Zeitschrift: Technische Mitteilungen / Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafenbetriebe = Bulletin technique / Entreprise des postes, téléphones et télégraphes suisses = Bollettino tecnico / Azienda delle poste, dei telefoni e dei telegrafi svizzeri

Herausgeber: Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafenbetriebe

Band: 42 (1964)

Heft: 10

Rubrik: Verschiedenes = Divers = Notizie varie

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: 07.12.2025

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

Verschiedenes – Divers – Notizie varie

H. Schlatter, Zürich

621.397.13:621.398

Betriebsfernsehen in der Stadt Lausanne und im Gelände der Expo 64*

Die nachstehend beschriebenen, drahtgebundenen Betriebsfernsehanlagen dienen in einem Falle zur Überwachung des Verkehrs im Stadtzentrum, im anderen der Expo zur Fernüberwachung wichtiger Zonen, wie Parkplätze, Besucher- und Lieferanteneingänge, wichtiger Verkehrsadern usw. In beiden Anwendungsfällen werden die Bildinformationen von den verschiedenen Standorten der Kameras an je eine Empfangszentrale zur Auswertung weitergeleitet. Die Empfangszentrale befindet sich für die städtische Verkehrsüberwachung in der Kaserne der Stadtpolizei und für die Expo im Pavillon der Ausstellungspolizei im Sektor 3 (Verkehr).

1. Verkehrsüberwachung in der Stadt

In einer ersten Ausbaustufe werden die in *Figur 1* markierten Kreuzungen und Plätze fernüberwacht. Die Überwachung erfolgt mit nur je einer, in etwa 10 m über der Kreuzung angeordneten Kamera. Eine solche Fernsehkamera, montiert auf einem fernsteuerbaren Schwenk- und Neigekopf, senkrecht über der Kreuzung, erlaubt eine bequeme und optimale Verkehrskontrolle aller ankommenden und abgehenden Fahrspuren.

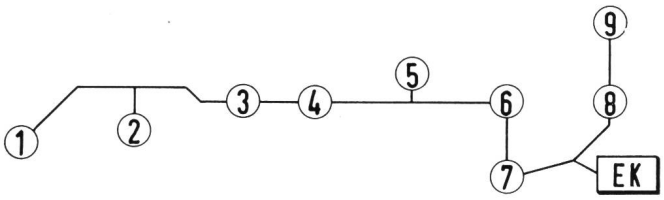

Fig. 1

Verkehrs-Fernsehanlage der Stadt Lausanne, Kameras 1...9
1 Chauderon-West; 2 Chauderon-Ost; 3 Bel-Air; 4 St. François-West; 5 St. François-Ost; 6 Georgette; 7 Rumine; 8 Longeraie; 9 Mon Repos; EK Empfangs- und Kommandozentrale

Das von der Fernsehkamara aufgenommene und in elektrische Impulse umgewandelte Bild wird in einem Steuerschrank, der in der Nähe der Kameramasten an der Kreuzung aufgestellt ist, verstärkt, mit Austast- und Synchronzeichen versehen, dem zugeordneten Hochfrequenzträger aufmoduliert und einem auf die Zentrale zugehenden Koaxialkabel mit 60 Ω Wellenwiderstand übergeben. Bei Distanzen von mehreren hundert Metern zwischen den Kreuzungen und der Zentrale lohnt es sich, die Videofrequenzen verschiedenen Trägerfrequenzen aufzumodulieren und diese über ein einziges Koaxialkabel an die Zentrale zu übermitteln. Um das Koaxialkabel hinsichtlich Distanz günstig und wirtschaftlich auszunützen, müssen möglichst niedrige Trägerfrequenzen angestrebt werden. Technische, kaufmännische und nicht zuletzt finanzielle Aspekte waren ausschlaggebend für die Festlegung folgender Trägerfrequenzen: 52,5 MHz, 67,5 MHz und 82,5 MHz.

Die Bildsignale von drei benachbarten Kreuzungen werden also je einer der genannten Trägerfrequenzen aufmoduliert, gemischt und über ein Koaxialkabel der Zentrale zugeführt. Auf Strecken, bei denen infolge der grossen Distanz die Leitungsverluste unerträglich gross werden, kann ein Kabelzwischenverstärker eingeschaltet werden. Die drei Trägerfrequenzen werden in diesem Falle wieder voneinander getrennt, jede für sich verstärkt und neuerdings gemischt.

