

## Logistik – Sicherheit im Verladeprozess!

**Trends – Potenziale – Konzepte – Lösungen**



Louis Schnabl



Dr. Jens Reppenhagen



Dieter Bauer



Jörg Bormann



Roman Elsen



Sven Kische



Expertenrunde: (v.l.n.r.) Dr.-Ing. Jens Reppenhagen, Heinz Scharrenberg, Jörg Bormann, Thomas Vierhaus, Louis Schnabl, Roman Elsen, Dieter Bauer, Sven Kische, Roland Nowaczyk.

Am 17. März 2008 hatte eine Stichflamme aus einer Ethylen-Pipeline in einem Chemiewerk (Fa. Ineos) im Chemiepark Dormagen einen 3.000-Kubikmetertank mit Acrylnitril in Brand gesetzt. Die A 57 wurde gesperrt, und die Bewohner im Kölner Stadtteil Worringen wurden aufgerufen, Fenster und Türen verschlossen zu halten, ihren Aufenthalt im Freien zu begrenzen. Auch wenn sich nach den Kontrollmessungen zeigte, dass die Belastungen unterhalb der kritischen Grenze lagen – der Imageschaden für die Chemie war – einmal mehr – im öffentlichen Bewusstsein verankert. Und wie zur Bestätigung gab es ein paar Tage später in Duisburg, nur 50 km rheinabwärts, einen weiteren Unfall: Wegen eines abgeplatzten Flansches traten in einem Chemie-Metallwerk (Grillo AG) giftige Schwefeldioxidämpfe aus. Zwei Beispiele von vielen, wie die "Schlagzeilen" in den Medien lauten. Aber ist das wirklich die Realität in der Chemischen Industrie?



Roland Nowaczyk



Heinz Scharrenberg



Thomas Vierhaus



**Moderator Louis Schnabl**

*Geschäftsführer HS Public Relations GmbH (Düsseldorf)*

*Wir müssen die Normen, Richtlinien und Auflagen positiv im Markt kommunizieren. Und deutlich machen, dass auch kostenintensive Maßnahmen zur Sicherung der Verladeprozesse kein Standort-*

*nachteil sind, sondern unternehmerisch unabdingbare Investitionen in die Existenzsicherung des eigenen Unternehmens.*



**Dr. Jens Reppenhagen**

*Geschäftsführer RS Roman Seliger (Norderstedt bei Hamburg)*

*Trotz aller Ausbildung – das menschliche Versagen ist ein konstanter Faktor. Ziel von Sicherheitsüberlegungen ist deshalb konsequenterweise, den Menschen zu entlasten, nämlich durch Technik, die mensch-*

*liches Versagen abfedert. Sei es durch Standardisierung und durch Codierung der Anschlüsse, durch elektronische Überwachungssysteme oder durch den allmählichen Austausch offener durch geschlossene Leitungssysteme. Besser als alles andere belegt die große Zahl der Ersatzbruchbolzen für unsere Nottrennkupplungen, die wir Jahr für Jahr verkaufen, wie oft etwas passieren könnte, wenn man nicht die richtigen Armaturen einsetzen würde!*



**Dipl.-Volkswirt Thomas Vierhaus**

*Hauptgeschäftsführer VTH Verband Technischer Handel e.V. (Düsseldorf):*

*Die Betriebssicherheitsverordnung ist ein komplexes Instrument, nicht jeder Unternehmer kann es ohne weiteres beherrschen. Deshalb sind Partner wie der Technische Handel wichtig, die diese Unternehmen*

*begleiten. Die nicht nur sagen, was zu tun ist, sondern auch die Mittel zu einer wirksamen Prävention beschaffen. Die Wege zu mehr Sicherheit gemeinsam gehen und dann auch noch erklären, wie man dabei Geld sparen kann.*

**Forum geschaffen**

RS Roman Seliger hat mit dem ersten Expertengespräch zu diesem Thema ein Forum geschaffen und Vertreter der Berufsgenossenschaft Chemie, des VSL Verband Spedition & Logistik NRW, des VDSI Verband Deutscher Sicherheitsingenieure, des VTH Verband Technischer Handel, der Betriebsfeuerwehren und der Logistikbranche eingeladen. Sie kamen nach Düsseldorf und diskutierten am "Runden Tisch" über das Thema "Logistik – Sicherheit im Verladeprozess". Wo stehen wir, wo geht es hin? Vor allem: Wie sicher ist dieser Prozess wirklich?

