

---

Liebe EFEE-Mitglieder, der Präsident hat das Wort	1
Neuigkeiten vom vorigen Präsidenten	3
EFEE-INFO	4
Roger Holmberg, EFEE-Generalsekretär mit dem „Rock Engineering Award“ ausgezeichnet	5
Die 8. und 9. EFEE Weltkonferenz 2015 und 2017	5
Die 6. EFEE Weltkonferenz über Sprengtechnik in Lissabon	6
Ausgewählte Vorträge von der 6. EFEE-Konferenz in Lissabon	9
Anspruchsvolle Sprengung von 2 Stahlbetonschornsteinen	9
Foto /Video Wettbewerb	10
Neuester Stand der EU-Richtlinie über Kennzeichnung und Nachverfolgbarkeit von Sprengmitteln	10
Studentenwettbewerb	16
Neue EFEE-Mitglieder	17
Veranstaltungen	18

Der Präsident hat das Wort:

## **Liebe EFEE-Mitglieder,**

Den Beginn des Frühlings verbinden viele Menschen auch mit einem Startsignal für persönliche und berufliche Veränderungen und Neuausrichtungen.

Im Rahmen der diesjährigen Frühjahrsgeneralversammlung des EFEE, die am 28.04.2012 in Brüssel stattfand, wurde ein neues Board unseres Verbandes gewählt. Durch das Votum der Mitgliederversammlung ergibt sich nun folgende Zusammensetzung unseres Boards:

Donald Jonson	---->	Past President
Alexander Efremovtsev		
Igor Kopal		
Ricardo Chavez		
Heinz Berger	---->	Schatzmeister
Johan Gjørdvad	---->	Vice President
Jörg Rennert	---->	President

Als neu gewählten Präsident unseres Verbandes möchte ich mich zum einen für das entgegengebrachte Vertrauen ganz herzlich bei allen Mitgliedern bedanken.

Es ist eine große Freude und Herausforderung zugleich, dieses Amt als Präsident des EFEE begleiten zu dürfen.

An dieser Stelle sei es mir gestattet, mich kurz vorzustellen.

Ich wurde 1965 geboren, bin verheiratet und habe eine 12-jährige Tochter und einen 18-jährigen Sohn. Nach meinem Diplomingenieurstudium an der TU Dresden begann ich meine berufliche Laufbahn 1992 an der Sprengschule in Dresden im Fachbereich Sprengtechnik. Als Geschäftsführer der Dresdner Sprengschule bin ich heute für die fachliche und organisatorische Gestaltung der Fachbereiche Spreng- und Pyrotechnik verantwortlich.

Im Jahre 2001 wurde ich zum Präsidenten des Deutschen Sprengverbandes gewählt und begleite seitdem dieses Amt.

Im Jahre 2010 wählten mich die Mitglieder des EFEE zum Vize Präsidenten des EFEE.

Zum anderen möchte ich die Gelegenheit nutzen, mich im Namen aller Mitglieder für die hervorragende Arbeit unseres bisherigen Präsidenten Donald Jonson sowie unseres Generalsekretärs Roger Holmberg und der bisherigen Mitglieder des Boards zu bedanken.

Gemeinsam mit den jetzt gewählten Mitgliedern des Boards werden wir uns dafür einsetzen, die bisherige erfolgreiche Arbeit unseres Verbandes auch in Zukunft fortzusetzen und weiter auszubauen.

In diesem Sinne freue ich mich auf die weitere Zusammenarbeit mit Ihnen, Ihre Hinweise und Anregungen.

Zukünftige EFEE-Treffen: Herbst 2012: 26. - 27. Oktober Disneyland bei Paris  
Frühjahr 2013: 26. - 27. April in oder bei Amsterdam

*Jörg Rennert, EFEE-Präsident*



*Foto:*

*Teil des neu gewählten EFEE-Vorstandes: von li.: Donald Jonson, Johan F. Gjødvad, Jörg Rennert, Alexander Efremovtsev, Roger Holmberg und Igor Kopal*

## Letzte Neuigkeiten vom vergangenen Präsidenten

Zuerst möchte ich die die beiden neuen Firmenmitglieder **Spetskhimprom** von Russland und **INCD INSEMEX** von Rumänien willkommen heißen, über die Sie mehr in diesem EFEE-INFO lesen können. Insgesamt haben wir nun 25 nationale Verbände, 17 Firmenmitgliedschaften und 53 Einzelmitglieder und wir wachsen kontinuierlich. Unsere 6. Weltkonferenz über Sprengstoffe und Sprengtechnik in Lissabon war ein großer Erfolg, der nicht zuletzt durch die vielen interessanten Vorträge, Arbeitsgruppen und interessanten Treffen mit Ausstellern und Kollegen erreicht wurde.

Auch wirtschaftlich war diese Konferenz ein Erfolg und dies ist eine wichtige Grundlage für das Fortbestehen und die Arbeitsfähigkeit von EFEE. Somit ist es uns auch zukünftig möglich uns dafür einzusetzen, dass unsere Arbeitswelt sicherer und umweltfreundlicher zu machen indem wir unsere Erfahrungen und unsere Kenntnisse an andere weitergeben.

Die nächste Konferenz wird nächstes Jahr in Moskau stattfinden und die Planung wird auf dem Erfolg des letzten Jahres aufbauen. Während meiner Präsidentschaft hatte ich ein Treffen mit dem ISEE in Nashville (USA) und konnte in diesem Zusammenhang ein Sponsorabkommen zwischen EFEE und ISEE unterzeichnen

Es war ein Abkommen zwischen Ron Elliot, dem Präsidenten von ISEE und mir mit der Billigung des neuen geschäftsführenden Direktors Winston Forde (rechts im Bild) und dem Interimgeschäftsführers Tom Watts.