Die in der Zentrale ankommenden Koaxialleitungen enden in der Empfangszentrale in einem Steuerschrank, wo die einzelnen Signale zu Service- und Messzwecken über Prüfbuchsen entnommen werden können. Dieser Steuerschrank erlaubt somit eine zweckmässige Kontrolle aller ankommenden Bildsignale, bevor diese wiederum über Koaxialleitungen dem Empfangsgestell und den einzelnen Monitoren zugeführt werden.

Jeder Kamera, das heisst jeder Kreuzung, ist in der Zentrale ein 43 cm-Monitor zugeordnet. Diese Monitoren sind im Empfangsgestell, soweit möglich, gemäss dem Ablauf der Kreuzungen, halbkreisförmig gegen das Kommandopult angeordnet. Diese Anordnung erlaubt dem diensttuenden Polizeibeamten eine bequeme übersichtliche Kontrolle der Verkehrsanlage in der Stadt. Die erste Bauetappe umfasst die Überwachung von neun Kreuzungen, das Empfangsgestell kann aber im Endausbau bis zu 24 Monitoren aufnehmen, und somit die Verkehrslage von 24 Kreuzungen wiedergeben.

Das Kommandopult der Zentrale hat zwei Bedienungseinheiten, nämlich eine für die Lichtampelsteuerung und eine andere für die Steuerung der Fernsehkameras. Mit der Steuerung für den Fernsehteil können die Fernsehkameras in der Kreuzung horizontal und vertikal geschwenkt werden; zusätzlich ermöglichen ferngesteuerte Zoom-Objektive mit Brennweiten von 17...68 mm die Wahl der Bildausschnitte. Um den Zeitbedarf für die Bedienung des Fernsehens, für das horizontale und vertikale Schwenken der Kameras, auf ein Minimum zu beschränken, wurde jede Kamerastelle mit einer vorprogrammierten Positionssteuerung versehen. Diese Steuerung gestattet, durch einen kurzen Tastendruck in der Zentrale, die gewünschte Einstellung der Kamera in horizontaler und vertikaler Richtung. Die vorprogrammierten Positionen können bei Bedarf in der Zentrale mit Hilfe von Präzisionspotentiometern verändert werden.

Bei wechselnder Aussenbeleuchtung sorgt eine Lichtwertautomatik für mehr oder weniger gleichbleibende Kontrastwerte auf den Monitoren. Das in der Kamera entstehende Videosignal wird dauernd überwacht, Änderungen werden in Kommandos umgeformt, die ihrerseits entweder eine Nachregulierung der Irisblende am Objektiv oder der Plattenspannung an der Aufnahmeröhre vornehmen. Diese Lichtwertautomatik vermag Lichtunterschiede von 1:60000 zu verarbeiten. Die Fernüberwachung bei Nacht wird allerdings trotz Lichtwertautomatik erschwert, sofern die Strassenbeleuchtung unter rund 50 lx sinkt.

Die Steuerschränke an den Kreuzungen sind dauernd mit einer mit Transistorverstärker bestückten Telephoneinrichtung über Steuerleitungen mit der Zentrale verbunden. Diese Telephoneinrichtung dient der Polizei für interne Mitteilungen und den Wartungsequipen zur Verständigung.

2. Fernsehanlage an der Expo

Diese Fernsehanlage ist, von kleinen Änderungen abgesehen, wie bereits beschrieben, aufgebaut. Die Kameras sind auf dem Expo-Gelände gemäss *Figur 2* verteilt. Die Bildinformationen enden in der Zentrale der Ausstellungspolizei im Sektor 3. Die Kameras 2 und 3 haben ihren Standort auf dem Turm der «Spirale» in 75 m Höhe. Dieser Standort gestattet, in Verbindung mit Teleobjektiven, eine besonders grosse Rundsicht.

Die Kommandos für die individuelle Fernsteuerung jeder Kamera werden durch einen Steuerknüppel in der Zentrale gegeben. Das Bewegen des Steuerknüppels nach links, nach rechts, nach hoch oder nach tief hat an der aufgeschalteten Kamera die Auslösung der analogen Schwenkbewegungen zur Folge. Die Steuerimpulse gelangen über je ein Steuerkabel von der Zentrale zu den Kameras *(Figur 3)*.

