

# **Planung einer zentralen Umsteigestation "Schott Glas AG / Hattenbergstraße" in Mainz**

## **Kurzfassung der Diplomarbeit von Max Robitzsch**

### **Kurz-Zusammenfassung**

Im Rahmen dieser Arbeit sollten zwei Planungsszenarien einer Umsteigestation zwischen SPNV und ÖSPV im Mainzer Norden entwickelt und bewertet werden. Dabei waren für die unterschiedlichen Randbedingungen der Szenarien geeignete Ansätze und Lösungen zu finden. Die Szenarien unterschieden sich einerseits im Bereich der anzusetzenden Fahrgastströme wie auch in der Gleislage im Haltepunktbereich.

Der Schwerpunkt der Arbeit lag auf der Planung und Bemessung der Fußgängerverkehre, speziell der Umsteiger innerhalb der Stationsbereiche.

Es gelang im Rahmen der Arbeit nachzuweisen, dass am vorgegebenen Ort eine Umsteigestation baulich realisierbar und verkehrlich wie betrieblich in beiden Szenarien deutlich vorteilhaft wäre. Es wurde jedoch festgestellt, dass bestimmte Relationen innerhalb des vorgegebenen Umfangs der Station deutlich schlechter ausgelastet wären als andere, und dass eine Konzentration auf die viel versprechenden Umsteigebeziehungen die Wirtschaftlichkeit beider Szenarien nochmals deutlich verbessern würde.

### **Zusammenfassung der Bearbeitung**

Die zukünftige Umsteigestation war anhand der Aufgabenstellung im generellen Bereich der Überführung der drei SPNV-Strecken über die Hattenbergstraße zu planen, etwa auf halbem Wege zwischen Mainz-Mombach und der Mainzer Neustadt.

Eine Betrachtung der Bestandssituation stellte hier eine bereits sehr starke Bündelung der MVG-Linien (städtisches Verkehrsunternehmen) fest, welche entlang der Hattenbergstraße eine Reihe von Bus- und Straßenbahnlinien betreiben. Weiter ab dieser Hauptlinien stellte sich die Erschließung des Mainzer Nordens weniger dicht dar. Im SPNV-Bereich wurde als Mangel besonders die fehlende Verknüpfung der drei bestehenden Haltepunkte (von denen zwei näher untersucht wurden) mit dem restlichen ÖPNV festgestellt.

Im Bereich der zukünftigen Station besteht bereits eine Haltestelle der MVG, welche in ihrer jetzigen Form lediglich Quell- und Zielverkehr der gleichnamigen "Schott AG" bedient. In ihrer großzügigen Ausbildung bietet sie sich für die Einrichtung einer Umsteigestation jedoch an, da in diesem Bereich praktisch keine Maßnahmen notwendig sind.

Das erste der beiden zu untersuchenden Szenarien, "Status Quo", basierte auf einer bereits vorgenommenen Untersuchung der Umsteigerpotentiale einer möglichen neuen Umsteigestation am gegebenen Ort. Diese Prognose der Umsteigerzahlen und ihrer Verteilung zwischen den Relationen bildete die Datenbasis des ersten Szenarios, welches weiterhin von den momentan gültigen Betriebsprogrammen/Fahrplänen des SPNV und restlichen ÖPNV ausgeht, welche im Falle des SPNV noch leicht an den neuen Haltepunkt anzupassen waren.

Zusätzlich war im ersten Szenario die Auflassung zweier der benachbarten Haltepunkte vorgesehen, und zwar von "Mainz-Nord" und "Mainz-Waggonfabrik".

Das zweite Szenario, "Mitfall", setzte die Realisierung eines geplanten "Rhein-Hessen-Netzes" voraus, in welchem die in der Region verkehrenden Regionalbahnen durch teilweise deutlich dichter getaktete S-Bahnen ersetzt würden. Als Datenbasis wurden die prognostizierten Fahrgastzahlen und Zuwächse in diesem neuen Netz aus einer Machbarkeitsstudie gestellt. Problematisch war hier das Fehlen eines Ansatzes zur Verteilung der zu erwartenden Umsteiger, daher mussten die Ansätze und Umsteigeranteile des ersten Szenarios auf die neuen Basiszahlen umgelegt werden.

Zusätzlich wurde für das Szenario die Realisierung einer bisher nicht durchgeführten Planung angesetzt, und zwar des Umbaus des Nordkopfes des Mainzer Hauptbahnhofes. Hier soll eines der Gleise (welches ebenfalls an die Station anzubinden wäre) mit einem lang gestreckten Kreuzungsbauwerk über zwei weitere Hauptgleise in den Bahnhofsbereich eingefädelt werden. Dadurch verändern sich mehrere relevante Gleise in Höhenlage und Linienführung, außerdem befindet sich das Bauwerk direkt im zu betrachtenden möglichen Haltepunktbereich.

Zusätzlich war im zweiten Szenario der Haltepunkt "Mainz-Waggonfabrik" aufzulassen.