Das Ziel der Übereinkunft ist es, EFEE und ISEE besonders in unseren eigenen Konferenzen zu fördern, sodass wir die Veranstaltungen beider Organisationen gegenseitig ankündigen und somit dies möglichst vielen interessierten Fachkollegen in der ganzen Welt mitteilen können.



*Foto: Unterzeichnung eines Abkommens der gegenseitigen Förderung zwischen EFEE und ISEE*

Im März 2012 wurde eine EFEE-Vorstandssitzung in Stockholm abgehalten. Der neue Umwelt-Ausschuss unseres Verbandes nutzte die Gelegenheit zur Besichtigung des Northern Link Projekt (Nordverbindung)

Northern Link ist ein Straßentunnel unter der City von Stockholm und beinhaltet alle Herausforderungen mit denen man konfrontiert wird, wenn man in dicht bebauten

Gebieten, in der Nähe von bestehenden Tunneln und in unmittelbarer Nachbarschaft zu Wohn- und Geschäftshäusern sprengt.

Gute Kenntnisse über Umweltschutz, Sicherheit und Beherrschung der Sprengtechnik sind von besonderer Bedeutung in unserem „Umwelt-Ausschuss“.



*Foto: EFEE Umwelt-Ausschuss besichtigt den Northern Link in Stockholm (Schweden) im März 2012*

In Norwegen ist eine Initiative aufgegriffen worden, um das Projekt „Ausbildungshandbuch Felssprengungen“ in einer kleineren Gruppe von Fachleuten, Sachverständigen und Unternehmern aus Norwegen und Schweden weiter voran zu bringen. Das Ergebnis wird in den nächsten EFEE-Sitzungen und Treffen vorgestellt werden.

Der Ausschuss für die „EU-Direktive“ rückt auch immer mehr in den Brennpunkt, wenn wir an die praktische Umsetzung der Kennzeichnungsrichtlinie für Sprengmitteln für den zivilen Gebrauch, der ja nächstes Jahr beginnt, denken

Meine Präsidentschaft ist nach zwei Jahren nun zu Ende gegangen und es gab eine Menge von Themen während dieser Zeit und ich freue mich auf die weiteren Zusammenkünfte und die gemeinsame Arbeit.

*Donald Jonson, Alt-Präsident von EFEE*

## **EFEE-INFO**

In dieser Ausgabe der INFO können Sie lesen über:

- Der neu gewählte EFEE-Vorstand und Präsident
- Die aktuellen Ereignisse im EFEE, präsentiert vom Alt-Präsidenten
- Der EFEE-Generalsekretär ist ausgezeichnet mit dem Schwedischen Felsbau Preis“
- Die Städte, die ausgewählt wurden für die 8. und 9. EFEE Weltkonferenz in den Jahren 2015 und 2017
- Ein besonderer Vortrag der 6. Weltkonferenz in Lissabon
- Eine anspruchsvolle Sprengung von zwei Stahlbetonkaminen in Deutschland
- Wie gewinnt man den ersten EFEE-Foto- und Videowettbewerb

- Der neuste Stand der EU- Direktive über Erkennung und Nachverfolgbarkeit von Sprengmitteln
- Der erste Studentenwettbewerb, der zwei Gewinner zur EFEE-Konferenz in Lissabon hatte
- Eine Auswahl von anstehenden Veranstaltungen

Wir von EFEE hoffen, dass Sie die EFEE-INFO schätzen. Die nächste Ausgabe wird im September 2012 erscheinen. Gern können Sie sich in folgenden Fragen und Punkten an uns wenden:

- Sie einen Beitrag haben, den Sie im EFEE-INFO veröffentlichen wollen
- Wenn Sie eine Veranstaltung haben, die in der Veranstaltungsliste erscheinen sollte
- Sie in den zukünftigen EFEE-INFO inserieren wollen

oder irgendetwas Anderes.

Johan Finsteen Gjørdvad, Vorsitzender des EFEE-INFO Ausschusses

## **Roger Holmberg, EFEE-Generalsekretär wird mit dem Felsbau-Preis ausgezeichnet**

Die Auszeichnung des Atlas-Copco Felsbau Preises 2011 wurde Roger Holmberg für sein Engagement bei dem schwedischen Felsbau zuerkannt.

Die Begründung der Jury:

Roger hat auf vielfache Weise zur Entwicklung der Industrie des Felsaushubes beigetragen, einschließlich seiner Tätigkeit als Forscher der „Schwedischen tektonischen Forschungs-Stiftung“ und später als ihr Präsident.

Er war 10 Jahre Vorsitzender des Schwedischen Felsbau Komitees und zusammen mit dem legendären Wissenschaftler Per-Anders Perrson schrieb er eine moderne Felsspreng-Bibel.

(N.B.: Per-Anders Perrson's berühmteste Erfindung ist die NONEL-Schlauch-Zündung)



*Foto: Roger Holmberg*

Das Preisgeld beträgt 100.000 SEK (~ 11.350 €), davon müssen 80 % für die öffentliche Forschung über Felsbau verwendet werden.

## **Die 8. und 9. EFEE Weltkonferenz 2015 und 2017**

Bei der EFEE Versammlung am 28. April 2012 in Brüssel bewarben sich zwei Mitgliederländer um die Ausrichtung der EFEE Weltkonferenz 2015.