* (Aus «Bulletin SEV» Nr. 15/1964 (leicht gekürzt)

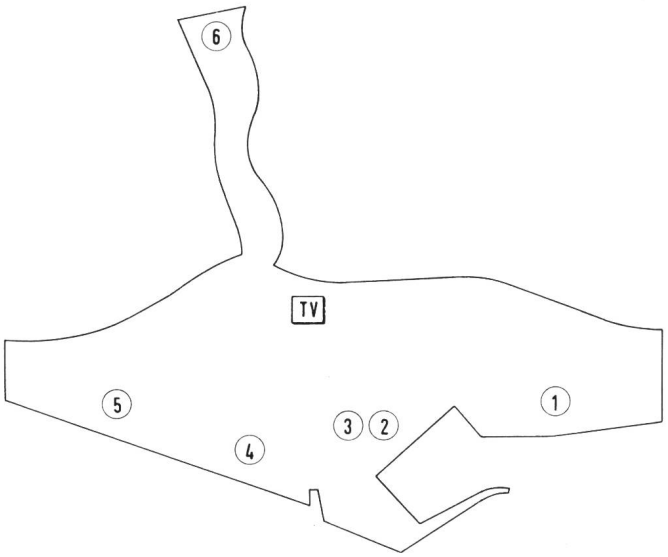

Fig. 2

Kamerastandorte (1...6) im Landesausstellungsgelände
TV Fernsehzentrale

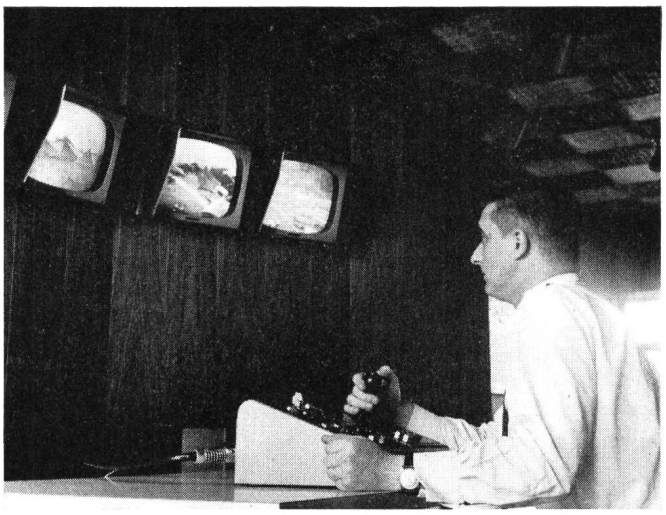

Fig. 3

Empfangs- und Kommandozentrale in der Expo (Sektor 3: Verkehr) mit Empfängern und Kommandopult

Bei allen Kameras erfolgt die Abtastung und Erzeugung des Videosignals gemäss der CCIR-Norm mit 625 Zeilen/Bild. Quarzgesteuerte Frequenzteiler mit je einem Muttergenerator f = 31,250 kHz und vier nachfolgende Teilerstufen (monostabile Multivibratoren) sorgen aufnahmeseitig für einen genauen Zeilensprung.

Von den Aufnahmestandorten gelangen die Bildinformationen ebenfalls drahtgebunden videofrequent zur Empfangszentrale. Hier werden allfällige Spannungsverluste, Apertur- und Phasenfehler, hervorgerufen durch zu grosse Übertragungsstrecken, von volltransistorisierten Entzerrverstärkern kompensiert.

Es ist vorgesehen, die Betriebsfernsehanlagen nach Beendigung der Expo für den Weiterausbau der Verkehrsfernsehanlage der Stadt Lausanne zu verwenden.

Adresse des Autors: *Hans Schlatter*, Techniker, Autophon AG, Abt. Industriefernsehen, Grimselstrasse 39, 8048 Zürich.

654.1 : 79.092(100)

Fernmeldetechnische Vorkehren für die Olympischen Spiele 1964 in Tokio

In den zwei Wochen zwischen dem 10. und 25. Oktober finden in Tokio die XVIII. Olympischen Spiele neuer Zählung statt. Dieses Ereignis wird etwa 8000 Sportler aus ca. 100 Ländern in Japans Hauptstadt vereinen, die sich in der bisher grössten Zahl von zwanzig anerkannten Sportarten in friedlichem Wettkampf messen werden.

