Zeitschrift: Pionier : Zeitschrift für die Übermittlungstruppen

Herausgeber: Eidg. Verband der Übermittlungstruppen; Vereinigung Schweiz. Feld-Telegraphen-Offiziere und -Unteroffiziere

Band: 43 (1970)

Heft: 8

Artikel: Fernsehüberwachung im San Bernardino-Strassentunnel

Autor: Mathys, H.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-563239

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: 14.09.2025

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

In diesem Sinne wird je der Zeitbedarf für den Auslegetrupp, für den Verlegetrupp und für den Abbruch gemessen und addiert.
Wer die Betriebsbereitschaftszeit für die Verbindung einhält, erhält zusätzlich eine ganz gewichtige Zeitgutschrift. Ebenso erhält eine Zeitgutschrift, wer die Zeitbegrenzung für den Verleger unterbietet.
Alle Verstösse gegen Sicherheitsvorschriften (Strassenüberführungen, MWD-Vorschriften, Starkstrombefehl usf.) verschlechtern in jedem Falle die Bauzeit und damit die Bewertung, da die Schiedsrichter ohne Verzug die Fehler beheben lassen werden.
Zeitgutschriften winken weiter für gute Verständlichkeit der Verbindung, einwandfreie Ausführung von Bauelementen, gute Tarndisziplin, zweckmässiges Verhalten der Motorfahrzeuge, gute Orientierung der Mannschaft usw.
Die ganze Bewertung wird so vorgenommen, dass die Messgrössen objektiv feststellbar und eindeutig mit ja/nein beantwortet werden können. Grundsätzlich wird danach getrachtet, eher gute Baugruppen zu belohnen als kleinliche Fehler zu suchen.

5. Weitere Informationen

Beim Einrücken am Wettkampftag werden alle weiteren benötigten Informationen, Übungsbestimmungen und Instruktionen abgegeben.

Hptm W. Kaufmann, Disziplinchef Tg SMUT 7

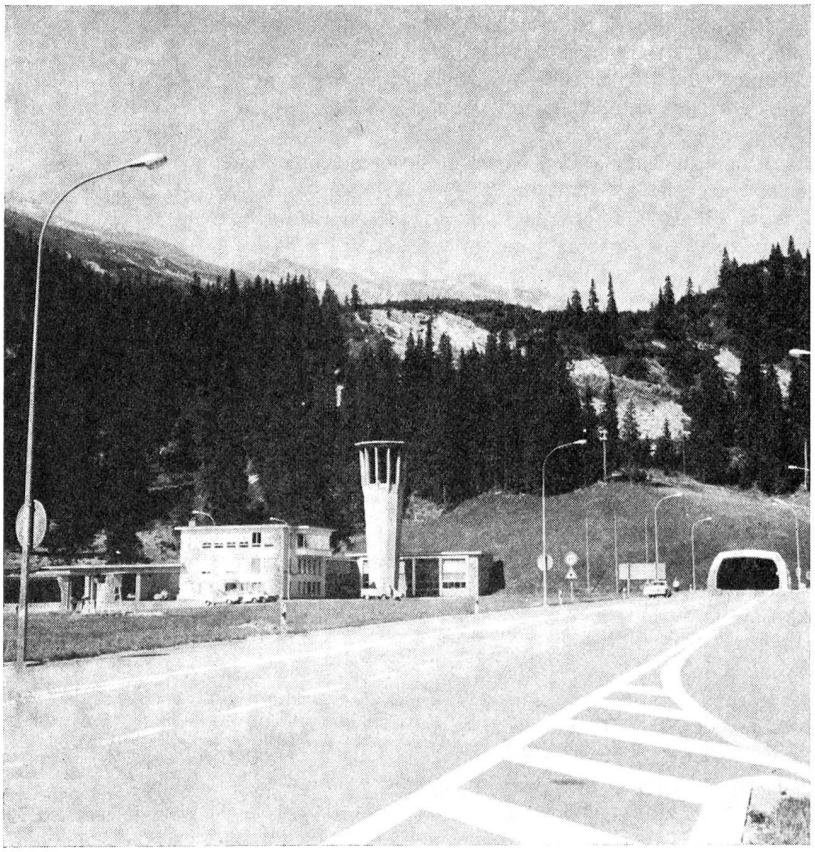
Fernsehüberwachung im San Bernardino-Strassentunnel

1. Allgemeines

Bei der Planung von Fernsehanlagen für die Verkehrsüberwachung sind meistens aussergewöhnliche Bedingungen bezüglich Beleuchtungsstärke, Umgebungstemperatur, Wetterfestigkeit, Verschmutzung, aggressive Gase usw. zu berücksichtigen. Von grosser Wichtigkeit ist auch, dass die Unterhaltskosten – im besonderen der Einsatz von Bildaufnahmeröhren – klein gehalten werden können und dass die Servicearbeiten ohne Behinderung des Verkehrs möglich sind. Zusammen mit den vom Kunden geforderten Funktionen ergibt dies ein Pflichtenheft, das nur durch ein sorgfältig erarbeitetes Projekt, nämlich der optimalen Lösung erfüllt werden kann.

