Von guten Bauherren, guten Bauunternehmen und nachhaltiger Zusammenarbeit

Jacques Boschung
Mitglied der Konzernleitung und Leiter Infrastruktur, SBB

Das Schweizer Bahnnetz ist eines der meistbefahrenen der Welt und bildet das Rückgrat des Schweizer ÖV. Der dichte Fahrplan sowie das steigende Bauvolumen stellen die SBB vor die Herausforderung, Fahren und Bauen in Einklang zu bringen. Um diese anzupacken, erwartet die SBB von der Baubranche eine starke Partnerschaft mit nachhaltigen und innovativen Lösungen.

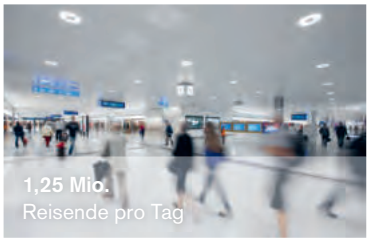
Das Bahnnetz ist das Rückgrat des öffentlichen Verkehrs in der Schweiz. Damit die 1,25 Millionen Reisenden und 205'000 Tonnen Güter jeden Tag pünktlich an ihrem Ziel ankommen, unterhält die SBB ein über 3'000 Kilometer langes Schienennetz, gut 300 Eisenbahntunnel und über 33'000 Signale. Schon heute ist das Schweizer Schienennetz eines der meistbefahrenen der Welt. Und die Anzahl der Reisenden und die Menge an transportierten Gütern nehmen laufend zu. Gemäss Prognosen werden bis 2040 knapp zwei Millionen Menschen pro Tag mit der Bahn fahren.

«Gemäss Prognosen werden bis 2040 knapp zwei Millionen Menschen pro Tag mit der Bahn fahren.»

Mit dem Ja zur FABI-Vorlage (Finanzierung und Ausbau Bahninfrastruktur) haben Volk und Stände 2014 die Basis dafür geschaffen, dass das Schweizer Bahnsystem auch künftig den Anforderungen der Kundinnen und Kunden gerecht wird. Dank FABI wurde ein neuer, unbefristeter Bahninfrastrukturfonds (BIF) auf Verfassungsstufe verankert. Der BIF regelt die Finanzierung des Baus, aber auch des Unterhalts von Gleisen, Brücken, Tunneln, Fahrleitungen und anderen Anlagen. Zudem wurde mit FABI ein langfristiges, strategisches Entwicklungsprogramm der Eisenbahninfrastruktur (STEP) geschaffen. Die Umsetzung des Programms erfolgt rollend und in Etappen. Sie ermöglicht die Weiterentwicklung der Infrastruktur.

Damit leistet die SBB einen wichtigen Beitrag zur Wettbewerbsfähigkeit und zur Lebensqualität in der Schweiz und in ihren Regionen.

Das Bahnnetz ist das Rückgrat des öffentlichen Verkehrs in der Schweiz.



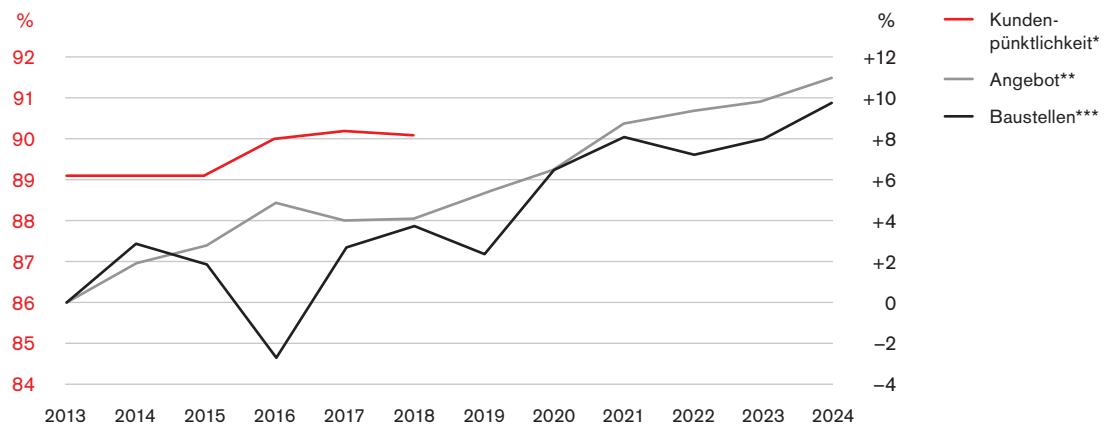
Den ersten Ausbauschritt (AS) im Rahmen des strategischen Entwicklungsprogramms STEP, den AS 2025, hat das Parlament am 21. Juni 2013 beschlossen. Der STEP AS 2025 umfasst Massnahmen im Umfang von rund 6,4 Milliarden Franken. Die darin definierten Projekte kommen den Reisenden und dem Güterverkehr direkt zugute. Die ersten Projekte wurden bereits 2019 realisiert, Grossprojekte wie der Ausbau der Knoten Genf, Bern und Basel werden wegen ihrer Komplexität und ihres Umfangs erst nach 2025 in Betrieb gehen. Die Infrastrukturmassnahmen bringen Kapazitätsausbauten und Leistungssteigerungen innerhalb der Ballungsräume und im Agglomerationsverkehr des schweizerischen Städtenetzes sowie im nationalen Güterverkehr. Der STEP AS 2025 ermöglicht unter anderem den ganztägigen Halbstundentakt Zürich–Lugano, Lugano–Locarno, Bern–Luzern und Zürich–Chur.

