

# Leistungsfähiges Notrufsystem

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Plan : Zeitschrift für Planen, Energie, Kommunalwesen und Umwelttechnik = revue suisse d'urbanisme**

Band (Jahr): **37 (1980)**

Heft 9

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-781933>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

mandozentralen als Hilfsmittel die Betriebsanleitung, das verkehrstechnische Handbuch und das verkehrstechnische Einsatzkonzept zur Verfügung. Die Betriebsanleitung legt fest, wie die Geräte im einzelnen rein manuell zu bedienen sind. Das verkehrstechnische Handbuch enthält die detaillierten Beschreibungen aller Betriebszustände mit sämtlichen notwendigen Angaben und die Darstellung ausgewählter Beispiele. Es zeigt damit, welche Signalisation sich bei richtiger Bedienung im Tunnel tatsächlich einstellt und bildet zu-

sammen mit der Betriebsanleitung die Grundlage für die Bedienung der Verkehrssteuerungsanlage. Das verkehrstechnische Einsatzkonzept ist auf der für die Festlegung der Signalisation, Betriebszustände und Verkehrserfassung durchgeführten Systemanalyse aufgebaut. Es bringt die in der Arbeitsgruppe während mehrerer Jahre erarbeitete Philosophie der Tunnelsteuerung zum Ausdruck und soll ermöglichen, dass das Bedienungspersonal auf Ereignisse möglichst einheitlich im Sinne dieser Philosophie reagiert. Es be-

steht im wesentlichen aus einer Liste von Ereignissen, welche sich auf den Verkehr und die in Abhängigkeit der jeweils massgebenden äusseren Bedingungen wie Verkehrsstärke oder Verfügbarkeit der Rettungsfahrzeuge zu treffenden Massnahmen auswirken könnten. Das Schwergewicht bilden dabei die Verkehrsstrategie und die entsprechende Wahl der Betriebszustände. Je nach Ereignis liegt die Priorität entweder bei der Wiederherstellung des ungestörten Verkehrsablaufes oder bei der Rettung von Menschenleben.

Das verkehrstechnische Einsatzkonzept beruht auf theoretischen Überlegungen und Erfahrungen bei andern Tunnels. Zudem enthält es vorläufig nur Einzelereignisse ohne komplizierte Überlagerungen. Es muss deshalb während der Ausbildung des Polizeipersonals und aufgrund der Betriebserfahrungen angepasst und erweitert werden, leistet aber bereits in der heutigen Form einen wesentlichen Beitrag zum Erreichen des Ziels, die zeitliche Verfügbarkeit des Tunnels bei hoher Sicherheit möglichst gross zu halten.

## Leistungsfähiges Notrufsystem

Das leistungsfähige Gfeller/Zellweger-Notrufsystem bildet eine der Voraussetzungen für die bestmögliche Sicherheit der Verkehrsteilnehmer im Gotthard-Strassentunnel. Notsituationen und Pannenfälle in Autobahntunnels sind für den nachfolgenden Verkehr von besonderer Gefährlichkeit, fehlen doch die bei offener Streckenführung üblichen Pannestreifen und Fluchtmöglichkeiten. Unfälle führen vielfach zur vollständigen Blockierung des Verkehrs, und Brandfälle schaffen für Hilfs- und Rettungsmannschaften Probleme höchsten Schwierigkeitsgrades.

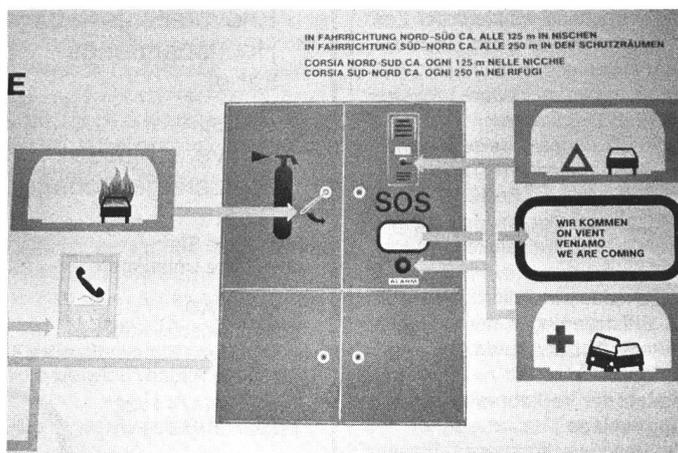
Zwischenfälle aller Art erfordern also in diesen heiklen Streckenteilen eine rasche Intervention der zuständigen Organe. Voraussetzung dafür bildet ein dichtes, optimal funktionstüchtiges Kommunikationssystem, mit dessen Hilfe die diensttuenden Leute unverzüglich informiert werden, sich rasch ein Bild von der Situation verschaffen und die nötigen Dispositionen treffen können.

