

**Zentrale Erfassung und  
Auswertung von Störfällen und  
Störungen in  
verfahrenstechnischen Anlagen  
in der Bundesrepublik  
Deutschland  
-Ergebnisse, Erfahrungen, Perspektiven-**

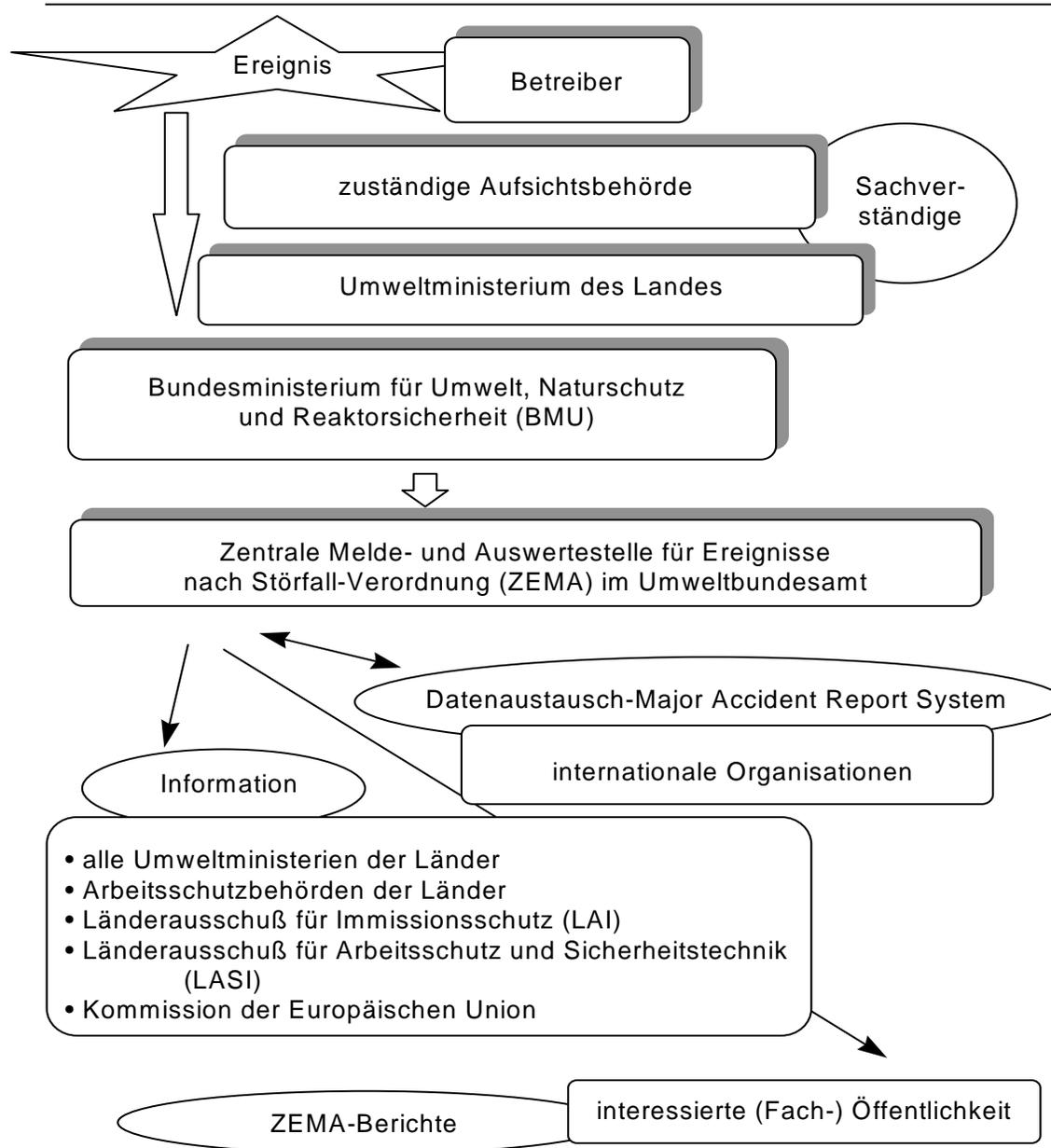
Hans-Joachim Uth Umweltbundesamt  
Berlin



# Aufgaben der ZEMA

- Erfassung, Auswertung und Weiterleitung der Störfall-Meldungen
- Berichte über Störfälle in SEVESO-Betrieben
- Auswertung von internationalen Störfällen.
- Herausgabe von Jahresberichten
- Informationsaustausch mit anderen Störfallauswertestellen  
( ECE, OECD, EPA )