Für den nächsten Ausbauschritt, den AS 2035, hat das Parlament im Sommer 2019 Infrastrukturmassnahmen im Umfang von 12,89 Milliarden Franken beschlossen. Damit wird die Voraussetzung geschaffen, dass die Infrastruktur und das Angebot im Fern-, im S-Bahn- sowie im Güterverkehr weiter entlang der erwarteten Nachfrage ausgebaut werden und die Kunden auch künftig auf attraktive Verbindungen zählen können. Auch dieser Ausbauschritt wird wichtige Verbesserungen für die Kundinnen und Kunden bringen, so etwa den Viertelstundentakt auf den am stärksten ausgelasteten Abschnitten auf der Ost-West-Achse, also beispielsweise Genève Aéroport–Lausanne, Fribourg–Bern, Bern–Zürich und Zürich–Winterthur.

Ein ständiger Balanceakt: Fahren und Bauen

Die SBB bietet immer mehr und häufigere Verbindungen auf ihrem Schienennetz an. Gleichzeitig steigt das Bauvolumen aufgrund der Ausbauschritte und des Unterhalts stetig. Seit 2013 sind dies bereits 4%. Bis 2024 sogar 10%. Im gleichen Zeitraum erhöht sich das Angebot um 11%. Das Bahnnetz wird künftig also noch höher belastet bei einem noch dichteren Fahrplan.

Herausforderung für die Betriebsstabilität



* Anteil der Kunden, die mit einer Verspätung von <3 Min. ihr Ziel erreichen.
** Summe der Laufleistung von gefahrenen Zügen auf der SBB-Infrastruktur, Referenzwert 2013: 170,03 Mio. Trkm
*** Ausgaben IR + ER SBB Infrastruktur (inkl. Ausbau, exkl. Energie/Telecom/Betriebsmittel/IT), Referenzwert 2013

Trotz der anstehenden Ausbauten ist SBB Infrastruktur keine Bauunternehmung im eigentlichen Sinne. An erster Stelle ist sie für ein zuverlässiges Bahnnetz zugunsten eines leistungsfähigen öffentlichen Verkehrs verantwortlich. Sie versucht deshalb, die Auswirkungen auf Kundinnen und Kunden möglichst gering zu halten und weiterhin eine hohe Kundenpünktlichkeit zu gewährleisten. Es gilt, die Balance zwischen Fahren und Bauen zu finden.

«Zu den wesentlichen bahnspezifischen Rahmenbedingungen gehört das Bauen unter Betrieb bei hohen Sicherheitsanforderungen.»

Zu den wesentlichen bahnspezifischen Rahmenbedingungen gehört das Bauen unter Betrieb bei hohen Sicherheitsanforderungen. Die daraus entstehenden Wechselwirkungen führen zu einer hohen Komplexität im System und fordern alle Partner in der ganzen Wertschöpfungskette. Entsprechend dieser Herausforderungen müssen die Ressourcen (Personal, Material, Maschinen) sowohl in quantitativer wie auch in qualitativer Hinsicht bereitgestellt werden.

