

Rahmenplan Baar–Zug

Bericht

29. Februar 2016

Projektoberleitung	Nicolas Germanier, Infrastruktur, Leiter Fahrplan und Netzdesign Annette Antz-Schwarz, Infrastruktur, Leiterin Netzentwicklung Heidrun Buttler, Infrastruktur, Leiterin Fahrplan Peter Grossenbacher, Infrastruktur, Anforderungs- und Projektmanagement Betrieb Michael Schürch, Infrastruktur, Leiter Bahnzugang Martin Schmid, Personenverkehr, Fernverkehr David Henny, Personenverkehr, Regionalverkehr Stefan Binder, Personenverkehr, Operating Rolf Elsasser, Güterverkehr, Leiter Anlagenmanagement Jürg Schneider, Immobilien, Portfolio
Gesamtprojektleiter	Stephan Janssen, Infrastruktur, Netzentwicklung
Projektteam	Roland Bühler, Infrastruktur, Netzentwicklung Christoph Fessler, Infrastruktur, Netzentwicklung Vera Speerli, Infrastruktur, Fahrplan Rosette Ruf, Infrastruktur, Betrieb Walter Hohl, Infrastruktur, Bahnzugang Philipp Morf, Personenverkehr, Fernverkehr Philipp Beran, Personenverkehr, Regionalverkehr Marco Imboden, Immobilien, Portfolio Guido Gemperle, Güterverkehr, Anlagenmanagement
Konzept + Design	promodal.ch SA, Lausanne

Kurzfassung

Starkes Wachstum

Die sehr rasche Entwicklung im Siedlungsraum entlang des Zugersees führte bereits in der Vergangenheit zum Ausbau des Angebotes (Stadtbahn Zug). Die Attraktivität der verschiedenen Zentren entlang der Achse Zürich–Zug–Luzern sowohl für Arbeitsplätze als auch als Wohn- und Freizeitregion führt zu einem weiterhin starken Verkehrswachstum (+40% bis 2030 auf der Schiene). Auch der vom Kantonsrat beschlossene Richtplan geht von einem Wachstum der Bevölkerung und der Arbeitsplätze aus.

Die Kapazität im Knoten Zug erschöpft

Das Schienensystem im Raum Zug hat seine Leistungsgrenze erreicht. Schon eine bescheidene Steigerung des Angebots löst einen Infrastruktur-Ausbau aus. Es handelt sich um Sprungkosten. Sprungkosten treten immer dann auf, wenn das Reservoir an kleinen Massnahmen ausgeschöpft ist, wodurch eine grundsätzliche Veränderung der Struktur des Systems unumgänglich wird. Diese Situation ist heute beim Schienensystem im Raum Zug erreicht.

Langfristige Planung

Vor diesem Hintergrund erhält das langfristige Konzept des Ausbaus des Schienennetzes im Raum Baar–Zug–Cham / –Walchwil eine besondere Bedeutung. Mit dem vorliegenden Studienergebnis ist aufgezeigt, wie die langfristig absehbaren Verkehrsflüsse und die erforderlichen Kapazitäten (Horizont 30 bis 40 Jahre) im untersuchten Raum aussehen werden.

Fünf Umsetzungsschritte

Die Angebotsentwicklung im Bearbeitungs- und Betrachtungsperimeter kann in fünf grössere Schritte unterteilt werden, die gleichzeitig die fünf bearbeiteten Zustände des Rahmenplanes darstellen.

