

Autor

Dipl.-Ing. Holger Wallmeier

Siganet GmbH

49479 Ibbenbüren



Bild 1: Der Zentraleingang der JVA Schwerte mit Personen- und Fahrzeugschleuse

JVA – hier dreht sich alles um Sicherheit

Umbau und Modernisierung einer JVA, Schwerpunkt Sicherheitstechnik

Der moderne Strafvollzug sieht sich heute mit immer mehr Straftätern, also auch einem erhöhten Bedarf an Plätzen konfrontiert. Gleichzeitig wächst der Kostendruck bei hohem Pflegeaufwand und weniger Personal. Verschärft wird die Lage durch den Sanierungs- und Modernisierungstau bei öffentlichen Bauten. Eine JVA ist jedoch kein Bauprojekt wie jedes andere. Sicherheit hat oberste Priorität. Wie so etwas im Detail umgesetzt wird, zeigt die folgende Projektvorstellung „Umbau und Erweiterung der JVA Schwerte“ durch den Generalplaner agn Paul Niederberghaus & Partner, Ibbenbüren und den Integrationsplaner siganet, Ibbenbüren. Besonders beleuchtet wird die Seite der elektronischen Sicherheitstechnik.

JVA Schwerte – das Bauprojekt

Ursprünglich wurde die Justizvollzugsanstalt Schwerte Ende der 60er Jahre als Untersuchungshaftanstalt mit einer Belegungsfähigkeit von ca. 270 Gefangenen geplant. Die schon früher angespannte Belegungslage führte jedoch zu einer Nutzung als Justizvollzugsanstalt für erwachsene männliche Strafgefangene ab dem 1. Oktober 1971. Schon früh in den 80er Jahren bestanden erste Pläne die JVA zu erweitern. Aber erst Ende der 90er Jahre führten der anhaltende Belegungsdruck und die Notwendigkeit neuer Arbeitsstätten dazu, dass die Um- und Erweiterungsbaumaßnahme genehmigt wurde. 2002 erhielt der Generalplaner agn den Auftrag für die Erweiterung, Modernisierung und einen Teilneubau bei laufendem Betrieb. Bereits knapp drei Jahre später, im Frühjahr 2005, konnte das Projekt termingerecht und unter Einhaltung des Budgets übergeben werden.

Die Erweiterung umfasste folgende Neubauten: ein Hafthaus sowie Aufstockung eines vorhandenen Hafthausflügels für 80 Haftplätze, eine Sporthalle einschließlich Kraft- und Gymnastikraum, ein Werkstattgebäude für acht Werkstätten (Eigen- und Fremdbetriebe), eine Außenpforte mit Sicherheitszentrale sowie die Erneuerung der

Energieversorgung (Heizung, Strom). Darüber hinaus sollte die gesamte Anstalt umstrukturiert werden und im Bestand an aktuelle Sicherheitsstandards angepasst werden. Das hieß: Erneuerung und Vergrößerung der Küche mit Umstellung auf Menagensystem, Umbau der ehemaligen Hauptpforte zur Besucherpforte (einschließlich Langzeitbesuche), Umbau und Erweiterung der Heizzentrale sowie Anpassung an die EnEV. Und damit nicht genug, es mussten Sicherheitsmaßnahmen wie Übersteigeschutze oder die Erhöhung der Attiken geplant und umgesetzt, Schlichtzellen und besonders gesicherte Haftzellen (BGH-Zellen) eingerichtet sowie Etagenduschen eingebaut werden. Der außerdem geplante Umbau der ehemaligen Hauptpforte zur Besucherpforte (einschließlich Langzeitbesuche) kommt im Jahr 2008 zur Ausführung.