# Melde- und Informationsfluß bei Eintritt von Ereignissen nach Störfall-Verordnung

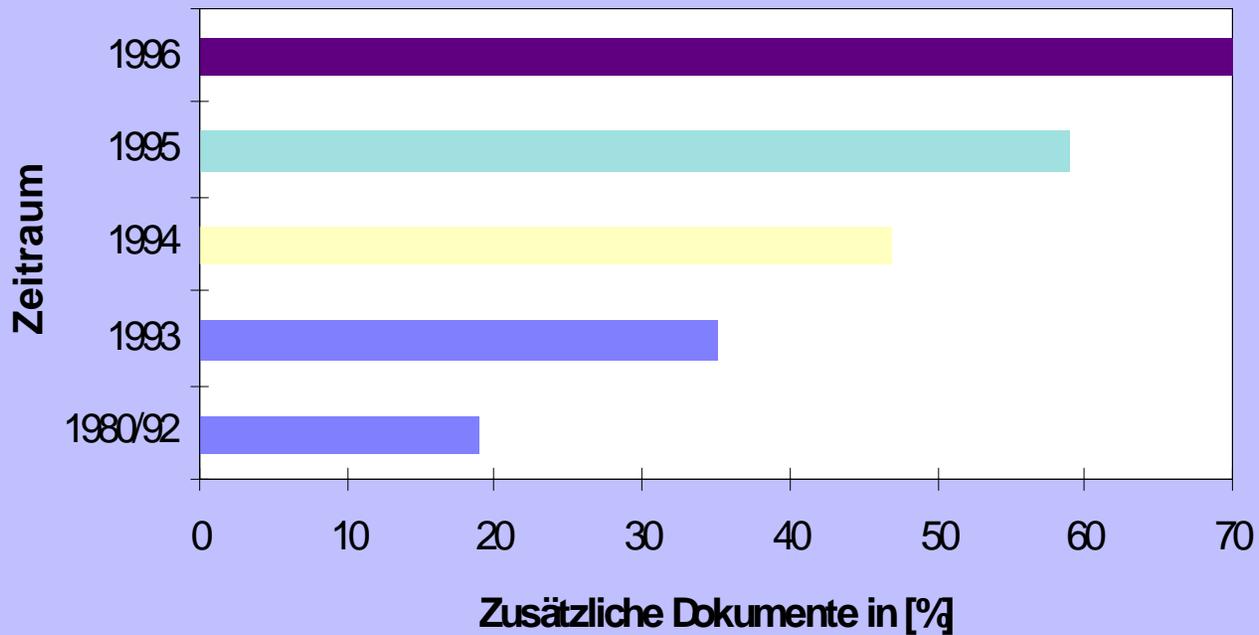


# Datenbestand der ZEMA

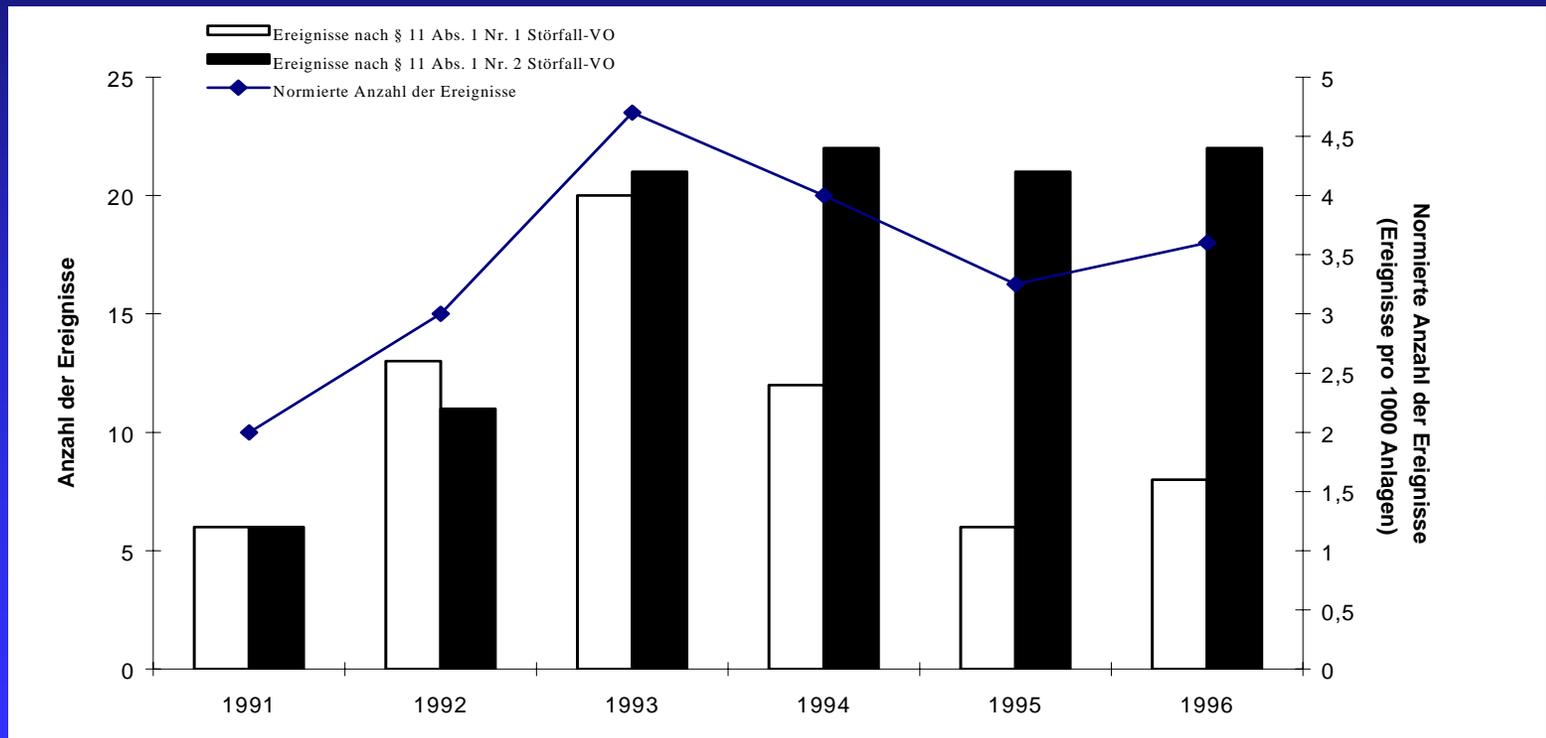
n = 219 (1996)

