

Case Study

## eks Engel vernetzt ILS-Systeme mit Lichtwellenleitertechnik



An den internationalen Verkehrsflughäfen in Deutschland ermöglichen Instrumentenlandesysteme (ILS) auch bei schlechten Sichtverhältnissen einen sicheren Anflug. Bisher waren sie über Kupferkabel vernetzt. Weil diese an vielen Flughäfen durch leistungsfähigere Lichtwellenleiter (LWL) ersetzt werden, müssen die ILS an optische Infrastrukturen angebunden werden. Den Anfang machte Hannover-Langenhagen. Um eine zuverlässige und leicht zu überwachende Datenübertragung zu gewährleisten, holte die DFS Deutsche Flugsicherung GmbH (DFS) den LWL-Spezialisten eks Engel mit ins Boot.

### Projektziele und Anforderungen

Die Aufgabe bestand darin, eine glasfaserbasierte Infrastruktur mit Medienkonvertern aufzubauen, die die elektrischen Signale der ILS-Anlagen in optische wandeln und an die Fluglotsen im Kontrollturm wie auch in das bundesweite Fernüberwachungssystem der DFS übertragen:

- Datenkommunikation über die serielle Schnittstelle RS232
- Übertragung der RS232-Signale gleichzeitig in beide Richtungen (Vollduplex-Modus)
- Latenz nicht größer als 20 ms
- Umsetzung einer redundanten Ringtopologie
- Einfache Überwachung des Netzwerks
- Inbetriebnahme der Medienkonverter nach dem Plug-and-play-Prinzip



### Auswahl des Projektpartners

Nachdem die DFS den Markt sondiert hatte, kamen Medienkonverter von drei Herstellern in die engere Wahl. Bei den funktionalen Prüfungen in einer Testumgebung fiel ein Konverter durch. Die beiden anderen wurden am Verkehrsflughafen Berlin-Brandenburg getestet. Zum Schluss hatte der „d-light-232“ von eks Engel die Nase vorn, da er sich leichter in Betrieb nehmen ließ, einfacher zu bedienen war und unter dem Strich auch das bessere Preis-Leistungs-Verhältnis bot.

### Umsetzung der Lösung

Die Datenkommunikation der ILS-Anlagen des Verkehrsflughafens Hannover-Langenhagen läuft über rund 20 Medienkonverter des Typs „d-light“-232, deren Hard- und Software so modifiziert wurde, dass die besonderen Anforderungen der DFS in puncto Überwachung des Status der Verbindungen und der Spannungsversorgung optimal erfüllt werden. Die Komponenten der Anlagen sind über Punkt-zu-Punkt-Verbindungen an eine Ringleitung angebunden, die um die Hauptlandebahn herum verlegt ist. Diese Leitung ist wiederum an den Kontrollturm des Flughafens angeschlossen, in dem sich auch die Schnittstelle in das bundesweite Fernüberwachungssystem der DFS befindet. Um zu verhindern, dass die Glasfaserstrecken durch eine allmählich zunehmende Dämpfung plötzlich ausfallen, wird das Budget jedes Ports der Medienkonverter von dem Monitoring-System „FiberView“ nach dem Ampel-Prinzip ständig visualisiert.

### Vorteile für den Kunden

- Die optische Infrastruktur sorgt für eine zuverlässige Datenübertragung und trägt außerdem dazu bei, die Betriebskosten zu reduzieren
- Die Ringtopologie gewährleistet in Kombination mit der Redundanzfunktion der Medienkonverter eine hohe Verfügbarkeit der Datenkommunikation - selbst bei einer Unterbrechung der Leitung bleibt das Netzwerk funktionstüchtig.
- Während die Techniker der DFS früher im Fehlerfall zu jeder ILS-Komponente fahren und die Stand-by-Leitungen manuell anschließen mussten, schalten die Medienkonverter jetzt automatisch auf den redundanten Pfad um.
- Da die Medienkonverter den Status jeder Verbindung signalisieren, lassen sich Probleme im Technikraum der DFS frühzeitig erkennen, weshalb etwa die Leitungen nicht mehr regelmäßig instandgehalten werden müssen.



Die Medienkonverter der Serie d-light 232 unterstützen schnelle Ringredundanz.

Weitere Informationen finden Sie auf unserer [Produktseite](#). Gern können Sie uns auch direkt kontaktieren unter Tel. +49 2762 9313-600 oder per E-Mail ([vertrieb@eks-engel.de](mailto:vertrieb@eks-engel.de)). Wir freuen uns auf Ihr Feedback.