In der chemischen Industrie gelten im Allgemeinen sehr hohe Sicherheitsstandards. Und die Berufsgenossenschaften wachen im Interesse der Mitarbeiter über ihre Einhaltung. Ist also in Sachen Gefahrgutlogistik alles im grünen Bereich? Für 99% aller Prozesse schon.



## Restrisiko vermeiden

Das Restrisiko liegt immer in jenem verbleibenden Teil, in dem die Sicherungsmechanismen versagen. Und was das bedeutet, wissen gerade die chemische Industrie und die Berufsgenossenschaften nur zu gut. Doch wer trägt die Verantwortung? Die Industrie, die Logistikdienstleister, der Staat? Wo liegen die Schwachstellen im Detail? In der Anlagentechnik und ihren Komponenten? In der Transporttechnik? In der Mitarbeiterqualifikation? Oder einfach im Zeit- und Kostendruck der Spediteure? Und was passiert, wenn was passiert? Was hat die Industrie an Konzepten in der Schublade? Was muss sie noch leisten? Was muss der Gesetzgeber tun? Fragen,

die eine Antwort schon implizieren: Die zentrale Herausforderung liegt in der Komplexität der Prozesse, vom Produktionsprozess über die intralogistischen Prozesse und die "Übergabe an der Schnittstelle zur Transportlogistik" bis hin zum Verladeprozess beim "Endverbraucher".



### Dipl.-Ing. Dieter Bauer

Leiter Bereich Transport  
der Chemion Logistik GmbH  
(Leverkusen)

*Transportprozesse, Lagerprozesse, Umschlagprozesse – Chemie-Logistik erfordert an jedem Punkt der Wertschöpfungskette besondere Fachkenntnisse. Als Tochter der Bayer-Service-Gesellschaft Currenta können wir an unseren Standorten von speziellen Einzelleistungen bis zur zentralen Steuerung komplexer Prozessketten vor allem im Bereich Gefahrgut Supply Chain Management als Insider-Service leisten, ganz gleich, ob es sich um Kontraktlogistik, Entsorgungslogistik, Inbound- oder Outbound-Logistik handelt.*



### Jörg Bormann

Betriebsingenieur für vorbeugenden Brandschutz, Sicherheitstechnik und Leittechnik (Werkfeuerwehr)  
Braun GmbH (Kronberg)

*Wenn es zum Unfall kommt, zeigen sich schnell die Folgen allzu bedenkenlosen Outsourcings von Werkschutz oder Betriebsfeuerwehr – was ich zu zahlen bereit bin, bekomme ich auch. Sicherheitskräfte, die nicht erst recherchieren müssen, um welche Gefahrstoffe es sich ggf. handelt und wie mit ihnen umzugehen ist, sind klar im Vorteil.*



### Roman Elsen

Stellv. Leiter Fachgruppe Gefahrgut  
VDSI Verband Dt. Sicherheitsingenieure,  
Geschäftsführer T&E  
Gefahrgutlogistik GmbH (Wittlich-Wengerohr)

*Heute wird häufig alles verteufelt, was sich bewegt. Es ist unbestreitbar, dass auch dieser Generalverdacht seine Vorgeschichte hat. Aber die Lösung kann nicht die Abschaffung des Verkehrs sein, sondern die Sensibilisierung für seine Anforderungen. Und dann als Konsequenz die ausreichende Investition in Fahrer, die wissen, was sie transportieren und die ihre Technik beherrschen. Das heißt Ausbildung, Ausbildung und nochmals Ausbildung.*





**Sven Kische**

*Stellv. Geschäftsführer VSL Verband Spedition & Logistik NRW e.V. (Düsseldorf)*

*Der VSL NRW arbeitet mit den Industrie- und Handelskammern und den Berufsschulen in allen Fragen der Berufsausbildung eng zusammen und wirkt in Prüfungsan-*

