

Mobilitätskonzepte

Die SBB und die Smarte Stadt von Morgen



Anja Riedle, Programmleiterin Smart City, SBB Immobilien/Development, SBB AG, Zürich

Smart City ist ein Sammelbegriff für ganzheitliche, partnerschaftliche Entwicklungskonzepte mit dem Ziel, Städte lebenswerter (das heißt partizipativer, vernetzter, innovativer, dynamischer, sicherer, nachhaltiger) zu gestalten. Diese Konzepte beinhalten technische, wirtschaftliche und gesellschaftliche Dimensionen, orientieren sich an den Bedürfnissen der Bevölkerung und bedingen aufgrund ihrer Komplexität eine starke Kooperation von Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung.

Mit über 1,25 Millionen Reisenden pro Tag ist die SBB (Schweizerische Bundesbahnen) der wichtigste Zubringer für die smarten Städte von morgen.



Bevölkerungswachstum und Urbanisierung erfordern smartere Städte, die Digitalisierung fördert smartere Städte. Damit Infrastrukturen nicht an ihre Belastungsgrenzen geraten und Lebensräume nicht an Attraktivität einbüßen, müssen Städte intelligenter werden und effizienter funktionieren. Die Digitalisierung bietet Lösungen, die den Städten trotz steigender Einwohnerzahlen zu höherer Standortattraktivität, Lebensqualität und Wettbewerbsfähigkeit bei zugleich niedrigerem Ressourcenverbrauch verhelfen.

Die Grundlage bilden neue Technologien und Innovationen wie das Internet of Things (IoT) oder die künstliche Intelligenz (KI). Diese ermöglichen die Verknüpfung von unterschiedlichen Infrastrukturen – beispielsweise Transport, Energie und Kommunikation – für einzelne Gebäude, Quartiere oder ganze Städte.

Als Mobilitätsdienstleister und einer der größten Immobilienentwickler der Schweiz agiert die SBB (Schweizerische Bundesbahnen) erfolgreich an der Schnittstelle zwischen Raum- und Verkehrsplanung und ist somit ein wesentlicher Treiber einer smarten Schweiz. Unter diesen Voraussetzungen kann die SBB die Städte in ihren Vorhaben unterstützen und zu einem zentralen Partner auf dem Weg zur Smart City und der Mobilität der Zukunft werden. Dabei legt die SBB den Fokus primär auf die effizientere und bessere Gestaltung der Bereiche Smart Mobility, Smart Building, Smart Public Space, Smart Energy und Smart Connectivity.

Fünf Handlungsfelder

Smart Mobility

Die SBB hat sich zum Ziel gesetzt, ihre Mobilitäts- und Arealentwicklungen integriert und nachhaltig zu planen, um volkswirtschaftliche Potenziale durch

neue Technologien auszuschöpfen. Sie vereinfacht so den Zugang zu intermodaler Mobilität, optimiert die Reise- und Transportzeit und minimiert die Emissionen im Personen- und Güterverkehr.

Im Zusammenspiel mit den lokalen Mobilitätsangeboten ist die SBB als Rückgrat des öffentlichen Verkehrs der Schweiz ein wichtiges Element der innerstädtischen und landesweiten Verkehrsentwicklung. Die Kundinnen und Kunden erwarten eine hohe Sicherheit, Pünktlichkeit und Planbarkeit sowie klimafreundliche, intermodale und zeitungebundene Angebote. Gerade auf der ersten und letzten Meile werden die Anzahl und Auswahl der Verkehrsmittel und -anbieter stark steigen. Disruptive Technologien wie selbstfahrende Fahrzeuge werden insbesondere über Sharing-Modelle neue, effiziente Möglichkeiten der Fortbewegung bieten und zugleich den Flächenbedarf für Mobilität reduzieren.

Die SBB positioniert sich als Anbieter von Mobility as a Service, vor allem bei der Erschließung der Mobilität von Tür zu Tür. Dabei verknüpft die SBB verschiedene Verkehrsmittel, -träger und -anbieter zu einer mehrgliedrigen, intermodalen Transportkette. Die Kundinnen und Kunden profitieren so von kombinierten und individuell maßgeschneiderten Mobilitätsangeboten und können ihre Reise jederzeit und ohne Eintrittshürden aufnehmen. Die optimale Verbindung darf nicht weiter als einen Klick entfernt sein. Dabei kommen intelligente und verknüpfte Informationssysteme zum Einsatz. Ausschlaggebend für einen guten Service sind aber nicht nur Zeitpunkt und -aufwand, sondern auch die Qualität der Reisezeit, das heißt, ihre Nutzbarkeit.