Beim Interesse, das heute sportlichen Veranstaltungen allgemein und Spitzenkämpfen im besonderen entgegengebracht wird, ist es nicht verwunderlich, dass in aller Welt für die Olympischen Wettspiele das Informationsbedürfnis besonders gross ist. Das Organisationskomitee hat nur eine beschränkte Zahl Sportjournalisten, Film-, Radio- und Fernsehreporter akkreditieren können. Unter den rund 1000 zugelassenen Berichterstattern und deren Hilfspersonal befinden sich etwa 400 für Radio und Fernsehen aus über 60 Ländern; die internationale Streuung der Presseleute ist noch um einiges grösser.

Die Durchführung der Spiele bedingte den Bau neuer Wettkampfplätze mit Zuschauertribünen, die Schaffung von Unterbringungs-, Verpflegungs- und Transportmöglichkeiten für Sportler, Offizielle, Berichterstatter sowie die zusätzlich erwarteten 130000 ausländischen und die vielen japanischen Besucher. In den letzten Monaten sind deshalb in Tokio neue Stadien entstanden, wurden Expressstrassen gebaut und wuchsen in der Nähe der hauptsächlichsten Wettkampfplätze Häuser empor, die während der Olympischen Spiele die Sportler, Reporter, Gäste usw. beherbergen, später dann in Wohnungen und Appartementhäuser umgewandelt werden sollen.

1. Planung

Bei grossen sportlichen Anlässen haben die Fernmeldeeinrichtungen nicht allein der raschen Berichterstattung zur Verfügung zu stehen, sondern auch noch zahlreiche andere Aufgaben zu erfüllen. Zusammengefasst ergaben sich für die Olympischen Spiele 1964 die folgenden drei Aufgabenstellungen:

- Verbindungen für organisatorische, verwaltungsmässige und andere Bedürfnisse der leitenden Stellen, die dem reibungslosen Ablauf der Spiele dienen,
- Verbindungen zur zuverlässigen und raschen Berichterstattung nach dem In- und Ausland,
- Verbindungen für einen starken öffentlichen Verkehr nach dem In- und Ausland bereitzustellen und deren Betrieb zu sichern.

Da in Japan das Fernmeldewesen nicht in einer Hand vereinigt ist, sondern

- die Nippon Telegraph and Telephone Public Corporation (NTT) für den Inlandverkehr,
- die Kokusai Denshin Denwa Company Ltd. (KDD) für jeglichen Verkehr mit dem Ausland das Monopol besitzt und
- die Nippon Hoso Kyokai (NHK), als grösste nicht-kommerzielle Rundfunkgesellschaft Japans, für die Belange von Radio und Fernsehen

an der Bewältigung der durch die Olympischen Spiele in Tokio gestellten Aufgaben beteiligt sind, bildeten diese drei Gesellschaften – unter dem Vorsitz des Post- und Fernmeldeministers –

schon frühzeitig im Rahmen des olympischen Organisationskomitees eine besondere Arbeits- und Planungsgruppe. Ihr kam vorerst die Feststellung der wahrscheinlichen Bedürfnisse zu und hernach hatte sie die Vorbereitungen zu koordinieren und zu überwachen.

Die Hauptlast der Vorbereitungen hat die Japanische Telephon- und Telegraphen-Gesellschaft NTT zu tragen, die sowohl für den In- und Auslandverkehr als auch die zur Radio- und Fernsehberichterstattung nötigen Übertragungswege zur Verfügung zu stellen hat. Die Japanische Rundfunkgesellschaft NHK ihrerseits musste für alles Material und Personal zur Bewältigung der Radio- und Fernsehberichterstattung nach dem In- und Ausland aufkommen.

Innerhalb der NTT wurde eine weitere Arbeitsgruppe gebildet, die sich mit technischen Fragen allgemeiner und besonderer Art, der Einrichtung, dem Betrieb und Unterhalt, den Tarifen usw. zu befassen hatte. Die Bedürfnisse wurden mit der Stadtverwaltung von Tokio, dem olympischen Organisationskomitee und den Presse- und Rundfunkverbänden abgeklärt. Auch standen Erfahrungsberichte von den Olympischen Spielen in Rom, Helsinki und Melbourne zur Verfügung.