Eine der wesentlichsten und auch knappsten Ressourcen sind die Intervalle, das heisst geplante Kapazitätseinschränkungen mit Auswirkungen auf den Bahnbetrieb. Bei jedem Projekt stellt sich die Frage, ob die Arbeiten unter laufendem Betrieb ausgeführt werden, inklusive Nachtarbeiten. Oder ob ein Totalunterbruch eines Streckenabschnitts inklusive Schienenersatzverkehr mehr Sinn macht. Totalunterbrüche bringen verschiedene Vorteile. Der Fahrplan bleibt stabiler, die Arbeiten sind schneller durchgeführt und haben damit weniger lang andauernde Auswirkungen auf die Anwohner. Die Arbeitsbedingungen für die Mitarbeitenden sind sicherer.

Ersatzlösungen für Reisende

Gleichzeitig braucht es aber zufriedenstellende Ersatzlösungen für die Reisenden. Derzeit baut die SBB beispielsweise auf der Strecke Zug–Arth-Goldau. Diese wird für 1,5 Jahre für den Zugsverkehr gesperrt, damit bei Walchwil eine Doppelspur gebaut und auf der gesamten Strecke Sanierungsarbeiten ausgeführt werden können. Dank dieser Streckensperre kann die Bauzeit um rund fünf Jahre verkürzt und damit die Emissionen für die Anwohnenden reduziert werden. Zudem sinken die Kosten um rund 40 Millionen Franken. Für die Reisenden steht ein Ersatzangebot bereit.

Die Züge werden während der Bauzeit umgeleitet oder durch ein erweitertes Busangebot ersetzt. Ziel der SBB ist, mit intelligenten Konzepten die Auswirkungen der Baumassnahmen auf die Kundinnen und Kunden sowie Anwohnerinnern und Anwohner so gering wie möglich zu halten und dies bei gleichzeitig vertretbaren Kosten.

Auftragsvergabe: Die Gesamtsicht stets im Blick

Angesichts des steigenden Bauvolumens ist die SBB auf starke Partner angewiesen. So vergibt SBB Infrastruktur schon heute jährlich Arbeiten für rund eine Milliarde Schweizer Franken an die Tiefbaubranche. Dieses Volumen wird in den nächsten Jahren mit den Ausbauschritten weiter zunehmen. Und: Ein grösseres Netz bedingt auch mehr Unterhalt. Deshalb werden die Investitionen der SBB ins Bahnnetz allein von 2020 bis 2022 um mehr als 13% zunehmen.

«Ein grösseres Netz bedingt auch mehr Unterhalt.»

Bei der Vergabe von Aufträgen ist die SBB – im Unterschied zu privaten Bauherren – den Vorgaben des öffentlichen Beschaffungsrechts (BöB/VöB) unterstellt. Das heisst, sie ist gesetzlich zu Transparenz verpflichtet: Für Bauaufträge über 300'000 Franken führt sie ein Einladungsverfahren durch, für solche ab zwei Millionen Franken schreibt sie öffentlich aus. Gleichzeitig muss die SBB den Wettbewerb fördern und die öffentlichen Mittel wirtschaftlich einsetzen.

Heute schreibt das Beschaffungsrecht vor, dass der Zuschlag an das «wirtschaftlich günstigste» Angebot erfolgen muss. Wie ist das zu interpretieren für ein Bahnnetz, welches in mehr als hundert Jahren entstanden ist und welches uns alle überdauern wird?

Die genannten Herausforderungen zeigen klar: Die SBB kann es sich schlichtweg nicht leisten, kurzfristig zu denken und den Preis als einzig ausschlaggebendes Kriterium zu definieren. Sie ist gefordert, stets die Gesamtsicht wahrzunehmen: Was kostet der Bau, welche Auswirkungen hat er auf die Kundinnen und Kunden, wie hoch ist die Lebensdauer des Objekts und wie viel Unterhalt erfordert es? Deshalb legt die SBB die Vergabekriterien je nach Projekttyp fest und gibt diese im Rahmen der Ausschreibung bekannt.

