

K. Kühnreich  
F.-J. Bock  
R. Hitzbleck  
H. Kopp  
U. Roller  
N. Woizischke

## Ermittlung und Bewertung des Gefahrenpotentials für Beschäftigte in verfahrenstechnischen Anlagen und Lagereinrichtungen

ULB Darmstadt



18924722

Inv. Nr. 355374 Un 492

18. Mai 98

Dortmund/Berlin 1998

## Inhaltsverzeichnis

<b>1 Einleitung und Aufgabenstellung</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Stoffbewertung unter Arbeitsschutzaspekten</b> .....	<b>3</b>
2.1 Vorbemerkung .....	3
2.2 Definition und Bewertung der Gefahrenbereiche.....	3
2.2.1 Gefahrenbereich „Brandgefährdung“.....	4
2.2.2 Gefahrenbereich „Explosionsgefährdung“ .....	5
2.2.3 Gefahrenbereich „Gefährliche physikalische Stoffzustände“.....	7
2.2.4 Gefahrenbereich „Toxizität“ .....	8
2.2.5 Gefahrenbereich „Äußere Wirkung auf den Menschen“.....	12
2.2.6 Gefahrenbereich „MAK/TRK-Wert“ .....	13
2.2.7 Gefahrenbereich „Reaktion mit anderen Stoffen“ .....	14
2.2.8 Gefahrenbereich „Umweltgefährdung“.....	14
2.3 Handhabung der Stoffe.....	17
2.4 Mengenschwellen .....	17
2.5 Stoffdatenbanken.....	21
2.5.1 Struktur der Datenbanken.....	21
2.5.2 Inhalt der Datenbanken.....	23
<b>3 Technikbewertung</b> .....	<b>25</b>
3.1 Erläuterung des Fragenkataloges .....	25
3.1.1 Grundlagen.....	25
3.1.2 Darstellung der Themengruppen der Fragen.....	26
3.2 Wichtung der Maßnahmen.....	31
3.3 Korrelation zwischen Maßnahmen und Stoffeigenschaften .....	32
3.4 Bewertung des Arbeitsschutzes anhand der getroffenen Maßnahmen .....	32
3.5 Aufbau der Fragendatei .....	34

