



Drehkreuz Flughafen München –
sicher starten und landen mit
Sicherheitssystemen von Bosch.

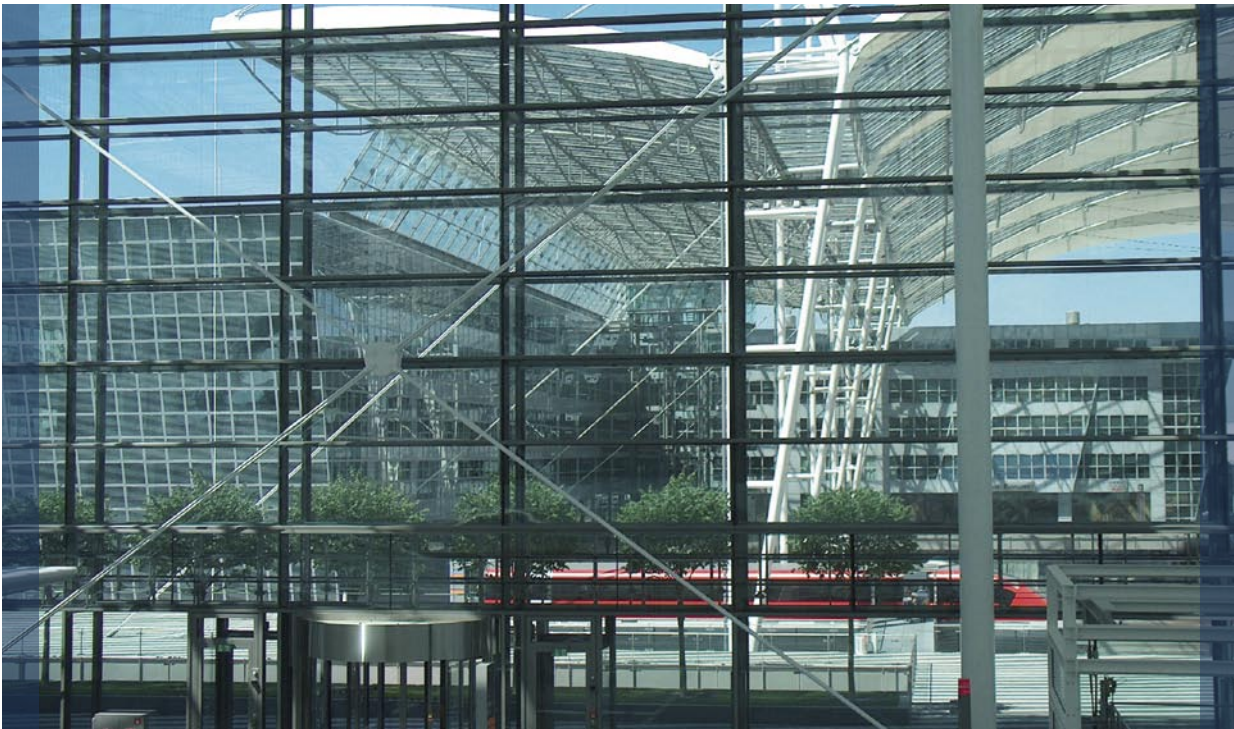


BOSCH
Technik fürs Leben

Gut gerüstet für eine dynamische Zukunft

Der internationale Flugverkehr entwickelt sich mit großer Dynamik. 1992, im Jahr der Eröffnung des neuen Flughafengeländes bei Erding, zählte die Flughafen München GmbH rund 12 Mio. Passagiere. Zehn Jahre später hatte sich diese Zahl beinahe verdoppelt. Etwa 23 Mio. Fluggäste wurden im Jahr 2002 abgefertigt. Prognosen zufolge erwartet man ab dem Jahr 2010 rund 40 Mio. Passagiere jährlich. Dieser massive Zuwachs hat den Münchner Flughafen früher als erwartet an seine Kapazitätsgrenze geführt. Um dem Flugaufkommen auch künftig gerecht zu werden, wurde der Münchner Flughafen um ein zweites Terminal mit einer jährlichen Passagierkapazität von 25 Mio. erweitert. In rund 40 Monaten Bauzeit entstand ein beeindruckender Gebäudekomplex. Allein die zentrale Terminalhalle ist 230 Meter lang, 160 Meter tief und 30 Meter hoch. Der Flugzeugpier mit den Boarding-Gates und Fluggastbrücken zieht sich über eine Länge von 980 Metern.





