Fernsehüberwachung im San Bernardino-Strassentunnel

Autor(en): **Mathys, H.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Pionier : Zeitschrift für die Übermittlungstruppen**

Band (Jahr): **43 (1970)**

Heft 8

PDF erstellt am: **16.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-563239

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://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

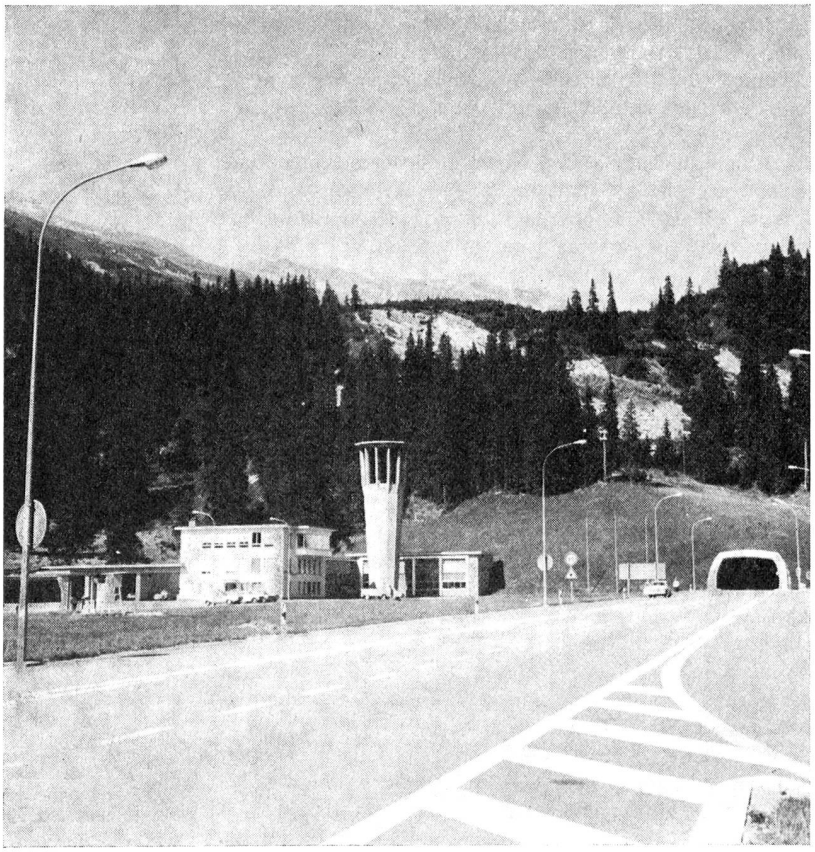
Fernsehüberwachung im San Bernardino-Strassentunnel

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.

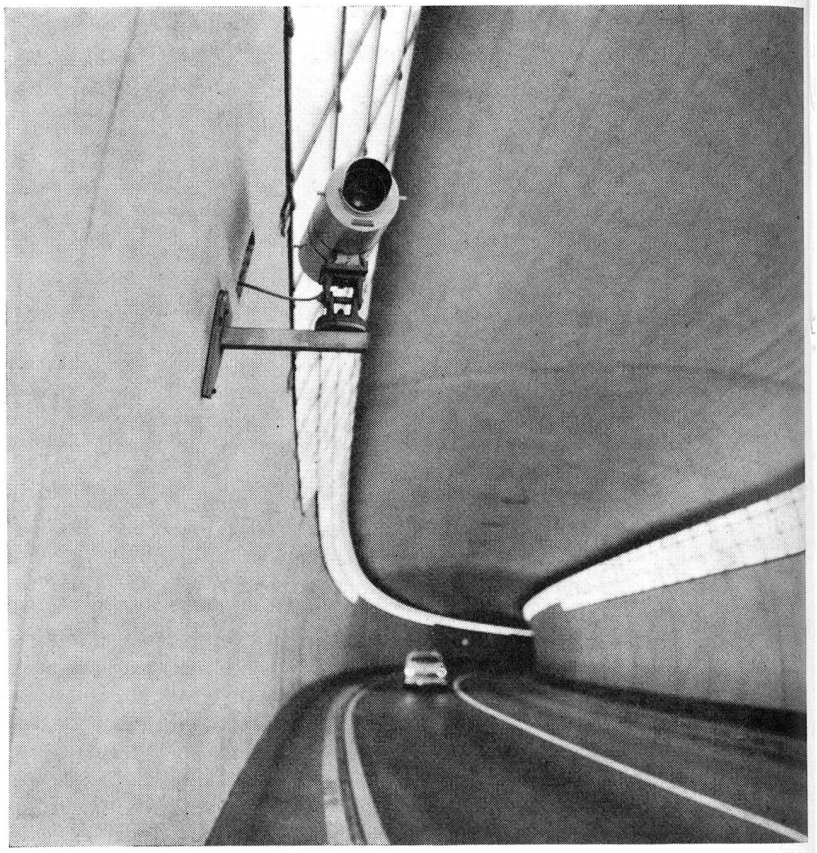
3. Die Fernsehanlage

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.

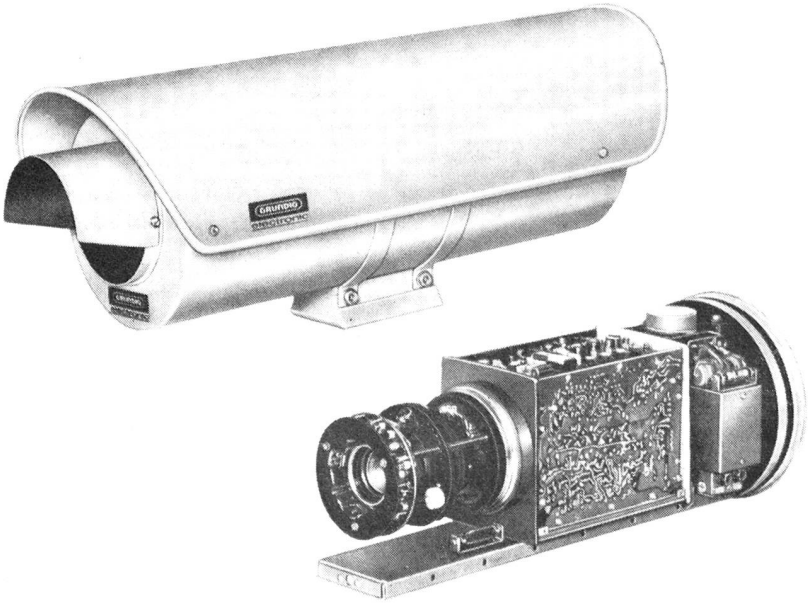
H. Mathys, Autophon AG, Schlieren



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