



# Mobile Brandübungsanlage für die Feuerwehren

## Sicheres Training in Übungseinrichtung zur Brandbekämpfung

### Einleitung

Als öffentlicher Versicherer und Partner der Feuerwehren in Bayern war die Versicherungskammer Bayern immer in Diskussionen um Ausbildungsmaßnahmen eingebunden. Ein dringender Wunsch des Landesfeuerwehrverbandes Bayern war eine Verbesserung der Übungsmöglichkeit „am echten Feuer“.

Um weite Anfahrtswege zu vermeiden, sollte die neue Anlage uneingeschränkt mobil sein. Gemeinsam mit der Firma Dräger wurde ein Konzept entwickelt, das folgende Anforderungen erfüllen sollte:

- ▶ Entwicklung einer transportablen Trainingseinheit (Container).
- ▶ Robuster und wirtschaftlicher Betrieb durch Festbrennstoffe.
- ▶ Steuerbarer Flash-over.
- ▶ Ausrüstung des Containers mit Wärmebildkameras.
- ▶ Übertragungsmöglichkeit von Kamerabildern (optische Kamera und Wärmebildkameras) nach außen.
- ▶ Ausarbeiten eines Ausbildungsplans für Übungsleiter.
- ▶ Da der Container auch Werbeträger des Sponsors ist, darf die Außenhaut nicht unansehnlich werden (ausreichende Hitzeisolierung).

Die genannten Anforderungen konnten in einem Prototyp umgesetzt werden. Besonders beeindruckend war die Möglichkeit, eine Brandentwicklung sehr realitätsnah bis zum Flash-over zu demonstrieren. Um den notwendigen Sicherheitsstandard

bei den Übungen zu gewährleisten, entschieden sich die Partner, einen fest angestellten Übungsleiter einzusetzen. Neben den in bayerischen Feuerweherschulen vorhandenen Brandübungshäusern gab es parallel zum Projekt der Versicherungskammer Bayern auch den



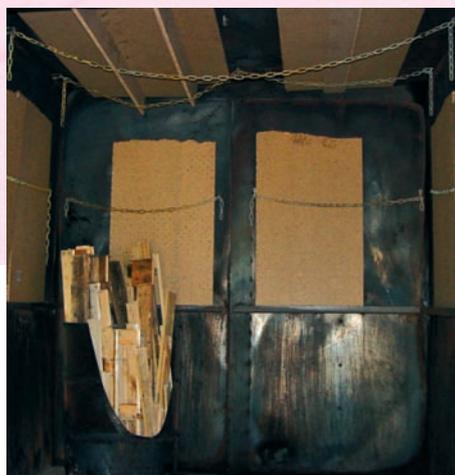
Probetrieb gasbetriebener Anlagen, die ebenfalls mobil sind, jedoch in der Praxis stationär betrieben werden. Wie sich herausgestellt hatte, sind solche technisch doch sehr aufwendigen Container nicht ohne größeren Aufwand ortsveränderbar.

In Abstimmung mit dem bayerischen Innenministerium sollte das alternative Konzept der feststoffbetriebene Übungsanlage als Ergänzung zum „staatlichen“ Angebot gesehen werden. In einem Erfahrungsaustausch wurden auch die Vor- und Nachteile der jeweiligen Lösung diskutiert:

sicht ist  
ser als...



17





### Einige Vorteile der Festbrennstoffanlage:

- ▶ uneingeschränkte Mobilität; die Anlage kann ortsnah eingesetzt werden
- ▶ robust und unabhängig von der Außentemperatur einsetzbar
- ▶ wesentlich kostengünstiger bei der Anschaffung
- ▶ kostengünstiger im Betrieb (Holz statt Gas)
- ▶ große Realitätsnähe durch „echtes“ Feuer und Rauch
- ▶ Übertragbarkeit des Geschehens nach außen und Darstellung der Vorteile einer Wärmebildkamera

### Einige Nachteile der Festbrennstoffanlage:

- ▶ starke Rauchentwicklung, dadurch Einsatz nur mit Abstand zur Bebauung
- ▶ Steuerbarkeit des Brandverlaufs ist nur bedingt möglich
- ▶ kein „Notausgang“ – das könnte zu kritischen Situationen führen, wird aber auch als Vorteil gesehen, da es größere Realitätsnähe beinhaltet
- ▶ Anzahl der Übungseinheiten ist begrenzt, da zwischendurch eine Abkühlung erfolgen muss, außerdem fordert auch die starke physische Beanspruchung des Übungsleiters eine Begrenzung der Übungen

## Zusammenfassung

Das Interesse der Feuerwehren an einer praxisnahen „heißen Ausbildung“ ist sehr groß und wird durch Berichte in den einschlägigen Feuerwehrzeitschriften noch verstärkt.