2. Die bereitgestellten Fernmeldeeinrichtungen

Die Fernmeldedienste haben während der Olympischen Spiele drei ganz verschiedenen Benützerkreisen zu dienen:

1. der Organisation und Verwaltung,
2. den Informationsträgern (Presse, Rundfunk) und
3. der Öffentlichkeit.

Die den Benützern 1 und 2 gebotenen Möglichkeiten sind in *Figur 1* dargestellt.

2.1 Fernmeldeeinrichtungen für die Organisation

Ein hochwertiges Übertragungsnetz steht für die Datenübermittlung bereit. Zur Errechnung der Resultate wird man sich, wie schon in Squaw Valley/USA, einer zentralen Datenverarbeitungsanlage der IBM bedienen. Zu diesem Zwecke sind alle 33 Wettkampfplätze über besondere Leitungen direkt mit dieser elektronischen Apparatur verbunden und können ihre Resultate zur Auswertung laufend dem Rechenzentrum übermitteln. Dort werden die Werte festgehalten, mit den gespeicherten Resultaten entsprechender, früherer Veranstaltungen verglichen, wenn nötig Rückfragen veranlasst oder die endgültigen Resultate errechnet und augenblicklich nach den Wettkampfplätzen, den Pressezentren und dem Rundfunkzentrum gemeldet.

Für die Organisatoren und Leiter der einzelnen Spiele stellt die NTT ferner ein Netz von besonderen Leitungen zwischen den einzelnen Wettkampfplätzen und dem Zentralsitz des Organisationskomitees her. Ein ähnliches Verbindungsnetz steht den Sicherheits- und Ordnungsdiensten anlässlich der Eröffnungs- und Schlusszeremonie, im olympischen Dorf und für die Bewältigung des Verkehrs zur Verfügung; dieses wird von der Armee gestellt.

Zudem werden zahlreiche weitere Telephon- und Radioverbindungen von der NTT für die öffentlichen Dienste – Polizei, Sanität, Feuerwehr – eingerichtet.

2.2 Fernmeldeeinrichtungen für die Presse

Für die Presse-Berichterstattung ist ein Pressezentrum *(Fig. 2)* geschaffen worden. Es umfasst ein Hotel zur Unterbringung der rund 1000 Berichterstatter aller Sparten und ihrer Helfer sowie ein zentrales Informationszentrum, wo fortlaufend die neuesten Wettkampfergebnisse von der Datenverarbeitungsanlage eintreffen und weiteres Material zur Verfügung steht. Um den Reportern Eindrücke an Ort und Stelle zu gestatten, sind für sie in allen Stadien und Sporthallen Plätze reserviert und genügend Möglichkeiten für die telephonische, fernschriftliche und auch photographische Übermittlung nach dem Zentrum oder ins In- und Ausland vorgesehen worden. Drei Unterzentren für die Presse, die ebenfalls an das Datenübertragungsnetz angeschlossen sind, wurden im National- und Komazawa-Stadion sowie in der

