

Bericht über die Fachveranstaltung am 08.09.2011 bei SkyTrain am Flughafen Düsseldorf

Am oben genannten Datum traf sich eine Gruppe des Fachforums im Betriebsgebäude des SkyTrains am Flughafen Düsseldorf, um sich über die Fahrzeuge, den Betriebsablauf und die komplexen Sicherheitseinrichtungen des H-Bahn-Systems, dem man in Düsseldorf die Bezeichnung SkyTrain gab, zu informieren. **Dipl.-Ing. Rolf Schupp**, Betriebsleiter des SkyTrain in Düsseldorf und zugleich Betriebsleiter der H-Bahn in Dortmund erläuterte bei einer Rundfahrt und der anschließenden Besichtigung des Betriebsgebäudes und der Leitstelle den anwesenden Kollegen das gesamte System SkyTrain, einschließlich der komplexen Sicherheitseinrichtungen. Bereits im Mai 2001, besichtigte eine Gruppe des FV (damals noch Freie Vereinigung) die weitgehend fertiggestellten Betriebsanlagen, zwischen DB-Bahnhof und Flughafen. Vorausgegangen war eine mehrjährige Planungs- und Bauzeit, die schon kurz nach dem tragischen Brand am Düsseldorfer Flughafen am 11. April 1996 begann. Damals war ein DB-Fernbahnhof an der Strecke Düsseldorf –Duisburg bereits in Planung. Zwischen diesem und den bald nach dem Brand des Flughafens neu errichteten Terminals musste eine Verbindungslinie errichtet werden, um die Flugpassagiere schnell vom Bahnhof zu den Flugsteigen zu bringen. Die Idee einer Schienenbahn vom DB Bahnhof – Flughafen über den Flughafen zum Messegelände wurde als Option untersucht, aber nicht realisiert. Man entschied sich für ein modernes leistungsfähiges People-Mover-System in Form einer H-Bahn. Der Aufsichtsrat des Flughafens gab dafür bereits im April 1997 grünes Licht. Der Auftrag ging an die Firma Siemens, die bereits die H-Bahn für das Universitätsgelände in Dortmund mit Erfolg gebaut hatte. Im Jahre 2002 wurde der SkyTrain vom damaligen Ministerpräsidenten von NRW Wolfgang Clement im Beisein zahlreicher geladener Gäste eröffnet. Anfängliche „Kinderkrankheiten“, die in erster Linie in Unebenheiten des Fahrweges begründet waren, führten zu häufigen Störungen und Schlagzeilen in der örtlichen Presse. Das veranlasste schließlich den Hersteller zu einer Radikalkur. Von Januar bis September 2006 wurde die gesamte Fahrwegkonstruktion überarbeitet, Teilstücke ausgetauscht und die Fahrzeuge modifiziert. Seit dem 16.09.2006 verkehrt nun der SkyTrain mit einer Zuverlässigkeit von 99,6 %. Das ist eine um 0,4 % höhere Quote als die vertraglich vereinbarten 99,2 %. Jährlich werden rund 3 Millionen Fluggäste mit dem SkyTrain zwischen DB Bahnhof-Flughafen und den Terminals befördert.

Die Fahrtrasse:

Die 2,5 km lange Trasse besteht aus einem aufgeständerten Hohlkastenprofil mit geschlitztem Untergurt. Innerhalb dieses Fahrbahnträgers, in dem zugleich die Fahrzeuge (Doppelkabinen) hängend fahren, sind die Stromschienen und der Linienleiter verlegt. Der Kastenträger ist wiederum an auskragenden Stahlstützen montiert, die in einem Abstand von 12 bis 30 m angeordnet sind. Der kleinste Bogenradius beträgt 30 m, die max. Neigung des Fahrweges 5 %. Die vier Haltestellen: Bahnhof-Flughafen, Parkhaus 4, Terminal A und Terminal B/C liegen in der Ebene +1 und sind durch Glaswände mit je 2 Schiebetüren gesichert. Die Schiebetüren öffnen erst, wenn das ankommende Fahrzeug exakt seine Parkposition (Positionsgenauigkeit ± 10 cm) erreicht hat und die Spaltüberbrückung zum Fahrzeug ausgefahren ist. Insgesamt enthält der zweispurige Fahrweg 15 Weichen. Der Fahrweg und die Haltestellen sind videoüberwacht. Die gesamte Strecke wird in 5 Minuten durchfahren.