Wir wissen, dass die deutlich verbesserte Schutzausrüstung es den Einsatzkräften der Feuerwehr ermöglicht, sich zur Brandbekämpfung unmittelbar bis an die Brandstelle vorzuarbeiten. Dabei begeben sie sich in Bereiche mit sehr hohen Temperaturen und können direkt mit Flammen in Kontakt kommen. Im Extremfall setzen sie sich der Gefahr von Durchzündungen (Rauchgas) und Nachzündungen aus.

Der Flash-over-Trainingscontainer bietet Atemschutzträgern die Möglichkeit, das Entstehen eines Brandes unter kontrollierbaren Verhältnissen zu beobachten und schließlich zu bekämpfen. Die einsatznahen Voraussetzungen, mit denen die Übenden konfrontiert werden, führen zu einem Ausbildungsgrad, der die Sicherheit der Einsatzkräfte wesentlich erhöht. Allerdings ist zu vermeiden, dass dabei die Teilnehmer übermäßigen Gefahren, insbesondere durch höchste Hitzebelastung und unnötig häufige Abfolge von Extremsituationen (Nachzündungen, Flash-over), ausgesetzt werden. Im Ansatz jeder Diskussion wurde immer wieder die Sicherheit in den mobilen Brandübungsanlagen angesprochen.

## Heiße 30 Minuten – Beschreibung der Übung

Im Zeitraum September 2002 bis November 2003 haben rund 550 Übende an den 58 Lehrgängen in 35 Landkreisen Bayerns teilgenommen. Mit der absoluten Mobilität wurde erreicht, dass 58 Ortswechsel kein Hindernis darstellten.

Die Kameraden rüsten sich mit Schutzkleidung und umluftunabhängigem Atemschutz aus. Wichtig ist, dass die Ausrüstung – bestehend aus Überjacke, Überhosen, Sicherheitstiefeln, Schutzhandschuhen und Flamschutzhaube – komplett und vor allem richtig angelegt



wird. Im Container wird in einem zirka 200 Liter fassenden Blechfass Holz (alte Paletten, Spanplatten) entzündet. Durch die sehr starke Rauchentwicklung, die einem tatsächlichen Brandereignis gleicht, wird auch durch die äußerst schwierigen Sichtverhältnisse eine reale Lernsituation erzielt. Die Übenden können erkennen, wie die Rauchsicht immer weiter nach unten absinkt. Die offene Tür am Container wird nun geschlossen. Dies bewirkt, dass der Rauch nicht mehr abziehen kann und die Sauerstoffzufuhr unterbunden ist. Die Verbrennung ist unvollständig und die Kameraden im Container haben durch die Verrauchung keinerlei Sicht. Nach etwa



6-7 Minuten wird die Tür wieder geöffnet. Dieser Vorgang ist vergleichbar mit dem Öffnen einer Zimmertür in einer Wohnung. Sauerstoff strömt in den Brandraum, das Feuer wird sofort größer. In der Rauchschicht, die sich ungefähr einen halben Meter über den Köpfen der knienden Feuerwehrleute befindet, bilden sich kleine Flammzungen. Das ist der Beginn einer Rauchdurchzündung (Flash-over). Jetzt muss die hohe Rauchgastemperatur mit dem Hohlstrahlrohr heruntergekühlt werden, da sich das Feuer sehr schnell ausbreiten und die Übenden gefährden würde. Mit Positionswechseln hat jeder teilnehmende Feuerwehrkamerad die Möglichkeit, selbst einen Flash-over zu bekämpfen. Im Container herrschen dabei Temperaturen bis zu 1000°C, auf Helmhöhe rund 450°C. Als Sicherheitseinrichtung ist im Container eine Wärmebildkamera installiert. So ist eine ständige Überwachung nach außen gewährleistet. Zusätzlich steht ein Rettungstrupp bereit.