Zusätzlich erbaute man eine Gepäcksortierhalle am Vorfeld des Terminals 2 und ein weiteres Parkhaus mit 6.400 Stellplätzen. Die Gepäcksortierhalle wurde mit der Option errichtet, das Gebäude in den kommenden Jahren zu einem Satelliten auszuweiten, also zu einem untergeordneten Terminal ohne direkte Anbindung von außen.

Eine neue Ära der Zusammenarbeit

Die Eigentümer des neuen Terminals 2 sind die Flughafen München GmbH zu 60% und die Deutsche Lufthansa AG zu 40%. Damit ist zum ersten Mal in Europa eine Luftverkehrsgesellschaft in die unternehmerische Verantwortung für eine Flughafeninfrastruktur eingebunden.

Die Lufthansa und ihre Star Alliance Partner nutzen das Terminal exklusiv für ihren Flugbetrieb. In einem Zwei-Ebenen-Konzept wird zum einen zwischen der Ankunfts- und Abflugebene und zum anderen zwischen Schengen- und Non-Schengen-Bereichen unterschieden. Die Ebene 4 ist für Abflüge von Passagieren aus Mitgliedsländern des Schengen-Abkommens vorgesehen. Alle anderen

Fluggäste werden auf der Ebene 5 „Non-Schengen“ abgefertigt. Der zentrale Ankunftsbereich mit sieben großen Gepäckausgabebändern befindet sich auf der Ebene 3. Aus den beiden Abflugebenen gelangen die Passagiere komfortabel über 24 Fluggastbrücken direkt zu ihrem Flugzeug oder Bus. Mit dem neuen Terminal 2 soll die Mindestumsteigezeit auf 30 Minuten gesenkt werden – auch im internationalen Vergleich ein absoluter Spitzenwert.

Große Erfahrung für ein großes Projekt

Ein Bauprojekt solchen Ausmaßes erfordert zuverlässige Partner mit großer Erfahrung und hohem Qualitätsdenken. Nicht zuletzt deswegen wählten die Eigentümer des Terminals 2 Bosch Sicherheitssysteme als ihren Partner, sondern auch, weil wir schon bei der Ausstattung des Terminals 1 mit unserer Leistungsfähigkeit überzeugten. Der Auftrag – sowohl für das Terminal 2 als auch für die Gepäcksortierhalle und das Parkhaus – umfasste das Brandmeldesystem mit Tankstoppanlage, das Überfall- und Einbruchmeldesystem und eine Türsicherungsanlage mit Fluchtwegsteuerung.

