ▣ **EU-Chemikalienpolitik**
- ▣ **Wir über uns**

Nr. 389/390/391/392/393 November 2003



Online recherchieren - Microsoft Internet Explorer

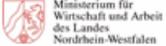
Datei Bearbeiten Ansicht Favoriten Extras ?

Vorwärts Zurück Abbrechen Adresse <http://www.komnet.nrw.de/onlineRecherche/index.html> Google

KomNet
Arbeitsschutz

[Startseite](#) | [Kontakt](#) | [Sitemap](#) | [Impressum](#)

 
Arbeitsschutzportal Anträge stellen

 **NRW.**

Direktzugang zur KomNet-Beratung: Nutzerkennung Passwort

» [Startseite](#) » Online recherchieren

Online recherchieren

[Druckversion](#)

Sie haben eine Frage zum Arbeits- und Gesundheitsschutz? Sie suchen nach praxisbewährten Lösungen? Die umfangreiche KomNet-Wissensdatenbank hält Antworten und Praxislösungen rund um "Arbeit & Gesundheit" für Sie bereit – natürlich qualitätsgesichert. Recherchieren Sie doch einfach nach passenden Antworten bzw. Lösungen – so nutzen Sie schnell das Fachwissen und die Erfahrungen unserer KomNet-Experten. Vom Lärm- oder Rauchbelästigung am Arbeitsplatz, über Gefahren durch Elektromog bis hin zur motivierenden Mitarbeiterführung: Viele Fragen bzw. Themenfelder sind schon verfügbar.
[Zur Wissensdatenbank](#)

Haben Sie bei Ihrer Recherche keine passende Lösung oder Antwort gefunden? Dann können Sie Ihre Frage bzw. Ihr Anliegen einfach selbst formulieren und über ein Online-Formular an KomNet senden. Ein Kompetenzcenter kümmert sich sofort um Ihre Frage und findet passende Experten zu ihrer Beantwortung bzw. Lösung, [Experten fragen](#).

Externe KomNet-Dialogdatenbank zum Suchwort: Gefahrstoff

KomNet Online-Beratung - Microsoft Internet Explorer

Adresse <http://komnet.nrw.de/callcenter/cgi-bin/openKNframe.pl?CALLCENTER&N>

KomNet Arbeitsschutz

Dialogdatenbank Hier finden Sie alle Musterdialoge und Standardantworten.

Nichts gefunden? Selbst Fragen an unsere Experten stellen!

Nutzerkennung:

Passwort:

Starten!

Passwort vergessen? Bitte Nutzerkennung in die KomNet-Maske eingeben und Button "Passwort" drücken!

Passwort

Noch keine Nutzerkennung? Hier kostenlos registrieren!

Registrierung

Webapplication by **COSA GmbH**

Dialog Nr.	lfd. Nr.	Titel (285 Anfragen gefunden)
		Ihre Suchworte : GEFAHRSTOFF
		Ihre Suchkategorie :
		Sichere Anlagen
		Druckbehälter
500	1	Lagerung von brennbaren Gasen (Druckflaschen) in der Nähe eines Bürogebäudes
2708	2	Ist die Kennzeichnung von Gasflaschen nach DIN EN 1089-Teil 3 für in Gebrauch befindliche Gasflaschen erforderlich?
		Entzündliche Flüssigkeiten
1220	3	Ist die Lagerung von zwei 200 l Fässern Benzin in einer Garage mit Ölabscheider zulässig? Ist eine Auffangwanne erforderlich?
1376	4	Lagerung von brennbaren Flüssigkeiten (Lackreste, Verdünnung) bei Mengen bis 100 Liter jährlich
1527	5	Regelungen zu brennbaren Flüssigkeiten
1547	6	Wie sind geringe Mengen brennbarer Flüssigkeiten im Sinne der Vorschriften definiert?
1845	7	Fallen Lager in KFZ-Werkstätten unter den Begriff "Vorratsräume des Einzelhandels" der TRbF 20? Warum wird noch auf die VbF verwiesen?
2016	8	Zusammenhang zwischen erlaubten Lagermengen von entzündlichen Flüssigkeiten und vorgeschriebenem Brandschutz
2022	9	Wo finde ich gültige Regelungen über Gruppeneinteilung und Kennzeichnung brennbarer Flüssigkeiten?
2030	10	Worin besteht der Unterschied in der Einstufung hoch- und leichtentzündlicher Flüssigkeiten nach BetrSichV und EU-Recht?
2183	11	Dürfen in einem Sicherheitsschrank befindliche brennbare Flüssigkeiten zusammen mit Druckgasflaschen gelagert werden?
2782	12	Sind für die Lagerung kleiner Mengen von Flüssiggasflaschen sowie Beizkanistern Ex-Schutz-Dokumente erforderlich? Wenn ja, ab welcher Menge?

Neue Suche Zur Anzeige von Details klicken Sie bitte den gewünschten Titeltext mit der linken Maustaste an!

Eine Innovation von: Ministerium für Wirtschaft und Arbeit des Landes Nordrhein-Westfalen **NRW**

KomNet Online-Beratung - Microsoft Internet Explorer

Datei Bearbeiten Ansicht Favoriten Extras ?

Vorwärts Zurück Abbrechen
Adresse <http://komnet.nrw.de/callcenter/cgi-bin/openK> Google



Liste der Vorgänge

(entsprechend Ihrer Vorauswahl wird bei Linkwahl eine Anzeige- oder Bearbeitungsfenster geöffnet)

- Externe Bearbeitung
- Dialog-Pflege
- Recherchieren
- in der Datenbank
- Vorgangssuche
- Exp-Antwortliste
- Neue Anfrage
- Offene Vorgänge
- Beendete Vorgänge
- Abwesenheitsliste pflegen
- Passwort ändern
- Hilfe
- Abmelden/Anmelden

Sie sind seit 07:45 Uhr angemeldet als: **lang** (Experte)