Fahrtrasse: links regulärer Fahrweg für Personenbeförderung, rechts Abzweig zur Betriebswerkstatt

Das Betriebsgebäude

Das Betriebsgebäude befindet sich etwa in der Mitte zwischen Bahnhof-Flughafen und den Terminals A/B. Es enthält im Erdgeschoss die Leitstelle, das Materiallager, Büroräume und einen Besprechungsraum. Von der Leitstelle aus wird der automatische Betrieb gesteuert und an Monitoren der gesamte Fahrbetrieb überwacht. Dafür ist einer der beiden Leitstellenplätze besetzt. In der ± 1 Ebene liegt die eigentliche Werkstatthalle mit 2 Wartungsständen, einer Durchfahrspur, einer Schiebephöhne zum seitlichen Verfahren der Fahrzeuge sowie eine Waschmaschine für die Außenreinigung. Hier werden alle planmäßigen Wartungsarbeiten



Fahrzeug in der Betriebswerkstatt

und die erforderlichen Reparaturen ausgeführt. Auf einem eigenen Werkstattstellplatz ist das Sonderfahrzeug für Einsätze in Notsituationen oder Arbeiten am Fahrweg stationiert. Die ± 2 Ebene ist so gestaltet und mit den erforderlichen Hilfsmitteln ausgerüstet, dass alle Arbeiten an den Fahrwerken ausgeführt werden können, die hier frei zugänglich sind.

Die Fahrzeuge

Die Kabinen bestehen aus einer Aluminiumkonstruktion aus hochfesten Profilen. Die Fensterscheiben sind in den Seitenwänden und am Bug der Kabinen eingeklebt. Die Innenverkleidung besteht aus schwer entflammaren Materialien. Entsprechend den hohen Brandschutzaufgaben werden die Kabinen zusätzlich durch Rauchsensoren überwacht. Je zwei Kabinen mit einer Länge von 8500 mm sind über Kurzkupplung zu einem Fahrzeug verbunden. Die Kabinen haben in der Stirnseite der Bugpartie eine Tür, über die in Notsituationen die Passagiere der Kabine evakuiert werden können. In den Seitenwänden befinden sich auf jeder Seite 4 Doppeltüren. Ein Fahrzeug (2 Kabinen) hat vier Fahrwerke und bietet insgesamt Platz für 80 Fahrgäste, davon sind 16 Sitzplätze. Die max. Geschwindigkeit beträgt 50 km/h bei einer Betriebsbeschleunigung/Verzögerung von 1 m/sek². Je nach Betriebsaufkommen sind bis zu 5 Fahrzeugen im Zweirichtungsverkehr im Einsatz. Die Betriebszeit beträgt rund 21 Stunden täglich. In betriebsschwachen Zeiten können sich Fahrgäste per Knopfdruck die Fahrzeuge anfordern. Jedes Fahrzeug legt im Durchschnitt 80000 km pro Jahr zurück. Sechs Fahrzeuge und das Sonderfahrzeug für Bergungseinsätze bilden den gesamten Fahrzeugpark des SkyTrain.

Der Fahrbetrieb

Der Fahrbetrieb läuft völlig automatisch ohne Begleitpersonal entsprechend der vorgegebenen Fahrprogramme ab. Er wird von der Leitstelle aus über Monitore beobachtet und überwacht. Dafür sind zwei Leitstellenplätze für Fahrdienstleiter vorhanden. In regulären Betriebszeiten ist nur ein Fahrdienstleiter im Einsatz. In besonderen Situationen kann auch der zweite Überwachungsplatz von einem weiteren Leitstellenmitarbeiter besetzt werden. Bei Ausfall eines Monitors ist die Überwachungsfunktion gewährleistet, da diese an das redundante Rechnersystem angeschlossen sind. Das automatische System ermöglicht drei Betriebsarten:

- Automatischer Betrieb als Regelbetrieb für die Personenbeförderung
- Handbetrieb, bei dem die Fahrzeuge manuell bedient werden
- Wartungsbetrieb in direkter Verantwortung des Betriebspersonals

Die hochkomplexen Sicherheitsanforderungen an ein automatisches Betriebssystem werden durch eine Gliederung in drei Ebenen erfüllt u.z.:

- die Leitebene übernimmt die Betriebsführung und ist auch zugleich Schnittstelle zwischen Fahrdienstleiter und automatischem System.
- die Steuerungsebene sorgt für den automatischen Fahrbetrieb und steuert alle Subsysteme
- die Sicherungsebene überprüft alle von der Steuerungsebene erteilten Befehle hinsichtlich der Kriterien: Sicherheit des Fahrweges, Sicherheit des Fahrzeuges und Sicherheit der Haltestellen und erteilt die Freigabe

Der Skytrain hat sich seit der Grundüberholung im Jahre 2006 bestens bewährt und befördert heute rund 3 Millionen Fahrgäste jährlich zwischen DB Bahnhof –Flughafen und den drei Terminals des Flughafens.

J.S