Albert Armague aus Frankreich und James Tyler stellten ein Konzept vor, bei dem die Konferenz im Disneyland außerhalb von Paris stattfinden könnte. Ricardo Chavez hatte bei der Präsentation mitgewirkt, konnte aber leider nicht an dem Treffen in Brüssel teilnehmen. Albert Armague und James Tyler zeigten einen Film, der die Lokalität vorstellte und den französischen Vorschlag, die Konferenz im September 2015 zu veranstalten präsentierte.

Der niederländische Sprengverband, vertreten durch Bernard Vercouteren van den Berge, dem Schatzmeister Han van Limburg und James Tyler präsentierten das Potential als Gastgeber in Amsterdam, im NH Konferenzzentrum Leeuwenhorst als Ort der Konferenz 2015. Sie schlugen als Zeitraum den Oktober 2015 vor.

Der Präsident dankte der niederländischen und der französischen Gruppe für ihre anregenden Vorstellungen. Die Wahl ging zu Gunsten von Paris aus. Die Versammlung beschloss, dass Paris 2015 der Veranstaltungsort sein wird und Amsterdam im Jahr 2017.

*Johan Finsteen Gjørdvad, EFEE*

## **Die 6. EFEE Weltkonferenz über Sprengmittel und Sprengtechnik, Lissabon, Portugal**

EFEE und der die Portugiesische Vereinigung für Forschung und Sprengtechnik (AP3E) waren sehr stolz darauf diese Konferenz 2011 in Portugal veranstaltet zu haben. Das Land ist nicht nur weltweit bekannt für seine Kultur und Geschichte, sondern auch für seine lange Tradition im Bereich der Anwendung von Sprengstoffen im Bergbau, der Industrie und bei Infrastrukturprojekten. Portugal ist ein wichtiger europäischer Produzent von Mineralien und bleibt einer der führenden Produzenten von Kupfer, Zinn und Tungsten.

Am Sonntag vor der Konferenz wurde ein Workshop abgehalten. Der Workshop war in zwei Bereiche geteilt:

**Teil 1: „Neue EU-Direktiven 2008/43 und ein System für die Identifizierung und Nachverfolgbarkeit von Sprengmitteln für den zivilen Gebrauch“.** Dort stellte Predrag Šinik (Vorsitzender des Komitees für EU-Direktiven) den „Stand der neuen EU-Direktiven“ vor. Thomas Menzel und Jörg Rennert diskutierten „Möglichkeiten für die praktische Umsetzung der EU-Direktive 2008/43/EC auf der Grundlage der Software-Lösung der Dresden Informatik GmbH“.



Foto:  
*Predrag Šinik, Thomas Menzel  
und Jörg Rennert*

**Teil 2: „Wie behandle und löst man Erschütterungs- und Lärmprobleme bei städtischen Tunnelbauprojekten“.** Dort stellte Sven-Erik Johansson das Projekt „Stockholm City Linie – eine Herausforderung an die Sprengtechnik“ vor.

Dr. Ulf Lichte referierte über „Abbruch von Luftschutzbunkern durch kontrollierte Sprengungen in Innenstädten – Anforderungen an die Erschütterungsmessungen“.

Fragen und Diskussionen begleiteten die interessanten Vorträge.

16 EFEE-Mitglieder und 39 Nicht-Mitglieder nahmen an dem Workshop teil.

An der Konferenz nahmen 329 Teilnehmer (davon 50 EFEE-Mitglieder) aus 51 Ländern teil. Es waren 225 Konferenzteilnehmer sowie 39 Aussteller mit 104 Teilnehmern vertreten.

#### Aussteller

##### *Exhibitors*

3G Software & Measurement	Kirilogu	Rockmate
AEL	Lubrizol	Sigicom
Austin Powder	Maxam	Soft Blast
Baroda packaging	MDL	Split Engineering
Datum Monitoring Services Ltd.	MREL	TBT-DNA Blast Software
Davey Bickford	Nitroerg	Tipper Tie
EFEE	Nitromak	TLC Engineering Solutions
Expancel	Nomis	Tradestar
Experse	Normet	Tread
Frans Vermee	Orica	Valeron
Instantel	Poly Clip	White Industrial Seismology
ISKRA	Potters Europé	Vibraquipo SLU
ISEE	Pulsar Measuring System	Xiaojin

Zur Eröffnung der Konferenz begrüßte EFEE-Präsident Donald Jonson die Teilnehmer und gab einen kurzen Rückblick auf die Organisation von EFEE und die anstehenden Aufgaben. Der portugiesische Generaldirektor Carlos Caxaria von der Generaldirektion für Energie und Geologie gab einen allgemeinen Überblick über die Sprengindustrie in Portugal. Ron Elliot, Präsident des Amerikanischen Verbandes ISEE stellte in einer kurzen Rede seinen Verband vor und begrüßte die Delegierten. Letztlich informierte Amalendu Sinha, Direktor des Zentralen Institutes für Bergbau und Erdöl Forschung über die anstehende 10. FRAGBLAST Konferenz die im November 2012 in Delhi (Indien) stattfinden wird.

42 interessante Vorträge waren vom Technischen Komitee angenommen worden und die Tagungsteilnehmer erhielten eine gedruckte Ausfertigung und eine auf CD.

EU-Kommissionsmitglied Mike Schmahl, verantwortlich für die Direktiven und Arbeitsgruppen für Explosivstoffe, Pyrotechnische Artikel und Laborpraxis ebenso wie für internationale Umweltpolitische Fragen stellte den neuesten Stand der EU-Direktiven dar.