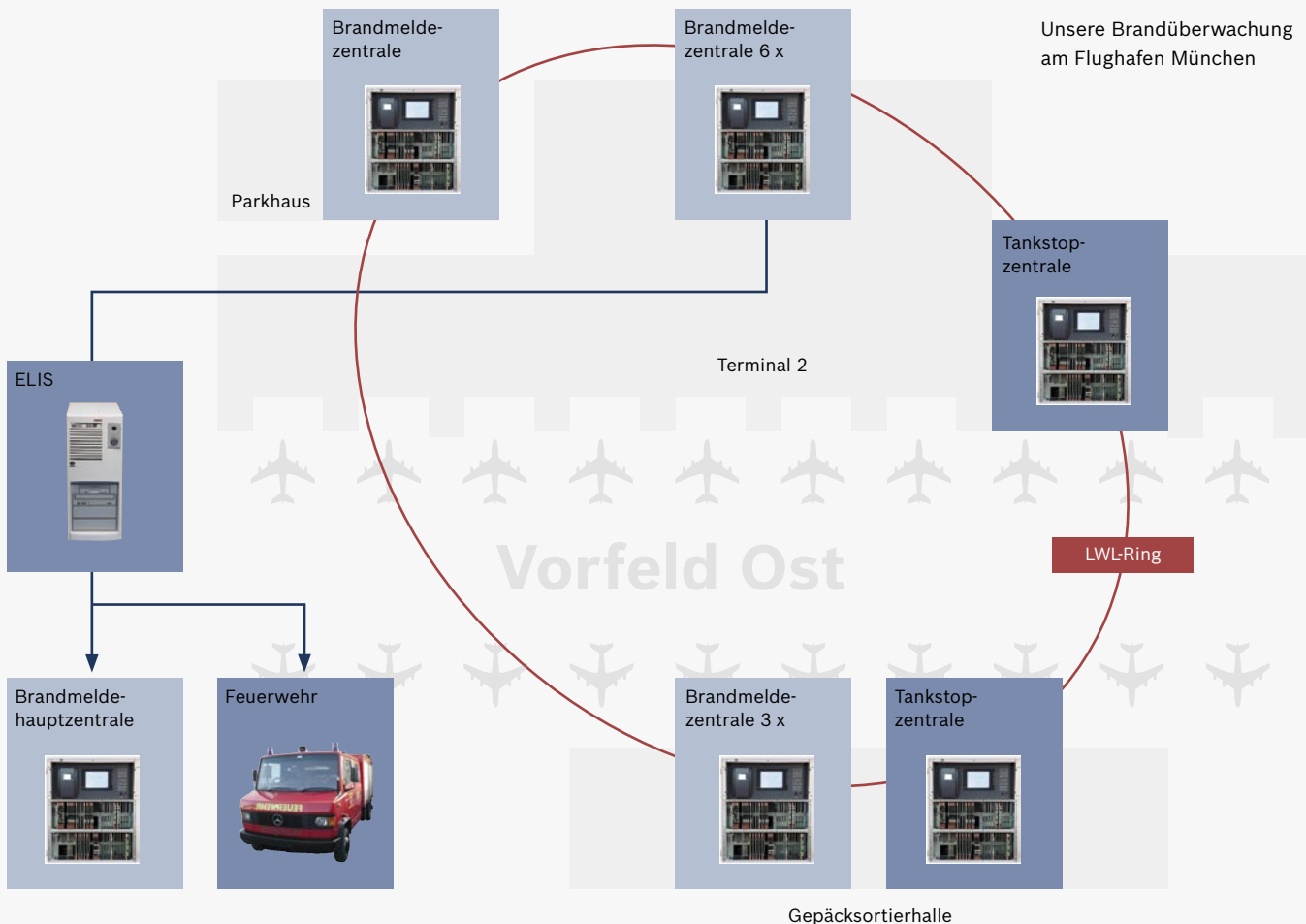
Damit kein Funke überspringt



Das Terminal 2 ist in sechs, die Gepäcksortierhalle in drei Versorgungsbereiche aufgeteilt. Jeder Versorgungsbereich ist mit einer eigenen Brandmeldezentrale (BMZ) ausgestattet. Eine weitere Zentrale überwacht das Parkhaus. Alle Zentralen sind über einen Lichtwellenleiterring miteinander verbunden. Meldungen aus den Zentralen werden an das Einsatz-, Leit- und Informationssystem ELIS des Flughafens geleitet. Ein Redundanzkonzept schließt jede Eventualität aus. So werden z. B. bei Unterbrechung der Datenleitungen die Zentralen über Hauptmelderanschlüsse auf eine Brandmeldehauptzentrale in der Feuerwache Süd aufgeschaltet. Die einzelnen Brandmeldezentralen steuern und überwachen darüber hinaus folgende Anlagen:

- ▶ Feuerlöschanlagen (Sprinkler)
- ▶ Fördertechnik (Aufzüge, Fahrtreppen/-steige)
- ▶ Entrauchungsanlagen (natürliche und mechanische Entrauchung, Überdruckbelüftung)
- ▶ Kleinlöschanlagen (z.B. in der Küchentechnik)
- ▶ Akustische und optische Alarmierung in bestimmten Gebäudeteilen.

Das Terminal 2 und die Gepäcksortierhalle werden flächendeckend mit automatischen Brandmeldern überwacht. In einigen Bereichen, die aufgrund ihrer Architektur spezielle Lösungen verlangen, wurden Sondermeldesysteme installiert, wie Rauchansaugsysteme unterhalb des Terminalhallendaches.