Diesem Erfordernis trägt das Notrufkonzept für den schweizerischen Nationalstrassenbau Rechnung: Während die offenen Strassenabschnitte in Abständen von 1000 bis 2000 m mit Rufsäulen aus grallorangerem Polyester ausgerüstet werden, betrug die Distanz zwischen den SOS-Stationen in Tunnels bisher 150 bis 250 m.

Im Gegensatz zu den Rufsäulen sind die Tunnelrufstationen meist in wasserdichten Wandkästen untergebracht, die nebst den Übermittlungsgaräten noch weitere Einrichtungen wie Teile der Tunnelsteuerung, Feuerlöscher und



Die 204 Notrufstationen des Gotthard-Strassentunnels sind in Fahrtrichtung Nord-Süd in Nischen, in Richtung Süd-Nord in Schutzräumen untergebracht. Der Abstand zwischen den Nischen beträgt 125, jener zwischen den einzelnen Schutzräumen 250 m.



Die Funktionen der NTA-Notrufstationen des Gotthard-Strassentunnels sind auf dieser Instruktionwand klar und übersichtlich dargestellt.

eventuell anderes Rettungsgerät enthalten. Wegen des in Tunnels vorherrschenden hohen Lärmpegels wurden die Rufeinrichtungen ursprünglich mit Mikrotelefonen ausgerüstet. Diese Praxis hat man inzwischen aufgegeben, nachdem es sich erwiesen hat, dass die in den Rufsäulen verwendeten Freisprechplatten – bei kleineren Unterhalts- und Beschädigungsproblemen – den Anforderungen durchaus zu genügen vermögen. Für das Kommunikationssystem des Gotthard-Strassentunnels, der mit seinen 17 km Gesamtlänge ausserordentlich grosse Evakuationsprobleme schafft und deshalb einer besonders raschen und agilen Notfallorganisation bedarf, wurden von der Bauherrschaft verschiedene spezielle Anforderungen formuliert:

– Die Abstände zwischen den einzelnen Notrufstationen, die für die Fahrtrichtung Nord-Süd in Nischen an der Tunnelwand untergebracht sind, wurden auf 125 m reduziert. Dagegen werden die Notrufstationen für die Fahrspur Süd-Nord in Schutzräumen – sogenannten Querschlägen – montiert. Die Abstände zwischen diesen Schutzräumen betragen 250 m.

– Als wesentliche Neuerung gegenüber dem herkömmlichen System wird die Anlage über eine Rufkontrolle verfügen, die dem Anrufer signalisiert, dass die Verbindung funktioniert. Die Erfahrung hat gezeigt, dass sich Anrufer in Tunnels zu einer andern Notrufstation begeben, wenn nicht innerhalb weniger Sekunden eine Verbindung zustande kommt.

– Als Zusatzausrüstung erhalten die einzelnen Notrufstationen Lautsprecher für Aufrufe und Durchsagen an Leute, die sich im Tunnel aufhalten.

– Die in Göschenen eingerichtete Zentrale mit Bedienungsstation ist durch Fernsteuerung mit einer Kopfstation in Airolo verbunden, was die Möglichkeit einer alternativen Überwachung sowie einen identischen Informationsstand in beiden Dienstzentren gewährleistet.

