

Zeitschrift: Comtec : Informations- und Telekommunikationstechnologie = information and telecommunication technology

Herausgeber: Swisscom

Band: 75 (1997)

Heft: 5

Artikel: ATM service access mit Magellan Passport

Autor: [s. n.]

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-876933>

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: 15.04.2026

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

PUBLI REPORTAGE

ATM Service Access mit Magellan Passport

Dienst- und Netzintegration ist heute kein leeres Schlagwort mehr – ISDN. Wenn aber hohe Transport- und Vermittlungskapazitäten gefordert werden, dann wird eine effiziente Übermittlungstechnologie erforderlich – ATM. Magellan Passport schafft die Integration von Sprach-, Video- und Datenetzen auf einen 155-Mbit/s-ATM-Link. Damit wird eine kostengünstige und bandbreiteneffiziente Vernetzung möglich.

Einleitung

Getrennte Sprach-, Video- und Datenetze sind heute an der Tagesordnung. Wo die Dichte entsprechender Teilnehmer in einem Unternehmen hoch ist, kann das sinnvoll sein. Sobald aber Verbindungen mit hohen Transportkosten, insbesondere über Mietleitungen, einbezogen werden, führt eine Effizienzbetrachtung bezüglich des Bandbreitenmanagements zur Forderung, die verschiedenen Dienste mit zeitlich unterschiedlichem Bedarf an Transport-

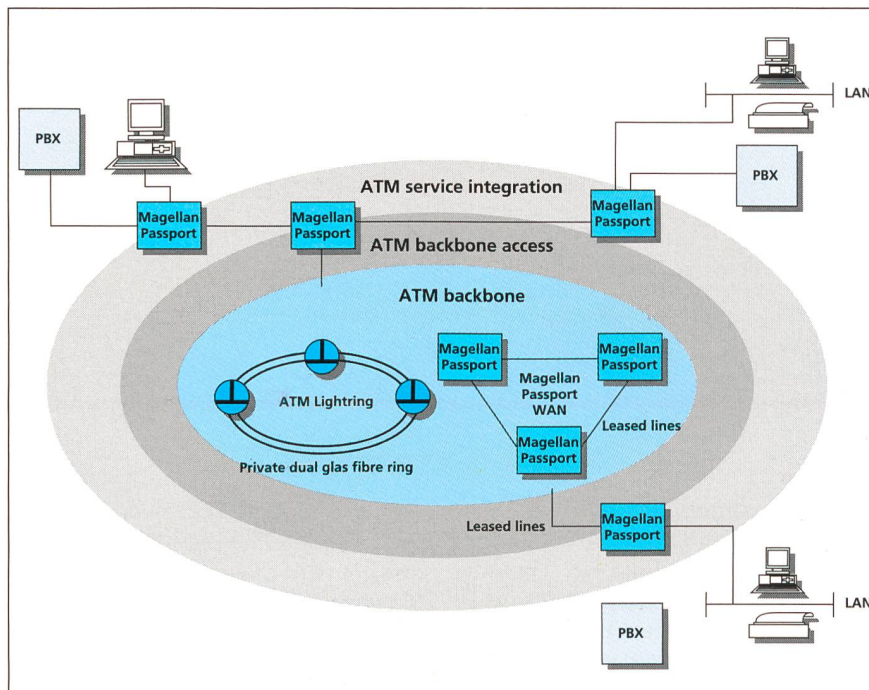


Abb. 2: Schematische Darstellung der Ebenen für Dienstintegration, ATM-Zugang und ATM-Transportnetz (hier als vermaschtes WAN mit Passport-Knoten oder als Ring-Configuration mit ATMLightRing®-Knoten angedeutet).

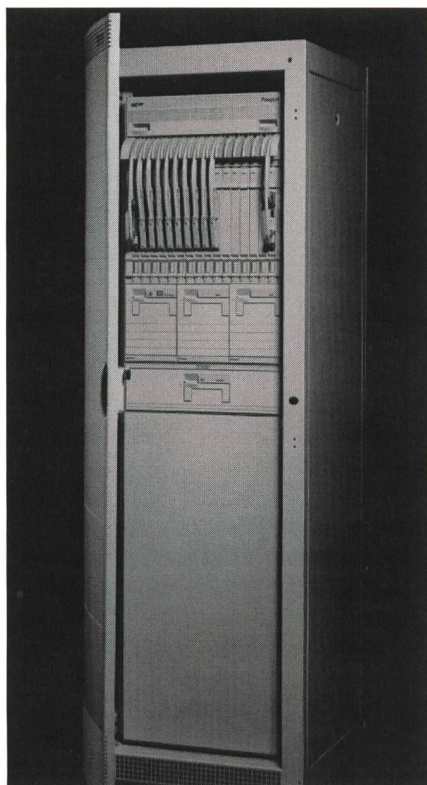


Abb. 1: Magellan Passport 160 dient der Dienstintegration und als ATM-Zugangsknoten für 155 Mbit/s.