Spezialausschreibung Sicherheitstechnik

Wesentlicher Bestandteil der Planungsaufgabe war das Sicherheitskonzept mit kompletter Ausstattung der Fahrzeugschleuse und Personenpforte, Installation von Röntgengeräten und Metalldetektorrahmen, Einrichtung einer Schlüsselfachanlage mit Schlüsselsicherung,



Bild 2: Sicherheitszentrale mit sämtlichen Sicherheitskomponenten wie PNA, Videoüberwachung, Schlüsselsicherung, Zellenkommunikation, Brandmeldeanlage usw.

Zellenkommunikation (Sanierung und Ergänzung), Antennenanlage, Brandmeldeanlage, ELA-Anlage sowie einem gewerkeübergreifenden EDV gestützten Alarmmanagementsystem. Außerdem mussten sämtliche Schnittstellen zur gesamten konventionellen Gebäudetechnik, Elektrotechnik und Gebäudeautomation geplant bzw. angepasst werden.

Die Sicherheitstechnik beim Projekt JVA Schwerte wurde in einem separaten Spezialgewerk geplant und ausgeschrieben. Beauftragt mit diesen Leistungen wurde schließlich die Ibbenbürener siganet, eine agn-Tochter und ein bekanntes Spezialunternehmen für die Planung integrierter Sicherheitstechnik, Gebäudeautomation und Netzwerktechnologie. Trotz der jahrelangen Erfahrung auf den relevanten Gebieten war es für die Fachingenieure eine ganz besondere Herausforderung die anspruchsvolle Sicherheitstechnik einer JVA zu planen und umzusetzen.

Die Praxis entscheidet

Bei der Entwicklung eines Sicherheitskonzeptes geht es immer auch um die Praxistauglichkeit und Bedienbarkeit. Die Technik muss das Personal in jeder Hinsicht unterstützen. Für die Ingenieure war es daher wichtig, die späteren Nutzer von Beginn an in die Konzeption einzubeziehen. Durch eine abteilungsweise Integration des Personals konnte die Planung genau auf die Bedürfnisse der Liegenschaft abgestimmt und sämtliche technische Gewerke auf ihre Integrationsstärke geprüft werden. Dieser ständige Kontakt und die laufenden Informationen über den Projektstand führten dazu, dass die Akzeptanz der Technik bei den Angestellten schon vor Projektabschluss sehr hoch war. Regelmäßige Schulungen des Personals trugen und tragen weiter dazu bei, dass dies so bleibt.

Eine zentrale Aufgabe bestand für siganet darin, das zu planende Sicherheitskonzept nach gerade aktualisiertem Lastenheft des Landesjustizvollzugsamtes NRW auszulegen, also für ein echtes Pilotprojekt im Bereich Betriebsfunk und Wächterschutz verantwortlich zu sein.