Foto: Mike Schmahl

Die Gewinner der Studentenpreise waren:



**Ana Rita Fainha, Portugal** für ihre Arbeit:  
**„Explosive Verdichtung von Nanometrischen Pulvern“**

und

**Viktor Zhulikov, Russland** für seine Arbeit:  
**„Mathematisches Modell und Software für die Planung von Sprengungen“**

*Foto: Ana Rita Farinha*



*Foto: Das russische Konferenz-Komitee und der EFEE-Vorstand und das EFEE Konferenz-Komitee treffen sich in Lissabon und diskutieren die anstehende Konferenz in Moskau*

Das Gala-Diner wurde im Casal de Paulos, gelegen im Naturpark von Monsanto etwa 15 Min. vom Hotel Corinthia entfernt abgehalten. Verschiedene Unterhaltungsbeiträge - einschließlich Volkstänzen erfreuten die Teilnehmer ebenso wie eine Vorschau auf die 7. EFEE Weltkonferenz in Moskau am 15. – 17. September 2013.



*Foto: José Gois (EFEE/AP3E) und Tanja Gjørdvad beim Galadinner*



*Foto: Donald Jonson (EFEE-Präsident) und Walter Werner (EFEE Finanzen und Rechnungsprüfung) diskutieren finanzielle Angelegenheiten*

EFEE würde sich sehr freuen, Sie bei der 7. EFEE Weltkonferenz über Explosivstoffe und Sprengtechnik in Moskau, Russland, vom 15. – 17. September 2013 wiederzusehen.

Roger Holmberg, EFEE

## Ausgewählte Vorträge von der 6. EFEE Konferenz in Lissabon

Ein Referat von der EFEE Konferenz in Lissabon war „Verbesserte Sprengergebnisse durch die Anwendung eines intelligenten Geschäftssystems“ von Ewan Sellers. Der Vortrag wurde für die Veröffentlichung im EFEE-Newsletter ausgewählt. (Anmerkung: Die Übersetzung ist sehr schwierig, deshalb nur die englische Version, siehe EFEE Newsletter Ausgabe Mai 2012, S. 9.)

## Anspruchsvolle Sprengung von zwei Stahlbetonkaminen



Planung: Dr. Rainer Melzer, Dresden      Sprengung und Abbruch: TVF, Lübbenau  
Sachverständiger Martin Hopfe, Kaulsdorf      Fotos: Michael Böhme, Leipzig

Normalerweise ist es nicht mehr lohnend über die Sprengung von zwei 99 m hohen Stahlbetonkaminen zu berichten. Jedoch die beiden Schornsteine des früheren Gaskraftwerkes nahe der „Lutherstadt“ Wittenberg hatten mehrere Öffnungen für Rauchkanäle im Fußbereich.



In der Mitte der vorgesehenen Fallrichtung verlief ein elektrisches Mittelspannungskabel und auf der rückwärtigen Seite eine wichtige Wasserleitung.

Es wurden je zwei Sprengmäuler angebracht: auf 15 - 17 m Höhe in Fallrichtung und 1,6 m - 3,6 m über Bodenniveau entgegen der Fallrichtung. Diese wurden mit 1 Sekunde Verzögerung gezündet.

Die Sprengung verlief sehr erfolgreich. Die in wenigen Sekunden Abstand gesprengten Kamine fielen wie vorgesehen in ihre Fallbetten.

## Photo / Video Wettbewerb

Sie können eine kostenlose Einladung zum Galadiner der nächsten EFEE-Konferenz gewinnen.



Haben Sie ein einzigartiges Bild oder Video, das Bezug zur Verwendung von Sprengstoff hat. Wenn Sie ein solches Bild oder einen entsprechenden Videoclip haben, von dem Sie glauben, dass sie gut genug sind, um den Wettbewerb zu gewinnen, könnten Sie einer der glücklichen Gewinner des kostenlosen Galadiners bei der nächsten EFEE -Konferenz in Moskau 2013 sein.

Schicken Sie Ihren Beitrag an unser Sekretariat [info@efee.eu](mailto:info@efee.eu) bis zum 1. August 2012. Die Gewinner werden im nächsten EFEE-Info bekannt gegeben.

Wenn Sie am Wettbewerb teilnehmen, erteilen Sie EFEE die Genehmigung, die eingereichten Bilder und Filme zu speichern und zu nutzen (Newsletter, Homepage u.a.).

Johan Finsteen Gjørdvad, EFEE

## Neuester Stand der EU-Direktive über Erkennung und Nachverfolgbarkeit

Jörg Rennert  
Dresdner Sprengschule GmbH  
Heidenschanze 6-8  
01189 Dresden  
E-Mail: [Joerg.Renner@Sprengschule-Dresden.de](mailto:Joerg.Renner@Sprengschule-Dresden.de)

### Die Umsetzung der Kennzeichnungsrichtlinien 2008/43/EG und 2012/4/EU

#### 1 EU Richtlinien 2008/43 und 2012/4/EU

Die Terroranschläge am 11. März 2004 in Madrid waren für die Europäische Union der Anlass, durch neue Vorschriften und Maßnahmen für den Umgang mit Explosivstoffen eine Verbesserung der öffentlichen Sicherheit zu erreichen. Eine wesentliche Neuerung war die Einführung einer europaweit einheitlichen Kennzeichnung von Explosivstoffen. Mit der Richtlinie 2008/43/EG aktualisiert durch die Richtlinie 2012/4/EU hat die EU festgelegt, dass spätestens ab 05. April 2013 alle gewerblich

genutzten Explosivstoffe (mit wenigen Ausnahmen wie z.B. Munition und am Bohrloch hergestellte Sprengstoffe) eine elektronisch lesbare Kennzeichnung tragen müssen.