Bahnhöfe werden zu flexibel nutzbaren, intermodalen Mobilitätshubs im Herzen von Smart Cities und deren Agglomerationen entwickelt, um heutige und zukünftige Mobilitätsangebote auf der digitalen und physischen Ebene zu verknüpfen. Neben umfassenden

*Smart Building:
Die Erneuerung
des Westflügels
am Bahnhof
Basel hat die
SBB mit Building
Information
Modeling (BIM)
umgesetzt*

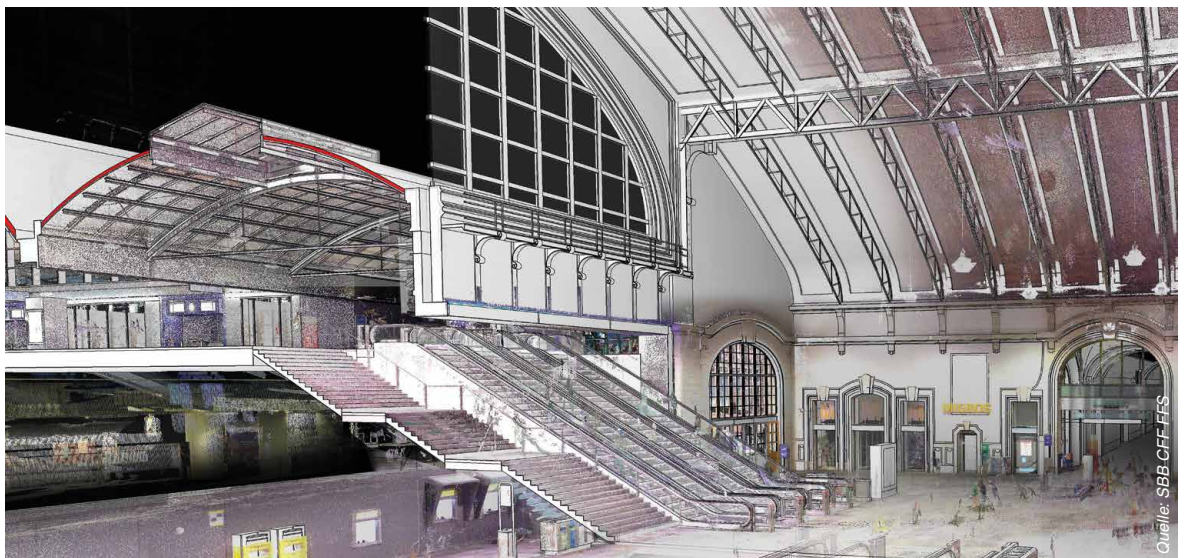




Foto: SBB CFF FFS

Smarte Stadtentwicklung unter Einbeziehung der Bevölkerung: Beteiligungsverfahren für das Areal Neugasse, Zürich

Verkehrsknoten dienen die Bahnhöfe auch als eigenständige Begegnungszonen für Kundinnen und Kunden, die nicht mit der Bahn reisen. Durch ein breites Spektrum von Dienstleistungsangeboten wird die Aufenthaltsqualität an den Mobilitätshubs optimiert. Zudem können dezentrale Mobilitätshubs die großen Stadtbahnhöfe entlasten, Umsteigebeziehungen auf neue Verkehrsangebote (selbstfahrende Fahrzeuge, Fernbusse, Bike Sharing und weitere) vereinfachen sowie kürzere Reisezeiten gewährleisten. Mobilitätshubs sind wichtig für die zukünftige Entwicklung von Regionen, Städten und Arealen und bieten mit kombinierten Reiseangeboten und hoher Aufenthaltsqualität neue Mobilitätserlebnisse.

Smart Building

Die Grenzen zwischen den klassischen Phasen Planen, Bauen und Betreiben verschwinden zunehmend. Digitale Technologien und Methoden kommen entlang des gesamten Immobilienlebenszyklus zum Einsatz und vereinfachen dank einer gemeinsamen Datenbasis die Kommunikation zwischen den beteiligten Parteien. Sie erhöhen die Transparenz, lassen frühere und bessere Entscheidungen während der Planung und Errichtung zu und liefern dank integrierter Gebäudesensorik und intelligenter Software wertvolle Informationen für den Unterhalt und Betrieb von Gebäuden.

Zudem nutzt die SBB eine integrierte, gewerkeübergreifende Gebäudemodellierung und -automation und optimiert dadurch die Planung, den Bau und den Betrieb ihrer Immobilien. So hat sie beispielsweise bei der Erneuerung des Westflügels im Bahnhof Basel auf Building Information Modeling (BIM) gesetzt (siehe

auch den Beitrag ab S. 12 in dieser Ausgabe). BIM erfasst und vernetzt sämtliche Gebäudedaten digital und visualisiert das Gebäude als digitales Computermodell. Anhand dessen können unter anderem die Bedürfnisse unterschiedlicher Anspruchsgruppen aufeinander abgestimmt werden.