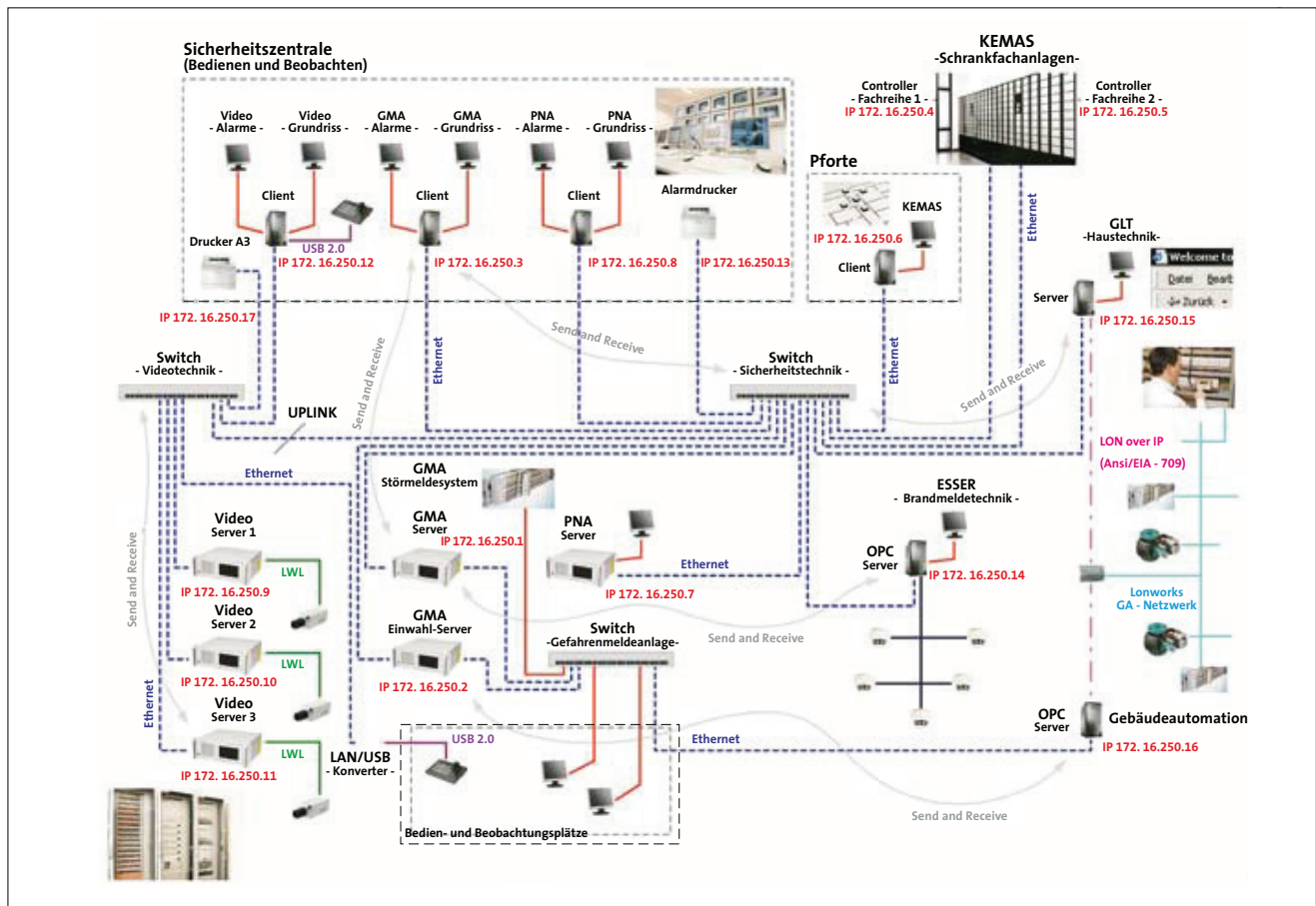


Bild 3: Übersichtsschema Netzwerk Sicherheitstechnik mit Integration von Video, PNA, Schlüsselsicherung, Gebäudeautomation (GA), BMA

Denn zum ersten Mal kam nicht die bisher übliche Analogtechnik im Bereich BOS-Funk und eine autarke Gefahrenmeldeanlage mit Schlagleisten und Stechstellen zum Einsatz, sondern eine integrierte mehrkanalige Personen-Notsignal-Anlage (PNA) inklusive Wächterschutz, ein innovativer Meilenstein.

Die Personen-Notsignal-Anlage (PNA)

Welche Vorgaben muss eine PNA erfüllen? Zunächst einmal muss sie vollständig den Inhalten der Berufsgenossenschaftlichen Richtlinie BGR 139 entsprechen. Diese regelt neben Alarmarten u. a. auch Alarmierungszeiten und die Handhabbarkeit des Gerätes. So muss die PNA eine ständige und uneingeschränkte Erreichbarkeit auf dem ganzen Gelände und im entferntesten Gebäudewinkel gewährleisten, um jederzeit sowohl willensabhängige, als auch willensunabhängige Alarmer zu ermöglichen und auch bei medizinischen Notfällen sowie den turnusmäßigen Kontrollgängen zu greifen. Wichtig hierfür ist eine ständig sichere Ortbarkeit der Wächter. Um diese auch bei der großen Menge an aus statischen Gründen verbautem Stahl sicherstellen zu können, wurden unter der Regie von siganet baubegleitend umfangreiche Funkausleuchtungen durchgeführt. Die Ergebnisse dienen der genauen örtlichen Positionierung der systemgebundenen IOS-Funkempfänger.