*gelegenheiten entscheidend mit, bietet aber ebenso interne Schulungen an, z.B. in unserer Logistik-Akademie. Daher sind die Gefahrgutspezialisten unter unseren Spediteuren in aller Regel sehr gut ausgebildet. Deshalb sind auch deutsche Unternehmen extrem selten an Unfällen beteiligt.*



**Dipl.-Ing. Roland Nowaczyk**

*Wissenschaftl. Mitarbeiter Referat CAV/Prävention der BG Chemie (Heidelberg)*

*Die großen Chemieunternehmen, die sich für Sicherheitsfragen eigene Stäbe leisten, haben die wenigsten Probleme. Hier gehen Sensibilität und Know-how eine gute Verbin-*

*dung mit den selbstgesetzten hohen Sicherheitsstandards ein. Bei der BASF z.B. verlässt kein Gefahrguttransport das Werksgelände, ohne dass das Fahrzeug, seine Ausrüstung und seine Deklaration kontrolliert wird.*



**Heinz Scharrenberg**

*Stellv. Vorsitzender VSL Verband Spedition & Logistik NRW, GF Spedition ES Ernst Scharrenberg (Mettmann)*

*Wir tragen die Verantwortung dafür, unsere Leute zu schulen. Aber wir müssen das auch kommunizieren! Gerade bei Auftraggebern, die,*

*wenn ihr Logistikkudget nicht reicht, sich für keine Zertifizierung mehr interessieren. Unsere Kunden müssen wissen, dass ihr Material eben von Leuten gesteuert wird, die Ahnung haben. Woraus sich ergibt: Solche Transporte müssen teurer sein als die der Billigheimer. Kompetenz und Sicherheit gibt es nicht umsonst!*

## Mensch oder Technik?

---

Sicherheit in der Verlade- und Umschlagtechnik – das bedeutet vor allem den Ausschluss von Risikofaktoren. Industrie und Berufsgenossenschaften haben gemeinsam erreicht, dass in der Industrie im Allgemeinen und der Chemischen Industrie im Besonderen die Sicherheit einen hohen Stellenwert hat. Wenn es dennoch zu Unfällen kommt, ist trotz aller Schulungen und Unterweisungen allzu oft schlicht menschliches Versagen im Spiel, sprich: die leichtfertige Nichteinhaltung der Sicherheitsrichtlinien. Ein Problem, das sich in dem Maße verschärft, in dem gerade im Logistikbereich "die Globalisierung im Arbeitsmarkt" fortschreitet. Mit der Folge, dass sich einheitliche Schulungsstandards nur schwer durchhalten lassen. Eine Situation, in der sich die Erkenntnis aufdrängt: Die Lösung muss in erster Linie eine technologische sein, d.h. hochwertige Sicherheitstechnik, die so narrensicher ist, dass sie Bedienfehler praktisch ausschließt oder gar korrigiert.



## Risiko Kontrollverlust

Der Ernstfall tritt vor allem dann ein, wenn es zu einem unkontrollierten Austritt gefährlicher Medien kommt – was je nach Medium eine Gefährdung für die Mitarbeiter und die Menschen in der Umgebung, für die Umwelt oder auch die Anlage selbst zur Folge hat. Die möglichen Ursachen sind vielfältig. Zum Beispiel kann aufgrund von Materialermüdung oder übergroßer mechanischer Zugbeanspruchung die Schlauchleitung reißen. Oder es kommt zu Leckagen, weil beim Trennen einer Schlauchleitung die Restmengen zwischen Absperrhahn und offener Kupplung ausfließen. Oder es kommt aufgrund von Kommunikationsfehlern zum Anfahren der Pumpe, bevor die Schlauchleitung angekuppelt ist, bzw. zu einem unbeabsichtigten Abkuppeln während der Verladung. Weitere mögliche Risikofaktoren sind defekte Schlauchverbindungen, die zum Abreißen des Schlauchs von der Armatur führen und so das Schlauchsystem öffnen, oder die nicht angeschlossene Gaspendingelung. Ein exorbitantes Risiko bildet die unkontrollierte Mischung unverträglicher Medien, etwa von Säuren und Laugen, oder die Kontaminierung des einen Mediums durch das andere, etwa bei Anschlussverwechslung. Hier wird nicht nur das Produkt beschädigt, sondern können auch unbeabsichtigte chemische Prozesse in Gang gesetzt werden, die dann nicht mehr oder nur noch schwer zu kontrollieren sind.