Ihr zuständiges KompetenzCenter: **Arbeitsschutzverwaltung NRW**

Webapplication by **COSA GmbH**
NRW.komnet.nrw.de

Dialog Nr.	Ifd. Nr.	Titel (350 Anfragen gefunden)
cc4	1	Gefahrstoffe - Flüssiggase
cc40	2	Informationen über Institutionen (Schadstoffuntersuchung)
cc60	3	Telefonnummer des Bundesamtes für Gefahrstoffe und Toxikologie
cc84	4	Getreidemilbenallergiker arbeitet in einer Tierfüttermühle - a) in welchen Futtermitteln kommen Getreidemilben vor u. welche Arbeitsschutzvorkehrungen sind vonnöten?
cc95	5	Beurteilung der PCB-Belastung
cc106	6	Arbeitnehmerschutz - bei Abtragung von Eisenteilen mit bleihaltigen Anstrich?
cc115	7	Schweisssrauch von Edelstahl - gefährlich
cc123	8	Meißverpflichtung nach TRGS 402
cc176	9	Abwassertechnischen Anlagen - Welche Gase müssen vor dem Einstieg gemessen werden ?
cc235	10	Asbest
cc269	11	Massnahmen beim Entfernen asbesthaltiger Flexplatten
cc273	12	Mutterschutz - welche Beschäftigungsverbote bestehen für schwangere Anästhesieärztinnen?
cc283	13	Betrieb von Holzgasern
cc286	14	Flurförderzeuge, UvV VBG 36
cc321	15	Gefahrstoffe (NaOH)
cc344	16	Gefährdungsbeurteilung in einer Möbelfabrik - Informationen und Hilfsmittel
cc360	17	Dekontamination von BSE-Betrieben

Neue Suche
Zum Bearbeiten klicken Sie bitte den gewünschten Titeltext mit der linken Maustaste an !



Eine Innovation von:
Ministerium für
Wirtschaft und Arbeit des
Landes Nordrhein-Westfalen



KomNet Online-Beratung - Microsoft Internet Explorer

Adresse <http://komnet.nrw.de/callcenter/cgi-bin/openKNwin>

KomNet Arbeitsschutz Dialogdatenbank

Hauptkategorie:
Chemische Belastungen und Beanspruchungen

Unterkategorien:

- Allgemeine Fragen zum Gefahrstoffrecht
- Gefährdungen
- Zulässige Belastungen
- Schutzmaßnahmen beim Umgang mit Gefahrstoffen
- Betriebsanweisung, Unterweisung, Schulung
- Kennzeichnungen, Sicherheitsdatenblätter
- Lagerung von Gefahrstoffen
- Sanierungsarbeiten, Entsorgung
- Verwendungsverbote
- Begasungen

Dialog Nr.	lfd. Nr.	Titel
		Ihre S Ihre S
		Che
2454	1	Welch
		Allge
56	2	Bitte r Gesu
262	3	Klass
355	4	Entst
437	5	Schul
498	6	Techn
558	7	Such
564	8	Geltu
678	9	Gefäh
681	10	Teer
792	11	Wie e
951	12	Verfal

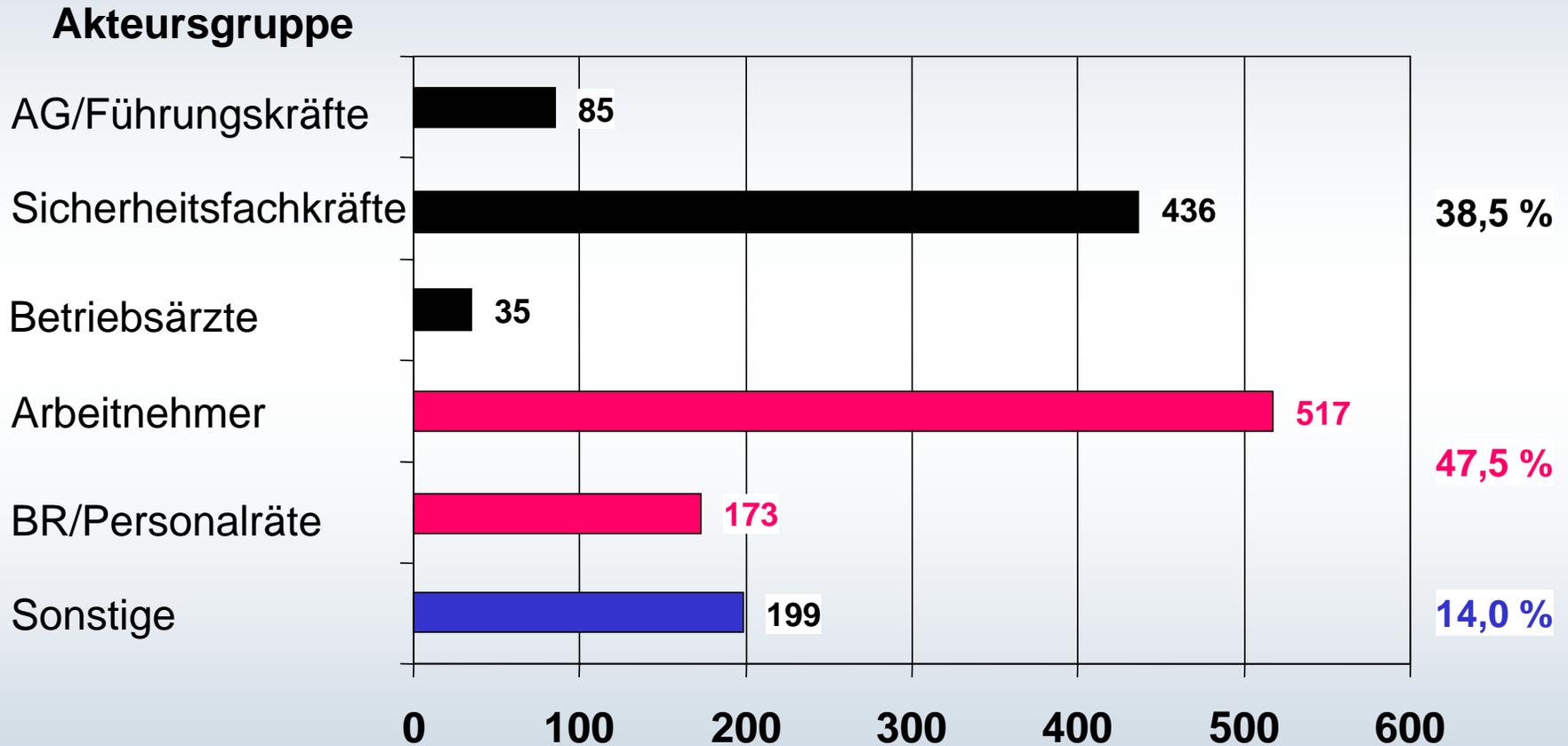
Sie sind seit 22:41 Uhr angemeldet als: lang (Experte)

Ihr zuständiges KompetenzCenter: Arbeitsschutzverwaltung NRW

Webapplication by **COSA GmbH**
NRW komnet.nrw.de

Ministerium für Wirtschaft und Arbeit des Landes Nordrhein-Westfalen **NRW**

Welche **Akteursgruppen** stellen Anfragen an das KomNet-System ?



n = 1.445, Stand: 30.04.2003

Aus welchen **Betriebsgrößen** kommen die Anfragen an das KomNet-System ?