Nachhaltige Beschaffung auf ganzer Linie

Mit dieser Vorgehensweise befindet sich die SBB auf dem richtigen Weg: 2021 tritt das revidierte Bundesgesetz über das öffentliche Beschaffungswesen in Kraft. Dieses kommt einem deutlichen Paradigmenwechsel gleich. Neu soll der Zuschlag an das «vorteilhafteste» Angebot erfolgen. Dabei werden neben dem Preis und der Qualität einer Leistung insbesondere Kriterien wie Zweckmässigkeit, Termine, technischer Wert, Wirtschaftlichkeit, Lebenszykluskosten, Nachhaltigkeit und Plausibilität des Angebots als Zuschlagskriterien genannt.

Der Nachhaltigkeit verpflichtet

Die SBB wartet nicht zu bis zum Inkrafttreten des revidierten Gesetzes. Als grösste Anbieterin von nachhaltiger Mobilität in der Schweiz verpflichtet sie sich zu einer umfassenden Nachhaltigkeit – wirtschaftlich, ökologisch und sozial. Sie berücksichtigt Nachhaltigkeitskriterien konsequent entlang der ganzen Wertschöpfungskette – von der Beschaffung über die Produktion und Nutzung bis hin zur Entsorgung. Die zu beschaffenden Waren und Dienstleistungen sollen unter Bedingungen produziert und entsorgt werden, die einen verantwortungsvollen Umgang mit Menschen und Umwelt garantieren.

Dazu berücksichtigt die SBB in ihren Warengruppenstrategien und Ausschreibungen neben der wirtschaftlichen Komponente auch gezielt ökologische und soziale Aspekte. Sie setzt sich für eine transparente Lieferkette ein und lässt bei Produzenten in Risikoländern gezielt Sozialaudits durchführen.

«Damit gehört die SBB zu den ökologisch vorbildlichsten Bahnen Europas.»

Ein konkretes Beispiel: Die SBB transportiert ihre Schienen, Schwellen und Schotter ökologisch mit der Bahn. So hat SBB Infrastruktur im September 2019 mit SBB Cargo einen fünfjährigen Vertrag über die Transportleistungen zur Ver- und Entsorgung der Unterhalts- und Erneuerungsbaustellen unterzeichnet. Für den Unterhalt des Schienennetzes sind jedes Jahr rund 600 Kilometer Schienen, 350’000 Schwellen und gegen 500 Weichen zu ersetzen. Das beinhaltet Transportleistungen von jährlich rund 28’000 Sendungen. Der Transport auf den Schienen verursacht deutlich weniger CO_2-Emissionen und Lärm und braucht weniger Energie als der Transport auf der Strasse. Schon heute fährt die SBB mit 90% Strom aus Wasserkraft. Damit gehört die SBB zu den ökologisch vorbildlichsten Bahnen Europas. Der Fahrstrom der SBB verursacht zudem keine CO_2-Emissionen. Ab 2025 werden die SBB-Züge vollständig mit erneuerbarem Strom betrieben.

Die SBB hat sich entschieden, für die Verankerung der Nachhaltigkeit in der Beschaffung mit EcoVadis zusammenzuarbeiten. Die internationale kollaborative Plattform bewertet die Nachhaltigkeitsleistung einer Firma und stellt entsprechende Corporate-Social-Responsibility-Ratings von Lieferanten bereit. Damit unterstützt sie Unternehmen bei der Weiterentwicklung ihrer Partner. Die SBB hat sich zum Ziel gesetzt, dass künftig mindestens alle Anbieter von Risikowarengruppen Mitglied von EcoVadis sind, und plant, die Mitgliedschaft künftig in ihren Ausschreibungen zu verankern.

Dieses Bekenntnis zur Nachhaltigkeit kann nur erfolgreich sein, wenn die Tiefbaubranche ihrerseits bereit ist, diese Bemühungen partnerschaftlich mitzutragen und ihr den Stellenwert einzuräumen, den sie verdient.

Neue Kooperationsmodelle und Technologien

Die Ausführungen haben gezeigt: Die Herausforderungen für die Ausbau- und Unterhaltsarbeiten der SBB liegen nicht primär bei der Finanzierung, sondern in der Zunahme des Bauvolumens und den komplexen Rahmenbedingungen. Wo liegt nun die Lösung dieser Herausforderung?

«Die SBB will mit ihren Partnern zusammen Innovation betreiben und damit die Effektivität erhöhen.»