### Moderator Louis Schnabl

*Es gibt im Markt genügend Know-how und Sicherheitstechnik. Was aber fehlt, ist die systematische Vernetzung dieser Ressourcen, ist die Kommunikation über die Grenzen aller am Prozess Beteiligten, also das regelmäßige Gespräch am runden Tisch. Und begleitend dazu die Kommunikation auf allen Ebenen.*



### Dr. Jens Reppenhagen

*Dass im Fluidhandling 100 % Sicherheit herrscht, wäre wünschenswert. Diesen Idealzustand werden wir nicht erreichen. Aber was technisch nötig ist und was an Lösungen im System vorhanden ist, das muss auch eingesetzt werden. Hier geht es um Sicherheit, und hier darf es keine Kompromisse geben!*



### Dipl.-Volkswirt Thomas Vierhaus

*Wenn es um Sicherheit in der Schlauch- und Armaturentechnik geht: Holt die Spezialisten – alles andere ist Unsinn. Der Technische Handel hat die Geprüften Fachberater, die zur Prüfung 'Befähigten Personen' (laut Druckgeräterichtlinie) und die Werkstätten zur fachgerechten Konfektionierung. Er hat das breite Sortiment an Qualitätsprodukten und den direkten Draht zu den Herstellern. Wo der Technische Handel das Projekt begleitet, wird es nicht nur sicherer, sondern auch kostenmäßig praktikabel. Einen Billigeren findet man zwar immer. Aber keinen, der auch Verantwortung trägt.*





**Dipl.-Ing. Dieter Bauer**

*Wir müssen uns zunächst im eigenen Bereich noch stärker für die Thematik sensibilisieren. Wir müssen aber auch über die Grenzen des eigenen Horizonts schauen und den Verladeprozess als Ganzes sehen. Solange wir in diesem Bereich z.B. keine Normierung haben, haben die Fahrer*

*ganze Kisten voller Adapter, die oftmals sogar noch unbeschriftet oder uneinheitlich gekennzeichnet sind. Da sind Unfälle fast programmiert.*



**Jörg Bormann**

*Häufige Zehn-Minuten-Unterweisungen sind effizienter als jährliche Schulungstage, und ein guter Film wirkt nachhaltiger als ein Sicherheitshandbuch. Wenn unsere Bemühungen um mehr Sicherheit erfolgreich sein sollen, müssen wir die Mitarbeiter im Verladebereich*

*da abholen, wo sie wirklich stehen, und so ansprechen, dass sie es verstehen!*



**Roman Elsen**

*Unsere Verkehrsinfrastruktur ist auf die wachsende Zahl an Transporten, ob ‚normale‘ oder ‚Gefahrgut-Transporte‘ gar nicht eingerichtet. Wir können natürlich davor die Augen verschließen, wir können aber auch aus genau diesen Problemen unsere Lösungsansätze*

*entwickeln. Aus diesem Grund bauen wir zum Beispiel demnächst einen Security-Parkplatz bei Wittlich mit 327 Stellplätzen, als Pilotprojekt eines flächendeckenden europäischen Netzes zur Professionalisierung des Güterverkehrs.*