In der Bearbeitung stellte sich primär die Frage der Lage und Bemessung der Elemente Bahnsteige und Zuwegungen (zu und zwischen den Bahnsteigen). Zuerst wurde jeweils eine betrieblich und verkehrlich sinnvolle Lage der Bahnsteige ausgesucht. Hauptkriterien waren hierbei möglichst kurze Umsteigewege. Klar dominant waren aufgrund der Umsteigeverteilungen der Nachfrageprognose die Relationen zwischen den Bahnsteigen und dem MVG-Bereich, während die Umsteiger zwischen den Bahnsteigen eher gering waren.

Ebenfalls eine wichtige Rolle spielte eine möglichst realisierbare Lage der Bahnsteige. Dies wurde in beiden Szenarien dadurch erschwert, dass die im Bereich verlaufenden SPNV-Strecken auf sehr unterschiedlichen Höhenniveaus verlaufen, welche wiederum aufgrund der Überführung über die Hattenbergstraße nochmals deutlich über dem Straßen-Bereich, und damit dem restlichen ÖPNV, lagen. Es wurde daher schnell klar, dass die Zuwegungen größere Höhen zu überwinden hätten.

Im Szenario "Status Quo" wurde eine Auswahl an Bahnsteig-Positionen gefunden, welche eine gute Bündelung der Zuwegungen ermöglichte. Dies erlaubte eine Zusammenlegung der aufwendigen barrierefreien Zugänge an nur zwei Orten für insgesamt 5 Bahnsteige, sowie eine relativ direkte Führung der meisten Fahrgastströme. Da jedoch ein komfortables Umsteigen ohne die Verwendung von Ausnahmegrenzwerten bei der Bemessung ermöglicht werden sollte, wurde an den zwei am stärksten belasteten Gleisen zusätzlich ein weiterer Hauptzugang durch eine Unterführung eingeplant, welcher ein besseres Abfließen der aufgrund der Umsteigevorgänge oft in Pulks auftretenden Fahrgastströme ermöglichen soll.

Im Szenario "Mitfall" wurde bewusst versucht, ebenfalls diese Konfiguration der Bahnsteiglagen zu ermöglichen, da mit ihr die meisten Bahnsteige sehr nahe an der MVG-Station konzentriert werden konnten. Durch die Lage des Kreuzungsbauwerks wurden jedoch besonders die Höhenunterschiede eines der beiden hauptbelasteten Bahnsteige zum Straßenniveau nochmals deutlich verschärft. Eine andere Lage des entsprechenden Bahnsteigs musste wegen der zunehmenden Entfernung jedoch abgelehnt werden.

Bei der Bemessung der Bahnsteige und Zuwegungen stellte sich im Szenario "Status Quo" mehrfach eine Bemessung nach Belastungsrechnungen für die Spitzenstunde als maßgebend heraus, während im zweiten Szenario "Mitfall" aufgrund der häufiger verkehrenden S-Bahnen

die Spitzen nicht so deutlich hervortraten, was damit ausschließlich zu Bemessungen nach den Mindestwerten führte.

In der auf die Bemessung folgenden Bewertung der beiden Planungen wurden sowohl quantitative Daten wie qualitative Aussagen in Punktnotenform getroffen, welche schließlich eine Reihe von Handlungsempfehlungen bedingten. Eine quantitative Form der Gesamtbewertung wurde nicht gewählt, da es sich bei der Bewertung um eine Mischung der beiden Formen handelte, und es nicht primär darum ging, ein Szenario über das andere zu stellen, sondern darum, die Stärken und Schwächen der Planungen zu bestimmen.

Im Rahmen der Bewertung wurden auch quantitative Daten über die zu erwartenden Baukosten anhand einer Bahnrichtlinie zur Kostenschätzung erhoben. Diese wurden einer volkswirtschaftlichen Abschätzung der Vorteile durch Zeitersparnisse der Umsteiger gegenübergestellt. Dabei stellte sich heraus, dass beide Szenarien auch volkswirtschaftlich sehr attraktiv sind, und ihre Baukosten von ca. 4 Mio. EUR (Szenario "Status Quo") beziehungsweise 5,3 Mio. EUR (Szenario "Mitfall", höhere Baukosten wegen Anpassung an Kreuzungsbauwerk) jeweils bereits nach wenigen Jahren wieder 'einspielen' würden.

Um die entstandenen Daten und Bewertungen hinterfragen zu können, wurde eine Reihe von Teilszenarien gebildet, welche sich als Zu- oder Abschläge am Umfang oder an den Randbedingungen der Szenarien verstehen. Dadurch wurde im Verfahren betrachtet, wie die Bewertung auf Veränderungen der Eingangsparameter reagieren.

Dabei wurde unter anderem festgestellt, dass die bereits jetzt guten volkswirtschaftlichen Ergebnisse nochmals deutlich verbesserbar wären (Kosten zu Nutzen), wenn auf den Anschluss der eher schwach belasteten Strecken Richtung Bingen und Alzey an der neuen Station verzichtet würde. Da eine solche Anbindung aufgrund der modularen Planung auch später ohne substantielle Zusatzkosten möglich wäre, wird vom Verfasser empfohlen, als erstes auf die zusätzlichen Bahnsteige zu verzichten, und, egal welches Szenario sich als maßgebend herausstellt, den Bau der Kernanlagen der Station voranzutreiben.