Die in der JVA Schwerte eingesetzte PNA ist ein personenbezogenes, mehrkanaliges, digitales System auf Basis der DECT-Technologie, über das zusätzlich auch sämtliche interne Telefonie abgewickelt wird. Nicht zu unterschätzen für die Akzeptanz dieses Multisystems durch

das Personal war das geringe Gewicht und eine einfache, nahezu selbsterklärende Bedienung.

Der frühere und nun veraltete, analoge BOS-Funk dient heute als Not-Rückfallebene für die moderne, digitale PNA.

PNA in ähnlicher Ausführung finden heute außerdem Anwendung in Gesundheitswesen und Industrie als kombiniertes Gefahrenmelde- und Kommunikationssystem.

Weitere Bausteine des Sicherheitskonzeptes

Die digitale Videoanlage wird in einer JVA vielfältig eingesetzt. Im Außenbereich dient sie der Überwachung sämtlicher Außenmauern, Innenhöfe, Parkplätze und Fassaden der Hafthäuser (so genannte Fassadendetektion). Im Inneren übernimmt sie die Überwachung bestimmter Räume, besonders gesicherter Hafträume und Flure. Dazu sind in der JVA Schwerte insgesamt mehr als 90 Kameras installiert, ausgestattet je nach Einsatzgebiet mit Schwenk-/Neigekopf, Zoomfunktion, Heizung, Taubenabwehrkamm und Scheibenschwächer zur Spinnenabwehr (Bild 4). Zur Unterstützung in tageslichtschwachen Zeiten wurde die Außenbeleuchtung außerhalb der JVA-Mauern komplett saniert, hinsichtlich Lichtstärke und Blendfreiheit auf die Videoanlage abgestimmt und an die neue Notstromanlage angebunden.

Die Sicherheitszentrale

Herz des modernen Sicherheitskonzeptes ist die Sicherheitszentrale der neuen Pforte. Hier sind sämtliche Bedien- und Beobachtungs-



Bild 4: Auf dem Außengelände und in sämtlichen Gebäuden sind insgesamt mehr als 90 Kameras installiert, ausgestattet je nach Einsatzgebiet mit Schwenk-/Neigekopf, Zoomfunktion, Heizung, Taubenabwehrkamm und Scheibenwischer zur Spinnenabwehr



Bild 5: Untersuchung eines PKW in der Fahrzeugschleuse

geräte und Monitore untergebracht. Ein direkt dahinter liegender Technikraum mit Doppelbodenanlage nimmt die komplette Zentraltechnik auf. So kann das Personal in der Sicherheitszentrale auch bei notwendigen Revisionen rund um die Uhr, also 24 h am Tag und 365 Tage im Jahr, ungestört arbeiten und ist zudem geschützt vor lästigen Lüfter-Geräuschen (Bild 2).

An neuralgischen Orten wie Durchgangsfluren von Therapie / Werkbereich zum Haftbereich sind Metalldetektorrahmen installiert. Ergänzend gibt es Handmetaldetektoren zur mobilen Einzeluntersuchung sowie weitere Metalldetektoren im Besuchsbereich.