Im Bahnhof Basel konnten eine Optimierung der Personenführung sowie eine auf die Anforderungen des Denkmalschutzes optimal abgestimmte Anordnung der Fremdwerbeflächen erreicht werden. Außerdem wurden durch die vollständige, dreidimensionale Gebäudeaufnahme des Bahnhofs Basel Ungenauigkeiten in den analogen Plänen erkannt und so Verzögerungen beim Umbau verhindert. BIM spielt jedoch nicht nur in der Planungs- und Errichtungsphase eine wichtige Rolle. Zukünftig wird es auch bei der Instandhaltung von Gebäuden ein wertvolles Hilfsmittel darstellen.

Smart Public Space

Die SBB entwickelt in ihren Arealen stadtpflegende Freiräume der Begegnung. Dadurch entstehen attraktive und sichere Lebensräume mit optimaler Mobilitätsanbindung. Städte, Quartiere und Areale beeinflussen, wie wir uns bewegen, verhalten, fühlen und miteinander interagieren. Durch die stetige Verdichtung im städtischen Umfeld wird die Ausgestaltung des öffentlichen Raums immer wichtiger. Dabei helfen Smart Public Spaces als vernetzte, automatisierte, funktional flexible und ressourcenschonende Areale.

Gemeinsam mit aktuellen und potenziellen Nutzern sowie weiteren Stakeholdern trägt die SBB die Verantwortung, diese Flächen in zukunftsweisende,

Fernwärme-Zentrale für die nachhaltige Energieversorgung der SBB-Gebäude im Umfeld des Bahnhofs Zürich-Altstetten



nachhaltige und attraktive Lebensräume zu entwickeln. Dieser Prozess ist dynamisch und bedingt ein partizipatives Vorgehen, entsprechendes Know-how sowie entwicklungsfähige Verwaltungsstrukturen.

Smarte Stadtentwicklung ist eine kontinuierliche und keine lineare Abfolge von Phasen. Wird die Bevölkerung mit einbezogen, können Bedürfnisse erkannt und etwaige Konfliktbereiche gelöst werden. So entstehen lebendige Quartiere mit funktionaler, demografischer und soziokultureller Durchmischung zum Wohnen, Arbeiten, Konsumieren und Verweilen, die nahtlos ins Umfeld integriert sind und eine hohe Akzeptanz bei der Bevölkerung genießen.

Diesem Ansatz folgend, hat die SBB bei der Entwicklung des städtebaulichen Konzepts für das Areal Neugasse in Zürich direkt mit der Bevölkerung zusammengearbeitet. Die rund 200 Teilnehmenden formulierten Ideen und Ansprüche, bauten Modelle und diskutierten Lösungsmöglichkeiten. Nach weiteren Vertiefungen durch die Fachleute entstand schließlich das städtebauliche Entwicklungskonzept.

Smart Energy

Gemäß der eidgenössischen Energiestrategie ist die Energieversorgung bis zum Jahr 2050 schrittweise auf erneuerbare Energieträger umzustellen und der Energieverbrauch bis 2035 im Vergleich zum Jahr 2000 nahezu zu halbieren. Im Rahmen der Initiative Energie-Vorbild Bund und der Energiestrategie 2050 in den Bereichen Energieeffizienz und Förderung neuer erneuerbarer Energien nimmt die SBB eine Vorbildfunktion ein. Entsprechend hat sie es sich zum Ziel

gesetzt, den Wirkungsgrad der eingesetzten Energie zu maximieren und damit einen Beitrag zur Erfüllung der 2000-Watt-Gesellschaft zu leisten.

SBB Energie stellt schon heute die ressourcensparende, sichere und nachhaltige Lieferung, Speicherung und Verteilung von Energie sicher. Mit Solaranlagen auf Dächern, an Fassaden oder auch Lärmschutzwänden sowie mit lokalen Speicherlösungen kann sich die SBB auch im Bereich der Areale und Gebäude vom reinen Energiekonsumenten in einen Energieproduzenten wandeln. Damit unterstützt die SBB Eigenverbrauchsgemeinschaften und entwickelt Plusenergieareale.

Smart Energy bildet die Basis für ressourcenschonend betriebene Städte. Daher fördert die SBB neue erneuerbare Energien und Energieverbände wie diejenigen des Elektrizitätswerks der Stadt Zürich. In Kombination mit Geothermie dient dieser dazu, unter anderem die SBB-Gebäude auf den Arealentwicklungen WestLink und Letzibach im Umfeld des Bahnhofs Altstetten mit umweltfreundlicher Fernwärme und -kälte zu versorgen. Mit dem angewendeten Verfahren reduziert die errichtete Energiezentrale die CO₂-Emissionen um 3.000 Tonnen pro Jahr.