Eine Grafik des Bundesamtes für Statistik zeigt deutlich, wie sich die verschiedenen Industriesektoren in den letzten 45 Jahren entwickelt haben. Während die Produktivität je Arbeitnehmer in den anderen Sektoren zum Teil stark gestiegen ist, blieb die Kurve in der Bauindustrie nahezu flach. Es ist also höchste Zeit, etwas zu unternehmen!

Die SBB will mit ihren Partnern zusammen Innovation betreiben und damit die Effektivität erhöhen. Die heutige Zusammenarbeit mit Tiefbauunternehmen ist bereits auf einem guten Stand. Jedoch werden noch zu viele einzelne Aufträge von der SBB ausgeschrieben und vergeben. Dies löst einen hohen Koordinationsaufwand zwischen den verschiedenen Schnittstellen der Lieferanten und Partner aus. Die SBB möchte mit anderen Kooperationsmodellen einen neuen Markt schaffen. Dabei sollen die externen Partner mehr Verantwortung übernehmen und die Leistungen als Gesamtpaket anbieten. Dieses sogenannte GU+-Modell wurde bereits erfolgreich beim Tunnelbau Bözberg angewendet.

Gleichzeitig will die SBB auch auf neue Technologien setzen. Dies hat volkswirtschaftlich ein grosses Potenzial und birgt für die Baubranche eine eminente Chance. Unternehmen, die diesen Weg einschlagen, schaffen sich einen entscheidenden Wettbewerbsvorteil: Mit den damit verbundenen Produktivitätsfortschritten realisieren sie einen grösseren Spielraum bei der möglichen Marge.

Entwicklung Arbeitsproduktivität je Arbeitnehmer

Quelle: Bundesamt für Statistik, Wirtschaftsstruktur und Analysen

«Entlang der verschiedenen Bauphasen bietet BIM viele Vorteile.»

Fehler reduzieren und Kosten sparen dank BIM

Zur Illustration ein konkretes Beispiel: Die SBB hat das Ziel, die Methode «Building Information Modeling» (BIM) beim Planen und Bauen ab 2021 im Hochbau und ab 2025 in der Bahninfrastruktur anzuwenden. BIM ist eine Arbeitsmethode, um das Planen, Bauen und Bewirtschaften von Bauwerken und die Zusammenarbeit zu digitalisieren. Damit können alle am Prozess Beteiligten die Informationen an einem zentralen Ort erfassen und abholen. Der Informationsverlust durch die vielen Schnittstellen über den gesamten Lifecycle wird mit BIM deutlich reduziert.

Entlang der verschiedenen Bauphasen bietet BIM viele Vorteile. Während der Planung können beispielsweise Standardkomponenten verwendet, die Submission automatisiert und der Genehmigungsprozess digitalisiert werden. BIM erhöht die Terminsicherheit, Kostentransparenz und Kostensteuerung. Am Schluss entsteht ein digitales Modell, welches automatisiert an den Betrieb übergeben werden kann. Die SBB arbeitet parallel zur Entwicklung von BIM bereits an ausgesuchten BIM-Pilotprojekten. Ein erfolgreiches Beispiel ist die Planung des Brüttenertunnels.

Die SBB rechnet damit, künftig rein aufgrund des Zeitgewinns und der Fehlerreduktion jährlich 200 Millionen Franken zu sparen und bei den operativen Kosten eine Reduktion von 60 Millionen Franken zu erreichen. Zusätzlich senken die Simulationen beim Planen sowie aktuelle und richtige Daten den CO_2-Ausstoss um circa 750 Tonnen. Dadurch leistet BIM einen grossen Beitrag an die Nachhaltigkeitsziele der SBB.

Neue Partnerschaft

Das Schweizer Bahnnetz ist heute das Rückgrat des öffentlichen Verkehrs. Das soll auch in Zukunft so bleiben. Um die richtige Balance zwischen Fahren und Bauen leben zu können, braucht es eine neu gestaltete Partnerschaft zwischen SBB und der Baubranche. Nötig sind nachhaltige, innovative und vorausschauende Lösungen und die Bereitschaft, diese gemeinsam zu entwickeln. Lasst uns das gemeinsam anpacken!

«Das Schweizer Bahnnetz ist heute das Rückgrat des öffentlichen Verkehrs. Das soll auch in Zukunft so bleiben.»