Die Pflicht für Hersteller und Einführer zur Kennzeichnung von gewerblichen Explosivstoffen tritt nun ein Jahr später, als ursprünglich vorgesehen ab dem 05. April 2013 in Kraft. Spätestens ab diesem Zeitpunkt müssen neu in Verkehr gebrachte Artikel mit einer eindeutigen Kennzeichnung versehen sein, die neben einem menschlich lesbaren Teil auch eine elektronisch lesbare Codierung aufweist. Bestimmte Teile der Richtlinie 2008/43/EG sind erst ab dem 05. April 2015 anzuwenden. Es handelt sich um die Artikel 13 und 14, die die Datenerfassung und die Pflichten der Unternehmen zur Verzeichnisführung und zur Auskunft rund um die Uhr festschreiben. Auch der Artikel 3 Absatz 6 der Richtlinie muss erst ab 05. April 2015 angewandt werden, d. h. Vertreiber von Explosivstoffen sind erst ab diesem Zeitpunkt verpflichtet, bei Um- und Neuverpackungen Kennzeichnungen anzubringen.

## 1.1 Ausführung der Kennzeichnung

Die Richtlinie 2008/43 – international als track and trace ability directive in Deutschland als Kennzeichnungsrichtlinie bezeichnet – sieht für die eindeutige Kennzeichnung von Explosivstoffen zwei Teile vor. Einmal einen menschlich lesbaren Teil mit folgenden Bestandteilen:

- der Name des Herstellers,
- ein fünfstelliger alphanumerischer Code für Mitgliedsland und Herstellungsstätte (z.B. AT023 oder DE088) – dieser Code wird in Deutschland von der BAM Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung vergeben; diese fünf Stellen gewährleisten die Eindeutigkeit des Identifizierungscodes und damit die Möglichkeit der Rückverfolgbarkeit,
- einem eindeutigen Produktcode und logistischen Informationen, die vom Hersteller selbst definiert werden.

Bei Artikeln, die zu klein sind, den vollständigen Identifizierungscode aufzudrucken, kann der menschlich lesbare Teil auf den fünfstelligen Code für Mitgliedsland und Herstellungsstätte (z.B. AT023 oder DE088) verkürzt werden.

Der zweite Teil des Identifizierungscodes besteht aus einem Strich- oder Matrixcode, der die Informationen des menschlich lesbaren Teils in elektronisch lesbarer Form wiedergibt. Welcher elektronisch lesbare Code verwendet wird und welche Struktur die Produktinformationen hat, wird von der Richtlinie nicht vorgegeben. Im Anhang zur Richtlinie ist ein Beispiel angegeben, das jedoch nicht verpflichtend ist.

Die EU-Richtlinie 2008/43 sieht vor, dass jeder Explosivstoff bzw. jeder Artikel eine eindeutige, unverwechselbare Nummer tragen muss: d.h. jede Patrone oder jeder Zünder müssen mit einem Identifizierungscode gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung kann entweder direkt aufgedruckt oder mittels eines Klebeetiketts aufgebracht werden. Bei Zündern sind aber auch an den Zünderdrähten oder -schläuchen angebrachte Etiketten möglich. Bei Sprengschnüren ist der Identifizierungscode der jeweiligen Rolle auf dieser selbst und zusätzlich auf der Schnur alle fünf Meter anzubringen.

## 1.2 Pflichten der Unternehmen

Anwenden müssen die Kennzeichnungsrichtlinie die Unternehmen des Explosivstoffsektors. Sie müssen u.a. folgende Pflichten erfüllen:

- die Datenerfassung über die gesamte Lieferkette und den gesamten Lebenszyklus muss gewährleistet sein,
- die Explosivstoffe können so zurückverfolgt werden, dass der Besitzer der Explosivstoffe jederzeit festgestellt werden kann,
- sie führen ein Verzeichnis aller Kennzeichnungen mit allen zweckdienlichen Informationen einschließlich der Art der Explosivstoffe und des Unternehmens bzw. der Person, der er übergeben wurde,
- sie verzeichnen den Standort aller Explosivstoffe solange bis sie an ein anderes Unternehmen übergeben wurden (bzw. verwendet wurden),
- sie bewahren die erfassten Daten einschließlich der eindeutigen Kennzeichnungen über einen Zeitraum von zehn Jahren auf,
- sie überprüfen das Datenerfassungsverfahren in regelmäßigen Abständen,
- sie stellen den zuständigen Behörden auf Anfrage Informationen über Herkunft, Standort und Verbleib der Explosivstoffe zur Verfügung – von den Unternehmen sind die Kontaktdaten einer Person zu benennen, die diese Informationen auch außerhalb der normalen Geschäftszeiten geben kann (24 Stunden am Tag, 7 Tage die Woche).

## 2. Standard des Verbands der Europäischen Sprengstoffhersteller FEEM

Die Richtlinie 2008/43 schreibt nicht vor, wie der vom Hersteller aufzubringende Identifizierungscode genau aufgebaut ist bzw. welche Art von elektronisch lesbarem Code verwendet werden muss. Es gibt derzeit rund 400 verschiedene Strich- und Matrixcodes bzw. Varianten davon. Die Erfahrungen von anderen Branchen (z. B. Einzelhandel, Automobilindustrie) zeigen, dass eine Standardisierung notwendig ist, sowohl was die Festlegung eines Strich- bzw. Matrixcodes als auch die Definition der Feldstruktur betrifft.