Arbeitnehmer



n = 894, Stand: 30.04.2003

Welche **Fragen** werden an das KomNet-System gestellt ?

C-Fragen = „... Übersenden Sie mir bitte die **EDITA 5 - Broschüre** mit dem Titel **Arbeitszeiten im Gesundheitswesen**“

***Antwort** = Übersendung der Broschüre durch die LArA NRW.*

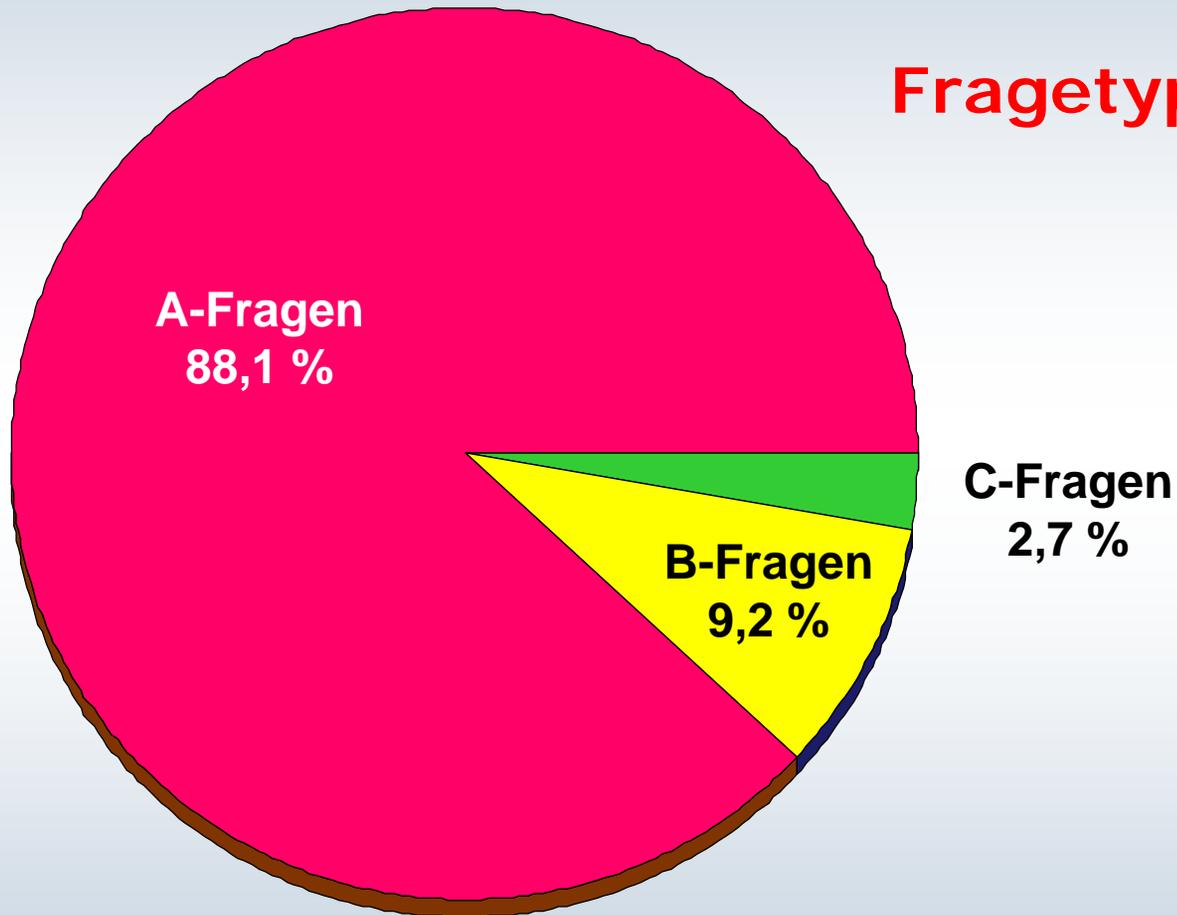
B-Fragen = „... Ich möchte etwas über **Arbeitszeitmodelle** wissen, haben Sie dazu **irgendwelche Informationen** ...“

***Antwort** = Übersendung von Informationsmaterial durch die ASV NRW und/oder Hinweis auf anderen Informationsanbieter.*

A-Frage = „In einem **Lohn-Lackierbetrieb** werden ständig **neue Lacke** eingesetzt. Die **Führung eines Gefahrstoffkatasters** für jeden einzelnen Stoff ist mit vertretbarem Aufwand nicht zu machen. Können im Kataster **Lacke zu Gruppen** zusammengefasst werden? z.B. nach Kennzeichnung, Flammpunktbereichen ...“

„KomNet-Frage“

Fragetypen



N = 1.501, Auswertung: 1999-2002



Frage cc3098:

Ich habe eine ethanolic Kosmetikherstellung benach nach 67/548/EWG und Prfhandbuch (Test L. Verbrennung. Nach Gefa Einstufung `entzndlich` Zubereitung eine Gefahr Problematik liegt nun da Betrieb entsprechende S der Gefhrdungsausschl Mischung an Kunden zu Frage, wie die Kunden entsprechende Gefhrdu dieses Produkt verarbeit gehandhabt (Auslaufbec weniger `Unbedenckliche

In der RL 76/68/EWG bir Ausnahmen aufgefhr Kosmetika). Knnen Gefhrdungsausschlusse irgendeiner Art und Weis bisher den Stoff verarbeit