Smart Connectivity

Smart Connectivity bezeichnet die Vernetzung von Akteuren und Infrastrukturen durch den Austausch und die Verwaltung erzeugter Daten. Smart Connectivity agiert als zentraler Enabler für smarte, digitale Anwendungen im städtischen Raum und ermöglicht in Kooperation mit Partnern einen lückenlosen, barrierefreien

und sicheren Zugriff auf digitale Services entlang der gesamten Mobilitätskette. Bereits heute bietet die SBB ihren Kundinnen und Kunden an rund 80 Bahnhöfen einen kostenlosen Zugang zum Internet. Zudem hat die SBB gemeinsam mit Mobilfunkanbietern alle der insgesamt über 1.000 Wagen im Fernverkehr mit Signalverstärkern ausgerüstet. Die über 1,5 Millionen registrierten User und die täglich rund 80.000 Logins sprechen für den Erfolg des SBB WiFi.

Die Kommunikation von Menschen und Dingen ist eine grundlegende Basis für die Städte der Zukunft. Insbesondere die Vernetzung von Dingen – gemeinhin als IoT bezeichnet – erlaubt eine differenzierte Sicht und Einflussnahme auf die Bausteine einer Stadt. Durch die Anbringung und Vernetzung von Sensoren an bisher isolierten Elementen werden diese zukünftig untereinander kommunizieren und spezifische Zustände und Ereignisse melden. Die Städte profitieren von optimierten Prozessen und Infrastrukturen, die Bürger und Unternehmen von neuen Services und höherer Transparenz. Um den verschiedenen Stakeholdern auch wirklich einen Mehrwert zu bieten, müssen die Daten, die mit diesen Netzwerktechnologien in großen Mengen generiert werden, unter strikter Wahrung des Datenschutzes gesammelt und aufbereitet werden.



Foto: SBB OTH-FFS

*Digitale Mobilität:
An rund 80 Bahnhöfen bietet die SBB kostenfreien WiFi-Zugang*

Ausblick: Smart City Lab

Basel Wolf

Das 160.000 Quadratmeter große Areal um den Güterbahnhof Wolf in Basel wurde als Smart City-Pilotareal ausgewählt. Es soll basierend auf den fünf Handlungsfeldern und in Kooperation mit dem Kanton Basel-Stadt und weiteren Partnern zum smartesten Areal der Schweiz entwickelt werden. Der Baubeginn in Basel Wolf wird 2024 erfolgen. Eine entsprechende Planungsvereinbarung der SBB mit dem Kanton Basel-Stadt wurde Mitte April unterzeichnet. In einem ersten Schritt konzentrieren sich die beiden Parteien auf Pilotprojekte in den zwei Themenbereichen Mobilität und Logistik.

Da die Verkehrsanbindung des Areals Basel Wolf für die städtebauliche Entwicklung entscheidend ist, verfolgen die Initianten die Ausgestaltung eines Mobilitätshubs im Herzen des Areals. Um zukünftig maßgeschneiderte Mobilitätsangebote anbieten zu können, sollen sowohl schienengebundene als auch andere Mobilitätsformen untersucht, getestet und vernetzt werden. Im Themenfeld Logistik werden neue Formen der Versorgung und Entsorgung getestet. Zukünftig sollen diese Funktionen für den ganzen Kanton effizienter, verkehrsreduzierter und dadurch kostengünstiger und emissionsärmer durchgeführt werden. Bis Ende des Jahres werden mindestens zwei Pilotprojekte initiiert. Ab 2019 prüfen die SBB und der Kanton Basel-Stadt weitere Pilotprojekte in anderen Themenbereichen.

Fazit

Die in den fünf Handlungsfeldern festgelegten Ziele und Beiträge der SBB dienen als Ansatzpunkte, um die Standortattraktivität, Lebensqualität und Wettbewerbsfähigkeit der Schweiz zu steigern. Als starke Eisenbahn, vertrauenswürdiger Mobilitätsdienstleister und attraktiver Entwicklungspartner möchte die SBB ihre Stärken wertschöpfend einsetzen, um gemeinsam mit Partnern aus Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung die Kantone, Städte und Gemeinden der Schweiz auf dem Weg zur Smart City zu begleiten.

Durch ein gemeinsames Smart City-Verständnis sollen Arealentwicklungen und Mobilitätsangebote effizienter und besser gestaltet werden, die Akteure dank integrierter Planungsprozesse effektiver zusammenarbeiten und die Zufriedenheit aller Stakeholder durch den Einsatz smarterer Technologien und partizipativer Ansätze steigen. ■

Lesen Sie auch

Smarte Mobilität für smart(e) Reisende

Deine Bahn 4/2018, ab S. 32

Digitalisierung und Automatisierung im Öffentlichen Verkehr

Deine Bahn 11/2017, ab S. 46