



Justizvollzugsanstalt Thorberg

# IP-Netzwerk für technisches Sicherheitssystem und HLK-Steuerung

## AUSGANGSLAGE

Als geschlossene Justizvollzugsanstalt beherbergt die JVA männliche Straftäter aus den Strafvollzugskonkordaten der Nordwest- und Inner-schweiz. Erstmals eröffnen sich neben dem Normalvollzug auch Perspektiven für Langzeiteingewiesene und Verwahrte. Thorberg hat eigene Sicherheitsabteilungen und bietet in allen Vollzugsformen ein breites Spektrum an Beschäftigungs- und Bildungsmöglichkeiten.

→ [ajv.sid.be.ch](http://ajv.sid.be.ch)



# «Das neue IP-Netzwerk stellt den reibungslosen Betrieb unserer technischen Sicherheitseinrichtungen sicher – dank Redundanz auch im Störfall.»

Adolf Von Atzigen,  
Bereichsleiter Arbeit, Justizvollzugsanstalt Thorberg

## ANFORDERUNGEN

Für die technischen Sicherheitseinrichtungen – mit Hauptaugenmerk auf das Video-Überwachungssystem – und die HLK-Steuerung aller Gebäude der JVA Thorberg war ein IP-Netzwerk zu entwerfen. Die Anstalt besteht aus drei Gebäuden, die redundant mit Glasfasern erschlossen sind. Das bestehende analoge Video-Überwachungssystem sollte sukzessive auf IP umgestellt werden. Basis für die Videoüberwachung sind u. a. hundert hochauflösende PoE IP-Kameras, die über ein hochverfügbares IP-Netzwerk die Sicherheit in der JVA unterstützen. Neben einer maximalen Verfügbarkeit musste das Netzwerk auch durch höchste Ausfallsicherheit überzeugen. Fehler sollten durch den Einsatz von Redundanzen kompensiert und somit eine unterbrechungsfreie Übertragung gesichert sein. Möglich wurde das durch Reduktion von Fehlerquellen und Bereichen.

## LEISTUNGSMERKMALE

- Vollständig geroutetes IP-Netzwerk
- >100 hochauflösende PoE IP-Kameras
- Konvergenzzeiten  $\leq 300$  ms
- Redundante (n-1) Stromversorgung

## PROJEKT

IP-Netzwerk welches den ganzen technischen Sicherheitseinrichtungen und der HLK-Steuerung aller Gebäude dient. Im Fokus stehend: Das Video-Überwachungssystem. Das Netzwerk wurde in Core- und Access-Ebene unterteilt und vollständig geroutet (Layer-3) umgesetzt. Die Layer 2 Access Domain beschränkt sich dabei jeweils auf einen Switch. Kommt es zu einem Layer 2 Problem ist maximal ein Switch betroffen. Die Core-Switches verfügen nur über Verbindungen zu andern Core-Switches oder zu den Access-Switches. Alle IP-Kameras werden

ausschliesslich auf den Access-Switches terminiert. Die Stromversorgung erfolgt mittels Power over Ethernet (PoE) auf direktem Weg. Jeder Access-Switch verfügt zudem über zwei Verbindungen auf die Core-Switches. Alle Core- und Access Switches verfügen über eine redundante (1+1) Stromversorgung. Durch den Einsatz von BFD («Bidirectional Forwarding Detection») werden Konvergenz-Zeiten von unter 300 ms erreicht.