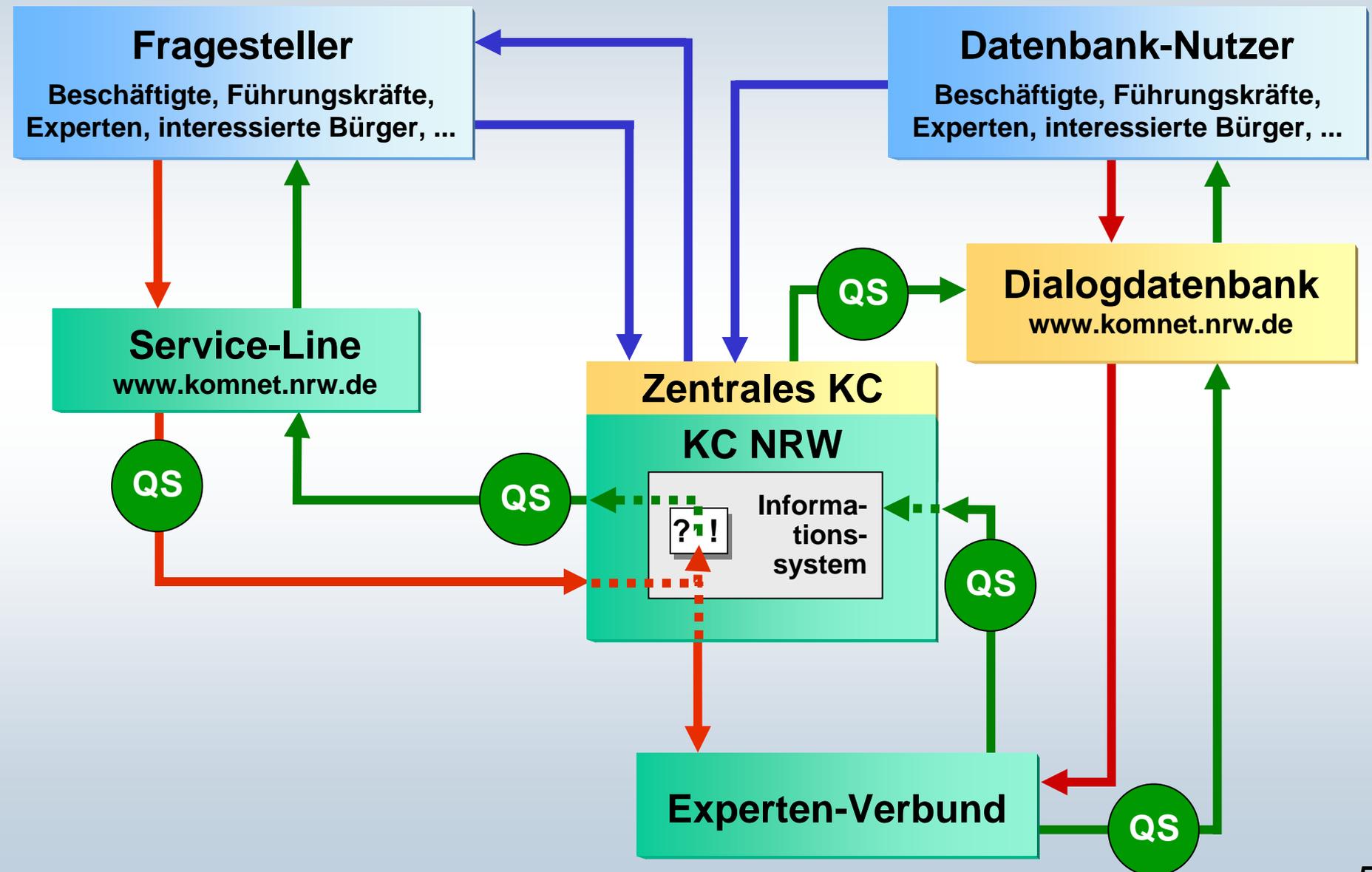
2. Kennzeichnung nach dem Chemikalienrecht, VbF und Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):

Die Pflicht der Kennzeichnung von gefhrlichen Stoffen/Zubereitungen besteht unabhngig von anderen Rechtsvorschriften. Die in Rede stehende Lsung war zum Geltungszeitpunkt der VbF bei Erfllung der chemikalienrechtlichen Voraussetzungen als „entzndlich“ einzustufen und mit „R 10“ zu kennzeichnen, auch wenn sie mglicherweise aufgrund der Viskositatseigenschaften nicht als brennbare Flssigkeit i.S. der VbF anzusehen war. Lediglich die aus dieser Verordnung resultierenden Verpflichtungen z.B. hinsichtlich Lagerung, Erlaubnis etc. wrden dann nicht anzuwenden gewesen, da die Flssigkeitsdefinition der VbF zunchst einmal nur fr diese Verordnung anzuwenden war. Das Chemikalienrecht enthlt (und enthielt) keine eigene Definition fr eine „Flssigkeit“ ber Viskositatskriterien. Aus diesem Grunde wurden schon vor dem in Kraft treten der BetrSichV hochviskose Lacke seitens der Lackindustrie entsprechend eingestuft und gekennzeichnet, obwohl Vorschriften der VbF nicht auf diese Substanzen anzuwenden waren. Mit in Kraft treten der BetrSichV entfiel die Definition der „brennbaren Flssigkeit“ aus der VbF mit der Rechtsfolge, dass die Vorschriften fr berwachungsbedrfurige Anlagen nun z.B. auf viele Lacklager Anwendung finden. Auf die Einstufungs- und Kennzeichnungsvorschriften nach dem Chemikalienrecht hatte dies hingegen keinen Einfluss.

3. Gefhrdungsbeurteilung

Die Pflicht des Arbeitgebers zur Erstellung einer Gefhrdungsbeurteilung ergibt sich primr aus § 5 des Arbeitsschutzgesetzes. Der § 3 BetrSichV bzw. der § 16 Abs. 4 der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) prazisiert diese Grundpflicht lediglich hinsichtlich der besonderen Gefahren, die sich z.B. aus dem Umgang mit Arbeitsmitteln, Gefahrstoffen oder aus dem Betrieb von Anlagen ergeben. Unabhngig davon, ob o.g. Lsung nun als „entzndlich“ eingestuft und

- **5.899 registrierte Nutzer**
 - **211 registrierte Experten**
 - **ca. 120 neue A-Fragen pro Monat** durch **registrierte Nutzer** oder durch Bewertungen vorhandener Frage-Antwort-Dialoge von **Datenbank-Nutzern** im Internet (Summe: ca. 3.800 Vorgänge)
 - **742 Kundenzufriedenheits-Bewertungen** über Antworten auf A-Fragen durch **registrierte Nutzer**
-
- **2.647 öffentlich zugängliche Frage-Antwort-Dialoge** im Internet
 - **ca. 4.800 Zugriffe pro Monat auf Frage-Antwort-Dialoge** durch **Datenbank-Nutzer** im Internet
 - **1.615 Nützlichkeits-Bewertungen** von Frage-Antwort-Dialoge durch **Datenbank-Nutzer** im Internet