Eine Unterbrechung an der richtigen Stelle

Neben dem großen Vorfeld des Terminals 2 gibt es noch ein kleineres sowie ein Commuter-Vorfeld. Hier werden Flugzeuge geparkt und betankt. An jeder Flugzeugabstellposition befindet sich ein Tankstoptaster, der bei Betätigung im Notfall über die angeschlossene Tankstopzentrale das Betankungssystem ansteuert und damit den Tankvorgang am gesamten Flughafen unterbricht.

Im Terminal 2 und in der Gepäcksortierhalle ist jeweils eine autark arbeitende Tankstopanlage installiert. Da diese in Funktion und Technik unseren Brandmeldezentralen ähneln, wurde ebenfalls die UGM 2020 verwendet.

Die beiden Tankstopzentralen sind in den Brandmeldezentralenring integriert und redundant über Hauptmelderanschlaltungen an die Brandmeldehauptzentrale in der Feuerwache Süd angebunden. Die Bedienung erfolgt über ELIS.

Brandüberwachung in Zahlen

Insgesamt installierten unsere Techniker für die Brandmelde- und Tankstopanlage:

- ▶ 10 Brandmeldezentralen vom Typ UGM 2020
- ▶ 2 Tankstopanlagen vom Typ UGM 2020
- ▶ ca. 18.000 automatische und nicht automatische Brandmelder
- ▶ 86 Rauchansaugsysteme und
- ▶ verlegten 360 km Leitungsnetz.



Sicherheitskonzept ohne Kompromiss

Grundlage für die Überfall- und Einbruchmeldeanlage (ÜEMA) ist das Sicherheitskonzept des Flughafens München. Einen besonderen Schwerpunkt bilden die Sicherheitsanforderungen der Land-Luft-Grenze gemäß Luftverkehrsgesetz LuftVG sowie die differenzierten Sicherheitsanforderungen der Außenbereiche, der Gebäudebereiche und der inneren Funktionsabläufe. Das bedeutet u. a., dass der Weg der Passagiere vom öffentlich zugänglichen Bereich bis zum Flugzeug in mehrere Sicherheitsbereiche mit unterschiedlichen Anforderungen unterteilt ist. Personal wie Fluggäste müssen zum Wechsel zwischen zwei Sicherheitsbereichen berechtigt sein.

Datenkonzentrator und Schnittstelle

Die ÜEMA überwacht einzelne Türen und Fenster auf geschlossenen Zustand bzw. auf Glasbruch. Im Wesentlichen dient sie jedoch als Datenkonzentrator und Schnittstelle zum übergeordneten ELIS-System. In dieser Eigenschaft nimmt die ÜEMA Meldungen der Gewerke Zutrittskontrolle, der Türsicherungsanlage sowie der Sprechanlage entgegen und setzt diese an ELIS ab. Im Alarmfall werden die Kameras der Fernsehüberwachungsanlage automatisch aufgeschaltet.

Das Terminal 2 ist in sechs und die Gepäcksortierhalle in einen Versorgungsbereich aufgeteilt. Jeder Bereich wird separat von einer ÜEMA überwacht. Die Zentralen sind über einen Lichtwellenleiterring miteinander vernetzt.

Damit alles in die richtige Richtung läuft

Zur Überwachung von Gebäudeausgängen sowie zur Auswertung der Laufrichtung von Personen dienen so genannte Rücklaufverhinderungsanlagen. Eine solche Anlage besteht aus einer hochwertigen Farbvideokamera und unserem digitalen Videosensorsystem VMD01. Das Videosignal innerhalb des sensiblen Gebäudebereiches wird auf Bildsignaländerungen überwacht. Die Detektion einer dem Passagier nicht erlaubten Bewegungsrichtung löst einen Alarm aus und schaltet automatisch die Kameras der Fernsehüberwachungsanlage auf den Ort des Geschehens. So kann das Sicherheitspersonal beobachten, ob sich eine Person unberechtigterweise in eine falsche Richtung bewegt, und eventuell Maßnahmen ergreifen.

