Zeitschrift: Zivilschutz = Protection civile = Protezione civile
Herausgeber: Schweizerischer Zivilschutzverband
Band: 24 (1977)
Heft: 1-2

Werbung

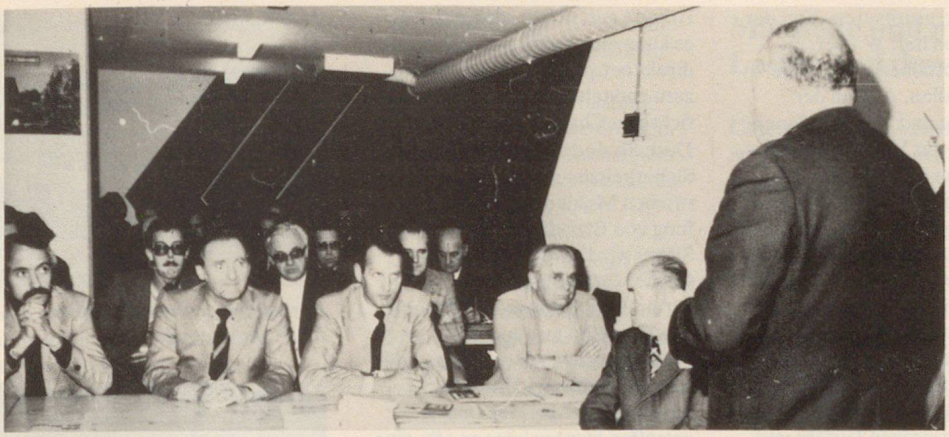
Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 16.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch



Am Behördentag wurden die zahlreichen Gäste vom Gemeindepräsidenten, Hans Bernet, begrüsst, der verantwortungsbewusst zu den Förderern des Zivilschutzes in seiner Berggemeinde gehört. In der vordersten Reihe ist National- und Gemeinderat Dr. Heinz Bratschi, mit dem Chef der Zivilschutzstelle der Bundesstadt, Hans Feuz, zu sehen, die an der Spitze einer erfreulich grossen Gästeschar standen

Durchblick in die moderne Küche mit den tüchtigen Frauen des Verpflegungsdienstes

lichen Subventionen beitrugen. Die Anlage wurde im Juli dieses Jahres von Bund und Kanton abgenommen und der Gemeinde Grindelwald übergeben. Flächenmässig umfasst die Anlage 1300 m², während das Volumen 3380 m³ beträgt. Sie kann mit ihrer zweckmässigen Gestaltung für den Berg- und Kurort Grindelwald als Musterlösung bezeichnet werden.

Die Anlage wurde von Freitag, 26., bis Sonntag, 28. November 1976, während Tagen der offenen Türe der Bevölkerung der Talschaft von Grindelwald und weitern Interessenten geöffnet, damit diese den Zivilschutz und seine Organisation kennenlernen und auch sehen konnten, wie sinnvoll die Steuergelder verwendet wurden. Freitag, 26. November, war der «Zivilschutztag der Jugend», an dem die Schulklassen der Talschaft mit ihren Lehrerinnen und Lehrern – im staatsbürgerlichen Unterricht darauf vorbereitet – die Zivilschutzanlagen besichtigten. Im Rahmen eines Behördenempfangs wurden am Samstagvormittag, 27. November, zahlreiche Vertreter aus Behörden, Armee und Zivilschutzinstanzen in den Zivilschutz der Gemeinde Grindelwald und in die Anlage eingeführt. Am Samstag stand die Anlage von 15.00 bis 21.00 Uhr und am Sonntag von 09.00 bis 21.00 Uhr der Bevölkerung zur freien Besichtigung offen. In den Anlagen führte eine Ausstellung des Bundesamtes für Zivilschutz und eine Tonbildschau in den Zivilschutz ein. Eine Materialausstellung vermittelte einen Eindruck der Ausrüstung des Zivilschutzes, während eine Sonderschau des Samaritervereins Grindelwald über Aspekte der Ersten Hilfe und der lebensrettenden Sofortmassnahmen orientierte.

Die Informationsveranstaltung stand unter dem Patronat des Bernischen Bundes für Zivilschutz und seines Präsidenten, National- und Gemeinderat Dr. Heinz Bratschi, der am Behördenempfang vom Samstagvormittag den Behörden des Gletscherdorfes zum gelungenen Werk gratulierte und auf die Bedeutung des Zivil- und Katastrophenschutzes in Berggebieten hinwies. Die Zivilschutztage von Grindelwald waren ein Beispiel dafür, wie eine solche Veranstaltung mit wenig Mitteln wirkungsvoll aufgezogen werden kann, und der Besuch liess auch nichts zu wünschen übrig.