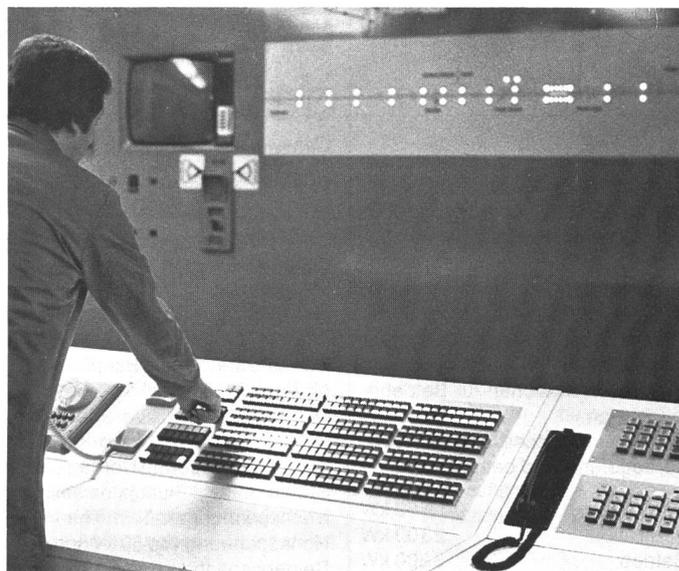
Die Anlage ist auf dem bewährten schweizerischen Autobahn-Notrufsystem aufgebaut, das von der Gfeller AG Bern und der Zellweger AG Uster in Zusammenarbeit mit dem Eidgenössischen Amt für Strassen- und Flussbau entwickelt wurde. Der entscheidende Vorteil des Systems liegt darin, dass die Übertragung der Sprache im Zweidraht-Getrenntlagebetrieb für frequenzmässig getrenntes Senden und Empfangen innerhalb des ge-

gebenen Trägerfrequenzbereichs erfolgt.

Die übertragenen Sprachsignale werden elektronisch ausgeregelt. Beim Einsatz von zwei verschiedenen Frequenzkanälen können damit auf einem Aderpaar bis zu vier Sprechstellen angeschlossen werden, wodurch sich die Kosten der Kabelanlage wesentlich vermindern lassen.

Die Sprechstellen des Systems wurden von der Zellweger AG, der Notrufautomat – eine den besonderen Bedingungen einer Notrufanlage angepasste Telefonzentrale – von der Gfeller AG hergestellt.

Der Gesamtauftrag in der Grössenordnung von 2,5 Mio. Franken wurde von der Gfeller AG im Generalunternehmersystem abgewickelt. Der Lieferumfang erstreckt sich auf 204 Notrufstationen, eine Zentrale sowie zwei Bedienungsstationen, deren eine mit der Zentrale über eine spezielle Fernsteuerung verbunden ist.  
Gfeller AG, 3018 Bern



Die beiden am Nord- und am Südportal des Gotthard-Strassentunnels gelegenen Notrufzentralen sind mit Übersichtstableaus, TV-Monitoren und je einer Bedienungsstation ausgerüstet. (Unser Bild zeigt die ähnlich konzipierte Notrufzentrale der N8 in Spiez, von der aus auch der anfangs Dezember 1979 eröffnete Rügen-Tunnel bei Interlaken überwacht wird.)

## Frost-Tausalzbeständigkeit von Stahlbetonbrücken und -konstruktionen

Wir stehen heute in zunehmendem Masse Korrosionsschäden an Brückenbauwerken gegenüber. Als eine der Hauptursachen für diese Schadenbildung muss der Einsatz von Tausalz genannt werden.

Die Festkörperimprägnierung Renesco R 3000 Plus mit hydrophobem Zusatz erlaubt einen umfassenden, dauerhaften Schutz dieser teuren Bauwerke. Renesco R 3000 Plus ist resistent gegen Fäulnis. Dank seiner niedrigen Oberflächenspannung und Viskosität vermag es unter jeder Bedingung wie Wasser in den Beton einzudringen, ohne dabei als Dampfsperre zu wirken und ohne einen Oberflächenfilm zu bilden. Die mit Renesco R 3000 Plus behandelten Betonflächen können wenige Stunden nach der Applikation für die Benützung wieder freigegeben werden.

Als ideale Kombination für die dauerhafte, elastische Abdichtung von Rissen (Schutz der Armierung) steht das Injektionssystem Renesco-Flexin zur Verfügung.  
Renesco Bautechnik AG,  
8112 Otelfingen

