

# **Qualitätsbewertung und Gestaltung von Stationen des regionalen Bahnverkehrs**

**Dr.- Ing. Josef Becker**

TU Darmstadt

# Die Qualitätsbewertung und Gestaltung von Stationen des regionalen Bahnverkehrs

## 1 Anlass und Ziel

In den letzten Jahren ist vielerorts eine Revitalisierung der Bahnstationen zu beobachten. Dies betrifft nicht nur die Hauptbahnhöfe der Großstädte, sondern auch kleine und mittelgroße Stationen. Viele Kommunen haben sich „ihrer“ Stationen und deren Umfeldern sowie der Verknüpfung mit anderen Verkehrsmitteln angenommen. Die Infrastruktur- und Immobilienunternehmen haben sich beispielsweise um die Rationalisierung des Spurplans in den Bahnhöfen, um barrierefreie Zugänge, um die Umnutzung ehemaliger Empfangsgebäude oder um eine optische Aufwertung bemüht. Ein großer Teil der Stationen wurde so umgestaltet. Allerdings ist ein etwa genauso großer Teil der Stationen noch nicht aufgewertet worden und auch bereits umgestaltete Stationen bedürfen weiterer Entwicklung. Mit Blick auf die auch in Zukunft nötigen großen finanziellen Anstrengungen stellt sich die Frage, welche Wirkung die bisher durchgeführten Maßnahmen auf die Fahrgäste und potenziellen Fahrgäste haben. Bei einer genaueren Kenntnis dieser Zusammenhänge ist es möglich, Schwerpunkte so zu setzen, dass die Maßnahmen zu einer größtmöglichen Zufriedenheit der Kunden führen und vorhandene Finanzmittel in diesem Sinne effizient genutzt werden.

Am Institut für Verkehr der Technischen Universität Darmstadt ist deshalb eine Studie entstanden, deren Ziel es war, zu erforschen wie Stationen des regionalen Bahnverkehrs (d.h. Stationen mit höherem Verkehrsaufkommen, die nur von Produkten des Nahverkehrs bedient werden) gestaltet sein müssen, damit sie den Anforderungen der verschiedenen Bahnnutzer-Gruppen und der Bahnnichtnutzer gerecht werden. Die vollständige Studie kann über das Institut für Verkehr der TU Darmstadt bezogen werden (vgl. [BECKER, 2005])

In dieser Arbeit standen mobilitätseingeschränkte Menschen und deren Anforderungen nicht im Mittelpunkt. Hierzu wird auf [BECKER, SCHRAMM, 2003] verwiesen.

## 2 Stationen

### 2.1 Aufgaben von Stationen

Bei Schienenbahnen ist der Zu- und Abgang der Fahrgäste nur an Stationen möglich. Im allgemeinen Sprachgebrauch werden Stationen der Eisenbahn als Bahnhof bezeichnet. Unter einem Bahnhof versteht man eine „Anlage zur Abwicklung des Personen- und Güterverkehrs der Eisenbahn“. [DUDEN, 2002] Die offizielle Definition für Bahnhöfe, Haltepunkte und Haltestellen findet man in der Eisenbahn- Bau- und Betriebsordnung. Diese sieht die Bahnhöfe vor allem unter baulichen und betrieblichen Gesichtspunkten und definiert: „Bahnhöfe sind Bahnanlagen mit mindestens einer Weiche, wo Züge beginnen, enden, ausweichen oder wenden dürfen.“ [EBO, 2002] Hiervon abgegrenzt werden Haltepunkte definiert, die keine Weiche haben und an denen „Züge planmäßig halten, beginnen und enden dürfen“. [EBO, 2002] Außerdem wird der Begriff Haltestelle definiert als eine „Abzweigstelle oder Anschlussstelle, die mit einem Haltepunkt örtlich verbunden ist.“ [EBO, 2002]

Qualitätsbewertung und Gestaltung von Stationen des regionalen Bahnverkehrs

Aber Bahnhöfe, Haltepunkte und Haltestellen haben nicht nur eine eisenbahnbetriebliche Dimension, sondern sind komplexe Anlagen mit vielfältigen Aufgaben. Die Komponenten des Personenbahnhofs können Bild 1 entnommen werden.