## Sicherheitsarmaturen gegen Sicherheitsrisiken

Zum Beispiel mit Nottrennkupplungen, die das Abreißen der Schlauchleitung verhindern, wenn etwa der Fahrer eines Zuges zu früh losfährt, obwohl die Schlauchleitung noch gekuppelt ist. Oder mit Trockenkupplungen, die etwa über ein Ventil oder einen Kugelhahn automatisch im Augenblick der Entkupplung geschlossen werden, so dass der Schlauchinhalt vor Kontamination und die Umwelt vor dem Medium geschützt ist. Zum Beispiel mit einem flexiblen Gelenkarm, der das Gewicht von Schlauch und Medium aufnimmt, ggf. ergänzt durch Gaspendel- oder Energieversorgungsleitungen (Druckluft, Strom), und den Schlauch damit zusätzlich vor äußerer mechanischer Beanspruchung schützt. Zum Beispiel mit einem Schlauchüberwachungssystem wie COSY, das die drei Anschlusspunkte Medienleitung, Gaspendelleitung und Erdungskabel prüft. Wo eines fehlt, wird ein Signal ausgegeben ("Pumpe stopp, Ventile zu!"), das im Prozessleitsystem Gegenmaßnahmen auslöst, das also die werkseigenen Warnsysteme aktiviert oder alternativ zum Beispiel eine Pumpe nicht anlaufen lässt.



## Bewusstsein schaffen für vorbeugende Sicherheit

Auch gegen das Risiko einer unkontrollierten Mischung unverträglicher Medien gibt es Lösungen. Die einfachste ist die mechanische Kodierung der Kupplung. Sie verhindert, dass zusammenkommt, was nicht zusammengehört, und erlaubt wie ein passender Schlüssel nur dort das Kuppeln, wo der Code stimmt. Selbst für Lagerbehälter gibt es High-Tech-Sicherungen. Zum Beispiel das von BASF und RS gemeinsam entwickelte RESTABTM-System, das etwa bei Acrylsäuretanks durch Injektion stabilisierender Medien riskante chemische Prozesse stoppt. Dabei steht außer Frage, dass es auch auf diesem Sektor noch erhebliches Potential für die Entwicklung weiterer Technologien zur Risikominimierung gibt. Wenn es technische Lösungen gibt, die Risiken nachhaltig minimieren, diese aber nicht zwingend eingesetzt werden müssen, gibt es offensichtlich eine Bewusstseins- und damit Kommunikationsherausforderung. Dann ist es Aufgabe der beteiligten Verkehrskreise, nach "draußen", zur Fachöffentlichkeit und zur breiten Öffentlichkeit, die Lösungen aufzuzeigen. Das übergreifende Gespräch wie bei der RS-Expertenrunde in Düsseldorf ist ein notwendiger erster Schritt in die richtige Richtung. Der aber nur dann Nachhaltigkeit zeigt, wenn alle Beteiligten den Ball auch aufnehmen und weiterspielen.

### Sven Kische

*Das Problem ist häufig, dass der verladende Kunde oftmals den Logistik- oder Transportdienstleister ausschließlich nach Preisgesichtspunkten auswählt. Das mag zwar der billigere Weg sein, ob es am Ende kostengünstiger ist, darf insbesondere bei der Beförderung von Gefahrgut bezweifelt werden. Auch der Auftraggeber der Spedition muss wissen: Die Sicherheit hängt von der Qualität der beauftragten Spedition ab, und Qualität kostet nun einmal Geld. Umgekehrt: Wo die Preise unter die Schmerzgrenze gedrückt werden, ist es logisch, dass die Einsparung irgendwo herkommen muss. Vernünftige Geschäftsbeziehungen sind eben auch im Blick auf die Sicherheit die beste Vorsorge.*



### Dipl.-Ing. Roland Nowaczyk

*Das Heil liegt neben der Technik, die den Menschen unterstützt, in hochqualifizierten und bestens geschulten Mitarbeitern. Auch wenn Sicherheit Chefsache ist – ohne Mitarbeiter, die wirklich wissen und verstehen, was sie tun und warum sie es tun, lässt sich Sicherheit nicht erreichen. Wo es in logistischen Prozessen um gesundheitsschädliche Stoffe geht, muss das nötige Bewusstsein zwar zuerst bei den Vorgesetzten, dann aber immer auch bei den einfachen Mitarbeitern geweckt, das Wissen in die Breite getragen werden.*