<b>Berichtszeitraum</b>	<b>Gesamtanzahl</b>	<b>Störfälle</b>	<b>Betriebsstörungen</b>	<b>Meldungen aus dem Ausland</b>
1980 - 1992	73	29	44	X
1993	40	20	20	X
1994	34	12	22	5
1995	27	6	21	10
1996	30	8	22	0
<b>Summen</b>	<b>219</b>	<b>75</b>	<b>129</b>	<b>15</b>

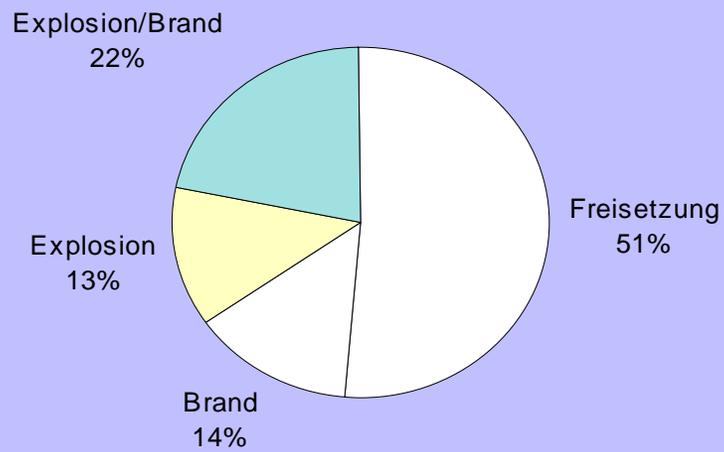
# Datenqualität



# Entwicklung der Meldungen 1991 - 1996



# Ereignisarten



# Betriebsvorgänge

<b>Betriebsvorgänge</b>	<b>Relativer Anteil in %</b>
Prozeß	50,5
Umschlag(Verladung)	6,25
Wartung/Reparatur	14,5
An- und Abfahrvorgang	7
innerbetrieblicher	0,75
Transport	
Lagerung	14,75
Stilllegung	4,75
Unbekannt	1,5

# Ursachen 1/3

## Primärursachen:

Ursache	Ereignisse in %
menschlicher Fehler (organisatorischer Fehler)	8,5
menschlicher Fehler (Bedienfehler)	12,25
menschlicher Fehler (während Reparaturarbeiten)	7,75
technischer Fehler (Behälter/Flansch)	9
technischer Fehler (Apparate/Armaturen)	23,25
technischer Fehler (Rohr)	3,25
technischer Fehler (mechanische Beschädigung, Korrosion)	7,75
physikalische Reaktion	1,75
chemische Reaktion	13,75
Umgebungsbedingte Ursache	1,5
unbekannt	11,25

## Ursachen 2/3

### Indirekte Ursachen:

#### Wartung/Instandhaltung

- Sachkunde beim Umgang mit Gefahrstoffen (Außerhalb der Chemischen Industrie)
- Qualifikation und Schulungen des Bedienpersonals. (Sicherheitsmanagement)
- Unbekannter chemischer Reaktionen - Sachkunde
- Überwachung von Wartung/Reparatur bei Fremdfirmen

## Ursachen 3/3

### Schlußfolgerungen:

- Systemfehler bei der Verschaltung von verfahrenstechnischen Einheiten ==> Sicherheitsanalyse
- Ungenügende Betriebsvorschriften ==> Sicherheitsmanagementsystem (SMS)
- Mangelnde Sachkenntnis bei Wartungsarbeiten ==> SMS
- Verständigungsprobleme bei Wartungskräfte (oft Fremdfirmen!) ==> “Management of Change”
- Unkenntnis über Stoffeigenschaften ==> Schulung und Unterweisung
- Fehlerhafte Handlungen bei Abweichungen von Routineaufgaben ==> Training möglicher Abweichungen