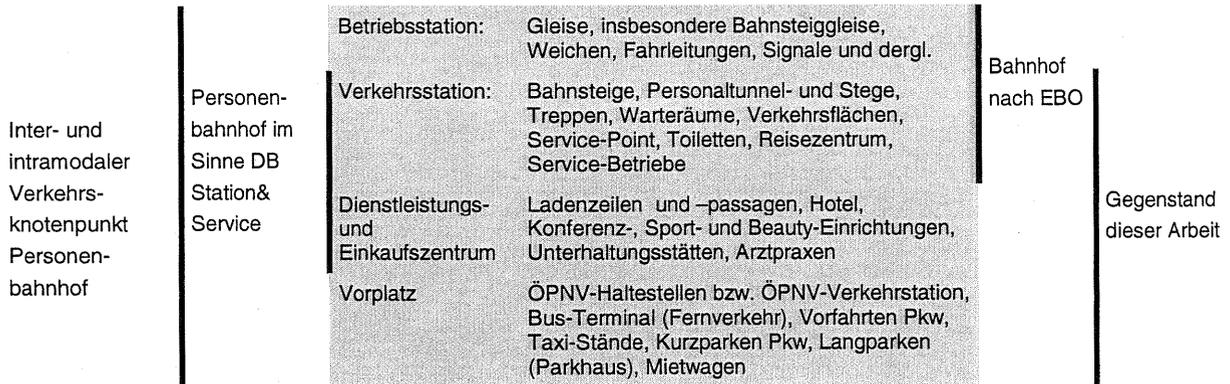


Bild 1 Komponenten eines Personenbahnhofs nach [WEIGELT, 1999]

Die Kernaufgabe der Station ist der Zugang der Fahrgäste zu den Zügen bzw. der Abgang nach der Fahrt. Hierzu sind Anlagen wie Bahnsteige, Bahnsteigzugänge und Verkehrsflächen sowie Möglichkeiten der Reiseinformation nötig. Grundlegende Serviceangebote, die noch der Verkehrsstation zugeordnet werden, sind Wartemöglichkeiten und Toiletten.

Darüber hinaus kann es weitere Serviceeinrichtungen geben, die vornehmlich dazu dienen, die Reise angenehmer zu machen (z. B. Geschäfte oder Automaten mit Reisebedarf) oder von Reisenden im Rahmen ihrer Wegeketten an der Station gut erledigt werden können (z. B. Friseur, Reinigung). In vielen Fällen hat sich in und an der Station ein Dienstleistungs- und Einkaufszentrum etabliert, das auch unabhängig von der Bahnnutzung Bedeutung hat.

Die Stationen sind häufig wichtige Verknüpfungspunkte der verschiedenen Verkehrsmittel des öffentlichen Verkehrs und des Individualverkehrs. Hierzu dient der Vorplatz, auf dem z. B. Haltestellen des Öffentlichen Personennahverkehrs zu finden sind, aber auch andere Anlagen wie Abstellanlagen für Pkw oder Fahrräder.

## 2.2 Einteilung von Stationen

Da die Stationen sehr unterschiedlich sind, wurden Stationstypen festgelegt. Diese werden durch die angebotenen Produkte, die Einsteigeranzahl an Werktagen (Montag bis Freitag) und ihre Verknüpfungsfunktion beschrieben. Es wird von einer Verknüpfungsfunktion im Fernverkehr gesprochen, wenn planmäßige Umsteigemöglichkeiten zwischen mehreren Linien des Schienenpersonenfernverkehrs (SPFV) bestehen. Stationen mit Fernverkehr haben in der Regel auch eine Verknüpfungsfunktion mit dem Nahverkehr. Eine Verknüpfungsfunktion im Nahverkehr ist gegeben, wenn eine planmäßige Umsteigemöglichkeit zwischen verschiedenen Linien des Schienenpersonennahverkehrs (SPNV) oder zwischen Zügen des SPNV und Buslinien besteht. Die Einordnung der Stationen erfolgt gemäß Tabelle 1.

In der Regel nimmt die Anzahl der Reisenden von Typ I zu Typ V zu. Bei den Typen IV und V ist normalerweise auch eine regionale Verknüpfungsfunktion vorhanden.

In besonderen Fällen ist eine begründete Abweichung vom dargestellten Schema möglich, z. B. bei besonders hohem Verkehrsaufkommen an Wochenenden.

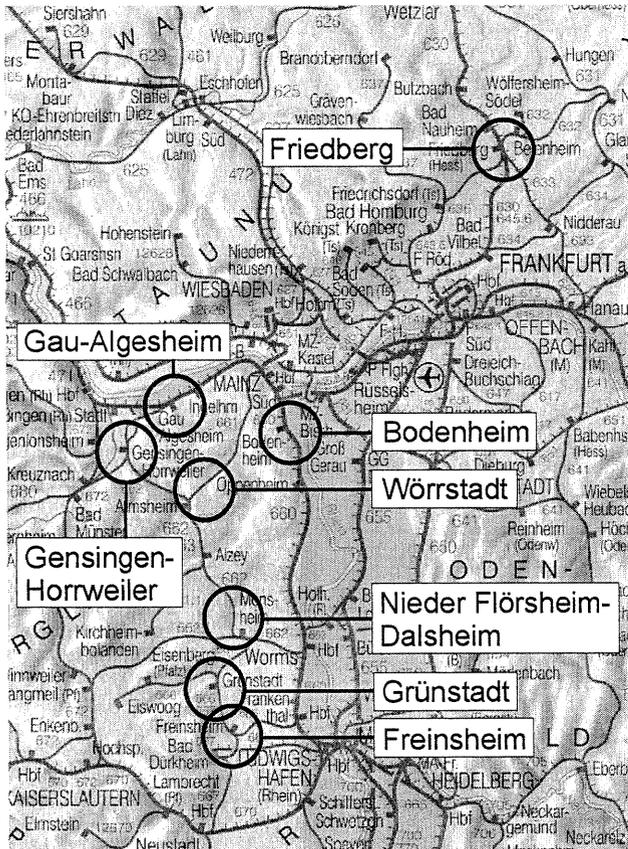
## Qualitätsbewertung und Gestaltung von Stationen des regionalen Bahnverkehrs

