

# CASE STUDY

Die Sonderpublikation der funkschau für erfolgreiche ITK-Lösungen

**funkschau**  
Kommunikationstechnik für Profis

Erfolgreiche  
Projekte  
professionell  
umgesetzt



**funkschau.de**

## Bosch Sicherheitssysteme haben erfolgreich den Schalter auf IP umgelegt

# Vom analogen zum denkenden Netz



Bilder: Bosch

Als vor rund zweieinhalb Jahren bekannt wurde, dass die analogen Standardfestverbindungen bald abgeschaltet werden, entschied sich Bosch Sicherheitssysteme mit seinem Hochsicherheitsnetzwerk BoSiNet bundesweit auf ein reines IP-Netz umzusteigen. Mit der im dritten Quartal 2011 abgeschlossenen Migration bieten sich gleichzeitig neue Möglichkeiten für Zusatzdienste wie zum Beispiel auch Videoübertragungen.

Bloß keine Zeit verlieren: Am Geldautomaten, beim Juwelier oder auf dem Firmengelände etc., erfordern Sicherheitssysteme zuverlässige, sichere und schnelle Übertragungswege. Ein speziell für diesen Zweck entwickeltes Sicherheits-Netzwerk verbindet über die Leitstellen von Bosch rund 8.000 Brandmelde- und Überfall/Einbruchmeldeanlagen von Bosch-Kunden mit Polizei und Feuerwehr. Zusätzlich erfolgen Meldungen auch an private Einsatzzentralen.

Da reine Alarmierungen keine großen Übertragungsraten benötigen, reichten analoge Standardfestverbindungen hierzu lange Zeit aus. Mit ihrer endgültigen Abschaltung (s. Kasten: EU kappt Verbindungen) reagierte Bosch aufgrund der Größe des eigenen Netzes als eines der ersten Unternehmen in Deutschland frühzeitig und hat die Infrastruktur grundlegend neu aufgebaut. „Die Infrastruktur sollte aber so viel Innovationskraft mitbringen, dass wir sie auch noch dann mit neuen Funktionen einsetzen können, wenn in Zukunft alle anderen Verfahren außer IP schrittweise reduziert werden“, sagt Thomas Spitz, Neue Dienstleistungen, Bosch Sicherheitssysteme.

### Datennetz auf Basis von IP

Bosch entschied sich für ein eigenes Datennetz auf Basis des Internet-Protokolls (IP). Komplet abgetrennt vom öffentlichen Internet überträgt es Alarmierungen und zusätzliche Objektinformationen an die Hilfeleister wie Polizei und Feuerwehr. Unberechtigte können auf das Netz nicht zugreifen. Jedes Schutzobjekt erhält zudem seine eigene, private IP-Adresse im Netz. Da das IP-Netz auf der MPLS-Technologie (Multi-Protocol Label Switching) basiert, können wichtige Daten im Netz Vorfahrt gegenüber anderen erhalten. So überträgt das Netz etwa Alarmsignale und Videodaten schneller als andere Daten. Auf diese Weise kommt es im Ernstfall nicht zu kritischen Verzögerungen im Netz. Anders als im Internet, wo es sich nicht garantieren lässt, können Kunden von Bosch über das private Sicherheitsnetz mit dem Namen BoSiNet feste Servicevereinbarungen treffen.

Die Verfügbarkeit ist zudem nicht vom Internet abhängig. Auch die Antwort- und Reaktionszeiten sind im BoSiNet generell kürzer als im Web. Zudem werden Alarmierungen auch von einem hohen Netzaufkommen beispielsweise bei internationalen Großereignissen nicht nachteilig beeinflusst. Im World Wide Web führen diese schnell zu Ausfällen, aber nicht im Bosch Sicherheits Netzwerk (BoSiNet). Bosch ist nach den erfolgten Formalitäten mit der Bundesnetzagentur (BNetzA) und dem Verfahren beim Verband der Schadensversicherer (VdS) seit 2008 der erste zugelassene IP-Anbieter nach den Zertifizierungsanforderungen in der Sicherheitstechnik.