und Vermittlungskapazität zu integrieren. In der letzten Ausgabe dieses Magazins wurde das Kostensparpotential durch Dienstintegration, insbesondere bei der Vernetzung über Mietleitungen, behandelt [1]. Aber selbst firmenweite Campus-Lösungen oder der Zugang zu Datenautobahnen kann eine Dienstintegration und Übertragung über effiziente Transportnetze für grosse Bandbreiten erforderlich machen. Ascom hat eine Lösung für die Dienstintegration und Konzentration auf einen ATM-Link für bis 155 Mbit/s. Sie heisst Magellan Passport. Diese Lösung senkt die Leitungskosten, vereinfacht den Netzbetrieb, erhöht die Betriebssicherheit und ist offen für neue Dienste. Speziell für den Bereich sehr kleiner Datenraten bis 10 Mbit/s existiert eine besonders kostengünstige Lösung. ATM als übergreifendes Transferprotokoll wirkt monolithisch. Schaut man genauer auf die Anwendungen, ergibt sich eine grosse Vielfalt. Nach grundsätzlichen Betrachtungen über die Netzstruktur wird als konkretes Beispiel die Verkehrsüberwachung in Tunnels behandelt.

Netzstruktur

Grundsätzlich kann man sich ein Netz in zwei Ebenen vorstellen (Abb. 2):

- Anschlussbereich von der Peripherie her
- Transportsystem im Kern

Der Anschlussbereich unterteilt sich in:

- die Dienstintegration auf einen Übertragungsmodus – in unserem Fall z. B. ATM Service Access
- den Zugang zum Transportnetz – in unserem Fall ein Backbone Access

ATM-Backbone-Lösungen

Vom Backbone-Netz werden hohe Übertragungsraten sowie sehr hohe Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit gefordert. Handelt es sich um ein kleineres bis mittleres Netz (bis 155 Mbit/s), z. B. basierend auf Mietleitungen, dann wird Magellan Passport den Anforderungen gerecht, und zwar sowohl auf der Backbone- als auch auf der Service-Access-Ebene. D. h., Magellan Passport funktioniert als Access Switch und Backbone-Knoten. Werden jedoch grössere Übertragungsraten (> 155 Mbit/s) benötigt und sind private Glasfaserlei-

tungen oder öffentliche «Dark Fibres» verfügbar, kann auf der Backbone-Ebene auf typische Backbone-Lösungen von Ascom, z. B. den ATMLightRing®, zurückgegriffen werden. In diesem Falle sorgt Magellan Passport für eine optimale Service-Integration und für einen kosteneffizienten Backbone-Access. (Diese Ausgabe des «tec»-Magazins ist vorwiegend dem ATM-LightRing® gewidmet. Red.)

Backbone Access

Im Anschlussbereich zum Backbone dominiert die Forderung nach effizientem Bandbreitenmanagement. Ein sehr grosser Teil der Übertragungskosten fällt dabei auf den Mietleitungen an. Hier liegt also das grösste Sparpotential, da in diesem Geschwindigkeitsbereich die Kosten für Mietleitungen durch Bandbreiteneinsparungen am stärksten reduziert werden können [1]. Mit dem Magellan Passport steht dank dynamischer Bandbreitenverwaltung (Abb. 3A), der effizienten Sprachübertragung (dynamische Sprachkompression wie in Abb. 3 B, Sprachpausen-Unterdrückung, Fax-/Modemerkennung und Sprachvermittlung) sowie den vielfältigen Trunk-Verbindungsmöglichkeiten ein idealer Band-

Tabelle 1: Übersicht der verschiedenen Trunk-Schnittstellen von Magellan Passport.