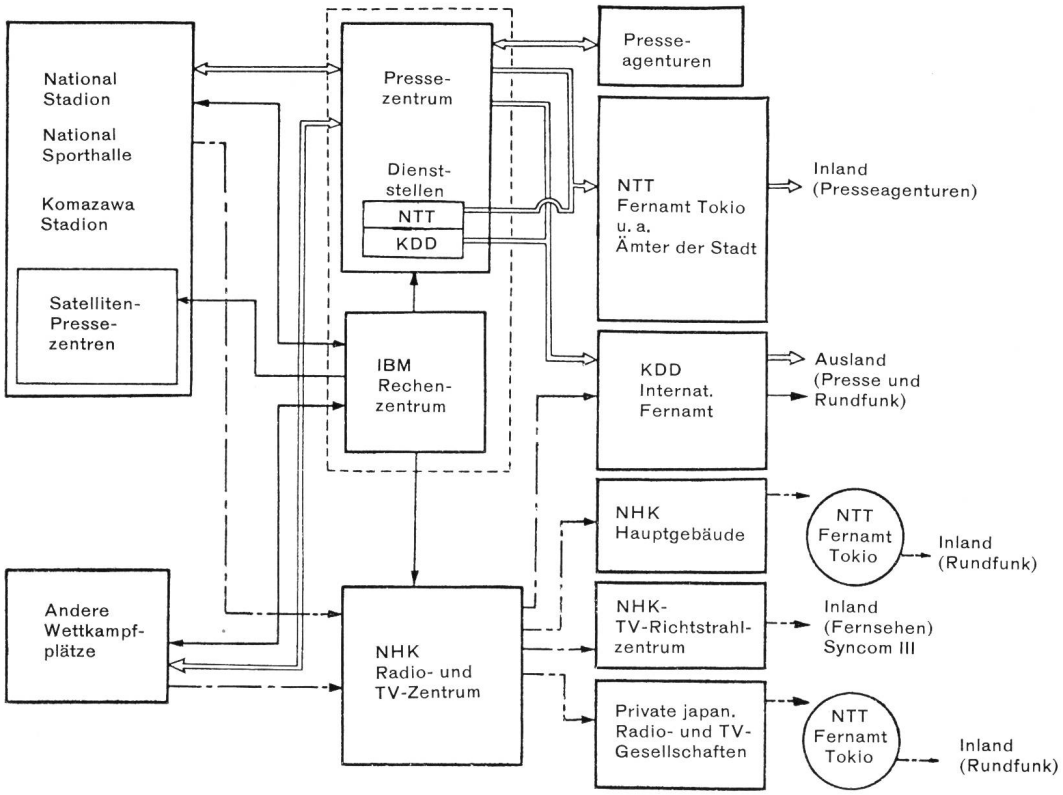

Fig. 1

Schematische Darstellung der speziellen Fernmeldenetze für die Organisation (————) der Olympischen Spiele 1964, die Presse (═══) und den Rundfunk (–·–·–). Pressezentrum und zentrale Datenverarbeitungsanlage sind im gleichen Gebäude untergebracht (– – – –)

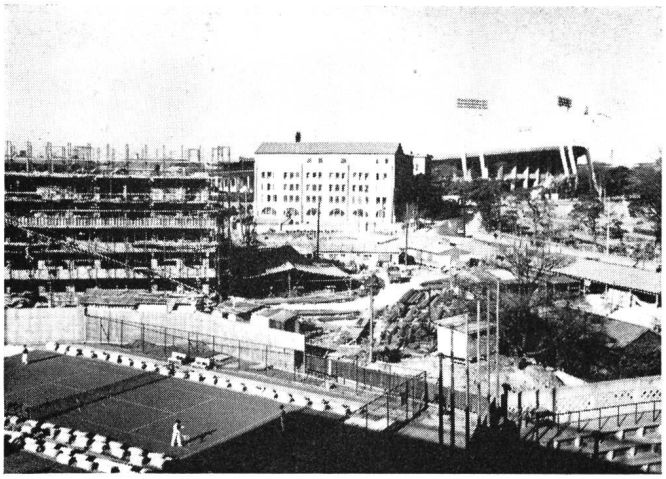

Fig. 2

Presse-Hotel (im Bau), Pressezentrum und National-Stadion (im Bild von links nach rechts)

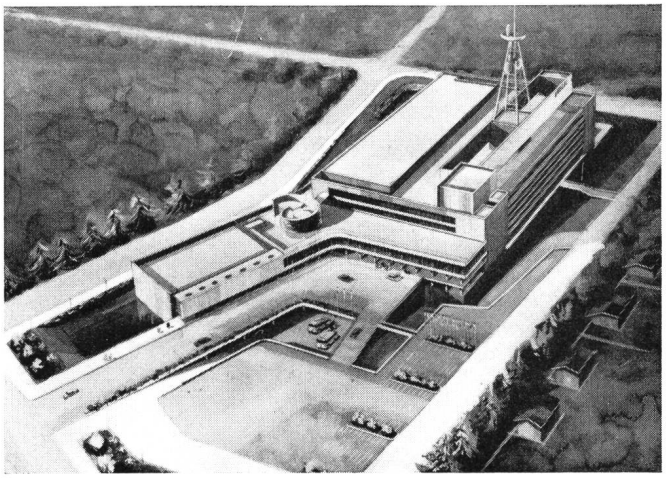

Fig. 4

Rundfunkzentrum, das von der NHK extra für die Olympischen Spiele gebaut wurde. Auf insgesamt sieben Stockwerken, wovon drei unter dem Boden, sind etwa 40 Studios für Radio, Produktions-, Aufzeichnungs- und Bearbeitungsräume für das Fernsehen und die Büros der zahlreichen Reporter aus aller Welt untergebracht. Über acht Richtstrahlverbindungen können Spielübertragungen herangebracht werden