2. Der San Bernardino-Strassentunnel

Der im Rahmen des Nationalstrassennetzes erbaute Tunnel hat eine Länge von 6595,8 m und liegt auf ca. 1630 m. ü. M. Die beiden durch eine Sicherheitslinie getrennten Fahrspuren sind 3,5 m breit. Auf beiden Seiten des Tunnels befinden sich begehbare Trottoirs, und alle 750 m sind abwechslungsweise rechts oder links Nischen für Notfalldienste vorgesehen.
Die hohe Verkehrsfrequenz während der Feiertage und der Ferienzeiten sowie die oft mangelnde Disziplin der Fahrzeuglenker erfordern die Überwachung, Kontrolle und Steuerung des Verkehrsablaufes im ersten Alpenstrassentunnel der Schweiz. Die verantwortlichen Behörden des



225 Tunnelportal und Polizeizentrale Süd

Kantons Graubünden sowie in letzter Instanz das Eidg. Amt für Strassen- und Flussbau kamen zum Schluss, dass der Einsatz von Fernsehkameras für die rationelle Erfüllung dieser Aufgaben zweckmässig ist.

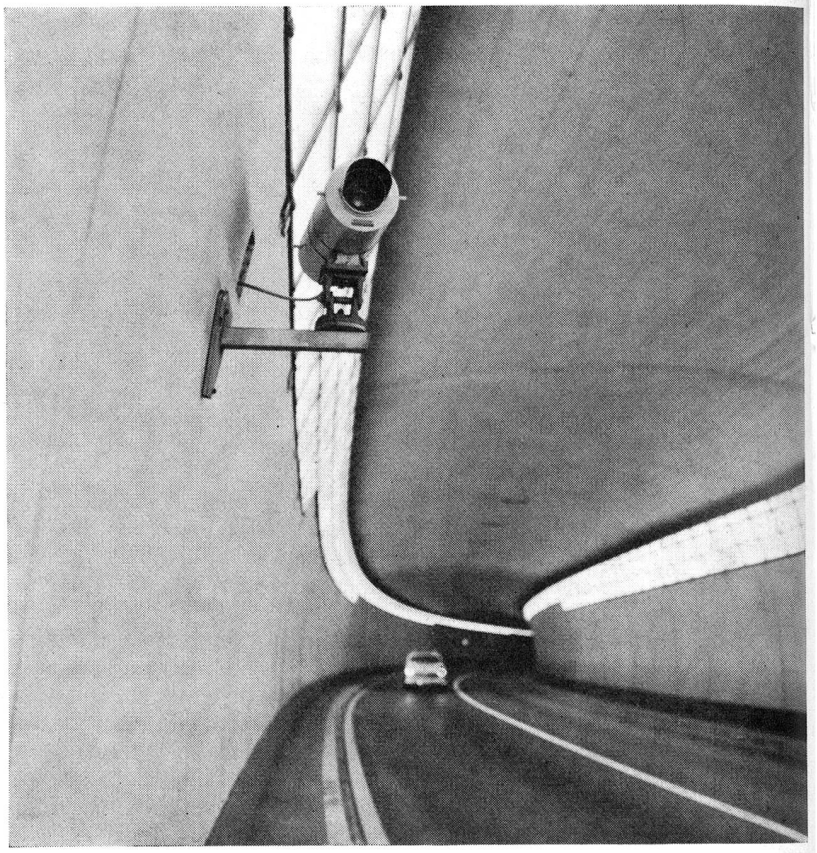
3. Die Fernsehanlage

Die Anlage umfasst 20 Fernsehkameras, die in regelmässigen Abständen, mit Blickrichtung nach Norden, fest im Tunnel montiert sind. Die Kamerastandorte sind so gewählt, dass die Erkennbarkeit der Fahrzeuge optimal ist und dass sämtliche Nischen sowie die zwei Zugänge zu den Mittelzentralen überblickt werden können.
Da in der Polizeizentrale gleichzeitig nur wenige Bilder notwendig sind, wurde zur Übertragung ein trägerfrequentes 4-Kanal-System im Bereiche 48–102 MHz gewählt. Die Anlage ist heute für 3 TV-Kanäle ausgelegt und lässt sich später noch um einen Kanal erweitern. Jede Kamera hat pro TV-Kanal einen Modulator zugeordnet. Über ein Fernsteuersystem kann damit das Bild jeder Kamera durch Einschalten des entsprechenden Modulators auf dem gewünschten Kanal übermittelt werden. Die angewählten Bildsignale werden über Richtkoppler in eine koaxiale HF-Stammleitung eingespeist, welche durch den ganzen Tunnel verläuft. Die Dämpfungsverluste auf der Leitung werden alle 750 m durch Breitbandverstärker und Kabelequaliser ausgeglichen.