Überfall- und Einbruchüberwachung in Zahlen

Für die Ausstattung der Gebäudekomplexe installierten wir:

- ▶ 7 Überfall- und Einbruchmeldezentralen vom Typ UGM 2020
- ▶ ca. 1.900 Magnetkontakte
- ▶ 3.500 LSN-Meldelinien
- ▶ 10 Systeme zur Rücklaufverhinderung
- ▶ und 44 km Leitungsnetz.

Auf oder zu – eine Frage der Berechtigung

Die Türsicherungsanlage überwacht Flucht- und Rettungswegtüren sowie Türen, die aus betrieblichen Gründen geschlossen bleiben müssen. So dürfen z. B. Passagiere nicht von der „Schengen-Ebene“ in den „Non-Schengen-Bereich“ und umgekehrt wechseln. Auch ein unberechtigter Wechsel von allgemein zugänglichen in nicht allgemein zugängliche Bereiche wird damit verhindert.

Im Notfall den Ausweg finden

Die Flucht- und Rettungswege verlaufen durch alle Bereiche des Flughafengeländes. Die Konzeption der Anlage beruht auf den gleichen Vorgaben wie für die ÜEMA. Zur Umsetzung der Anforderungen wurde ein Flucht- und Rettungswegsystem gemäß den Vorgaben des Instituts für Bautechnik (IfBT) und den Richtlinien über elektrische Verriegelungssysteme von Türen und

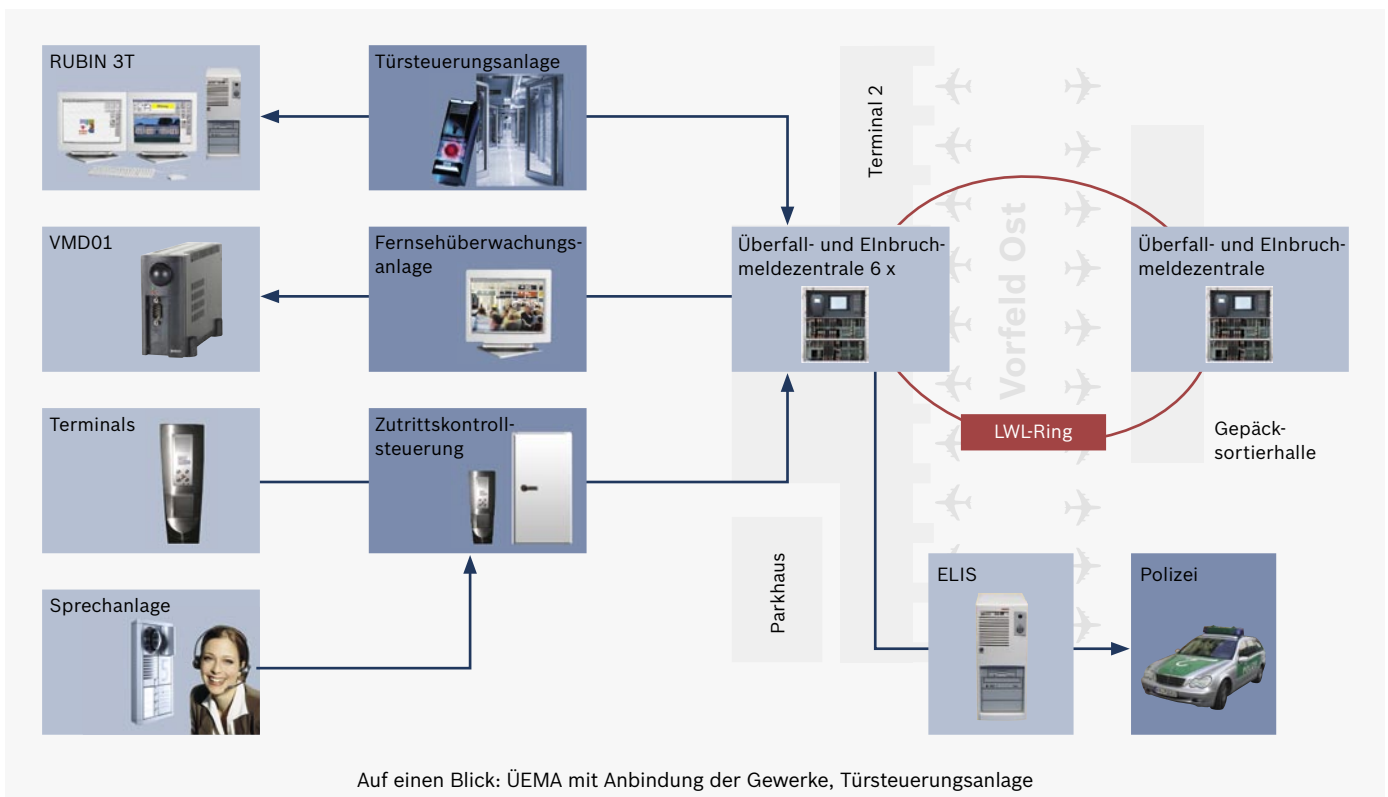
Rettungswegen (EltVTR) eingesetzt. Demnach ist es den Passagieren, dem Personal oder den Rettungskräften jederzeit möglich, die Türen mittels Fluchtwegterminals und Schlüsselschaltern ohne großen Kraftaufwand zu öffnen. Auch hier ist das Terminal 2 in sechs und die Gepäcksortierhalle in einen Versorgungsbereich aufgeteilt. In jedem Bereich befindet sich eine Türsicherungsanlage, die über einen LON-Lichtwellenleiter-Bus mit den anderen Zentralen vernetzt ist.