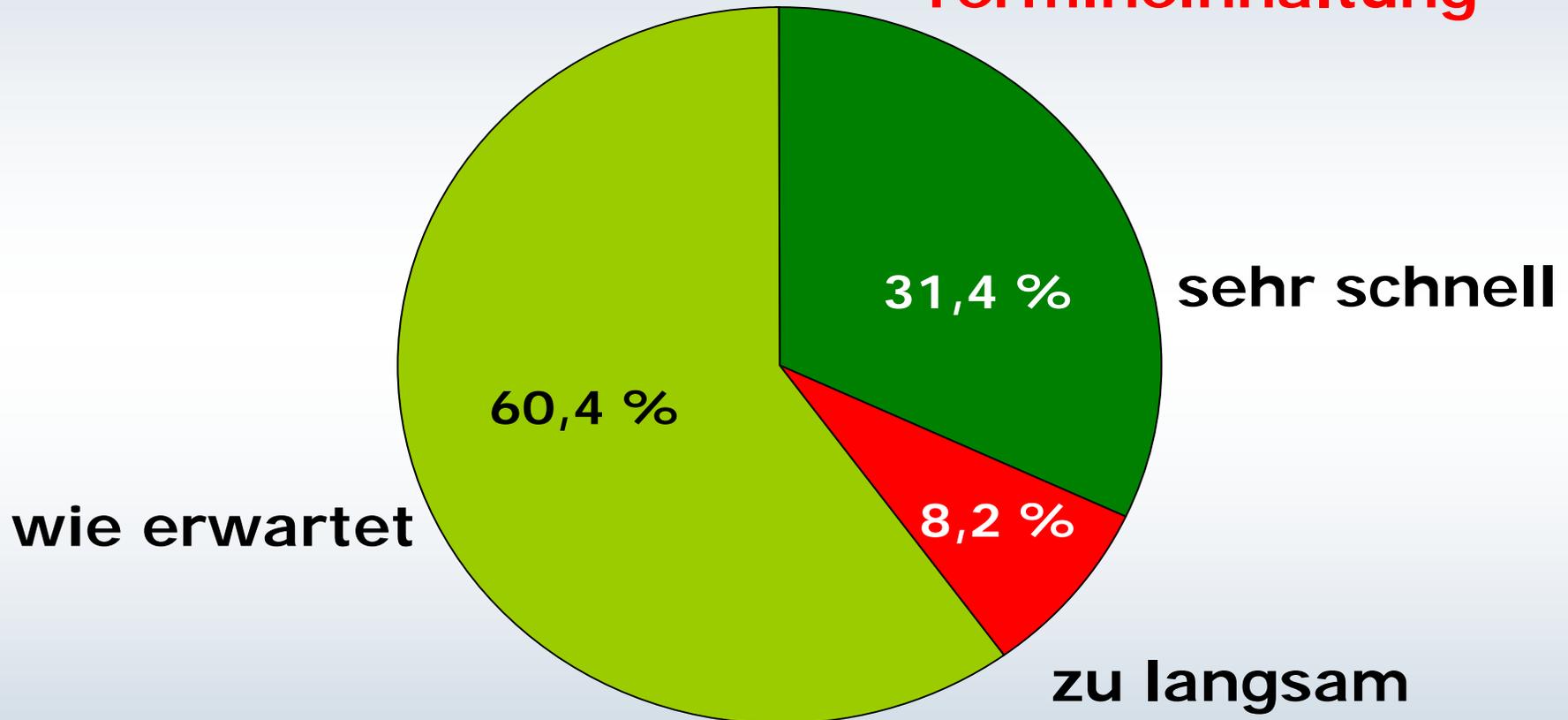
Inhaltliches Kriterium:

- **Rechtskonformität**
(fach- und sachlich richtig)

Formale Kriterien:

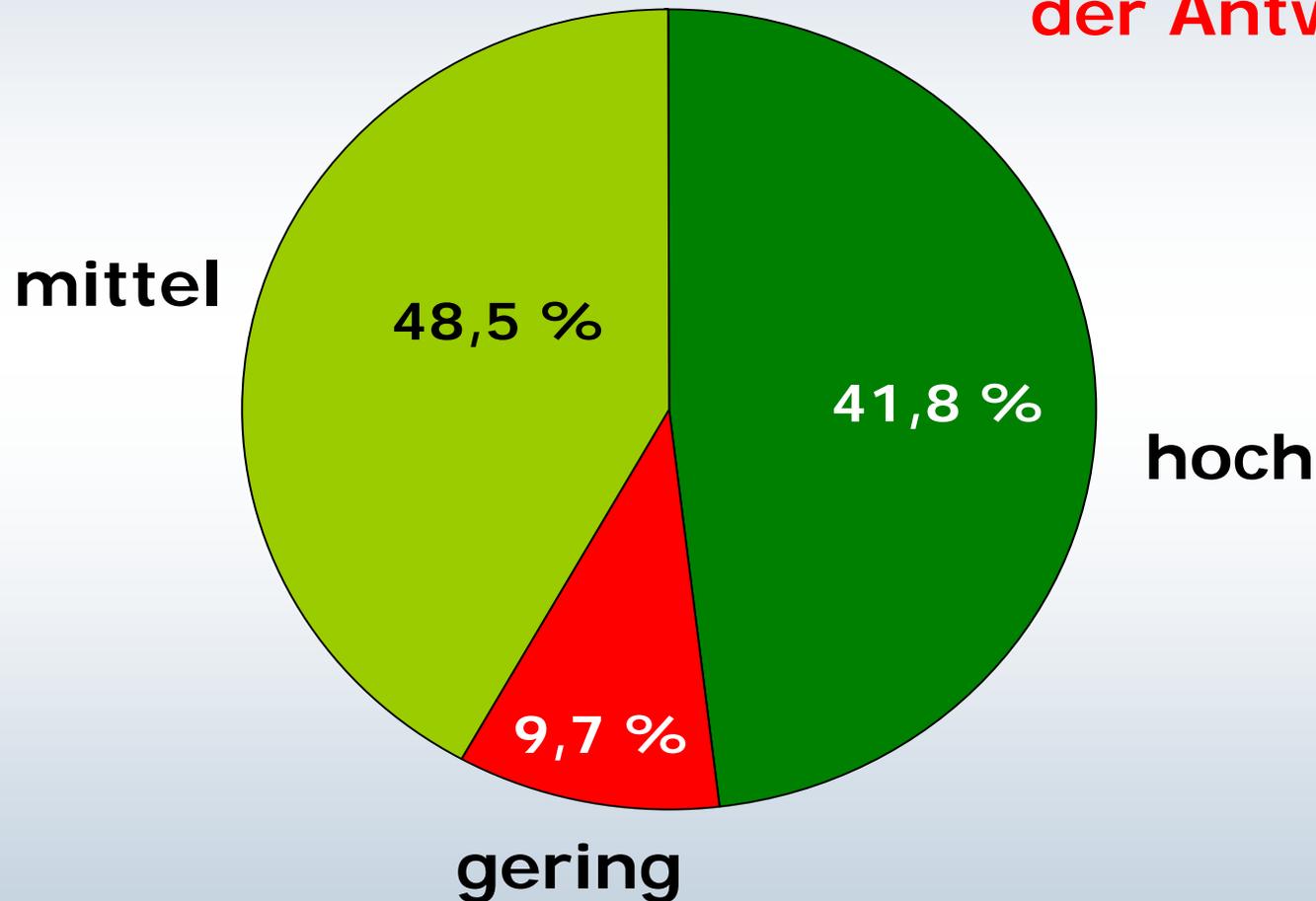
- **Effektivität (Zielgerichtet auf Anfrage antworten)**
- **Verständlichkeit**
- **Bearbeitungsdauer**
- **Hilfe zur Selbsthilfe**
- **Basiswissen**
 - Vorschriften- und technische Regelauszüge
 - Hinweise auf den Zugang zu den o.a. Volltexten
 - Hinweise auf weiterführende Materialien
- **Instrumente**
 - Handlungshilfen (Managementansatz)
 - Checklisten (Beurteilungsansatz)
- **Positivbeispiele**
 - Branchenvereinbarungen
 - Betriebsvereinbarungen
 - Gestaltungsbeispiele
- **weitere Ansprechstellen und -partner**
 - in der Region
 - frage- und anfragerspezifisch
(Funktion/Qualifikation, Branche, Betriebsgröße)