Schnittstelle	Geschwindigkeit	Protokoll
V35/V11	9,6 kbit/s – 4/8,4 Mbit/s	Frame-Relay, Frame-/Cell-Relay*)
DS1/E1	1,544/2,048 Mbit/s	Frame-Relay, Frame-/Cell-Relay*), ATM
DS3/E3	44,736/34,368 Mbit/s	Frame-Relay, Frame-/Cell-Relay*), ATM
OC3/STM1	155 Mbit/s	ATM

*) sehr effizientes Protokoll besonders für Geschwindigkeiten bis 2Mbit/s dank Minimierung des Overheads

Tabelle 2: Übersicht der verschiedenen Access-Schnittstellen von Magellan-Passport-Netzen (Ascom Telematic AG).

Schnittstelle	Geschwindigkeit	Protokoll
V11/V35	9,6 kbit/s – 4/8,4 Mbit/s	Frame-Relay, HDLC, BIT transp. data, X25, APPN, IP, IPX, PPP
HSSI	1–50 Mbit/s	Frame-Relay, HDLC
DS1/E1	1,544/2,048 Mbit/s	Frame-Relay, HDLC, BIT transp. data, X25, Voice access, IP, IPX, PPP
DS3/E3	44,736/34,368 Mbit/s	Frame-Relay, HDLC, BIT transp. data, X25, IP, IPX, PPP
FDDI	100 Mbit/s	IP, IPX
Token ring	4/16 Mbit/s	IP, IPX
Ethernet	10 Mbit/s	IP, IPX

*) sehr effizientes Protokoll besonders für Geschwindigkeiten bis 2Mbit/s dank Minimierung des Overheads

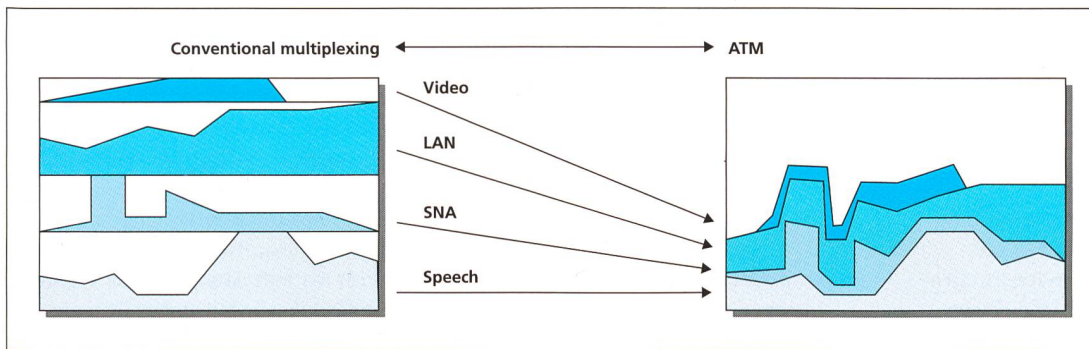


Abb. 3 A: Gegenüberstellung von konventioneller und ATM-Multiplexierung.

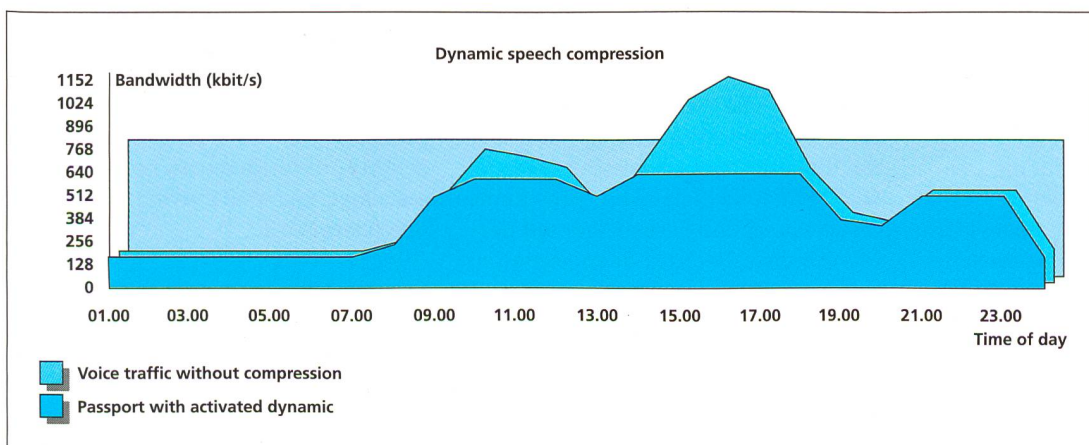


Abb. 3 B: Dynamische Sprachkompression bei Annäherung an die Grenze der Transportkapazität.