Die Schlüsselsicherung

Die Schlüsselsicherung ist ein weiteres Kernelement des Sicherheitskonzeptes. Dazu gehört die zentrale Ablage eines jeden Anstaltsschlüssels in einer PC gesteuerten Schrankfachanlage mit persönlichem, durch PIN-Code gesicherten Ablagefach. Alle Anstaltsschlüssel sind zur Identifizierung mit einem aus Warenhäusern als Diebstahlsicherung bekannten Anhänger verbunden. Jede Herausnahme des persönlichen Anstaltsschlüssels aus dem Ablagefach wird vom System automatisch erfasst und dokumentiert. Sollte ein Mitarbeiter bei Verlassen der Haftanstalt die Abgabe des Schlüssels aus Versehen vergessen, ertönt in der Personenschleuse der Pforte ein entsprechender

Umbau- und Erweiterung der JVA Schwerte um die Bauteile Hafthaus, Sporthalle, Werkhalle und Pforte inkl. Technische Gebäudeausrüstung, Elektrotechnik, Gebäudeautomation, Sicherheitstechnik

Projektdaten

Leistungen: LPH 1 - 9, Generalplanung einschließlich Sicherheitstechnik
Bauherr: BLB Bau- und Liegenschaftsbetriebe NRW Dortmund, Herr Hellmann
Planungsbeginn: 5/2002
Fertigstellung: 4/2005 (Neubau), 2006 (Umbau)
BGF Neubau: 11 250 m²
BRI Neubau: 48 700 m³
BGF Erweiterung: 3100 m²
BRI Erweiterung: 14 200 m³
Gesamte Baukosten: 22,6 Mio. € brutto
Sicherheitstechnik: 1,8 Mio. € brutto
Projektleiter: Bernd Jödden/Roger Deters

Hinweisen. In dem persönlichen Ablagefach verbleibt außerhalb der Dienstzeit auch das PNA-Gerät des Beamten. Eine im Ablagefach zusätzlich installierte Ladestation stellt sicher, dass das Gerät immer einsatzfähig und geladen ist. Aktives Nachladen entfällt.

Die Vernetzung

PNA, Videoanlage oder Metalldetektoren sind einzelne konstitutive Elemente für ein Sicherheitssystem. Ihre Vernetzung und Weiterleitung an die relevanten Stellen sowie ihre intelligente Bearbeitung ist jedoch nicht minder wichtig. Beim Projekt JVA Schwerte wurden die einzelnen Bereiche über ein separates LAN (strukturierte Verkabelung) auf Basis Ethernet TCP/IP vernetzt, mit der Möglichkeit der Anbindung an das Intranet der JVA (Bild 3). So ist der schnelle und sichere Datenaustausch unter den Systemen gewährleistet und es lassen sich auch hausinterne Datenbanken bequem anbinden. Sämtliche Vorgänge werden automatisch protokolliert, dokumentiert und an Vorgesetzte weitergeleitet.

Die besten Sicherheitskomponenten nützen nichts ohne ein integriertes, zentrales Alarmmanagement, also eine intelligente, übergeordnete Kontrollinstanz. Herz dieses Systems ist eine Gefahrenmeldeanlage mit grundrissorientierter Visualisierung. Dort sind PNA, Videoanlage, BMA, Gebäudeautomation (GA), Schlüsselfachanlage, Zellenkommunikation, Türüberwachung, Hausalarmierung, Dienstwohnungsalarm usw. zentral aufgeschaltet. Wichtige Statusinformationen gehen außerdem über das LAN direkt an die Anstaltsleitung oder die Pforte.

Fazit

Die moderne Sicherheitstechnik einer JVA besteht aus einer Vielzahl an Einzelsicherungsanlagen wie Videotechnik, Personen-Notsignal-Anlagen, zentrales Gefahrenmeldemanagement oder Zutrittskontrolle, die in einfacherer Ausführung in vielen „zivilen“ Bauprojekten zum Einsatz kommen. Die speziellen Anforderungen einer JVA an die jeweilige Einzelanlage und die Notwendigkeit der Verknüpfung aller Systeme zu einem Ganzen erfordern jedoch über alle Leistungsphasen der HOAI hinweg eine integrale Detail- und Ablaufplanung in Abstimmung mit der Haustechnik und dem Hochbau und darüber hinaus die uneingeschränkte Nutzung der modernen IP-Protokolle.