Stations- typ	Art der Station	Verkehrliche Merkmale für die Einordnung			Typische Stationen
		ohne Schienen- personen- fernverkehr	ohne Verknüpfungs- funktion im Nahverkehr	≤ 300 Einsteiger pro Tag (Montag bis Freitag)	
I	einfache Station mit geringem Verkehrsaufkommen	ohne Schienen- personen- fernverkehr	ohne Verknüpfungs- funktion im Nahverkehr	≤ 300 Einsteiger pro Tag (Montag bis Freitag)	Haltepunkte im ländlichen Raum
II	einfache Station mit hohem Verkehrsaufkommen			> 300 Einsteiger pro Tag (Montag bis Freitag)	Haltepunkte am Rand vom Ballungsräumen
III	Regionaler Verknüpfungspunkt Nahverkehr	mit Schienen- personen- fernverkehr	mit Verknüpfungs- funktion im Nahverkehr		Kleinstädte am Schnittpunkt mehrerer Bahnstrecken
IV	Fernverkehrsbahnhof		ohne Verknüpfungs- funktion im Fernverkehr		Bahnhöfe in mittelgroßen Städten
V	Verknüpfungspunkt Fernverkehr		mit Verknüpfungs- funktion im Fernverkehr		Hauptbahnhöfe in großen Städten

**Tabelle 1** Einordnung der Stationstypen nach der verkehrlichen Bedeutung (eigene Darstellung)

Für die Untersuchung wurden acht Stationen in Rheinland-Pfalz und Hessen ausgewählt. (vgl. Bild 2) Von Typ II wurden die Stationen Bodenheim und Wörrstadt ausgewählt, von Stationstyp III die Stationen in Freinsheim, Grünstadt, Gau-Algesheim und Gensingen-Horrweiler. Zur Abgrenzung wurde auch je eine Station des Typs I (Nieder Flörsheim-Dalsheim) und des Typs IV (Friedberg) betrachtet. Die Ergebnisse dieser Untersuchung beziehen sich nur auf die Stationstypen II und III.

Qualitätsbewertung und Gestaltung von Stationen des regionalen Bahnverkehrs



**Bild 2** Lage der ausgewählten Stationen im Netz, ohne Maßstab (eigene Darstellung auf Grundlage [DB Reise&Touristik AG, 2003])

### 3 Qualität von Stationen

#### 3.1 Definition der Qualität

*Qualität* ist die „Gesamtheit von Eigenschaften und Merkmalen einer Einheit (Produkt oder Dienstleistung) bezüglich ihrer Eignung, festgelegte oder vorausgesetzte Erfordernisse zu erfüllen.“ [DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR QUALITÄT, 1995] Für die Qualität gibt es mehrere Sichtweisen. Von besonderer Bedeutung sind hier die erbrachte Dienstleistungsqualität, die mit statistischen und beobachtenden Methoden gemessen werden kann, und die von den Kunden (und den potenziellen Kunden) wahrgenommene Qualität. Zur Beschreibung der Stationsqualität wurden Qualitätskriterien definiert, die eine umfassende Beschreibung aller Eigenschaften gewährleisten. Die Eigenschaften werden durch Ausstattungselemente verkörpert.

#### 3.2 Qualitätskriterien

Die Kriterien, mit denen die Qualität beschrieben wird, müssen „bedeutsam, empfindlich hinsichtlich Veränderungen, umfassend und mit vertretbarem Aufwand erfassbar“ [BOLTZE, 2004] sein. Um eine

Qualitätsbewertung und Gestaltung von Stationen des regionalen Bahnverkehrs

Vollständigkeit der Betrachtung zu gewährleisten, wird der Kriterienkatalog der EN 13816 [DIN, 2002] verwendet. Die für die Stationsqualität relevanten Qualitätskriterien werden ausgewählt. Dabei werden einige präzisierende Umbenennungen und abweichende Zuordnungen von Unterkriterien vorgenommen. Die Gliederung der Qualitätskriterien ist in Tabelle 2 dargestellt.

1. Externe Zugänglichkeit	4.3 Sitzgelegenheiten
1.1 Orientierungsmöglichkeit	4.4 Toiletten
1.2 Fußgänger	4.5 Weitere Ausstattungselemente
1.3 Radfahrer	5. Fahrscheinkauf
1.4 ÖPNV	6. Service
1.5 Taxi	6.1 Einkaufsmöglichkeiten
1.6 Motorisierter Individualverkehr (Selbstfahrer)	6.2 Imbiss / Restauration
1.7 Motorisierter Individualverkehr (Mitfahrer)	7. Sauberkeit
2. Interne Zugänglichkeit	7.1 Graffiti
2.1 Wege beim Bahnsteig- Zu- und Abgang	7.2 Abfall und andere Verunreinigungen
2.2 Umsteigeeinrichtungen	8. Sicherheit (Verbrechensfreiheit)
2.3 Schnittstelle Bahnsteig - Fahrzeug	8.1 Beleuchtung
3. Information	8.2 Einsehbarkeit
3.1 Fahrplan- und Tarifinformationen	8.3 Überwachung
3.2 Reiseinformationen unter Sonderbedingungen	9. Gefällige Gestaltung
4. Grundausstattung	9.1 Station
4.1 Bahnsteigoberfläche	9.2 Stationsumfeld
4.2 Wetterschutz	

Tabelle 2 Gliederung der Qualitätskriterien (eigene Darstellung)

### 3.3 Qualitätskreis

Für die Qualität gibt es verschiedene Sichtweisen, deren Zusammenhang in einem Qualitätskreis dargestellt werden kann. (Bild 3, vgl. EN 13816 [DIN, 2002])

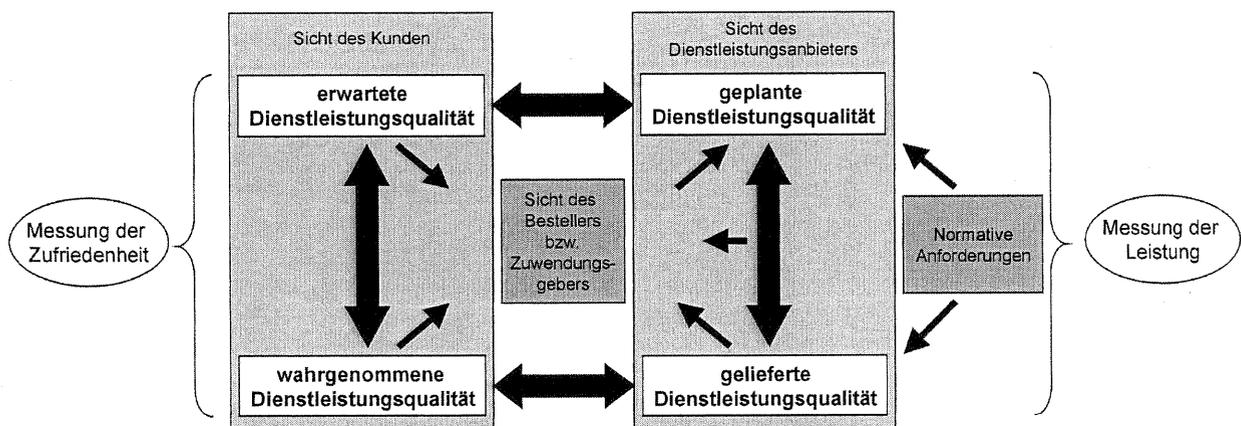


Bild 3 Qualitätskreis für Stationen (eigene Darstellung in Anlehnung an EN 13816 [DIN, 2002])

---

**Qualitätsbewertung und Gestaltung von Stationen des regionalen Bahnverkehrs**

---

Das jeweils erreichte Qualitätsniveau für die erwartete, die geplante, die wahrgenommene und die gelieferte Dienstleistungsqualität wird nach EN 13816 [DIN, 2002] als Qualitätsstufe bezeichnet. Es handelt sich dabei jeweils um die Summe gewichteter Qualitätskriterien. Allerdings werden keine Stufen für die Qualität definiert und gegenseitig abgegrenzt wie dies beispielsweise im Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen der Fall ist. [FGSV, 2001]

Die *erwartete Dienstleistungsqualität* ist die Qualitätsstufe, die vom Kunden explizit oder implizit erwartet wird. Die Erwartungen bilden sich aus den Wünschen, die an die Leistung gestellt werden, dem Leistungsniveau, das vorausgesetzt wird und der Vermutung, welche Eigenschaften die Leistung hat.

Bei der *geplanten bzw. angestrebten Dienstleistungsqualität* handelt es sich um die Qualitätsstufe, die der Dienstleistungsanbieter für den Kunden zu erbringen anstrebt. Einfluss darauf nehmen externe und interne Zwänge, finanzielle und technische Grenzen und in manchen Bereichen die Leistung der Wettbewerber.

Die im laufenden Betrieb erreichte Qualitätsstufe wird als *gelieferte oder erbrachte Dienstleistungsqualität* bezeichnet. Diese Qualitätsstufe kann mit statistischen und beobachtenden Methoden gemessen werden.

Bei der *wahrgenommenen Qualität* handelt es sich um die vom Kunden wahrgenommene Qualitätsstufe. Die Wahrnehmung durch den Kunden hängt von verschiedenen Einflüssen ab. Dies sind seine persönlichen Erfahrungen mit der Dienstleistung und mit den damit in Zusammenhang stehenden Dienstleistungen, die Informationen, die der Kunde beispielsweise vom Betreiber erhält, und das persönliche Umfeld des Kunden.

Der Unterschied zwischen der erwarteten Qualität und der geplanten Qualität drückt den Grad aus, in welchem Maß der Dienstleistungsanbieter nicht in der Lage ist, seine Aktivitäten so zu gestalten, dass die Kundenwünsche erfasst werden.

Der Unterschied zwischen geplanter und erbrachter Qualität ist ein Maß für die Zielerreichung (bzw. Zielverfehlung) des Anbieters.

Die wahrgenommene Qualität weicht häufig deutlich von der erbrachten Qualität ab. Sie wird mit Hilfe von Umfragen gemessen. Die Abweichung hängt von den Kenntnissen der Kunden über die gelieferte Dienstleistungsqualität, von persönlichen Berichten und Erfahrungen mit der Dienstleistung und vom persönlichen Hintergrund und dem Umfeld der befragten Person ab.

Die Zusammenhänge zwischen den vier verschiedenen Sichtweisen sind für Qualitätsuntersuchungen von sehr großer Bedeutung. Optimal für den Betreiber der Station und den Kunden ist es, wenn die erwartete und die wahrgenommene Dienstleistungsqualität übereinstimmen. Dazu ist es notwendig, dass der Dienstleistungsanbieter genaue Kenntnisse bezüglich der erwarteten und der wahrgenommenen Dienstleistungsqualität hat und gewillt und fähig ist, die Erwartungen des Kunden zu erfüllen. Ist dies nicht der Fall, kann ein nicht optimales Ergebnis erzielt werden.

Ergänzt wird der Qualitätskreis von den normativen Anforderungen, die Einfluss auf die geplante und die gelieferte Dienstleistungsqualität nehmen und der Sicht des Fördermittelgebers oder Leistungsbestellers. Dieser nimmt als öffentliche Stelle die von den Fahrgästen bzw. der Allgemeinheit erwartete und die wahrgenommene Qualität auf und nimmt Einfluss auf die geplante und die gelieferte Dienstleistungsqualität, v. a. durch Fördermittel für Stationsmaßnahmen.

## 4 Vorgehensweise

Im Rahmen der Untersuchung [BECKER, 2005] wurden in Anlehnung an den Qualitätskreis verschiedene Teiluntersuchungen zur Beschreibung und Bewertung der verschiedenen Sichtweisen der Stationsqualität durchgeführt und ausgewertet.

Die *erbrachte Stationsqualität* wurde mittels eines eigens erstellten Verfahrens beschrieben und bewertet. Ziel war es, alle untersuchten Stationen nach vergleichbaren, nachvollziehbaren Gesichtspunkten zu bewerten. So konnten die Stationen untereinander verglichen und einzelne aber auch weit verbreitete Stärken und Schwächen aufgezeigt werden. Dazu wurden für jedes Qualitätsmerkmal Messgrößen definiert. Es wurden Aspekte genannt, deren Erfüllung die Einordnung auf einer Bewertungsskala ermöglicht. Die Bewertungsskala ist die Schulnoten-Skala. Die Bewertungen wurden durch Testkunden anhand einer Checkliste vorgenommen.

Die *von den Bahnnutzern wahrgenommene Stationsqualität* wurde durch Befragungen am Bahnsteig ermittelt. Im Mittelpunkt stand die Bewertung der einzelnen Qualitätskriterien und der Stationen insgesamt mit Schulnoten.

Neben der Befragung der Bahnnutzer am Bahnsteig wurde in zwei Gemeinden auch eine *bevölkerungsrepräsentative („allgemeine“) Befragung* durchgeführt. Diese gibt das Bild der Station in der Bevölkerung wider. Durch Quoten bezüglich des Alters, des Geschlechts und der Pkw-Verfügbarkeit wurde die Bevölkerung repräsentativ abgebildet. Die Datensätze werden den Gruppen der Bahnnutzer und Bahnnichtnutzer oder Seltennutzer zugeordnet. Bahnnichtnutzer sind dabei diejenigen, die weniger als einmal pro Jahr die Bahn nutzen; Seltennutzer nutzen sie nur wenige Male pro Jahr. Den Befragten wurden Thesen zu den verschiedenen Eigenschaften und möglichen Verbesserungen vorgelegt. Aus hohen Zustimmungswerten wurde ein Handlungsbedarf für die Stationen abgeleitet.

Im Rahmen aller im Jahr 2003 durchgeführten Befragungen wurden auch Fragen zur *Wichtigkeit* von Eigenschaften des Bahnangebots und zu einzelnen Kriterien der Stationsgestaltung gestellt.

## 5 Ergebnisse

### 5.1 Kernergebnisse

Nachfolgend werden die wichtigsten Erkenntnisse dargestellt. Diese beziehen sich ausschließlich auf die Stationstypen II und III, also für einfache Stationen des regionalen Eisenbahnverkehrs mit starkem Verkehrsaufkommen mit oder ohne Verknüpfungsfunktion.

Darüber hinaus werden in [BECKER, 2005] detaillierte Hinweise zur Stationsgestaltung formuliert. In einem Ausstattungskatalog sind die Ausstattungselemente für die verschiedenen Stationstypen angegeben.

#### **Ergebnis 1: Die Anforderungen der Bahnnutzer an die Stationen sind höher als die der Nichtnutzer.**

Die vergleichende Untersuchung von Bahnnutzern und Bahnnichtnutzern hat ergeben, dass die Bahnnutzer höhere Anforderungen stellen. Von den Bahnnutzern wird bei deutlich mehr Qualitätskriterien Handlungsbedarf gesehen. Alle Aspekte mit Handlungsbedarf, die von den Nichtnutzern genannt werden, werden auch von den Nutzern genannt.

**Ergebnis 2: Ein besonders enger Zusammenhang besteht zwischen dem optischen Gesamteindruck und der Zufriedenheit der Fahrgäste.**

Die Gesamtzufriedenheit der Fahrgäste mit der Station korreliert am stärksten mit der Bewertung des optischen Gesamteindrucks.

**Ergebnis 3: Anreise und Orientierung sind wichtig, aber weitgehend unproblematisch.**

Die Anreise zur Station zu Fuß, mit dem Fahrrad oder mit dem Pkw wird von den Befragten als unproblematisch gesehen. Auch die Orientierung zur Station hin und in der Station ist unproblematisch, auch bei den Bahnnichtnutzern.

**Ergebnis 4: Wetterschutz und Sitzgelegenheiten sind häufig unterdimensioniert.**

Wetterschutz und Sitzgelegenheiten sind von mittlerer Wichtigkeit, aber häufig in sehr geringem Umfang realisiert. Regenschutz sollte für die Mehrheit der in der Spitzenstunde anzutreffenden Reisenden zur Verfügung stehen.

**Ergebnis 5: Verbesserte Bahnsteighöhen werden positiv wahrgenommen.**

Bahnsteigerhöhungen werden von den Fahrgästen positiv gewürdigt, wenn sich die Einstiegsverhältnisse verbessern, auch wenn ein Restspalt und eine Reststufe verbleibt.

**Ergebnis 6: Bahnsteigoberflächen haben großen Einfluss auf die Zufriedenheit.**

Bahnsteigoberflächen haben aufgrund ihrer prägenden Wirkung für den optischen Gesamteindruck großen Einfluss auf die Kundenzufriedenheit. Wichtig für eine positive Wirkung ist, dass die Bahnsteige sauber sind.

**Ergebnis 7: Toiletten sind den Fahrgästen wichtig.**

Bei allen Bahnnutzerbefragungen werden fehlende Toiletten als wesentlicher Mangel benannt. Da die Toiletten aber von den meisten Fahrgästen nur unregelmäßig genutzt werden, haben sie nur einen mittelstarken Einfluss auf die Kundenzufriedenheit.

**Ergebnis 8: Fahrkartenschalter sind zur Maximierung der Kundenzufriedenheit nicht zwingend nötig.**

Der Fahrkartenkauf hat auf die Kundenzufriedenheit mittleren Einfluss. Er muss nicht in Form von Fahrkartenschaltern realisiert werden. Die Fahrgäste nehmen das Angebot eines Fahrkartenschalters zwar positiv wahr. Allerdings ist es auch durch eine ausreichende Anzahl an Fahrkartenautomaten zusammen mit Informationen zum Fahrplan und zum Tarif (an jedem Eingang oder jedem Bahnsteig) möglich, ähnliche Zufriedenheitswerte zu erhalten.

**Ergebnis 9: Einkaufsmöglichkeiten sind nicht wichtig.**

Einkaufsmöglichkeiten sind zur Maximierung der Kundenzufriedenheit an Regionalbahnhöfen nicht nötig. Wo sie wirtschaftlich sind, sollten sie aber trotzdem eingerichtet werden. Ein Kiosk wird im Vergleich zu Verkaufsautomaten positiver wahrgenommen.

**Ergebnis 10: Reiseinformationen unter Sonderbedingungen müssen verbessert werden.**

Die Reiseinformationen unter Sonderbedingungen haben großen Einfluss auf die Kundenzufriedenheit. Diese Informationen werden häufig als unbefriedigend wahrgenommen. Hier sollten Verbesserungen vorgenommen werden. An allen Stationen müssen rechtzeitige Durchsagen erfolgen. An größeren Stationen sollten dynamische Zugzielanzeiger an den Bahnsteigen hinzukommen.

### Fazit und Ausblick

Mit dem Ansatz der Streckendurchsatzleistung konnten unter allen untersuchten Betriebsbedingungen realitätsnahe Ergebnisse erzielt werden. Demgegenüber liefert z. B. das bislang als Standardverfahren zur mathematischen Leistungsfähigkeitsuntersuchung eingesetzte Programm STRELE vor allem bei eingleisigen Strecken (zu hohe Ergebnisse) oder bei artrein betriebenen Strecken (zu niedrige Werte) deutliche Abweichungen, die im Falle der eingleisigen Strecken vor allem auf die nicht berücksichtigten planmäßigen Wartezeiten zurückzuführen sind. Im Falle der artrein betriebenen Strecken besteht das Hauptproblem des Programms STRELE darin, dass die Besonderheiten dieser Betriebsform, wie einheitliche Mindestzugfolgezeiten und Beförderungsgeschwindigkeiten, nicht ausreichend abgebildet werden können.

Ein weiterer Vorteil des neuen Ansatzes ist, dass nur wenige Eingangsparameter benötigt werden. Für eine Streckenuntersuchung müssen lediglich eine Tabelle der Mindestzugfolgezeiten, Fahrzeiten und Laufweglängen sowie Tagesganglinien der verkehrenden Züge oder ein Fahrplan gegeben sein.

Neben der Zugzahl bei optimaler Streckenauslastung liefert das neue Verfahren zusätzliche Leistungsfähigkeitskennwerte, die es ermöglichen, verschiedene Strecken miteinander zu vergleichen oder die Faktoren, die die Streckenleistungsfähigkeit begrenzen, schnell zu erkennen. Außerdem ist es möglich, durch gezielte Veränderungen einzelner Parameter auf einfache Weise Sensitivitätsuntersuchungen der ermittelten Ergebnisse durchzuführen.

Darüber hinaus kann durch geringfügige Ergänzungen des Verfahrens neben der Zugzahl bei optimaler Streckenauslastung auch ein optimaler Leistungsbereich einer Strecke ermittelt werden. Das ist deshalb sinnvoll, weil sich durch einen einzelnen zusätzlichen oder entfallenden Zug auf einer Strecke deren Betriebsqualität meist nicht grundlegend ändert; dazu sind in der Regel stärkere Änderungen der Zugzahlen nötig. Der optimale Leistungsbereich einer Strecke gibt die Zugzahlen an, bei denen mit einer befriedigenden Betriebsqualität gerechnet werden kann.

Mittlerweile ist der Ansatz der Streckendurchsatzleistung am Fachgebiet Bahnsysteme und Bahntechnik auch in ein Rechnerprogramm mit dem Namen SDL umgesetzt worden. Dabei werden in einem gesonderten Fenster die erforderlichen Eingangsdaten eingegeben. Bild 5 zeigt das Fenster zur Auswertung der Daten. Die Funktion der Streckendurchsatzleistung und auch die der Wartezeiten in Abhängigkeit der Zugzahl werden direkt graphisch dargestellt. Außerdem werden alle maßgebenden Leistungsparameter der Strecke ausgegeben. Damit ist eine weitere Anwendung des Ansatzes auf einfache Weise möglich.

Qualitätsbewertung und Gestaltung von Stationen des regionalen Bahnverkehrs

**Ergebnis 11: Stationsbetriebliche Maßnahmen sind zur Verbesserung von Reiseinformationen, Sauberkeit und des Sicherheitsgefühls nötig.**

Nachdem eine Grundausstattung vorhanden ist, sind die Aspekte Sicherheitsgefühl, Sauberkeit und Reiseinformationen (v. a. Aushänge, Durchsagen) von besonderer Wichtigkeit. Dies sind Kriterien, die stark vom Betrieb der Station abhängen. Hier empfiehlt es sich, dauerhaft Personal an der Station zu haben, dass sich um diese Aspekte kümmert.

**Ergebnis 12: Ein guter Stationszustand wird durch Einbeziehung vieler Akteure erreicht.**

Um einen guten Zustand der Stationen zu gewährleisten ist es hilfreich, viele örtliche Gruppen mit einzubeziehen. Beispiele hierfür sind die Einbeziehung der Polizei mit regelmäßiger Präsenz, die Mitwirkung von Schulen bei der Gestaltung von Unterführungen und Freiflächen und die Einbeziehung kommunaler Stellen bei der Reinigung.

**5.2 Einfluss auf die Gesamtzufriedenheit**

In Tabelle 3 ist die Einschätzung des Einflusses verschiedener Qualitätskriterien auf die Kundenzufriedenheit dargestellt. Es handelt sich um eine grobe Einschätzung, die nicht als genaue Rangfolge zu verstehen ist. Hiernach haben die Qualitätskriterien den größten Einfluss auf die Gesamtzufriedenheit, die mit dem optischen Gesamteindruck in Zusammenhang stehen (dazu gehören auch die Sauberkeit und die Bahnsteigoberfläche) und die Kriterien Sicherheitsgefühl und die Reiseinformationen. Mittleren Einfluss haben die Wege zur und in der Station, die Ausstattung des Bahnsteigs, die Toilette und der Fahrkartenkauf. Geringen Einfluss haben die Abstellmöglichkeiten, der Fußweg zur Station, die Orientierung zur Station hin und in der Station, das Stationsumfeld, die weitere Bahnsteigausstattung und der Service.

Einfluss auf die Gesamtzufriedenheit	Qualitätskriterien
Großer Einfluss	Optischer Gesamteindruck
	Sauberkeit
	Sicherheitsgefühl
	Reiseinformation unter Sonderbedingungen
	Fahrplan- und Tarifinformation
	Bahnsteigoberfläche
Mittlerer Einfluss	Wege in der Station
	Weg zur Station (außer zu Fuß)
	Bahnsteighöhe
	Sitzgelegenheit
	Toilette
	Wetterschutz
	Fahrkartenkauf
Geringer Einfluss	Abstellmöglichkeiten
	weitere Bahnsteigausstattung
	Fußweg zur Station
	Orientierung in der Station
	Orientierung zur Station hin
	Stationsumfeld
	Service (Einkauf, Restauration)

**Tabelle 3** Einfluss von Qualitätsmerkmalen auf die Gesamtzufriedenheit (eigene Darstellung)

## 6 Fazit und Ausblick

Zur Steigerung der Attraktivität des öffentlichen Verkehrs ist es nötig, den Kunden in den Mittelpunkt zu stellen und seine Anforderungen kennenzulernen. Wichtig ist es zu wissen, welchen Einfluss welche Stationseigenschaften auf die Kundenzufriedenheit haben. Dazu gibt der hier vorliegende Artikel Hinweise.

Dieser Artikel bezieht sich aber nur auf Stationen mit höherem Verkehrsaufkommen, die ausschließlich durch Produkte des Regionalverkehrs bedient werden und nicht auf sehr kleine Stationen und Stationen des Fernverkehrs. Für diese wären weitere Untersuchungen nach der gleichen Methodik interessant.

### Quellen

BECKER, J.: Qualitätsbewertung und Gestaltung von Stationen des regionalen Bahnverkehrs, in der Schriftenreihe des Instituts für Verkehr, Fachgebiet Bahnsysteme und Bahntechnik (ISSN 1614-9300) veröffentlichte Dissertation, Download unter [www.tu-darmstadt.de/verkehr/bs](http://www.tu-darmstadt.de/verkehr/bs), Darmstadt, 2005

Becker, J., Schramm, E.: Barrierefreier Schienenpersonennahverkehr, Beschreibung und Bewertung der Anforderungen mobilitätseingeschränkter Menschen, Schriftenreihe des Instituts für Verkehr, Fachgebiet Bahnsysteme und Bahntechnik (ISSN 1614-9300), Download unter [www.tu-darmstadt.de/verkehr/bs](http://www.tu-darmstadt.de/verkehr/bs), Darmstadt, 2003

BOLTZE, M.: Qualitätsmanagement im Stadtverkehr – neue Wege zu einer effizienten Verkehrssteuerung, Umdruck zum Vortrag beim Straßenverkehrskongress 2004, Darmstadt 2004

DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR QUALITÄT : Begriffe zum Qualitätsmanagement, DGQ-Schrift 11-04, 6. Auflage, Beuth-Verlag, Berlin 1995

DB REISE&TOURISTIK AG: Übersichtskarte für den Personenverkehr, Frankfurt 2003

DUDEN: Band 10: Das Bedeutungswörterbuch, Mannheim 2002

EBO - EISENBAHN- BAU- UND BETRIEBSORDNUNG, zuletzt geändert durch das Zweite Gesetz zur Änderung eisenbahnrechtlicher Vorschriften vom 21. Juni 2002, aus: Suckale M.: Taschenbuch der Eisenbahngesetze, 13. Auflage, Hestra-Verlag, Darmstadt 2002

FGSV (FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRABEN- UND VERKEHRSWESEN): Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, Köln 2001

WEIGELT, H.: Der Personenbahnhof als Verkehrsknoten – Rahmenbedingungen und Typologie, in: Eisenbahntechnische Rundschau, 48. Jahrgang, Heft 7/8 1999