Gut vorbereitet haben alle Schulklassen der Talschaft das Zivilschutzzentrum mit ihren Lehrerinnen und Lehrern besichtigt

Schwan·STABILO

Alles aus einer Hand für die Tageslichtprojektion. Schwan-STABILO-OHP-Schreibgeräte in 8 leuchtenden Farben, 3 Strichbreiten, wasserfest und wasserlöslich – Transparentfolien (auch bedruckt), Abreibebuchstaben, Zirkel, Reiniger, Korrekturmarker usw. Verlangen Sie den ausführlichen Prospekt mit dem gesamten Schwan-STABILO-OHP-Zubehör-Programm!

Schwan-STABILO OHP-Zubehör

Das zusammenklappbare Schwan-STABILO-OHP-Klapp-Etui

Erhältlich mit 8 verschiedenfarbigen Schwan-STABILO-OHP-PEN-77.

Fr. 18.50

In Ihrer Papeterie!

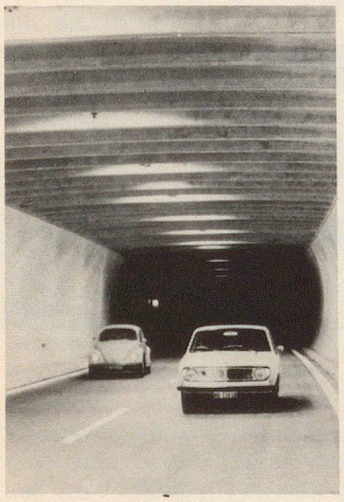
OVERHEAD PROJECTION

Generalvertretung Hermann Kuhn, 8062 Zürich

Wenn es im Autobahntunnel brennt

Auch für den Zivilschutz von Interesse

Das schweizerische Nationalstrassennetz wächst einigermassen planmässig. Bei der Inbetriebnahme neuer Abschnitte sind meistens auch Tunnelstrecken dabei. Bis Anfang 1975 waren es 51 km Tunnelröhren. Jetzt rückt die Fertigstellung zweier grosser

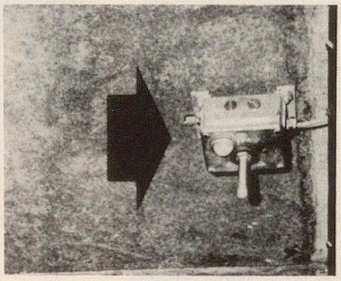


Autobahntunnels, des Seelisberg- und besonders des Gotthardtunnels, in greifbare Nähe. Im Endausbau wird der Schweizer auf 187 km Länge in Autobahn-Tunnelröhren fahren, was der Entfernung von Lausanne nach Zürich entspricht. Das Problem des Brandschutzes in Strassentunnels wird daher immer aktueller. Die nachfolgenden Ausführungen, basierend auf einer Systemstudie durch die Ingenieure der Cerberus AG, Männedorf, möchten das Problem in seiner ganzen Breite erfassen und mithelfen, mögliche Mängel zu verhüten.

Unfälle in Strassentunnels können für deren Benützer weit schwerere Folgen haben als solche auf offener Strecke. Dies gilt speziell bei Brandfällen. Wohl ist die Gefahr eines Brandfalles als Folge eines Unfalles verhältnismässig klein; tritt jedoch einmal eine solche Situation ein, so ist das Ausmass kaum absehbar: Es muss jederzeit mit einer eigentlichen Katastrophe gerechnet werden. Welche Faktoren wirken sich auf eine Vergrösserung des Unfalls und Brandrisikos aus? Es sind hauptsächlich Tunnellänge, Verkehrsdichte, Gestaltung der Fahrbahn (eine oder zwei Röhren), Art der durchfahrenden Fahrzeuge (ob zusätzlich Schwerverkehr) und die Ausstattung des Tunnels.

Die Risiken in einem Strassentunnel lassen sich nach ihrer Herkunft in zwei Teile gruppieren. Von der Konstruktion her: Wassereinbruch, Felsbrocken, die auf die Fahrbahn fallen, Ausfall der Beleuchtung und Signalisationen und Ausfall der Ventilationsanlagen. Von den Fahrzeugen und Benützern her: Pannen, mechanische oder elektrische Störungen mit Überhitzung, Vergaserbrand, Einschleppen von Glutnestern mit Transportgütern, Kollisionen beim Überholen durch Blendung, schlechte Sicht, Verqualmung durch Unaufmerksamkeit, Übermüdung (Auffahrkollisionen), mit verlorenen Gütern und vorschriftswidriges Verhalten.