In der Polizeizentrale Süd – am Ende der Übertragungsstrecke – befindet sich die Steuerungszentrale mit den drei Trägerfrequenzempfängern, welche wieder die ursprünglichen Kamerasignale an die drei fest angeschlossenen Monitoren abgeben.
Die Kameras lassen sich mit Betriebsarten-Tasten einzeln vorheizen und einschalten. Mit drei Reihen Impuls-Leuchttasten werden die Kamerabilder an die gewünschten Monitore angeschaltet. Die Gruppenautomatik gestattet die Anwahl von aufeinanderfolgenden Kameras mit einem einzigen Tastdruck. Eine automatische Kameravorrichtung ermöglicht, Fahrzeuge im Bild zu verfolgen und ihre Geschwindigkeit festzustellen.
Die Tunnelsituation ist auf einem Übersichtstableau dargestellt, wo mittels Signallampen – nebst vielen anderen Kriterien für den Betrieb des Tunnels – Standort und Betriebszustand der Kameras angezeigt werden.

4. Die Fernsehaufnahmekamera

Als Aufnahmekamera steht die neue, hochempfindliche Grundig Kompaktkamera FA 42 S im wetterfesten Gehäuse, mit einem Objektiv von 50 mm Brennweite und einer relativen Öffnung von 1 : 095 im Einsatz. Die Kamera besitzt u. a. Automatiken für Verstärkung, Plattenspannung und Blendenverstellung. Beim Abschalten oder Vorheizen der Kamera ist die Blende zwecks Schonung der Bildaufnahmeröhre geschlossen. Als Schutz gegen direkt einfallendes Autoscheinwerferlicht sind spezielle Filter vorgesehen, die die Rot- und Infrarotanteile des einfallenden Lichtes unterdrücken.
Die erzeugten Bilder sind sowohl bei Tageslicht als auch bei einer minimalen Tunnelbeleuchtung von 15 Lux von hervorragender Qualität.
Durch Lösen einer Befestigungsschraube und nach Entfernen des Kamerasteckers können sämtliche Kameras im Störungsfalle einfach und rasch ausgetauscht werden.

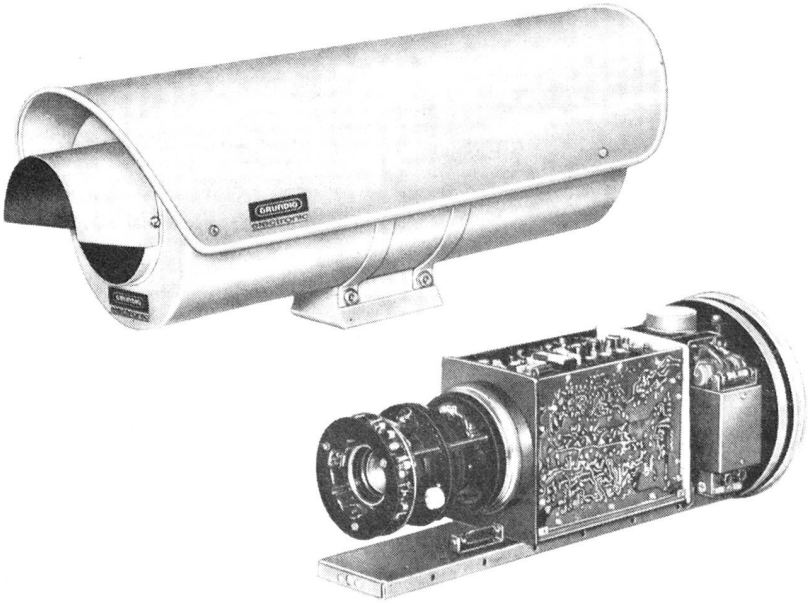
H. Mathys, Autophon AG, Schlieren



Wetterfeste Kamera beim Südportal; Adaptionsstrecke; Fahrbahn mit den beiden Trottoirs

Polizeizentrale Süd mit dem provisorisch installierten Bedienungspult (rechts) und den drei Monitoren

Tunnelportal Nord



227 Grundig Kamera FA 42 S mit Objektivantrieb im wetterfesten Gehäuse