



Übertragungs- und Netzwerktechnik

Anwendungsbeispiele Netzwerktechnik - Alarmübertragung

Der Netzwerkbereich unterliegt heute sehr großen Innovationssprüngen und Veränderungen in den Systemstrukturen. Vor allem große und filialistisch strukturierte Unternehmen verlagern hierbei die „klassischen“ Übertragungswege in die unternehmenseigene oder öffentliche IP-Infrastruktur. Als eine der Folgeerscheinungen dieses Trends lässt sich beobachten, dass Sicherheitstechnik und Daten-/Netzwerktechnik unaufhaltsam ineinander fließen. Das vorliegende Papier stellt die netzwerkspezifischen Möglichkeiten der Alarmübertragung mittels unterschiedlicher Anwendungsbeispiele vor.

Die Ausgangssituation ist aufgrund der Risikolage die Forderung des Versicherers nach einer Alarmaufschaltung gemäß VdS Klasse C.

Die bisher genutzten Übertragungswege (Standleitung (Abkündigung läuft), X.31 (Verfügbarkeit in Zukunft unklar), redundante Übertragungswege) verursachen teilweise hohe laufende Kosten. Die Nutzung von IP-Netzen zur Übertragung von Meldungen aus Einbruch-, Brand- und Überfallmeldeanlagen führt in vielen Fällen zu einer deutlichen Kostenreduzierung und ist aus heutiger Sicht der einzig zukunftsweisende Übertragungsweg.

Über IP-Netze lassen sich Alarmierungs- und Überwachungssysteme vergleichsweise kostengünstig betreiben. Entsprechend des jeweiligen individuellen Anforderungsprofils können je nach Art der Meldung unterschiedliche Empfangsziele definiert werden. Überfallalarne können direkt auf die Polizei aufgeschaltet werden, Brandalarne direkt zur Feuerwehr und Einbruchmeldealarne beispielsweise auf eine private Leitstelle.

Grundsätzlich unterscheidet man bei der Übertragung über Datennetze verschiedene Anwendungsfälle:

1. Alarmübertragung „Filialunternehmen oder Kreditinstitut mit mehreren Filialen“

Banken, Versicherungsinstitute, aber zunehmend auch andere Filialunternehmen jeglicher Art besitzen eigene, abgeschlossene Datennetze zur Unternehmenskommunikation.

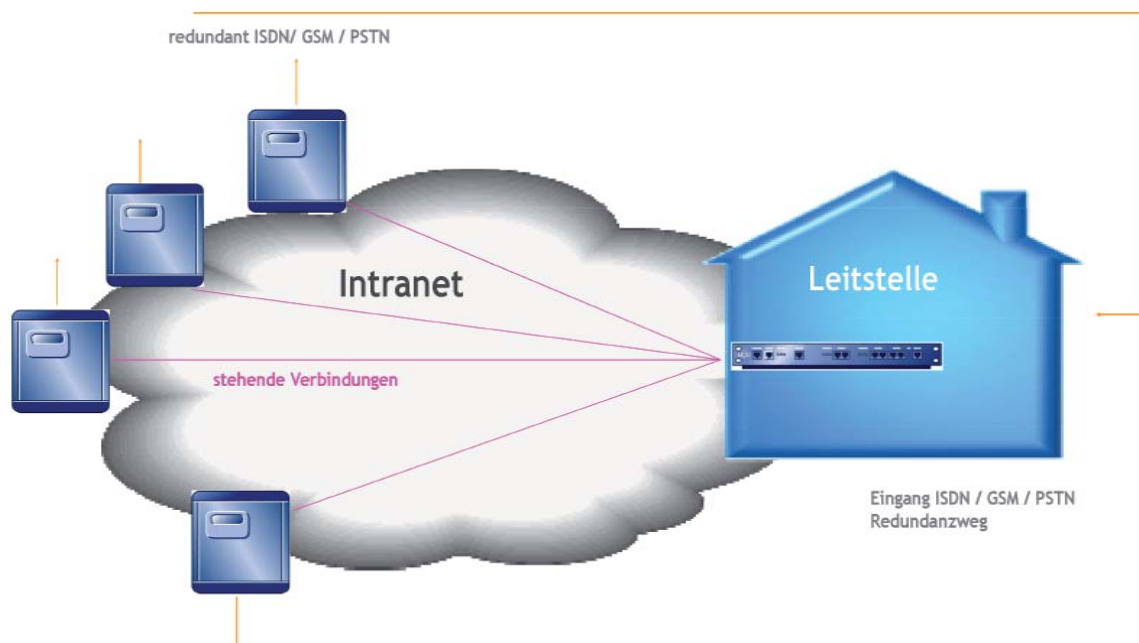
Verfügt ein Unternehmen über eine IP-basierende Datennetz-Infrastruktur, liegt es nahe, diese bereits vorhandenen Übertragungswege auch für Alarmierungsfunktionen zu nutzen. Zu diesem Zweck werden die Alarmierungswege im kundeneigenen Datennetz mehrfach redundant zusammengefasst und dann, je nach Konzept, über eine oder mehrere private Standleitungen zur entsprechenden hilfeleistenden Stelle weitergeleitet.

