

# Ereignisse zur Auswertung im UA Ereignisauswertung der SFK

Ifd. Nr. Sammelstelle:

11

**Titel:**

**Explosionen beim Beladen eines Tankmotorschiffes**

## I. Anlagendaten

### I.1 Anlagenkurzbeschreibung

Die Tankerbrücke eines deutschen Flusses war mit mindestens 5 Schiffen belegt, von denen eines aufgrund einer Beladung mit Kohlenwasserstoffen mit einer Befüllanlage verbunden war.

### I.2 Anlagenart

Lagerung und Umschlag von Gefahrstoffen

### I.3 Wesentl. Rechtsgrundlagen

BImSchG, ADNR

## II. Ereignis

### II.1 Art des Ereignisses

Explosion

### II.2 Ereignisablauf

Bei der Betankung eines Tankschiffes an einer Verladebrücke eines Chemiewerks mit einem Aromatengemisch kam es 1999 zu einer Explosion mit anschließendem Brand. Austretendes brennendes Aromatengemisch entzündete ein benachbartes unbeladenes Schiff. Die Feuerwehr löschte die Schiffe mit Schaum; die Löscharbeiten waren gegen 04:40 Uhr abgeschlossen. Später brach das Tankschiff auseinander, wodurch weiteres Produkt in den Rhein gelangte.

### II.3 Gefahrenabwehr

Löscharbeiten durch Feuerwehr, Rheinalarm, Schadstoffmessungen, Bodenproben, Warnung der Bevölkerung, Sperrung von Kinderspielplätzen 11.4 Beteiligte und entstandene Stoffe 11.5 Stoffmengen

### II.4 Beteiligte Stoffe

	CAS-Nr.	UN-Nr.		
Kohlenwasserstoff				

### II.5 Datum (Jahr):

1999

### II.6 Auswirkungen

3 Tote, 10 Verletzte, Ausbreitung stark rußbeladener Brandgase, Geruchsbelästigungen, erhebliche Verunreinigung des Rheins

## III. Ursachenanalyse

### III.1 Unmittelbare Ursache

Durch den mangelhaften Anschluss der Gaspendelleitung an einen Tank und Undichtigkeiten der Öffnungen auf Tankdomen, verursacht durch mangelhafte Kontrolle der Deckelbefestigungsschrauben, konnte sich an Deck während des Ladevorganges durch den Überdruck in den Ladetanks und der sie verbindenden Gaspendelleitung ein mehr oder minder vollständiger Gastepich bilden, der sich durch eine falsch montierte Gassperre bis in den Achterschiff-Aufbautenbereich, und damit einen ungeschützten Bereich, ausbreiten konnte. Durch Ursachen in diesem Bereich, wie Zündfunken bei Schalterbetätigung, heiße Oberflächen oder menschliches Versagen, erfolgte eine Zündung des kritischen Gasgemischs, die Flammen breiteten sich in Richtung Vorschiff aus, der offene Anschlussflansch der Gaspendelleitung am Tank erlaubte ein Zünden des Gasgemischs in der Leitung und, bedingt durch den freien Durch- und Zugang zu allen Tanks, eine Explosion mit nachfolgendem Feuer.

### III.2 technische Ursache / Managementfehler

Mangelhafter Anschluss der Gaspendelleitung.

## IV. Schlußfolgerungen und Maßnahmen

# Ereignisse zur Auswertung im UA Ereignisauswertung der SFK

Ifd. Nr. Sammelstelle:

11

## IV.1 Maßn. d. Anlagenbetreibers

## IV.2 Maßnahmen der Behörde

## V. Erkenntnisse und Empfehlungen der SFK

Auf Grund eines einschlägigen Urteils des OVG-Lüneburg wäre das Schiff Bestandteil der landseitigen Anlage gewesen; somit hätte der Betreiber der Anlage die Verantwortung für den Umschlag gehabt. Das Schiff ist demnach in das Sicherheitskonzept der Anlage einzubeziehen.  
Sind konstruktive Elemente wie z. B. Flammendurchschlags-Sicherungen vorgesehen, so ist das Pro und Kontra abzuwägen.

### V.1 Merkblätter:

## VI. Quellen

Einsatzbericht des Soforteinsatzdienstes des LUA; Presse; Sachverständigenutachten

## VII. Deskriptoren

I	Lagerung und Umschlag von Gefahrstoffen	Inertgasversorgung	Gaspendelleitung
II	Transport	Beladen	
III	<b>unmittelbare Ursache:</b>	Bedienfehler	Explosion
	<b>verdeckte Ursache:</b>	Mangel der Anlagenausstattung	unzureichende Überwachung
	<b>Managementfehler:</b>	Organisation und Personal	unzureichende Sicherheitsorganisation