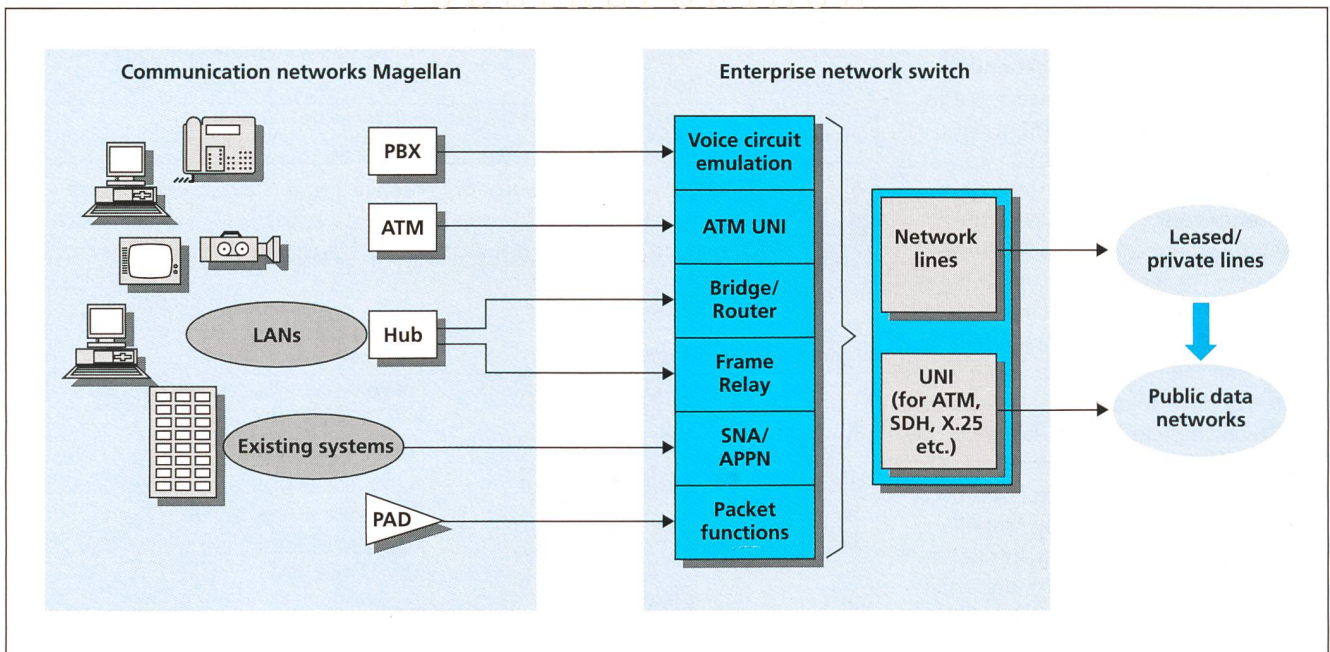


Abb. 4: Blockdiagramm von Magellan Passport: Unterschiedliche Sprach- und Datendienste werden von speziellen Netzen kommend mit Hilfe von ATM auf ein integriertes Netz gemappt.

breitenmanager zur Verfügung. Tabelle 1 zeigt die verschiedenen Trunk-Schnittstellen von Magellan Passport.

Service-Integration

Die wichtigste Voraussetzung für eine erfolgreiche Integration auf ein gemeinsames Netz ist ein Service-Integrator, der alle vorhandenen Verkehrsarten auf das gemeinsame ATM-Protokoll mappt, Abb. 4. Dank der umfangreichen Anschluss-Schnittstellen von Magellan Passport lassen sich nahezu alle bestehenden Dienste einbinden. Tabelle 2 zeigt die verschiedenen Access-Schnittstellen von Magellan Passport.

Multimediale Verkehrsüberwachung

Am Beispiel einer Lösung für die Überwachung des Fahrraums von Tunnelanlagen auf Schweizer Autobahnen werden die Möglichkeiten von Magellan Passport als Service-Integrator näher aufgezeigt, Abb. 5. Diese Darstellung zeigt ein Konzept, das dank ATM-Technologie die dienstunabhängige Datenübertragung in Echtzeit gewährleistet. Damit ist auch die Möglichkeit für die

Integrationen weiterer Dienste gegeben, wie beispielsweise das Notrufinformationssystem, die Sprachkommunikation oder der mobile Zugang zur Videoüberwachung via GSM und Notebook.