**Antwortschnelligkeit/
Termineinhaltung**

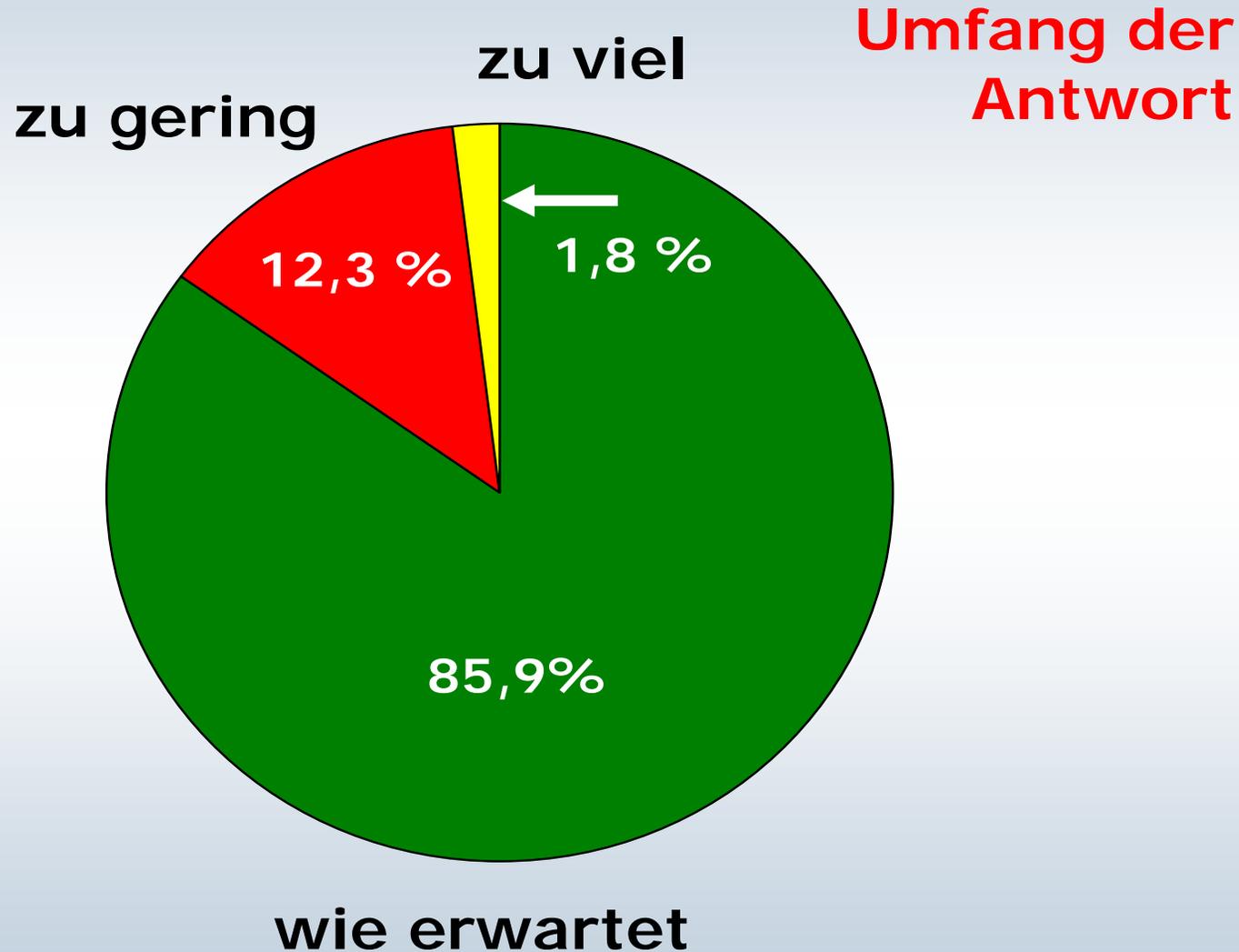


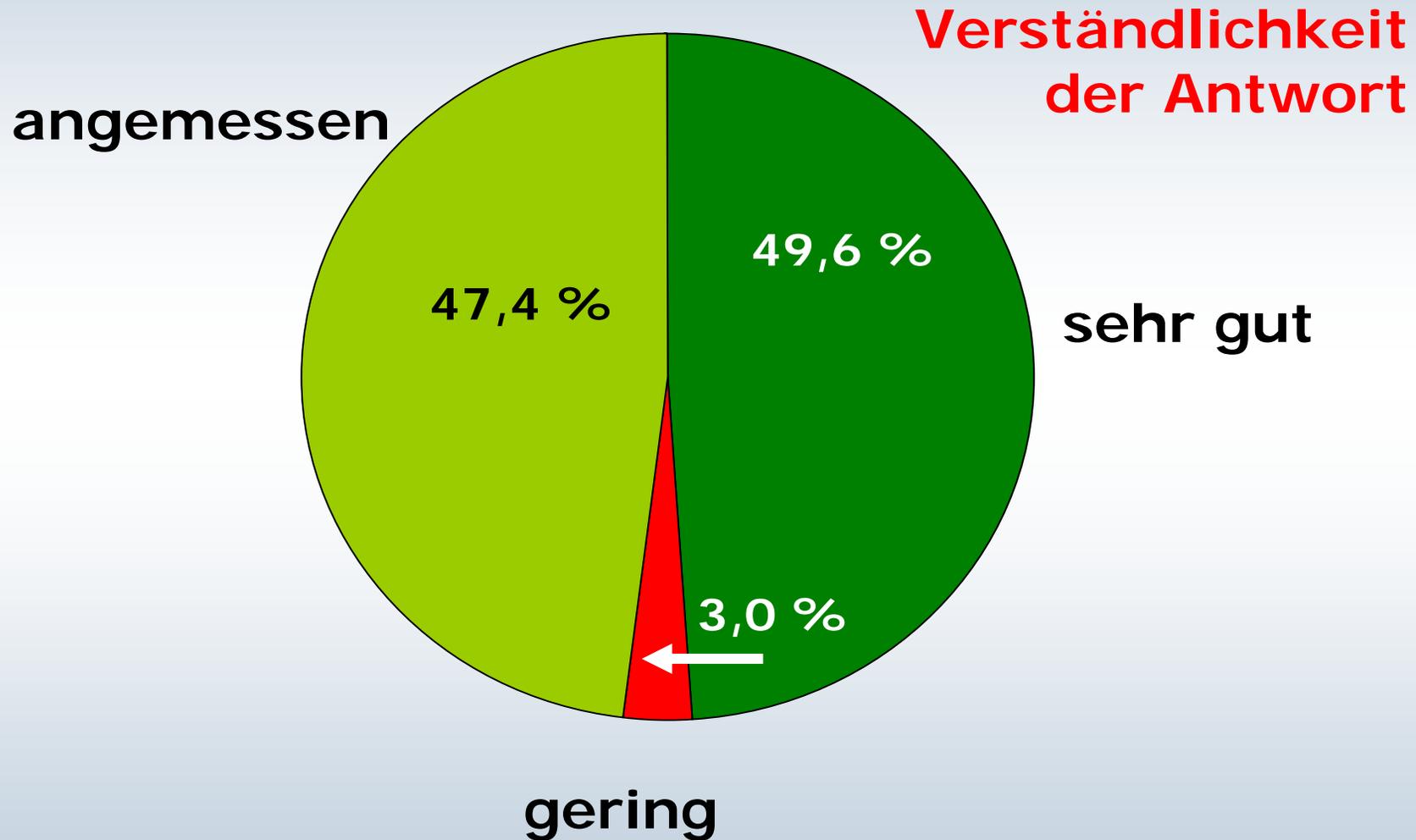
N = 742, Stand: 31.10.2004

Inhaltliche Qualität der Antwort



N = 742, Stand: 31.10.2004





Detailanzeige Wissensdatenbank - Microsoft Internet Explorer

Datei Bearbeiten Ansicht Favoriten Extras ?

Anzeige des Frage-Antwort-Dialogs

Dialognummer :	2681
letzte Bearbeitung :	28.09.2004 13:49:06
gültig bis :	28.09.2005

Hauptkategorie :	Chemische Belastungen und Beanspruchungen
Einzelkategorie :	Allgemeine Fragen zum Gefahrstoffrecht
Unterkategorie :	Allgemeine Informationen

Stichworte :

Einstufung einer entzündlichen Flüssigkeit für deren Weiterverarbeitung in Kosmetika als unbedenklich

Frage :

Sehr geehrte Damen und Herren,
ich habe eine ethanolische Lecithinlösung, die als Zusatz (Emulgator) für die Kosmetikerstellung benötigt wird. Diese hat einen Flammpunkt von 32°C, also nach 67/548/EWG und GefStoffV als 'entzündlich' einzustufen. Nach UN-Prüfhandbuch (Test L.2), zeigt diese Lösung keine selbstunterhaltende Verbrennung. Nach GefStoffverordnung und RL 67/548/EWG kann dann die Einstufung 