Nationalen Sporthalle eingerichtet. Hier, vor allem aber im Hauptzentrum, stehen Telephon- und Telexkabinen, Bildübertragungsanschlüsse usw. bereit, von denen aus der Verkehr über das nationale Fernamt der NTT oder das internationale Fernamt der KDD *(Fig. 3)* geleitet wird. Die grossen Presse- und Sportagenturen verfügen zudem über ständige Mietleitungen mit ihren Hauptsitzen.

Zur Bewältigung des vermutlich bedeutenden Auslandverkehrs stehen der KDD Kurzwellenverbindungen und (seit dem 18. Juni 1964) das Telephon-Seekabel mit seinen 128 Gesprächskanälen von Japan nach Hawaii zur Verfügung. In Hawaii bestehen Anschlüsse an das SEACOM-Kabel einerseits nach Neuseeland-Australien, anderseits nach Kanada-Europa und die amerikanischen Pazifikkabel nach den USA-Europa und Mittelamerika.

2.3 Vorkehren für Radio und Fernsehen

In der Nähe der Hauptkampfplätze, des olympischen Dorfes und einer Expressstrasse zum internationalen Flughafen hat die Japanische Rundfunkgesellschaft NHK ein besonderes Studiogebäude erstellt *(Fig. 4)*, das mit einer Grundfläche von 55 000 m² das grösste und modernste Studio in Japan ist.

Für die *Radioberichterstattung* stehen darin 40 Studios mit zugehörender Regie und Aufnahmeräumen zur Verfügung. Über die von NTT bereitgestellten Rundspruchleitungen können die Berichterstatter direkt von Reporterkabinen vom Spielfeld aus berichten. Ihre Schilderungen werden entweder im Studio aufgezeichnet oder gehen sofort an die in- oder ausländischen Sender.

Für die Bedürfnisse des *Fernsehens*, für das die japanischen, amerikanischen und europäischen Sender jeweils als Pool Übertragungsrechte erworben haben, können bis zu acht Übertragungen von Spielen gleichzeitig nach dem Studio geleitet und von dort weiterverbreitet *(Fig. 5)* beziehungsweise aufgezeichnet

Fig. 3

Überseezentrum Tokio der KDD

Fig. 5

Fernsehschaltzentrum der NTT für die inner-japanische Fernsehverteilung. Von hier geht allenfalls auch die Fernseh-Bildübertragung zur Bodenstation der KDD für Satellitenübertragungen

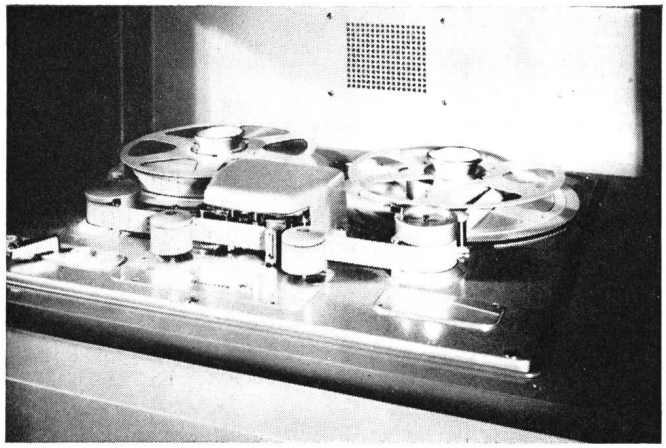

Fig. 6

12-Spur-Magnetophon, wie es von der NHK für die Eurovisionskommentare verwendet wird. Auf zwei Spuren sind Regieanweisungen und Steuerbefehle, auf den zehn verbleibenden die Kommentare in Deutsch, Englisch (zweimal), Französisch, Italienisch, Holländisch, Dänisch, Finnisch, Schwedisch und Norwegisch aufgesprochen

Fig. 7

Teilansicht des olympischen Dorfes, dem Wohnsitz der Sportler, in Yoyogi

(Photos: 4 NHK, 6 Telefunken, übrige NTT)

werden. Dazu stehen 20 transistorisierte Magnetbild- und sechs Filmaufzeichnungsanlagen (mit Schnellentwicklern) bereit. Zehn Film- und Magnetband-Bearbeitungsräume erlauben den in- und ausländischen Reporterteams die Aufzeichnungen sofort zu verarbeiten, mit mehrsprachigen Kommentaren zu versehen *(Fig. 6)* und für den Versand per Luftpost oder mit Sonderflugzeugen in alle Welt bereit zu machen oder allenfalls über den Nachrichtensatelliten Syncom III direkt nach Nordamerika zu übertragen.