Die Aufgabe einen solchen gemeinsamen Standard zu schaffen, hat der Verband der Europäischen Sprengstoffhersteller (**Federation of European Explosives Manufacturers FEEM**) übernommen. Gegründet 1976, sind fast alle europäischen Hersteller von gewerblichen Sprengstoffen Mitglied in diesem Verband. Die FEEM organisiert u.a. Arbeitsgruppen für Arbeitssicherheit, öffentliche Sicherheit, Transport, Sprengpraxis und gibt technische Empfehlungen heraus.

### 2.1 Data Matrix Code ECC 200

Die FEEM hat sich beim elektronisch lesbaren Teil für den Data Matrix Code ECC 200 als Standard entschieden. Der Data Matrix ist ein zweidimensionaler Code im Gegensatz zum eindimensionalen Strichcode (wie er z.B. im Lebensmitteleinzelhandel Verwendung findet). Der Data Matrix Code kommt z.B. auch bei der Post (als elektronisch lesbare Briefmarke) und bei Fahrkarten der Deutschen Bahn zum Einsatz.

Ein zweidimensionaler Code wie der Data Matrix stellt höhere Anforderungen an die Lesegeräte. Beim eindimensionalen Strichcode erfolgt die elektronische Erfassung mit einem Laserscanner. Beim zweidimensionalen Matrixcode ist ein Sensor erforderlich, wie er auch in Digitalkameras Verwendung findet (Sensor-Scanner). Dem höheren Preis eines Sensor-Scanners gegenüber einem Laser-Scanner stehen aber einige bedeutende Vorteile der zweidimensionalen Codierung (z.B. als Data Matrix Code) gegenüber:

- der Platzbedarf eines Data Matrix Codes ist deutlich geringer,
- in einem Strichcode lassen sich nur relativ wenige Zeichen unterbringen, in einem Data Matrix Code bis zu 3.500 alphanumerische Zeichen und damit deutlich mehr Informationen über das Produkt und logistische Angaben,
- der Data Matrix ECC 200 ermöglicht einen Fehlerkorrekturalgorithmus (Reed Solomon), auch wenn Teile des Codes zerstört sind (bis zu 20%, z.B. durch Verschmutzung), bleiben die Informationen noch lesbar,
- der Data Matrix Code kann grundsätzlich in jeder Winkellage gelesen werden.

Insbesondere die Datensicherheit und der Umfang der möglichen Zeichen hat den Ausschlag für die Entscheidung zugunsten des Data Matrix ECC 200 gegeben.

## **2.2 Flexible Feldstruktur mit Application Identifiers**

Bereits in den siebziger Jahren wurden im Einzelhandel elektronisch lesbare Artikelkennzeichnungen (Europäische Artikelnummer EAN) eingeführt, mit 13- oder 8-stelligen Nummern. Die Feldstruktur bestand aus drei Teilen, einer Unternehmensnummer, einer vom Unternehmen zu vergebenden Artikelnummer und einer Prüfziffer. Damit ließ sich (und lässt sich immer noch) ein Artikel (oder genauer gesagt eine Gruppe von gleichen Artikeln) eindeutig identifizieren. Logistische Informationen, Chargen- oder Seriennummern sind in einem 13-stelligen Code aber nicht unterzubringen. In den neunziger Jahren wurde deshalb von EAN International (seit 2004 unter dem Namen Global Standards 1 GS1 firmierend) das System der Application Identifiers entwickelt. Ein Code wird in unterschiedliche Felder aufgeteilt und den einzelnen Feldern werden eindeutige Adressen zugeteilt. Die Felder können dabei in beliebiger Reihenfolge verwendet werden. Insgesamt sind über 100 verschiedene Felder definiert, die je nach Anforderung in der Lieferkette ausgewählt werden können. Damit lassen sich auch Informationen wie Gewicht, Seriennummer, Stückzahl, Rechnungsbetrag u. ä. elektronisch lesbar codieren und übermitteln.

Die FEEM hat dieses System der Application Identifiers für den Identifizierungscode adaptiert. Damit können logistische Informationen wie z.B. Nettoexplosivstoffmasse, Anzahl Patronen in einer Versandeinheit, Bruttogewicht u. ä. übermittelt werden. Und dieses System der Application Identifiers ermöglicht Anpassungen auch in Zukunft, wenn z.B. die gesetzlichen Vorschriften geändert werden sollten.

Ein wichtiger Vorteil der Application Identifiers liegt aber in der Möglichkeit, Verpackungen bzw. Versandeinheiten (Kisten, Paletten) zu kennzeichnen und in das logistische System mit einzubeziehen.

Welche der Felder von den Firmen belegt werden, steht in deren freier Entscheidung. Nur die Felder (90) und (250) müssen in jedem Fall vorhanden sein.

## **2.3 Rückverfolgbarkeit**

Wird ein Explosivstoff (Patrone, Zünder) z.B. von der Polizei gefunden, kann die Lieferkette über den Identifizierungscode zurückverfolgt werden. Ausgangspunkt ist dabei grundsätzlich die fünfstellige Bezeichnung der Herstellungsstätte (z.B. AT023) über die der Hersteller gefunden werden kann. Von diesem ausgehend können die weiteren Stationen in der Lieferkette nacheinander ermittelt werden. Dies wird in der Regel telefonisch erfolgen. Dazu ist von jedem Unternehmen des Explosivstoffsektors eine Kontaktperson zu benennen, die auch außerhalb der normalen Geschäftszeiten ständig erreichbar sein muss, was in der Regel nur über ein Mobiltelefon möglich sein wird.