### Heinz Scharrenberg

*Uns ist es immer am liebsten, wenn wir gemeinsam mit unseren Kunden Projekte erarbeiten und zu Papier bringen. Wir brauchen die ununterbrochene Informationskette vom Auftraggeber bis zum Transporteur, vom Disponenten bis zum Fahrer. Je mehr Informationen auf dem Tisch liegen, desto besser ist es für uns Dienstleister und die Nutzer unserer Dienstleistung. Und desto sicherer läuft der Prozess!*



# Experten im Gespräch



## Teilnehmer



**Dipl.-Ing. Dieter Bauer**  
Leiter Bereich Transport der Chemion  
Logistik GmbH (Leverkusen)

**Dr.-Ing. Jens Reppenhagen**  
Geschäftsführer RS Roman Seliger  
Armaturenfabrik GmbH (Norderstedt bei Hamburg)



**Jörg Bormann**  
Betriebsingenieur für vorbeugenden Brandschutz, Sicherheitstechnik und Leittechnik (Werkfeuerwehr)  
Braun GmbH (Kronberg/Taunus)

**Heinz Scharrenberg**  
Stellv. Vorsitzender VSL Verband Spedition & Logistik NRW GF  
Spedition ES Ernst Scharrenberg (Mettmann)



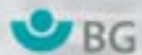
**Roman Elsen**  
Stellv. Leiter Fachgruppe Gefahrgut VDSI Verband Dt. Sicherheitsingenieure, Geschäftsführer T&E Gefahrgutlogistik GmbH (Wittlich-Wengerohr)

**Dipl.-Volkswirt Thomas Vierhaus**  
Hauptgeschäftsführer und geschäftsführendes Vorstandsmitglied  
VTH Verband Technischer Handel e.V. (Düsseldorf)



**Sven Kische**  
Stellv. Geschäftsführer und Justiziar  
VSL Verband Spedition & Logistik NRW e.V. (Düsseldorf)

**Moderator: Louis Schnabl**  
Fachjournalist Technik, Geschäftsführer HS Public Relations GmbH (Düsseldorf)



**Dipl.-Ing. Roland Nowaczyk**  
Wissenschaftl. Mitarbeiter Referat CAV/Prävention der Berufsgenossenschaft Chemie (Heidelberg)

Weitere Informationen finden Sie im Internet unter [www.seliger.de](http://www.seliger.de)



**RS**  
**Roman Seliger**  
Armaturenfabrik GmbH  
An'n Slagboom 20  
D-22848 Norderstedt  
Telefon +49 40 523064-11  
Telefax +49 40 523064-25  
info@seliger.de

[www.seliger.de](http://www.seliger.de)

## RS Roman Seliger Armaturenfabrik GmbH Die starke Marke im System

RS hat im Markt einen guten Namen als einer der technologisch führenden Hersteller auf dem Gebiet der Schlauchleitungs- und Armaturentechnik zum sicheren Fördern und Überwachen von ganz unterschiedlichen Medien. Seine Kupplungen sorgen bei anspruchsvollen Anwendungen vom Anlagenbau bis zur Chemie-, Pharma- oder Lebensmittelindustrie ebenso wie an der Schnittstelle zwischen Industrie und Logistik (Schiffe, Flugzeuge, Tankwagen ...) für den sicheren Transport und das sichere Handling auch problematischer Medien. Zu leisten ist das nur mit absoluter Innovationsbereitschaft im Ingenieurbereich und einer starken Servicekomponente vor Ort. Das weltweit agierende mittelständische Unternehmen mit Sitz in Norderstedt bei Hamburg ist qualitätszertifiziert nach DIN EN ISO 9001:2000 und verfügt über Zulassungen des TÜV und des Germanischen Lloyd. Geschäftsführer ist Dr.-Ing. Jens Reppenhagen.

Redaktion: HS Public Relations GmbH · Louis Schnabl · Marbacher Straße 114 · D-40597 Düsseldorf  
Telefon +49 211 90486-0 · Telefax +49 211 90486-11 · E-Mail louis.schnabl@hs-pr.de · Bildnachweis: HS/RS