Die Aufzählung der möglichen Risiken zeigt deutlich, dass alle nur erdenklichen Schritte zur Sicherheit in Strassentunnels getroffen werden müssen. Dies gilt



Cerberus-Thermomax-Melder in einem der gegen 20 in der Schweiz damit bereits ausgerüsteten Autobahntunnels (Foto: Belchen-Tunnel)

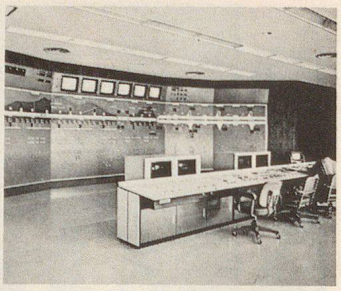
namentlich für den Fall eines Brandausbruchs. Entsteht nämlich einmal ein Brand in einem Tunnel, so muss neben der Hitzeeinwirkung mit all ihren Gefahren für die direkt Betroffenen auch mit einer starken Verqualmung des ganzen Tunnels über grössere Distanzen gerechnet werden. Dies kann so weit führen, dass nicht einmal Rettungsfahrzeuge zum Brandherd vordringen können. Die Folgen sind unausdenkbar; der Brand kann sich ausdehnen, und es kann eine Panik auch bei nicht direkt betroffenen Tunnelbenützern entstehen, was zu einem richtigen Chaos führen muss.

Deshalb sind unbedingt auch Sicherheitsmassnahmen zur raschen Meldung und Bekämpfung von Brandfällen zu treffen. Sicher wird es nie möglich sein, solche Vorkommnisse zu verhindern. Es ist jedoch Pflicht des Tunnelbauers und der verantwortlichen Behörden, dafür zu sorgen, dass im Ernstfall unverzüglich Massnahmen getroffen werden können, die eine beginnende Katastrophe verhindern oder in ihrem Ausmass mindestens begrenzen.

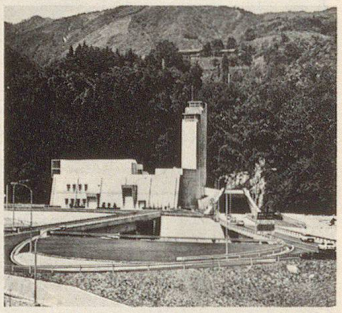
Die wichtigsten Einflussfaktoren in bezug auf das Unfallrisiko und die damit verbundene Brandgefahr sind Tunnellänge und Verkehrsdichte. Das heisst, die Brandschutzmassnahmen sind im besonderen auf diese Gegebenheiten abzustimmen. Daneben sind zusätzliche Massnahmen von Fall zu Fall zu prüfen. Dabei ist zu beachten, dass verschiedene Umwelteinflüsse wie hohe Luftfeuchtigkeit, korrosive Dämpfe und Schmutz auf ein Brandmeldesystem einwirken.

Von allen möglichen Brandursachen in einem Strassentunnel sind Brände flüssiger Treibstoffe oder Brennmaterialien zufolge der raschen, oft unkontrollierbaren Ausdehnung wohl am gefährlichsten: Hitze und äusserst starke Verqualmung sind dabei die kuranten Begleiterscheinungen.

Bei Versuchen wurden deshalb in erster Linie flüssige Treibstoffe als Versuchsmaterial eingesetzt. Dabei konnten jeweils drei typische Phasen beobachtet werden (Brände mit 100 l, 500 l und 1000 l Benzin), die Anfangsphase mit rasch ansteigender Temperatur, die Mittelphase mit einem Gleichgewichtszustand zwischen zuströmender Frischluft



Kommandozentrale des japanischen Autotunnels



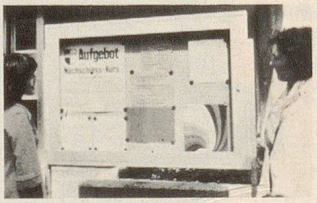
Portal des zweitgrössten Tunnels der Welt: Enasan-Tunnel bei Tokio, rund 9000 m lang. Brandschutzprobleme stellen sich aber nicht nur im Innern des Tunnels, sondern gerade auch in den Überwachungsräumen, den Ventilationsmaschinen usw.

und Brandintensität und die Endphase mit raschem Temperaturabfall.

Dabei beobachtete man beispielsweise bei einem Versuch unmittelbar nach der Zündung am Portal des Tunnels, das heisst in einer Entfernung von rund 130 Metern vom Brandherd, eine Druckwelle von 6 bis 10 m/Sekunde. Eine stärkere Rauchentwicklung setzte nach 3 bis 5 Sekunden ein. Nach 10 bis 20 Sekunden verschwanden die letzten Sichtmarken in 80 Metern Entfernung vom Brandherd. Die Rauchwalze bewegte sich mit 15 m/Sekunde vorwärts. Wie die Temperatur, stieg auch die CO-

PROTECTION CIVILE PROTEZIONE CIVILE ZIVILSCHUTZ

Anschlagkasten aus eloxiertem Leichtmetall
für öffentliche und private Anschläge in Gemeinden, Schulen, Industrie, Spitälern, Pfarrämtern, Vereinslokalen



Verlangen Sie unsern Prospekt... es lohnt sich!

DIEHL

H. Diehl + Co. AG
Bauelemente in Metall
Seestrasse 18, 5432 Neuenhof
Telefon 056 86 13 15 / Telex 58 108