'entzündlich' entfallen, sofern zusätzlich 'beim Umgang mit dieser Zubereitung eine Gefährdung für jedermann ausgeschlossen werden kann'. Die Problematik liegt nun darin, dass ein Hersteller dieses Produktes, bei sich im Betrieb entsprechende Sicherheitsmaßnahmen ergreifen kann, um den Passus der Gefährdungsausschließung zu gewährleisten. Jedoch wenn diese Mischung an Kunden zur Weiterverarbeitung ausgeliefert wird, stellt sich die Frage, wie die Kunden damit umgehen sollen. Es können nicht alle Kunden entsprechende Gefährdungsanalysen (BetrSichV §3) durchführen, nur weil sie dieses Produkt verarbeiten. Bisher wurde dieses Produkt nach der alten VbF §2 gehandhabt (Auslaufbechertest). Damit wurde letztendlich eine mehr oder weniger 'Unbedenklichkeitsbescheinigung' erreicht. In der RL 76/68/EWG bin aber leider nicht fündig geworden, inwieweit dort Ausnahmen aufgeführt sind (RL 67/548 findet keine Anwendung auf Kosmetika). Können Sie mir hier weiterhelfen, bzgl. des Gefährdungsausschlusses nach GefStoffV für jedermann bzw. ob dieser Stoff in irgendeiner Art und Weise anderweitig einzuordnen ist, so dass die Kunden wie bisher den Stoff verarbeiten können.