**Die Übenden sind sichtlich beeindruckt vom Erlebten, hierzu einige Zitate:**

**Kreisbrandmeister**

**Peter Kawohl:**

„Für Feuerwehrleute ist Feuer schwarz und qualmig. Diese Feuerwehrleute werden jetzt genau wissen, was zu tun ist.“

**Enrico Horndrich,**

**Berufsfeuerwehr München:**

„Ich weiß jetzt, wie ich in Zukunft einen Flash-over noch besser bekämpfen kann.“

**Kreisbrandrat Dieter Marx,  
Landkreis Fürth:**

„Derartige Simulationsgeräte sind für die Ausbildung und damit auch die Sicherheit unserer Feuerwehrleute einfach unerlässlich. Es ist schön, dass wir gleich 80 Kollegen im Container üben lassen konnten. Zum Vergleich: Im letzten Jahr konnten wir gerade einmal 16 Feuerwehrleute aus dem Kreis zum Üben in das so genannte ‚Brandhaus‘ nach Würzburg schicken, um ähnliche Situationen zu trainieren.“

## Anforderungen für den Übungsbetrieb

- ▶ Der Aufstellplatz soll so gewählt sein, dass die Rauchentwicklung keine Probleme bereitet.
- ▶ Aufstellfläche 20 m x 10 m
- ▶ Befestigte Zufahrtswege
- ▶ Wasserversorgung über Hydrant oder TLF
- ▶ Ausbilder-Atemschutzgeräteträger muss als Assistent während der Übung anwesend sein.
- ▶ Der Trainer darf maximal fünf Durchgänge pro Woche leiten, jedoch nicht mehr als zwei Durchgänge an einem Tag.
- ▶ Zwischen zwei Durchgängen müssen mindestens drei Stunden Wartezeit eingeplant werden – als Abkühlphase und zur Neubestückung des Containers.
- ▶ Für den theoretischen Teil der Schulung muss ein geeigneter Raum mit entsprechender audiovisueller Einrichtung (Beamer/Overhead-Projektor/Leinwand) vorhanden sein.
- ▶ Die Übenden haben als Nachweis zu ihrer körperlichen Leistungsfähigkeit mindestens die Tauglichkeit nach dem arbeitsmedizinischen Grundsatz G26 für Atemschutzgeräte der Gruppe 3 vorzulegen.
- ▶ Jeder Teilnehmer muss eine einwandfreie, saubere und trockene Schutzausrüstung dabei haben.
- ▶ Jeder Durchgang ist auf acht Teilnehmer begrenzt.



Herr Weinzierl ist Kreisbrandrat im Landkreis Dingolfing und seit September 2003 Vorsitzender des Landesfeuerwehrverbandes Bayern (LFV)

## Interview

**SP:**

Herr Weinzierl, wir gratulieren Ihnen zur Wahl zum Vorsitzenden des Landesfeuerwehrverbandes Bayern. Wir bitten Sie, uns einige Fragen zum Projekt „Mobiler Brandübungscontainer“ zu beantworten. Was haben Sie allgemein für einen Eindruck vom letzten Einsatzjahr?

**Weinzierl:**

Uns ist es sehr wichtig, dass Atemschutzgeräteträger eine realitätsnahe Ausbildungsmöglichkeit erhalten. Deshalb hat der LFV Bayern sich für dieses Projekt mit der Versicherungskammer Bayern entschieden. Aus meiner Sicht hat sich das Konzept bestens bewährt, wie die sehr positive Resonanz zeigt. Der Übungscontainer ist weit über ein Jahr im Voraus ausgebucht.

**SP:**

Wo sehen Sie die Besonderheiten bei diesem Projekt?

**Weinzierl:**

Die Holzbefuerung ergibt eine sehr reale Übungssituation. Ich sehe darin eine Steigerung der Erfahrungen im Vergleich zur gasbefeueren Variante.

**SP:**

Gibt es besondere Anforderungen an die Ausbilder?

**Weinzierl:**

Das Niveau der Ausbilder muss besonders hoch angesetzt werden. Besonderen Wert legen wir dabei auch auf die theoretische Einweisung. Wir haben durch eine einheitliche und zentrale Ausbildung der Trainer sehr vergleichbar gestaltete Übungen.

**SP:**

Im Übungscontainer werden auch die Wärmebildkameras integriert. Was halten Sie von diesem Ansatz?

**Weinzierl:**

Die Möglichkeit, unter realen Bedingungen zu üben, ist sehr wichtig. Schäden können mit Wärmebildkameras geringer gehalten werden. Es ist sinnvoll, die Bekanntheit der Technik und ihrer Anwendung zu steigern und auch Erfahrungen auszutauschen.