## **2.4 Übermittlung der Daten in der Lieferkette**

Nach dem FEEM-Standard ist die Übermittlung der Daten in der Lieferkette mittels XML-File vorgesehen (z.B. direkte Übergabe auf einem Speichermedium oder Übermittlung über eine Internetverbindung). Die Daten können dann vom Empfänger in sein eigenes Verzeichnis importiert werden.

Die Alternative zum Datenimport wäre die direkte Erfassung mittels eines Lesegeräts (Scanner) direkt von den einzelnen Artikeln bzw. den Verpackungen. Nachteil ist zum einen der Zeitbedarf für das Einlesen, da dann jede einzelne Patrone, jeder einzelne Zünder erfasst werden muss. Zum anderen müssen zur Erfassung alle Verpackungen geöffnet werden und zusätzlich die Ladungssicherung bei Paletten (Stretchfolie) entfernt werden. Den Umgang mit offenen Explosivstoffen außerhalb der Versandverpackung will man bei Beförderung und Lagerung aber aus Gründen der Arbeitssicherheit grundsätzlich vermeiden.

## **3 Softwareprojekt TTE (Track and Trace of Explosives)des Deutschen Sprengverbands**

Die Richtlinie schreibt vor, dass die Unternehmen des Explosivstoffsektors ein Verzeichnis führen müssen, dabei ist letztlich nur eine elektronische Verzeichnisführung sinnvoll. Grundsätzlich könnte ein handelsübliches Datenbank- oder ein Tabellenkalkulationsprogramm verwendet werden, in das die ID-Codes mittels Lesegerät oder Datenimport übertragen werden. Verwendung bzw. Ausgang könnten ähnlich erfasst werden. Für den normalen Anwender von Explosivstoffen ohne umfangreiche EDV-Kenntnisse dürfte dies aber wohl keine Lösung sein, abgesehen vom Problem der Datensicherheit.

Der Idealfall wäre ein einfach zu bedienendes, übersichtliches Programm, mit dem der Zeitaufwand für Erfassung und Verwaltung der Daten so gering wie möglich gehalten werden kann und das die hohen Ansprüche an Datensicherheit erfüllt. Der Deutsche Sprengverband hat hier die Initiative ergriffen, und mit verschiedenen EDV-Firmen Gespräche geführt, um einen Kooperationspartner zu finden, der eine geeignete Software auf dem Markt anbietet. Bei der Erarbeitung des Programm-Konzepts hat der Deutsche Sprengverband entsprechende Unterstützung geleistet und die Vorgaben aus der Praxis eingebracht.

### **3.1 Programmfunktionen**

- Erfassung von 2D-Identifizierungs-codes mit handelsüblichen Scannern,
- Import von Identifizierungs-codes über XML-Files,

- Artikelstammdaten, Lieferantenstammdaten, Verwenderstammdaten, Empfängerstammdaten (Eingabe der Stammdaten und Pflege durch den Softwarebenutzer),
- Anzeige am Bildschirm (Listenfunktion), Druckfunktion für Listenausgabe,
- Sortieren nach ausgewählten Feldern (z.B. Artikel, Standort, verwendet, abgegeben),
- Suchfunktion nach ID-Codes oder Teilen davon,
- Schnittstelle für Datenabfrage von außerhalb (Auskunftspflicht außerhalb der Geschäftszeiten), Absicherung der Schnittstelle,
- Datensicherungsfunktion.

Damit sollen die Anforderungen der Richtlinie 2008/43 erfüllt werden. Das deutsche Sprengstoffrecht schreibt für die Verzeichnisführung (Lagerbuch) allerdings noch zusätzliche Anforderungen vor. Neben einer Grundversion soll deshalb auch eine Lagerbuchversion angeboten werden, um eine doppelte Verzeichnisführung zu vermeiden. Nach deutschem Sprengstoffrecht wäre es aber auch möglich, weiter wie bisher ein handgeschriebenes Lagerbuch und daneben ein elektronisches Verzeichnis für die Erfassung der ID-Codes zu führen. In der Praxis wird diese Lösung aber wohl die Ausnahme bleiben.

Die **Lagerbuchversion** soll zusätzlich u.a. folgende Anforderungen erfüllen:

- Keine nachträglichen Veränderungen ermöglichen und somit die Anforderungen nach § 239 HGB erfüllen,
- Unterteilung nach Art der Explosivstoffe bzw. Zündmittel möglich,
- Monatlicher bzw. täglicher (Bergrecht) Abschluss möglich mit Bestätigungsvermerk über die Überprüfung der Übereinstimmung des tatsächlichen mit dem buchmäßig vorhandenen Bestand,
- Dokumentation der Unterschrift des Empfängers bzw. des Empfangsdokuments (z.B. fotografische Erfassung des Lieferscheins),
- Bezeichnung des Betriebes und des Namens der Person und ihres/ihrer Stellvertreter, die das Verzeichnis führen (Möglichkeit Zugangsberechtigung zu vergeben, Passwortschutz),
- Art und Menge der Explosivstoffe, entweder aus den Artikelstammdaten bzw. die Menge aus Feld (310n), bei Sprengschnur die Länge aus Feld (311n),
- Name und Anschrift des Lieferers,
- Neben Name und Anschrift des Empfängers, auch Angaben zur Erlaubnis bzw. zum Befähigungsschein bei Abgabe an betriebsfremde Personen,
- Möglichkeit der Erfassung von Teil- und Restmengen bei einzelnen ID-Codes (Sprengschnur, lose Sprengstoffe).