Als Besonderheit setzt die NHK anlässlich der Olympischen Spiele eine Einrichtung ein, die es gestattet, ähnlich wie beim Film, auch beim Fernsehen die Vorgänge bei der Aufzeichnung in Zeitlupe zu zeigen. Ferner will sie für das Inland grosse Teile farbig übertragen, womit sie das Farbfernsehen in Japan zu popularisieren hofft.

3. Öffentliche Fernmeldedienste

Um den Ansprüchen der Besucher der Olympischen Spiele genügen zu können, hat die NTT in den in Frage kommenden Teilen Tokios das Angebot an öffentlich zugänglichen Telephon-Sprechstellen und Telegramm-Aufgabemöglichkeiten vermehrt. Besonders in der Nähe der wichtigsten Wettkampfplätze wurden zusätzliche Kassier- und bediente Telephonstationen eingerichtet. Auf jeweils 1000 Sitzplätze wurde ein Bedarf von etwa zwei Telephonen gerechnet. Bediente öffentliche Sprechstellen befinden sich in den grossen Stadien, den Pressezentren und im Rundfunkzentrum. Hier können Telephongespräche mit ganz Japan und Übersee geführt sowie Telegramme und Fernschreiben überallhin aufgegeben werden. Auslandverbindungen werden unter Mitwirkung von KDD hergestellt.

Im Pressehotel und olympischen Dorf *(Fig. 7)* sind Hauszentralen installiert worden, die bis zu 1000 Anschlüsse aufweisen. Diese Vermittlungsstellen werden von sprachgewandten Telephonistinnen bedient und sind in der Lage, allen Verkehrswünschen gerecht zu werden.

Für die Spielbesucher ist eine Wegleitung über die Benützung des Telephons in Japan vorbereitet worden; ausserdem steht ihnen für Auskünfte eine besondere Telephonnummer zur Verfügung.

Um bei *Störungen* irgendwelcher Art sofort einschreiten zu können, hat die NTT eine besonders ausgebildete Unterhaltsgruppe ins Leben gerufen. Sie hat ferner die für die Zwecke der Olympischen Spiele geschaffenen Verbindungen nach Möglichkeit zusammengefasst und genaue Pläne für das Vorgehen bei Störungen ausgearbeitet. Mit diesen Massnahmen will sie verhindern, dass eine Störung Verwirrung oder gar katastrophale Folgen verursacht.

4. Zusammenfassung

In unserer *Tabelle*, die uns, wie alle übrigen Angaben, freundlicherweise von der NTT, der NHK und der Japan Telecommunications Review zur Verfügung gestellt wurden, ist der zur Bewältigung des «olympischen» Telephonverkehrs erforderliche Aufwand an Telephonapparaten und der voraussichtliche Bedarf an Mietleitungen zusammengestellt.

	Benützerkategorie				
	Presse	Rundfunk (Radio und Fernsehen)	Organisation	Gemischte	Total
Telephonapparate (vorübergehend)	1500	300	1300	900	4000
Bediente und selbstkassierende Stationen (vorübergehend)	—	—	—	1000	1000
Mietleitungen (kurzfristige)	900	1000	300	1300	3500

Der ganze zusätzlich anfallende Telephonverkehr wird durch Inbetriebnahme von rund 50 Bedienungspulten und Automaten bewältigt werden.

Abschliessend darf ohne Übertreibung festgestellt werden, dass die japanischen Vorbereitungen die umfangreichsten sind, die bisher jemals für eine derartige Veranstaltung getroffen worden sind. Die beteiligten Unternehmen setzen ihren ganzen Ehrgeiz darein, allen Interessenten einwandfreie und zweckmässige Dienste anzubieten.

Chr. Kobelt.