Ausgeklügeltes Management für alle Türen

Für das Personal des Terminaldienstes wurden Systemarbeitsplätze eingerichtet, an denen die Meldungen und Alarmer der Türsicherungsanlage angenommen, quittiert und rückgesetzt werden. Speziell dafür steht unser Managementsystem RUBIN 3T zur Verfügung. Die Anbindung zur Türsicherungsanlage wurde über eine OPC-Schnittstelle realisiert.

Tür- und Fluchtwegsteuerung in Zahlen

- ▶ RUBIN 3T
- ▶ 7 Zentralen für die Türsicherung und Fluchtwegsteuerung
- ▶ rund 460 Fluchttürterminals
- ▶ 640 Fluchttüröffner und
- ▶ ca. 500 Schlüsselschalter sorgen für die Sicherheit von Fluggästen und Mitarbeitern des Flughafens München.



Die ganze Palette der Sicherheit.

Ob Millionenprojekt oder Einfamilienhaus, jeder möchte sein Objekt optimal sichern. Bosch unterstützt Sie dabei. Mit Produkten und Systemen für Ihre individuelle Sicherheit – unabhängig davon, wie komplex Ihr Bedarf ist.

Unser Spektrum umfasst Produkte aus den Bereichen Brand, Einbruch, Überfall, Video, Zeitdienst, Zeitwirtschaft und Zutrittskontrolle sowie Managementsysteme, akustische Evakuierungssysteme, Löschsysteme und Haus-ServiceRuf.

Neben Personensuchanlagen, Kongress- und Beschallungssystemen bietet Ihnen Bosch auch Sicherheitsdienstleistungen wie Planung, Finanzierung, Montage und Wartung sowie Betrieb der Produkte und Systeme. Darüber hinaus zählen zu unseren Dienstleistungen: Überwachung vor Ort und Hilfeleistung im Alarmfall bis hin zur Fernüberwachung durch eine der größten privaten Leitstellenorganisationen in Deutschland, dem Bosch Communication Center.

Bosch Sicherheitssysteme GmbH

Robert-Koch-Straße 100
85521 Ottobrunn

Info-Service zum Nulltarif (Deutschland)
Telefon 0800 7000444
Telefax 0800 7000888
info.service@de.bosch.com
www.bosch-sicherheitssysteme.de

© Bosch Sicherheitssysteme GmbH, 2006
Änderungen vorbehalten
Gedruckt in Deutschland | 03/06 | Printer
BT-OT-de-06_4998143913_02



Fordern Sie auch den
Bosch Umweltbericht an:
Robert Bosch GmbH
Abteilung Z4U
www.bosch-umwelt.com