## Preis für Studenten

Zum ersten Mal seit seiner Gründung hat EFEE einen Wettbewerb für Studenten durchgeführt mit dem Ziel, Studenten von nationalen EFEE-Mitgliedern für wissenschaftliche Leistungen auszuzeichnen.

Die Grundlagen für die Auswahl waren:

- Akademische Verdienste oder vergleichbare
- Qualifikationen und vorherige Erfahrungen im Bereich der Explosivstoffe und Sprengtechnik
- Aktualität des eingereichten Artikels

Eine wichtige Bedingung für die Teilnahme am Wettbewerb war die Darbietung der Arbeit während der 6. EFEE Konferenz in Lissabon

Vier Studenten schickten ihre Artikel.

Frau Ana Rita Farinha, Doktorandin der Mechanik an der Universität von Coimbra, Portugal und Herr Viktor Zulickov, ein Student im 5. Jahr an der Moskauer Staatlichen Bergbau Universität in der Russischen Föderation erhielten den EFEE-Studenten – Preis 2011 für ihre Arbeiten über „Explosive Verdichtung von nanometrischen Pulvern“ bzw. „Mathematische Modelle und Software für die Sprengplanung“.



Foto: Ana Rita Farinha

Ana Rita Farinha präsentierte ihr Referat auf der 6. EFEE Konferenz in Lissabon. Beide Arbeiten sind im Tagungsband enthalten.

## Neue EFEE Mitglieder

EFEE heißt die folgenden Mitglieder willkommen:

### Firmenmitgliedschaft

---

#### **SPETSKHIPROM**

Spetskhimprom ist ein seit 2008 bestehendes russisches Unternehmen. Es ist spezialisiert auf Sprengversuche durchzuführen; Messinstrumente: Lärm, Erschütterungen, Explosionsknall, Elektrostatik, seismische Parameter, Detonationsgeschwindigkeit; Zertifizierung von Produktionsstätten gefährlicher Güter und deren Maschinenausrüstung bezüglich der Sicherheit; Zertifizierung von Ausrüstungen für Transport oder das Laden von Sprengstoffen; Zertifizierung von Sprengmitteln mit Blick auf die Sicherheitsvorschriften in Russland; Bau von Fabriken für Emulsions-sprengstoffen. Das Unternehmen bietet Dienstleistungen an wie globale Firmen z. B. Orica Mining Services und MAXAM. Spetskhimprom hat alle notwendigen Ausrüstungen für Sprengarbeiten und mehrere Verträge mit russischen und GUS Bergbauunternehmen

#### **INCD INSEMEX**

Nationales Institut für Forschung und Entwicklung von Bergbausicherheit und Explosionsschutz Rumänien. *Aufgabe* - Wissenschaftliche Forschung und spezialisierte Dienstleistungen für Sicherheit Gesundheit und verbesserten Umweltschutz für Menschen, Industrie und Umgebung. *Hauptforschungsgebiete* - Entsprechend der nationalen Strategie und der Integration in Europa wird die Strategie einer verbesserten Leistung, Wettbewerbsfähigkeit und Qualität der bei Arbeitsschutzaktivitäten verfolgt. Namentlich wird zunehmendes Gewicht gelegt auf eine nachhaltige Wirtschaft und soziale Entwicklung. Das Institut macht Grundlagenforschung, angewandte Entwicklungen und Technologietransfer auf folgenden Gebieten: Sicherheit von mineralischen Ressourcen, Explosionsschutz, Arbeitssicherheit, Umweltschutz in explosionsgefährdeten Unternehmen und ähnliche Dienstleistungen in diesem Bereich <http://www.insemes.ro/>

## Veranstaltungen

<b>2012</b>	May 28-30	EUROC 2012 <a href="http://www.eurock2012.com/">http://www.eurock2012.com/</a>	Stockholm, SWEDEN
	May 18-23	Tunnelling and Underground Space for a global society <a href="http://www.wtc2012.com/">http://www.wtc2012.com/</a>	Bangkok, Thailand
	June 11-14	MASSMIN 2012 - 6th International Conference & Exhibition On Mass Mining <a href="http://www.cim.org/massmin2012/">http://www.cim.org/massmin2012/</a>	Sudbury, Ontario, CANADA
	Sept. 3-4	2nd Annual Drill and Blast Asia 2012 <a href="http://www.drillandblastasia.com">http://www.drillandblastasia.com</a>	Jakarta, Indonesia
	Sept. 24-26	MINExpo INTERNATIONAL® 2012 <a href="http://www.minexpo.com/">http://www.minexpo.com/</a>	Las Vegas, Nevada, USA
	Nov 24-29	FRAGBLAST 10 - 10th International Symposium on Rock Fragmentation by Blasting <a href="http://www.fragblast10.org/">http://www.fragblast10.org/</a>	New Delhi, INDIA
<b>2013</b>	Feb. 10 - 13	ISEE 39 <sup>th</sup> Annual Conference on Explosives and Blasting Technique <a href="http://www.ISEE.org/">http://www.ISEE.org/</a>	Omni Fort Worth Hotel in Fort Worth, Texas USA
	Sept.15-17	The 7 <sup>th</sup> EFEE World Conference on Explosives and Blasting <a href="http://www.EFEE.eu/">http://www.EFEE.eu/</a>	Moscow, RUSSIA