„Wer Menschenleben und materielle Werte zuverlässig schützen will, darf kein Risiko eingehen“, sagt Spitz. Und nennt gleich noch ein Beispiel für die Sicherheit der Lösung: „Die Kommunikation zwischen den Kunden und der Leitstelle ist immer möglich. Im öffentlichen Internet schaltet ein Router mit seiner Firewall Verbindungen schon mal für Minuten ab, wenn Angriffe aufs Netz erfolgen. Im privaten Netz braucht man hierfür keine Firewall. Da muss nichts mehr extra abgeschirmt werden. Somit gibt es auch deswegen keine Unterbrechungen.“

### Hohes Maß an Investitionssicherheit

Die Umstellung auf BoSiNet IP gibt Bosch ein hohes Maß an Investitionssicherheit, da immer mehr Unternehmen auf dieses Netz umsteigen. „IP ist faktisch eine technische Weltsprache“, sagt Spitz. Zukünftige Sicherheitslösungen erforderten immer mehr Bandbreite bei der Infrastruktur. „Es ist heute nicht mehr die Frage ob, sondern eher wann Unternehmen ihre Kommunikationsprozesse auf IP umstellen“, sagt Nicole Dufft, Geschäftsführerin der Unternehmensberatung Berlecon.

Die maximale Übertragungsgeschwindigkeit beträgt bei ADSL derzeit 16 MBit pro Sekunde. Die höheren Bandbreiten ermöglichen anders als bei analogen Standardfestverbindungen z.B. Videoübertragung in Echtzeit. Gekoppelt mit einer Brand- oder Einbruchmeldeanlage lassen sich auch Störgrößen oder besondere Lagen frühzeitig erkennen. Das erhöht nicht nur die Sicherheit, sondern kann auch Kosten sparen, da es möglich ist, deutlich qualifizierter und angepasster für die Situation zu intervenieren. Gleichzeitig werden Ressourcen für andere Hilfs-Einsätze verfügbar.

Erhält eine Polizeileitstelle einen Alarm aus zum Beispiel einem Kreditinstitut, können die Beamten teilweise heute schon per Video das Live-Bild der Übersichtskamera über die Bosch-Anbindung auf ihrem Einsatzleitrechner sehen. Sie können somit erkennen, mit welchem Verhalten sie es bei Bankräubern zu tun haben, wie diese bewaffnet und wie sie gekleidet

sind. Dadurch lässt sich genau einschätzen, in welcher Form sich die Beamten dem Objekt nähern sollten und welche Fahrzeuge an den Tatort anrücken müssen. Sie gewinnen so Zeit für wichtige Erkenntnisse vom aktuellen Lagegeschehen zum Schutz von Leib und Leben. Darüber hinaus sind die Beamten nicht mehr rein auf – oft aufgeregte und widersprüchliche – Zeugenaussagen angewiesen. Sollten die Täter dann flüchtig sein, erfolgt nun sofort die präzise Fahndung. Bilder der Räuber entnehmen sie noch während der Tat der Online-Videoaufzeichnung.

### VdS-zertifizierte Lösung

Das mittlerweile um den Namenszusatz NGN (NGN = Next Generation Network) erweiterte BoSiNet ist das erste breitbandige IP-Übertragungssystem, das vom Verband der Schadenversicherer zertifiziert und für die höchsten Sicherheitsanforderungen zugelassen ist. Der VdS (Verband der Schadenversicherer – Vertrauen durch Sicherheit) bestimmt als Prüf- und Zertifizierungsstelle die Richtlinien für Brandmelde- und Überwachungssysteme sowie deren Anbindung an Leitstellen. Zu den von ihm erteilten Vorschriften gehören unter anderem zwei voneinander getrennte Netze, ein Primär- und ein Sekundärweg für die Verbindung zwischen dem Alarmsystem beim Kunden und der jeweiligen Leitstelle. So muss es neben dem IP-Kanal noch eine weitere Technologie als Backup geben.

Der derzeit hauptsächliche Netzzugang zum BoSiNet erfolgt bundesweit primär über DSL-Anschlüsse der Deutschen Telekom. Die Integration der Leitungen an die Alarmsysteme von Bosch in die IP-Lösung vor Ort beim Kunden nehmen besonders geschulte Mitarbeiter der Telekom im Auftrag von Bosch vor. Da alle Zugänge über das BoSiNet zwischen dem zu sichernden Objekt, den Hilfeleistern und den Leitstellen stattfinden, erfordert die Lösung nicht mehr 8.000 einzelne Empfänger bei den Hilfeleistern, sondern geht auf im redundanten Leitstellenverbund von Bosch und den daran angeschlossenen Behörden. „Bosch ermöglicht durch diese zentrale Bündelung im BoSiNet neue Funktionen und mehr Sicherheit“, sagt Christoph Mayer, Sales Manager T-Systems. „Die skalierbare Lösung erlaubt zudem nahezu beliebig viele Anschlüsse und lässt sich bei Bedarf flexibel erweitern.“