Videoüberwachung

Die Videosignale sowie die Steuersignale der Mobilkameras werden in speziellen Video-Codes auf ATM umgesetzt und über Magellan Passport ins ATM-Backbone eingespeist. An entsprechenden Stellen innerhalb des Netzes werden die gewünschten Videosignale abgegriffen und auf die Monitore oder zur Weiterverarbeitung an Überwachungssysteme (Fahrtrichtungserkennung, Staudetektion usw.) geführt. In der Videozentrale können mit Hilfe der Fernbedienung die gewünschten Kameras selektiert und deren Bilder auf den Monitoren in TV-Qualität angezeigt werden.

Bewegungsdetektion

Für die Fahrtrichtungs- und Staudetektion wird eine Applikation auf einem Windows-NT-Server eingesetzt, der di-

rekt an das ATM-Netz angeschlossen ist. Dank der Flexibilität der eingesetzten Technologie arbeitet das Detektionssystem parallel zur Videoüberwachung.

Sprachkommunikation

Durch die Integration der Sprachdienste bzw. des Notrufsystems NIS 2000 von Ascom [2] können nicht nur Gesprächskosten durch Bandbreitenintegration und Sprachkompression eingespart werden, Abb. C. Auch der Aufwand für Verwaltung (gemeinsames Netzmanagement) und Infrastruktur wird erheblich reduziert. Die sehr kosteneffektive Vereinfachung der Infrastruktur wird durch die Voice-Switching-Funktion ermöglicht. In diesem Fall dient das ATM-Backbone-Netz als eigentliche Tandemzentrale, die auch die Vernetzung der einzelnen Teilnehmervermittlungsanlagen übernimmt.

Mobiler Zugriff auf Videobilder

Ein zentraler Videoserver ermöglicht es mobilen Dienststellen, wie z. B. Polizei oder Sanität, Videobilder auf einem Notebook zu betrachten, das über ein GSM-Gerät angeschlossen ist.

LAN Interconnection

Die Inter-LAN-Switching-Funktion von Magellan Passport erlaubt, die verschiedenen Server einzubinden, die für das Netzwerkmanagement, für die Bewegungsdetektion und für die Bildverteilung in das ATM-Netz erforderlich sind.

Schlussbemerkungen

Für Dienst- und Netzintegration bietet Ascom von der Beratung bis hin zur Realisierung komplexer Lösungen ein umfassendes Sortiment hochwertiger Produkte und kompetenter Dienstleistungen.

Dank des breiten Produktportfolios (ATM Switches, Videoüberwachung, Telefonzentralen, GSM, Notrufsysteme, Managementsysteme usw.) ist Ascom in der Lage, kundenspezifisch für jedes Bedürfnis eine optimale Lösung zu bieten. Insbesondere kann Ascom auf große Erfahrungen in der Technologieentwicklung in diesen Gebieten zurückgreifen.

Quelle: Ascom Technical Magazine – «tec» 1/97

Literatur:

- [1] Borgmann, M. and Hegarty, J.; Voice and data integration in corporate networks – bandwidth management; Ascom Technical Magazine – tec 2/96, pp. 7–10
- [2] Coombes, B.; Überwachungs-, Kommunikations- und Sicherheitssysteme NIS 2000; Signal und Draht, Vol. 6/1995, pp. 209–211 Coombes, B.; Passenger Security Systems NIS2000; Swisscom global 1/2-95, pp. 3–6



Der Autor: Robert Badertscher, 1965, hat sein Studium an der Ingenieurschule Burgdorf absolviert und 1989 als Elektroingenieur HTL abgeschlossen. Danach ist er bei der Ascom eingetreten, zunächst als Applikationsingenieur und Produktmanager für Teilnehmervermittlungsanlagen (TVA). 1992 bis 1994 absolvierte er ein Nachdiplomstudium in Betriebswirtschaftslehre am Abendtechnikum in Bern. 1995 wurde er Leiter Netzwerk- und Projektengineering im Produktbereich TVA und Netze bei Ascom Telematik AG. Anfang 1997 ist er zum Leiter Produktmanagement Applications/Solutions im Produktbereich TVA und Netze befördert worden.