Die Grafiken 1 und 2 zeigen eine Alarm- und Störmeldeübertragung bei Kunden mit eigenem Datennetz, wie z.B. bei:

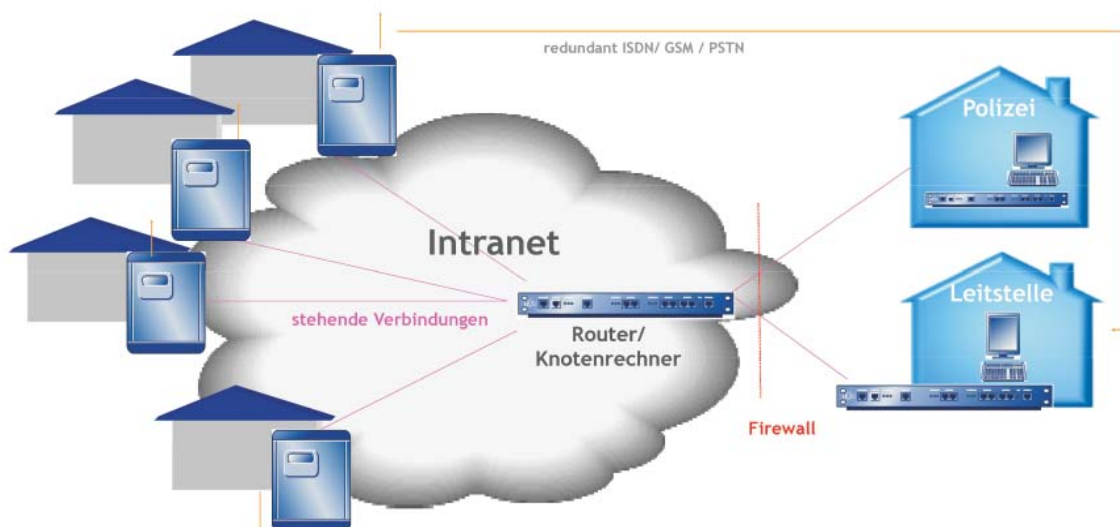
- Banken
- Sparkassen und Volksbanken
- Carrier
- EVUs (Energie-Versorgungs-Unternehmen)
- Behörden
- Filialunternehmen jeglicher Art

Merkmale

- Übermittlung der Meldungen an eine zentrale Stelle (z.B. eigene Störmeldezentrale und/oder externe Leitstelle)
- Anbindung externer Leitstellen über einfache Firewallkonzepte
- Nutzung von kundeneigenen TCP/IP-Datennetzen
- Fernsteuern und Fernschalten von angebotenen Systemen
- Meldungsabhängige Signalisierung an verschiedene Ziele / Leitstelle(n)
- Mehrfach redundante Übertragungswege: Bei komplettem Datennetzausfall erfolgt die Meldungsübertragung über GSM / ISDN oder PSTN
- Als Übertragungsprotokoll wird üblicherweise das Protokoll VdS 2465 genutzt, um eine größtmögliche Kompatibilität zu erreichen
- Einsetzbar für stehende Verbindungen nach VdS 2471 (eine Leitungsunterbrechung > 20 Sek. führt zu einer Meldung in der Leitstelle und am Übertragungsgerät)



Grafik 1: Alarmübertragung und interner Leitstand incl. Redundanzweg ISDN/GSM



Grafik 2: Alarmübertragung und Anbindung externer Leitstellen

2. Alarmübertragung „Einzelobjekt über öffentliche Netze (Internet)“

Anforderungsprofil:

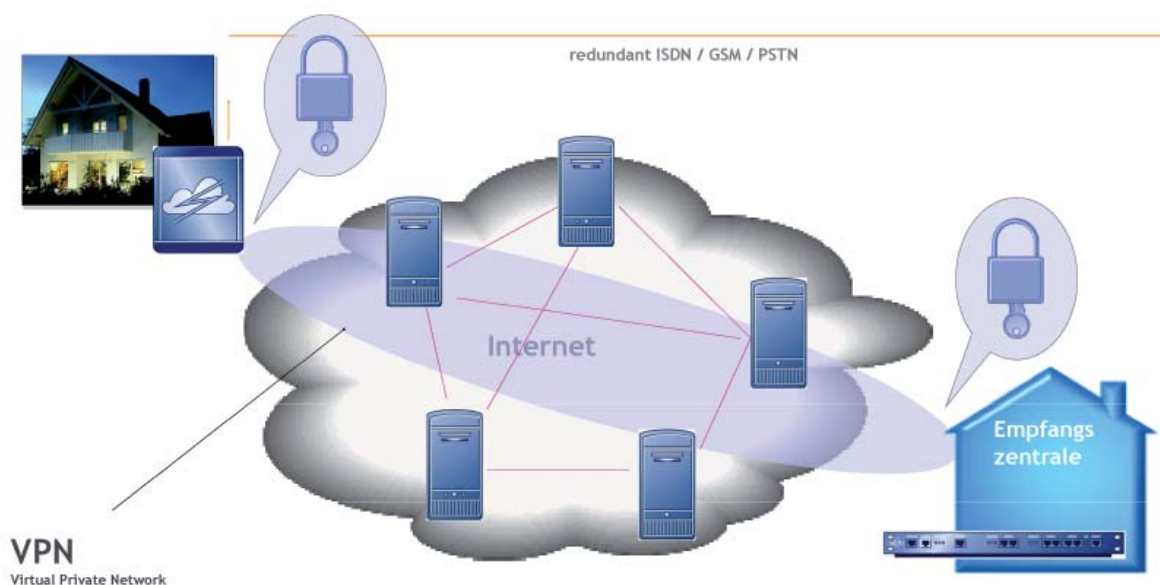
Ein Einzelobjekt mit höheren Sicherheitsanforderungen soll mit einer Meldungsübertragung gemäß VdS-Vorgaben ausgestattet werden. Die Übertragung soll gemäß Versicherer bzw. VdS-Klasse B/C in Standleitungsqualität erfolgen (Verbindungsunterbrechungen müssen innerhalb von 20 Sek. erkannt und signalisiert werden). Zur Anbindung an das öffentliche Internet soll eine ADSL-Leitung genutzt werden.

In Kombination mit einem Flatrate-Tarif (Internetzugang zum Festpreis) lohnt sich die Nutzung öffentlicher Netze zur gesicherten und dauerüberwachten Alarmübertragung.

Die Grafik 3 zeigt eine Alarm- und Störmeldeübertragung bei Kunden mit einem oder mehreren Einzelobjekten, welche nicht über abgeschlossene Datennetze (Intranet) verbunden sind, in denen jedoch ein Zugang zum Internet vorhanden ist oder geschaltet werden kann.

Beispiele:

- Industriebetriebe
- Privat- und Ferienhäuser
- Betriebe mit wenigen Niederlassungen



Grafik 3: Alarmübertragung und Leitstellentechnik im VPN

Merkmale

- Absicherung von Objekten mit hohen Sicherheitsanforderungen
- Stehende Verbindung nach VdS 2471
- Bildung eines virtuellen privaten Netzes (VPN) auf Basis des öffentlichen Netzes
- Sicher durch die Verwendung eines geeigneten Authentifizierungs- und Verschlüsselungsverfahrens
- Zugang über jede Art vom stehenden TCP/IP-Netzzugang
- Standleitungssicherheit zum Preis einer bedarfsgesteuerten Verbindung
- Übertragungsprotokoll VdS 2465 S2
- Geeignet für Sicherheitsanwendungen in privaten Netzen oder Alarmübertragung in öffentlichen Netzen
- Ein DSL-Anschluss ist gleichzeitig für verschiedene Anwendungen nutzbar (PC-Anwendungen, Alarmübertragung, Videoaufschaltung, usw.)

Hinweise

- Im privaten Bereich liegt die Verantwortung der Netzinfrastruktur (Netzwerk-Router, ADSL-Modem usw.) beim privaten Betreiber. Änderungen dieser lokalen Infrastruktur (Austausch DSL-Modem/Router) können somit Auswirkungen auf die Verfügbarkeit der Leitung haben. Störungen der Infrastruktur werden entsprechend der VdS-Vorgaben unmittelbar in der Leitstelle signalisiert. Zur Überprüfung des redundanten Wegs werden Testmeldungen übertragen.
- Hinweise in den AGBs der Netzbetreiber (z.B. auf Datenmengenbeschränkungen oder Ausschließlichkeitsnutzung für eine Anwendung) sind anbieterspezifisch zu beachten.

3. Nutzung von IP-Netzen zur Übertragung aus Brandmeldeanlagen

Anforderungsprofil:

Eine vorschriftenkonforme Brandmeldeübertragung gemäß den Vorschriften und Regularien DIN 14675, EN54-21 sowie DIN VDE 0833-2 soll realisiert werden. Auf Grund den besonders hohen Anforderungen bzgl. Ausfallsicherheit von Brandmeldeübertragung muss bei stehenden Verbindungen eine Standleitungsqualität garantiert sein (Verbindungsunterbrechungen müssen innerhalb von 20 Sek. erkannt und signalisiert werden). Da seitens der T-Systems als Netzbetreiber die Einstellung der „analogen Standard-Festverbindung“ angekündigt ist, soll auch auf Grund der Investitionssicherheit eine Übertragung der Brandalarme (sowie Störungsalarme) via IP-Netz erfolgen.

Zur Anbindung an das IP-Netz soll eine ADSL-Leitung verwendet werden.

Die Grafik 4 zeigt eine Alarm- und Störmeldeübertragung einer BMA mit einem oder mehreren Einzelobjekten, welche nicht über abgeschlossene Datenetze (Intranet) verbunden sind, in denen jedoch ein Zugang zum IP-Netz vorhanden ist oder geschaltet werden kann.

Grafik 4: Alarmübertragung aus Brandmeldeanlagen