Als Ersatzwege für die dauerhaft bestehende Verbindung dienen auch ISDN und Mobilfunk (s. Kasten: Bitte ein Bit). Über die Luftschnittstelle können auch Kunden in Gebieten ohne Anschluss an Hochgeschwindigkeitsnetze die Bosch-Services nutzen. Daneben bleibt die Verbindung über den Mobilfunk bestehen, wenn zum Beispiel ein Bagger bei Erdarbeiten ein Übertragungskabel kappt. Fällt ISDN für weitere Neuanschlüsse ebenso weg wie die analogen Verbindungen, will Bosch als Alternativverbindung zu DSL mehr auf mobile Kanäle wie GSM, GPRS oder UMTS setzen.

### Hilfe beim Umsetzen von EN 50518

Bosch Sicherheitssysteme erfüllt bereits heute die Anforderungen der neuen europäischen Richtlinie EN 50518, die Leitstellen mit neuen baulichen, technischen und betrieblichen Anforderungen konfrontiert. Laut Kritikern kann dies eine immense Reduzierung von Leitstellen zur Folge haben. Einsatzzentralen, die diese Anforderungen nicht erfüllen, bietet Bosch als Security-Dienstleister die Möglichkeit, Services als technisches Bindeglied über Bosch, eine der größten Leitstellen in Europa für Reseller zu nutzen. So werden dann etwa Alarmierungen über das Technikhosting im BoSiNet wieder direkt an den Bediener geleitet. Über ein mandantenfähiges System in dessen Leitstelle verfolgen die Bediener wie vorher die für sie relevanten Alarmierungsereignisse in Echtzeit und leiten geeignete Maßnahmen ein. Sie nutzen hierzu unter anderem das IP-Netz von Bosch und benötigen von der Empfangseinheit bis zur Telekommunikation keine eigene Technik mehr. Gleichzeitig erfüllen sie die Anforderungen der neuen EU-Richtlinie und sparen auch noch Geld.



Die Kreissparkasse Ahrweiler sichert ihre neu gestaltete Hauptgeschäftsstelle mit der modularen Einbruchmeldezentrale MAP.

### Bitte ein Bit

Um ständig zu überprüfen, dass die Verbindung zwischen Leitstelle und Alarmsystem noch besteht, fließt im Netz kontinuierlich ein bitgroßes Signal zwischen den beiden Punkten hin und her. Bei einer Störung wird dieser Fluss unterbrochen. Kommt das Bit nicht mehr an der Empfangsstation an, lässt das demnach nicht immer auf eine Störung schließen. Deshalb fließt das Signal dann zunächst über den Backupkanal. Kommt das Signal auch hierüber nicht innerhalb von Sekunden am Empfänger an, wird in der Leitstelle ein Alarm ausgelöst und die jeweiligen Hilfskräfte rücken aus. Diese doppelte Absicherung vermeidet letztlich Fehleinsätze von Polizei oder Feuerwehr.

### EU kappt Verbindungen

Vor der Umschaltung auf IP verfügte Bosch Sicherheitssysteme über analoge Standardfestverbindungen von Punkt zu Punkt. Innerhalb eines Ortes benötigten die Zweidrahtverbindungen keine aktive Technik für die Übertragungen, bei weiter entfernten und ortsübergreifenden Verbindungen beispielsweise von München nach Stuttgart wurde diese dazwischengeschaltet. Daneben nutzte Bosch digitale Leitungen unter zwei Megabit als zweiten Übertragungsweg. Beide Verbindungstypen wurden 2007 von der Europäischen Kommission unter Leitung von Viviane Reding sowie der Bundesnetzagentur vollständig zur sukzessiven Abschaltung freigegeben, da sie unter anderem aufgrund neuer Technologien von Unternehmen immer weniger genutzt werden. Nahezu alle analogen Verbindungen sind heute abgeschaltet, die digitalen wurden bis Mitte 2011 komplett zurückgebaut. Insgesamt fallen damit Hunderttausende von Verbindungen weg. Die Technik für die veralteten Leitungen wird nicht mehr unterstützt.

### Weitere Informationen

[www.t-systems.de](http://www.t-systems.de)