<b>4 Gefahrenpotentialermittlung.....</b>	<b>35</b>	6.4.5 Anlage 5: Lagerung und Verdampfung von	
4.1 Gefahrenpotential der Stoffe ohne Berücksichtigung der Technik .....	35	6.4.6 Anlage 6: Anlage zur Herstellung von La	
4.2 Gefahrenpotential der Stoffe mit Berücksichtigung der Technik.....	36	6.4.7 Anlage 7: Forschungslabor .....	
<b>5 Programmdokumentation.....</b>	<b>38</b>	6.4.8 Anlage 8: Futtermittelherstellung.....	
5.1 Aufgabe des Programms.....	38	6.4.9 Anlage 9: Zeitschriftenherstellung.....	
5.2 Das Eingabemodul .....	38	6.4.10 Anlage 10: Herstellung organischer Zwi	
5.2.1 Die Menüleiste .....	39	6.4.11 Anlage 11: Herstellung von Spezialchen	
5.2.2 Das Stoffauswahlfenster .....	46	6.4.12 Anlage 12: Herstellung von Spezialchen	
5.2.3 Die Eingabeleiste.....	47	6.4.13 Anlagen 13/14: Chemikalienlager (I) und	
5.2.4 Die Buttonleiste mit weiterführenden Funktionen.....	48	6.4.14 Anlage 15: Flüssiggastank (Energievers	
5.2.5 Die Fragenliste .....	51	6.4.15 Anlage 16: Flüssiggaslager .....	
5.3 Das Bildschirmauswertemodul.....	52	6.5 Diskussion der Ergebnisse .....	
5.3.1 Auswertefenster „Beantwortungsgrad relevanter Fragen“ .....	53	6.5.1 Plausibilität der Einzelergebnisse .....	
5.3.2 Auswertefenster: „S-Sätze“ .....	54	6.5.2 Konsequenzen aus der Diskussion der Erg	
5.3.3 Auswertefenster: „Auswertung“ des Gefahrenpotentials der Stoffe .....	55	6.6 Zusammenfassung der Ergebnisse.....	
5.4 Das Druckausgabemodul.....	59	<b>7 Zusammenfassung.....</b>	
5.4.1 Der Menüpunkt Stoffliste .....	59	<b>8 Literaturverzeichnis.....</b>	
5.4.2 Der Menüpunkt Fragenliste .....	59	<b>9 Anhänge .....</b>	
5.4.3 Der Menüpunkt Auswertung .....	59	9.1 Frageliste .....	
<b>6 Modelltest an verfahrenstechnischen Anlagen und Lägern .....</b>	<b>60</b>	9.2 Stoffbewertung (Stoffe aus GefahrstoffV) ..	
6.1 Vorgehensweise bei geplanten Einrichtungen.....	60	9.3 Stoffbewertung (Stoffe aus Stoffgruppen) ..	
6.2 Allgemeines zur Durchführung der Begehung bestehender Anlagen .....	60	9.4 Ergebnisse der Anlagenbegehungen.....	
6.3 Ausgewählte Anlagentypen.....	62		
6.4 Anlagenbegehungen .....	63		
6.4.1 Anlage 1: Anlieferung, Lagerung und Einsatz von Bleichmitteln .....	63		
6.4.2 Anlage 2: Herstellung von Spanplatten .....	64		
6.4.3 Anlage 3: Konfektionierung und Umfüllung von VbF- Flüssigkeiten .....	65		
6.4.4 Anlage 4: Anlieferung und Bereitstellung von Säuren und Laugen .....	66		

.. 35	6.4.5 Anlage 5: Lagerung und Verdampfung von Chlor .....	66
.. 35	6.4.6 Anlage 6: Anlage zur Herstellung von Lacken .....	67
.. 36	6.4.7 Anlage 7: Forschungslabor .....	67
.. 38	6.4.8 Anlage 8: Futtermittelherstellung .....	68
.. 38	6.4.9 Anlage 9: Zeitschriftenherstellung .....	69
.. 38	6.4.10 Anlage 10: Herstellung organischer Zwischenprodukte .....	69
.. 39	6.4.11 Anlage 11: Herstellung von Spezialchemikalien für die Wasseraufbereitung (I) .....	70
.. 46	6.4.12 Anlage 12: Herstellung von Spezialchemikalien für die Wasseraufbereitung (II) .....	70
.. 47	6.4.13 Anlagen 13/14: Chemikalienlager (I) und (II) .....	71
.. 48	6.4.14 Anlage 15: Flüssiggastank (Energieversorgung Gewerbebetrieb) .....	72
.. 51	6.4.15 Anlage 16: Flüssiggaslager .....	72
.. 52	6.5 Diskussion der Ergebnisse .....	73
.. 53	6.5.1 Plausibilität der Einzelergebnisse .....	73
.. 54	6.5.2 Konsequenzen aus der Diskussion der Ergebnisse .....	78
.. 55	6.6 Zusammenfassung der Ergebnisse .....	78
.. 59	<b>7 Zusammenfassung .....</b>	<b>82</b>
.. 59	<b>8 Literaturverzeichnis .....</b>	<b>83</b>
.. 59	<b>9 Anhänge .....</b>	<b>85</b>
.. 59	9.1 Frageliste .....	87
.. 60	9.2 Stoffbewertung (Stoffe aus GefahrstoffV) .....	109
.. 60	9.3 Stoffbewertung (Stoffe aus Stoffgruppen) .....	175
.. 60	9.4 Ergebnisse der Anlagenbegehungen .....	183
.. 62		
.. 63		
.. 63		
.. 64		
.. 65		
.. 66		