Antwort :

- 1. Einstufung und Kennzeichnung einer ethanolischen Lecithinlösung:**
Bei der o.g. Lösung handelt es sich um ein Vorprodukt zur Herstellung von Kosmetika. Von den chemikalienrechtlichen Vorschriften zur Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung sind kosmetische Mittel im Sinne des Lebensmittel- und Bedarfsgegenstandesgesetz ausgenommen. Die RL 67/548/EWG beschränkt jedoch in Artikel 1 Absatz 2 diese Ausnahme auf für den Endverbraucher bestimmte Stoffe und Zubereitungen in Form von Fertigerzeugnissen. Für o.g. Zwischenprodukt sind somit die Einstufungs-, Kennzeichnungs- und Verpackungsvorschriften des Chemikalienrechts beim Inverkehrbringen grundsätzlich anzuwenden.
- 2. Kennzeichnung nach dem Chemikalienrecht, VbF und Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):**
Die Pflicht der Kennzeichnung von gefährlichen Stoffen/Zubereitungen besteht unabhängig von anderen Rechtsvorschriften. Die in Rede stehende Lösung war zum Geltungszeitpunkt der VbF bei Erfüllung der chemikalienrechtlichen Voraussetzungen als „entzündlich“ einzustufen und mit „R 10“ zu kennzeichnen, auch wenn sie möglicherweise aufgrund der Viskositätseigenschaften nicht als brennbare Flüssigkeit i.S. der VbF anzusehen war. Lediglich die aus dieser Verordnung resultierenden Verpflichtungen z.B.

Nützlichkeits-Bewertung der Frage-Antwort-Dialoge im Internet

Detailanzeige Wissensdatenbank - Microsoft Internet Explorer

Datei Bearbeiten Ansicht Favoriten Extras ?

Vorwärts Zurück Abbrechen Adresse http://komnet.nrw.de/callcenter/prg/details_dr.xp?lang&C110266113783083&C Google

Zur Ansicht der ausführlichen Antwort bitte HIER klicken !

Stand: 18.05.2004

Bitte beantworten Sie uns nachfolgend kurz einige Fragen zu diesem Dialog -
Sie helfen uns damit, die Qualität stetig zu verbessern - Vielen Dank !

Webapplication by
COSA GmbH

- Die Beantwortung finde ich sehr hilfreich
- Die Beantwortung finde ich hilfreich
- Die Beantwortung finde ich nicht hilfreich
- Die Beantwortung ist meiner Ansicht nach nicht korrekt

Bitte geben Sie uns hier noch Ihre Mailadresse an, damit wir ggf. mit Ihnen in Kontakt treten können :

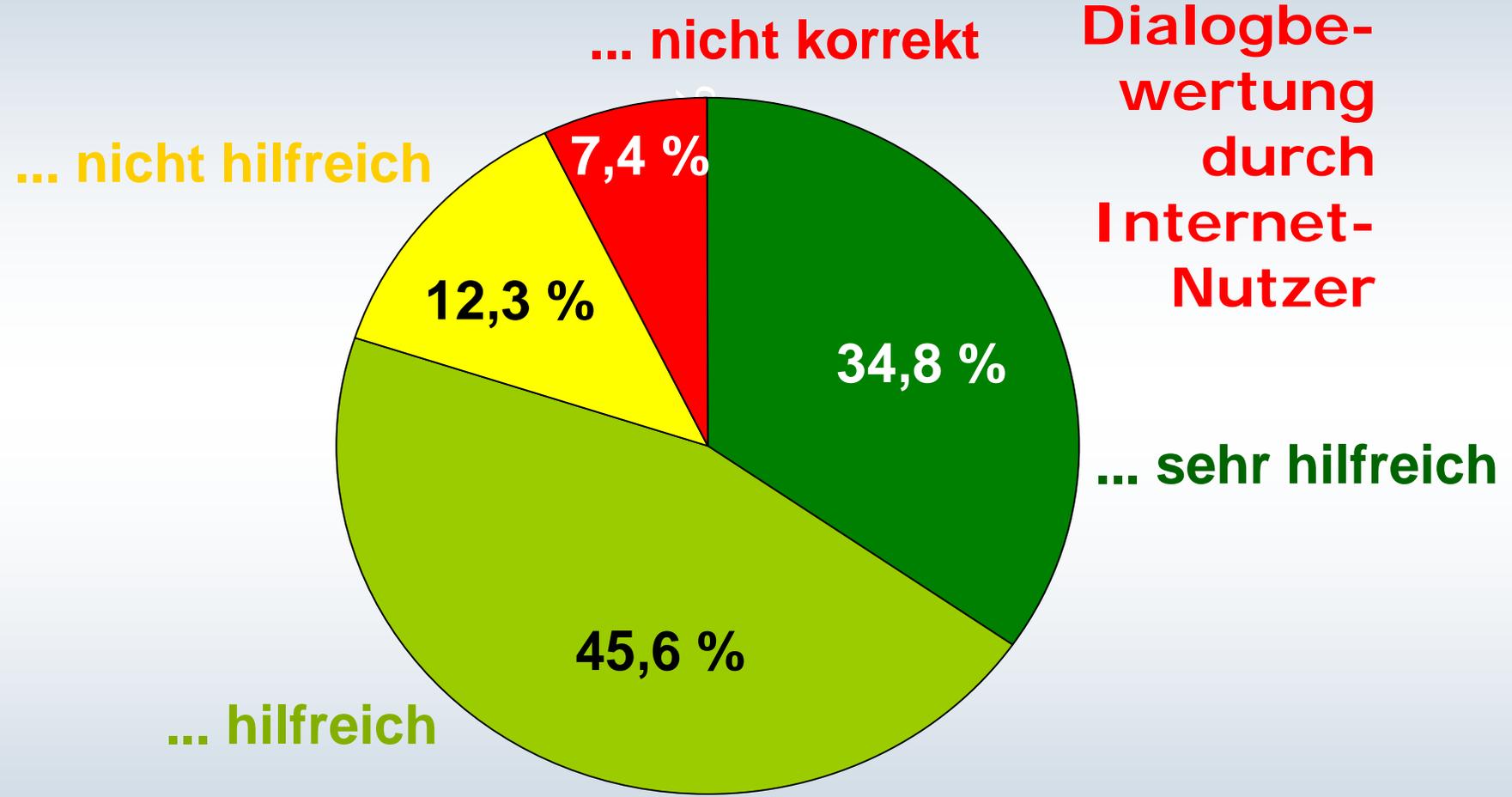
Wenn Sie Anregungen oder Bemerkungen zu dieser Frage haben, teilen Sie uns diese doch bitte hier nachfolgend mit :

Eingabe: noch **900** Zeichen möglich

Texteingabe löschen Bewertung absenden Neue Frage

Seite drucken Aktualisieren Hilfe Schließen

[Nutzungshinweise finden Sie hier](#)



N = 1.615, Stand: 31.10.2004

***Nützliche Online-Werkzeuge
für Sicherheitsingenieure und
andere Fachkräfte
für Arbeitssicherheit***

**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit !**