

Empfehlungen

Es hat sich gezeigt, dass die Stadtbahn geeignet ist, die Abhängigkeit vom privaten Pkw im städtischen Umfeld zu reduzieren und dass sie über zahlreiche positive Attribute verfügt, die einer Stadt oder Grossstadt von Nutzen sind. Ihre Entwicklung in den letzten 20 Jahren war spektakulär, und es besteht Grund zu der Annahme, dass diese Entwicklung sich auch in Zukunft fortsetzen wird. Allerdings ist ein minimales Fahrgastaufkommen erforderlich (> 3000 Fahrgäste/Stunde/Richtung), um die Kosteneffizienz zu sichern. Unterhalb dieser Schwelle sind Busse oder andere intermediäre Verkehrsmittel geeigneter, wobei sie den Weg für die Einführung der Stadtbahn zu einem späteren Zeitpunkt ebnet.

Die Stadtbahn kann nur dann erfolgreich implementiert werden, wenn sie in das System der anderen öffentlichen Verkehrsmittel der Stadt integriert ist. Ein zweites Erfolgskriterium besteht darin, dass die Stadtbahn über die Mittel verfügen muss, ihr vollständiges Potential hinsichtlich Geschwindigkeit und Zuverlässigkeit auszuschöpfen; dies bedeutet separate Trassen wo immer dies möglich ist, sowie Vorfahrt an Ampelkreuzungen, um von externen Störungen verschont zu bleiben.

All dies liegt in der alleinigen Zuständigkeit der Betreiber. Doch auch Behörden und politische Entscheidungsträger sind impliziert, weshalb es notwendig ist, eine gute Partnerschaft zwischen Betreibern und politischen Entscheidungsträgern zu schaffen.

Die UITP empfiehlt den Verkehrsbehörden:

- eine klare und solide städtebauliche Strategie zu entwickeln, um sicherzustellen, dass das vorgeschlagene Projekt längerfristig angelegt ist und über genügend Ausbaupotential verfügt,
- die Gelegenheit eines Stadtbahnprojekts zu nutzen, um einige städtebauliche Neuerungen anzugehen: gerechte Raumzuweisung für die "weichen" Verkehrsformen (Fussgänger, Radfahrer und öffentliche Verkehrsmittel), Massnahmen zur Eindämmung des chaotischen Parkens, Aufstellen von Bäumen und städtischem Mobiliar, etc.
- die Gelegenheit eines Stadtbahnprojekts zu nutzen, um die Besiedelung, neue Büros und öffentliche Einrichtungen entlang der Stadtbahnlinie zu fördern,
- innovative Finanzierungsinstrumente zu entwickeln (wie die Verkehrsabgabe, Wertsteigerung, etc.) welche – anstelle des allgemeinen Steuerinstruments – den zukünftigen Nutzen der Stadtbahn in Rechnung tragen und daher einen Teil des erforderlichen Startkapitals bereitstellen,
- eine kohärentere Verkehrsstrategie zu entwickeln und den wechselseitigen Nutzen aller Verkehrsmittel (Pkw, öffentlicher Verkehr, Fussgänger) zu fördern, Netzknoten- und Transferpunkte zu schaffen und dabei die Komplementarität der verschiedenen Verkehrsmittel nach dem Prinzip der Verkehrskette zu nutzen.

Die Auftraggeber der Stadtbahn sollten insbesondere:

- Informationen über den Nutzen der neuen Infrastruktur zugänglich machen, von der Planung über die Bauphase bis hin zur Fertigstellung, und so die Bemühungen um öffentliche Akzeptanz unterstützen,
- sich darum bemühen, dass der Bauplan eingehalten wird und die Unannehmlichkeiten, die sich für die Nachbarschaft aus der Baustelle ergeben, weitgehendst reduziert werden,
- durch stufenloses Einsteigen ohne Zwischenraum zwischen Plattform und Fahrzeugschwelle für eine gute Zugänglichkeit der Stadtbahn sorgen,
- eng mit den Herstellern zusammenarbeiten, um Fahrgeräusch und Vibrationen zu reduzieren, welche die Beliebtheit der Stadtbahn beeinträchtigen könnten,
- für einen reduzierten Einzelpreis der Fahrzeuge sorgen, indem sie die Standard-Modulargestaltung bevorzugen oder gemeinsam mit einem anderen Unternehmen oder einer anderen Stadt eine grössere Fahrzeugmenge anschaffen,
- das vorhandene öffentliche Verkehrssystem neu gestalten und die Stadtbahn integrieren, um auf diese Weise eine sichtbarere, integriertere, verständlichere und durchweg kundenfreundliche Struktur zu schaffen.

Die Hersteller sollten insbesondere:

- in ihren Bemühungen um Standardisierung des Fahrzeugparks fortfahren (Bsp.: das Projekt MARIE)
- in ihren Bemühungen fortfahren, neue Fahrzeugmodelle und einfachere Systeme zu entwickeln, die weniger oder "leichtere" Infrastrukturen benötigen und damit die Kilometerkosten der Stadtbahnsysteme reduzieren helfen.

Die UITP ist fest davon überzeugt, dass die Stadtbahn einen entscheidenden Beitrag zu einer nachhaltigen Mobilität und mehr Lebensqualität in den Städten von morgen leistet, und ruft daher zu ihrer weltweiten Entwicklungsförderung auf.

Für weitere Informationen bestellen Sie die brandneuen "Light Rail Guidelines" oder surfen Sie auf der Internetseite der UITP www.uitp.com, wo Sie bitte auf Light Rail Division (Stadtbahnabteilung) klicken.

Dieses UITP-"Positionspapier" wurde vom Stadtbahnkomitee vorbereitet und vom Lenkungsrat der UITP genehmigt.



Union Internationale des Transports Publics
International Association of Public Transport
Internationaler Verband für öffentliches Verkehrswesen

Juni 2001

FOCUS

EIN OFFIZIELLES POSITIONSPAPIER DER UITP

"Die Stadtbahn: für Städte mit Lebensqualität"

Im Jahre 1983 stellte der Internationale Stadtbahnausschuss der UITP folgende Definition auf:

"Die Stadtbahn ist ein schienengebundenes Verkehrsmittel, das von einer modernen Strassenbahn bis zu einem im Tunnel oder in Hochlage geführten Verkehrsmittel stufenweise entwickelt werden kann"

In Ländern, in denen die Strassenbahnen die massenweisen Stilllegungen der 50er und 60er Jahre überlebt haben, wie z.B. in Deutschland, der Schweiz und Belgien, sind zahlreiche verbleibende Systeme modernisiert und verbessert worden. Diese Systeme heissen heute "Stadtbahnsysteme".

In vielen anderen Ländern, in denen die Strassenbahnen von der Bildfläche verschwunden sind, sind seit Mitte der 70er Jahre völlig neue Systeme entstanden. Dies war der Fall in Nordamerika, in der Asien-Pazifik-Region sowie in einigen europäischen Ländern wie dem Vereinigten Königreich und Frankreich.

Im Ergebnis sind Strassenbahnssysteme heute auf allen Kontinenten anzutreffen. Die Zahl der in über 50 Ländern anzutreffenden Stadt- und Strassenbahnssysteme beträgt heute über 400. Darüber hinaus sind weitere 100 Stadtbahnssysteme weltweit in Planung.

Weshalb ist die Stadtbahn ein solch erfolgreiches Verkehrsmittel ?

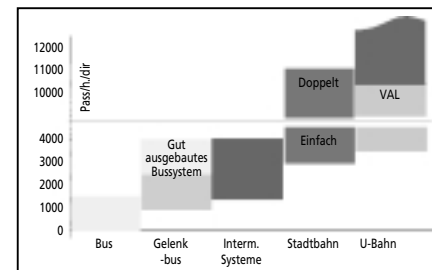
• Kapazitäten

Investitionskosten sind hoch, und daher stehen wir vor der Herausforderung, das richtige Verkehrsmittel für eine entsprechende Verkehrsnachfrage zu entwickeln. Die Stadtbahn ist das ideale Verkehrsmittel für die Beförderung von zwischen 3.000 und 11.000 Fahrgästen pro Stunde und Fahrtrichtung. Allein die U- und die Eisenbahn haben eine grössere Fahrgastkapazität. Gut ausgebaute Bussysteme wie in Lateinamerika konnten teilweise ähnliche Ergebnisse erzielen, dafür sind sie jedoch verbunden mit weit höheren Umweltbelastungen bzw. hinsichtlich Schadstoffemissionen und Lärmerzeugung.

• Fahrgeschwindigkeit und Regelmässigkeit

Dank ihrer hohen Leistungsfähigkeit sind Stadtbahnfahrzeuge in der Lage rasch zu beschleunigen und hohe Fahrgeschwindigkeiten zu erreichen.

Hinzu kommen besondere Gestaltungsmerkmale wie separate Bahnkörper und das Vorfahrtsrecht an Kreuzungen und Ampeln, so dass die Stadtbahn vom Stau weitgehend verschont bleibt und im Durchschnitt gute Fahrgeschwindigkeiten erreicht (zwischen 20 und 30 km/h). Folglich sind auch die Fahrtzeiten kürzer.



Dies ist ein offizielles Positionspapier der UITP, des Internationalen Verbands für öffentliches Verkehrswesen. Die UITP zählt mehr als 2000 Mitglieder in 80 Ländern der ganzen Welt und vertritt die Interessen der wichtigsten Akteure in diesem Sektor. Ihre Mitgliedschaft setzt sich aus Verkehrsbehörden und -verbänden, aus privaten und öffentlichen Verkehrsbetrieben aller Verkehrsarten des ÖPNV sowie aus der Industrie zusammen. Die UITP befasst sich mit den wirtschaftlichen, technischen, organisatorischen und managementspezifischen Aspekten des Personennahverkehrs und setzt sich für die Entwicklung einer Politik zur Förderung der Mobilität und des öffentlichen Verkehrs in der ganzen Welt ein.

Massnahmen zur Reduzierung von Einstiegs- und Haltezeiten (z.B. durch stufenloses Einsteigen mit nahtlosem Übergang zwischen Bahnsteig und Fahrzeugboden, breite Türen, Fahrscheinverkauf ausserhalb der Fahrzeuge) erhöhen Fahrgeschwindigkeit und Zugfrequenz und damit letztlich die Zugänglichkeit des Systems.

• **Zuverlässigkeit**

Ein Verkehrsmittel, das nicht im Stau stecken bleibt, fährt regelmässig und ist daher zuverlässig. Dank dieser Zuverlässigkeit ist ein regelmässiger Betrieb bzw. eine hohe Fahrzeugfrequenz zu Spitzenzeiten und damit eine Steigerung des Fahrgastaufkommens erreichbar. Der Stadtbahnbetrieb kann auch bei schlechten Witterungsverhältnissen wie Schnee und Eis, welche den Strassenverkehr beeinträchtigen, aufrechterhalten werden.

• **Komfort, Zuverlässigkeit und Benutzerfreundlichkeit**

Fahrzeuge mit guter Federung und einer ordentlich gewarteten Schieneninfrastruktur gewährleisten eine angenehme Fahrt. Niederflurfahrzeuge mit ebenen Einstiegs punkten bieten eine bessere Zugänglichkeit für alle Fahrgastkategorien (siehe das Positionspapier der UITP hinsichtlich der besonderen Vorrichtungen für Personen mit eingeschränkter Mobilität). Angenehme und ästhetisch gestaltete Bahnhöfe und Haltestellen, ebenso wie eine dynamische Fahrgastinformation (z.B. im Falle von Betriebsunterbrechungen) tragen gleichfalls zur Kundenzufriedenheit bei.

• **Sicherheit**

Die Stadtbahn ist in vielen Fällen sicherer als der Pkw. Separate Bahnkörper sowie das Vorfahrtsrecht an Ampelkreuzungen mindern das Unfallrisiko mit Strassenverkehrsmitteln. Die Forschungen hinsichtlich der sicheren Fahrzeuggestaltung trägt ihre Früchte (z.B. Kastenfestigkeit, Sitzplatzverteilung). Das Gefühl der Unsicherheit, das die Fahrgäste häufig haben, kann durch eine bewusste Gestaltung der Bahnhöfe und Haltestellen sowie durch weitere Massnahmen von seiten der Betreiber und Behörden beseitigt werden.

• **Umweltfreundlichkeit**

Dank ihres elektrischen Antriebs bietet die Stadtbahn einen emissionsfreien Service. Moderne Motorrüstungen ermöglichen die Rückgewinnung der Bremsenergie und damit erhebliche Energieeinsparungen. Die Stadtbahn ist ein relativ geräuscharmes Verkehrsmittel. Darüber hinaus können das Rollgeräusch und die Vibrationen durch eine gute Wartung der Fahrzeuge und Gleise weiter abgeschwächt werden. "Grüne" (mit Gras bedeckte) Gleiskörper tragen ebenfalls zu einer Minderung des Fahrgeräusches bei.



• **Anpassungsfähigkeit**

Die Stadtbahn kann in jedem urbanen oder suburbanem Umfeld eingesetzt werden: idealerweise im Oberflächenverkehr, aber wenn nötig auch im Tunnel oder in Hochlage geführt, auf der Strasse (gemischter Verkehr), bevorzugt jedoch auf separaten Fahrspuren. Sie ist ein hervorragendes Verkehrsmittel zur Anbindung von Fussgängerzonen in Stadtzentren. Stadtbahnfahrzeuge können auch ausserhalb des Stadtzentrums auf Eisenbahnstrecken fahren, im gemischten Betrieb mit der Eisenbahn.

• **Beitrag zu einem positiven Image der Stadt**

Die Stadtbahn kann ein ästhetisches Bild abgeben und der Stadt zu einem sehr positiven Image verhelfen. Die meisten Erfahrungen haben gezeigt, dass die Reaktion der Fahrgäste hier enthusiastischer ist als bei einer Verbesserung des Bussystems. Das moderne Bild der Stadtbahn fördert die Benutzung öffentlicher Verkehrsmittel. Die Erfahrung hat weiterhin gezeigt, dass die neuen Kunden, die die Stadtbahn dank neuer oder verbesserter Systeme hinzugewinnt, von anderen Verkehrsmitteln wie dem Pkw übergewechselt sind. Dies wiederum reduziert das Staupotential, den Parkplatzbedarf und die Nutzung der Strasseninfrastruktur allgemein. Die Stadtbahn im urbanen Umfeld beeinflusst auch die soziale Dimension einer Stadt positiv und trägt zu einer Verbesserung der Lebensqualität bei.



• **Auswirkung auf das städtische Leben**

Stadtbahnprojekte sind nicht nur Verkehrs-, sondern auch Stadtprojekte. Im Gegensatz zu den Busrouten sind Stadtbahnstrecken ununterbrochen gut sichtbar. Die Stadtbahn ist daher als wirkungsvolle politische Langzeitmassnahme zugunsten des öffentlichen Verkehrs zu betrachten.

Sie trägt zur Erneuerung und Modernisierung der Stadtzentren sowie zur Entwicklung neuer Stadtgebiete bei. Sie fördert die Immobilienwirtschaft und die Entstehung neuer Wohnviertel, neuer Büros und neuer Geschäfte entlang ihrer Strecke. Sie steigert auch den Wert der vorhandenen Immobilien.

Stadtbahnssysteme fördern eine kompakte, dichte Urbanisierung, sowohl in mittelgrossen Städten als auch in grösseren Ballungsräumen, und vermeidet somit eine unnötige urbane

Versprengung, was wiederum zur Steigerung ihrer eigenen Effizienz beiträgt.

• **Auswirkung auf die allgemeine Verkehrssituation**

Die Stadtbahn ist als Verkehrsmittel gut sichtbar und leicht zu begreifen. Ihr Erfolg hängt ab von einer gut durchdachten Neugestaltung der vorhandenen Linien des öffentlichen Verkehrs, welche als Zubringer (nicht Wettbewerber) zur Stadtbahn fungieren, so dass eine gut sichtbare, integrierte, verständliche und konsequent benutzerfreundliche Struktur geschaffen wird. In der Folge dürfte sich das Fahrgastaufkommen im öffentlichen Verkehr steigern und folglich eine positive Auswirkung auf die Verkehrsaufteilung erreicht werden.

• **Stufenweise Entwicklung**

Die Entwicklung eines Stadtbahnsystems ist in mehreren Stufen zu planen und auszuführen, wobei der Nutzen für Fahrgäste und Betreiber von Anbeginn des Projekts zu berechnen ist. Einfacher Strassenbetrieb oder der Einsatz von "Basisfahrzeugen" zu Beginn des Projekts könnten die hohen Startinvestitionen reduzieren und Partner aus der Privatwirtschaft anziehen, was das Risiko zu hoher Kosten oder einer verzögerten Inbetriebnahme schmälern würde. Daher könnten sich unterhalb der kritischen Kapazitätsschwelle Busse oder andere intermediäre Verkehrsmittel als geeignet profilieren und den Weg für die Einführung der Stadtbahn zu einem späteren Zeitpunkt ebnet.

Zukünftige Entwicklungen, neue Märkte und Anwendungsbereiche

Die Entwicklung der Stadtbahn in den letzten Dekaden war spektakulär, was sie auch in Zukunft bleiben dürfte, da die Gründe für ihren Erfolg gültig bleiben.

Darüber hinaus sind einige neuere Trends zu verzeichnen, die die Entwicklung der Stadtbahn in ihrem gewohnten Umfeld verbessern, aber auch neue Märkte und Anwendungsbereiche schaffen.

• **Technologie**

Im Verlauf der vergangenen 15 Jahre wurden Niederflurtechnik, der Einsatz von Gleichstromstellern und die Modularbauweise weitläufig eingeführt. Der Trend für die nahe Zukunft wird die Verwendung von Kunststoffen miteingreifen, sowie Massnahmen für einen niedrigeren Energieverbrauch und eine einfachere Wartung. Eine strassenbündige Stromzufuhr soll den optischen Aspekt der Stadtbahn in historischen Stadtkernen weiter verbessern. Komplementär zur "klassischen" Stadtbahn werden in Zukunft auch innovative und "intermediäre" Busbahnsysteme zur Verfügung stehen. Verschiedene Typen von "gummibereiften Strassenbahnen" werden derzeit in Frankreich getestet, eine erste Linie wurde bereits in Nancy in Betrieb genommen. Zweisystemkonzepte oder Hybridsysteme, kombiniert mit Energiespeichervorrichtungen an Bord des Fahrzeuges, wie beispielsweise Batterien oder Schwungrad, ermöglichen den Betrieb ausserhalb des Schienen- oder Oberleitungsbereichs.

• **Preiswerte Stadtbahn**

Hohe Investitionskosten stellen oftmals ein Hindernis für Planung und Bau eines neuen Stadtbahnsystems dar. Neue Finanzierungstechniken wie öffentlich-private Partnerschaften können helfen, neue Projekte zu ermöglichen. Die harmonisierte Gestaltung von Stadtbahnfahrzeugen dürfte niedrigere Anschaffungspreise zur Folge haben und die Berücksichtigung der Lebenszykluskosten niedrigere Betriebskosten ermöglichen.

Eine einfachere "Basisversion" der Stadtbahn, sowohl hinsichtlich der Fahrzeuge als auch der Infrastruktur, könnte die Stadtbahn auch für die Entwicklungsländer zugänglich machen und eine erstzunehmende Alternative zu den ausschliesslichen Bussystemen darstellen. Erfolgreiche Beispiele dieses Prinzips sind die Systeme in Istanbul, Konya (beides in der Türkei) und Tunis, wo die Fahrscheintarife sehr hoch sind.

• **Neue Anwendungsbereiche**

Die Stadtbahn verfügt nicht über die Kapazitäten eines Massenverkehrsmittels im Langstreckenbereich, wie dies in grossen Ballungsräumen erforderlich wäre. Als ergänzendes Angebot kann sie jedoch durchaus geeignet sein, z.B. innerhalb des Peripheriegebiets oder sonstiger Aussenbezirke, sowie für deren Verbindung untereinander ohne den Umweg über das Stadtzentrum.

"Zweisystemfahrzeuge", die in ländlichen Gebieten oder Vororten Eisenbahngleise und in Richtung Stadtzentrum

klassische Stadtbahngleise benutzen, ermöglichen eine Fahrt ohne Umsteigen zwischen Stadt und Land. Dies erfordert jedoch spezifische Sicherheits- und Betriebsvorgaben.

Die Liste der obengenannten Erfolgsfaktoren und Trends – alles mögliche und gültige Gründe, die für die Stadtbahn sprechen – kann ergänzt werden durch:

- einen längerfristigen Nutzen: es wird mehr Akzeptanz für Massnahmen zur Einschränkung des Pkw-Verkehrs in Innenstädten geschaffen; in sozialer Hinsicht die Ermöglichung einer grösseren Mobilität für alle (insbesondere für die auf das ÖPNV-Angebot Angewiesenen) sowie potentiell die Reduzierung des Wachstums der Pkw-Besitzerraten und der Pkw-Benutzung (Reduzierung des subjektiven Bedarfs einer Familie, sich ein Zweitauto anzuschaffen);

- wirtschaftliche Aspekte: Reduzierung des Kapitalbedarfs durch Optimierung der wichtigsten Parameter, indem vorhandene (stilgelegte) Schienenstrecken benutzt und die Betriebskosten durch eine im Vergleich zum Bus oder O-Bus höhere Produktionsrate pro Fahrgaststrecke gesenkt werden; Gelegenheit, die Rolle vorhandener Gleisstrecken, Bus- oder O-Busnetze neu zu planen und zu gestalten, sowie Möglichkeit für die lokale Industrie, Bau und Materialzulieferer zu teilen (vorausgesetzt dass die Wettbewerbsregeln in den EU-Ländern eingehalten werden);

- gut geplante intermodale Umsteigeanlagen und Anschlussmöglichkeiten zwischen den verschiedenen öffentlichen Verkehrsträgern und dem privaten Pkw-Verkehr (P&R-Anlagen) steigern die Attraktivität und damit das Fahrgastaufkommen des öffentlichen Verkehrs;

- eine Steigerung der Fahrgastkapazität bei gegebener Strassenbreite (strategisches Niveau).