Ascom an der TeleNetCom '97: Halle 2.1 Stand 2.150

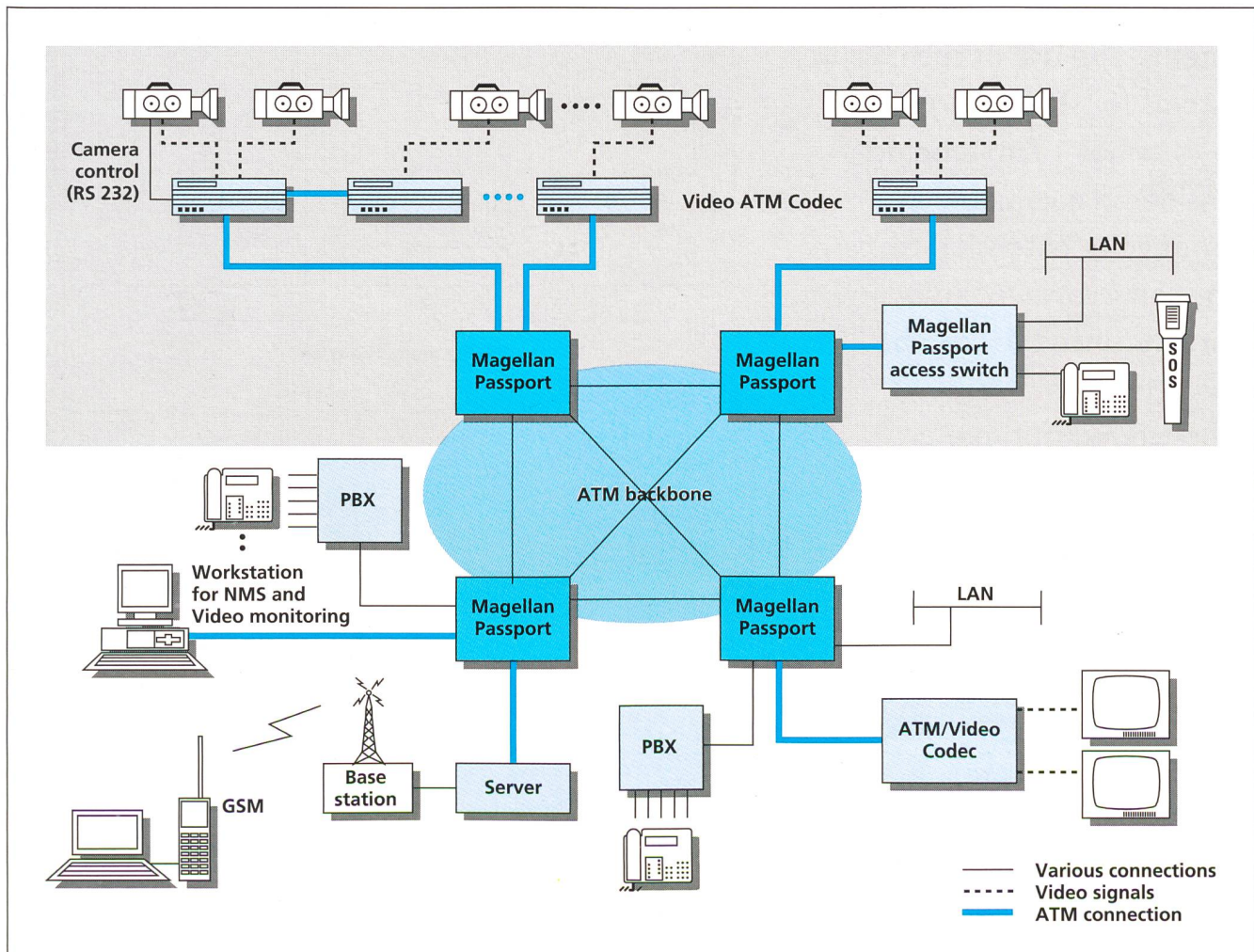


Abb. 5: Beispiel einer Verkehrsüberwachung in Autobahntunnels. Das ATM-Backbone-Netz verbindet die im Tunnel installierten Kontrolleinrichtungen mit festen und mobilen Leitstellen. Hier werden Sprache, Daten und Video über das vermittelte ATM-Netz übertragen.