Der **Entwicklungsschritt eins** umfasst die Doppelspur Ausbauten Walchwil und Freudenberg-Rotkreuz. Damit kann das geplante Angebot im Horizont "Zukünftige Entwicklung der Bahninfrastruktur" ZEB gefahren werden. Im **Entwicklungsschritt zwei** wird mit einem dritten Gleis zwischen Baar Lindenpark und Bahnhof Baar sowie einer vierten Perronkante im Bahnhof Baar (Gleis 4) der zusätzliche Verkehr im Korridor Baar-Zug ermöglicht. Die Zugfolgezeit zwischen Zug und Chollermüli wird reduziert und im Bahnhof Cham werden die Perronanlagen ausgebaut. Der **Entwicklungsschritt drei** umfasst den Zimmerberg-Basistunnel 2 mit dem Anschluss Meilibach. Damit reduziert sich die Fahrzeit zwischen Zug und Zürich um rund sechs Minuten, zudem wird die stark kapazitätsbeschränkte Einspurstrecke zwischen Littli und Horgen Oberdorf umfahren. Mit der neuen Stadtbahn-Haltestelle Baar Sennweid kann der nördliche Teil von Baar erschlossen werden. Sofern die Stadtbahn nicht nach

Horgen Oberdorf bzw. Thalwil weiter verkehren kann, wird der Gleisabschnitt unmittelbar vor dem Portal des Albistunnels in Littli (Baar) von Doppel- auf Einspur reduziert und das nicht mehr betriebene Streckengleis als Wendemöglichkeit genutzt. Im **Entwicklungsschritt vier** kann der Tiefbahnhof Luzern als Kopfbahnhof für die Züge von und nach Rotkreuz genutzt werden.

Betriebs-, Produktions- und Infrastrukturkonzept im Entwicklungsschritt fünf (Zielzustand)

Die Verkehrsströme Zürich–Luzern, Zürich–Gotthard und Stadtbahn Zug müssen voneinander entflochten werden. Das evaluierte Betriebs-, Produktions- und Infrastrukturkonzept passt auf viele Kombinationen von Fahrplanstrukturen, welche sich aus dem Mengengerüst der zugrunde gelegten Angebote ergeben können. Es zeichnet sich durch seine Flexibilität in Bezug auf die zukünftige Fahrplangestaltung aus. Für die Umsetzung des Entwicklungsschrittes fünf muss der Abschnitt zwischen Baar und Zug zum 4-Spur-System inkl. Entflechtungsbauwerk Unterfeld ausgebaut werden. Im Westteil des Bahnhofs Zug wird eine zusätzliche Perronkante benötigt (Gleis 8). Zwischen Chollermüli und Zug wird ein 3. Gleis benötigt. Mit dem Kapazitätsausbau des Streckenabschnittes Baar–Zug ändert das Betriebskonzept im Ostteil des Bahnhofs Zug. Das Gleis eins muss in das Streckengleis Zug–Walchwil eingebunden werden. Der Zielzustand enthält zudem je nach Fahrplanstruktur eine darauf abgestimmte punktuelle Infrastrukturergänzung Zugersee Ost. Die Perronanlagen auf der Ostseite des Zugersees (Stadtbahn-Linie S2) werden sofern notwendig auf 150m erweitert.

Im Bahnhof Zug gibt es zusätzliche Nebenanlagen für die Abstellung der Züge des Personenverkehrs im Bereich Feldstrasse West und Ost und Unterfeld, für den Güterverkehr im Bereich des Areals Ökiohof Nord und für die Baudienste im Bereich Feldstrasse Ost und Areal Zug Ökiohof Nord.

Publikumsanlagen

Die Publikumsanlagen sind aufgrund der Anforderungen bezüglich Leistungsfähigkeit, Komfort und Sicherheit angemessen zu gestalten. Es besteht Anpassungsbedarf in den Bahnhöfen Zug, Cham und Baar. Die Stadtbahn-Haltestellen sind auch langfristig ausreichend dimensioniert.

Schlussfolgerungen

Der Rahmenplan zeigt auf, wie die langfristig absehbaren Verkehrsflüsse und die erforderlichen Kapazitäten im Raum Zug aussehen werden. Der für die Bahnanlagen ausgewiesene Flächenbedarf wird räumlich gesichert. Die für die Umsetzungsschritte notwendigen Infrastrukturen sind auch im kantonalen Richtplan enthalten.



Einleitung

Mit dem Korridorrahmenplan Baar-Zug wird die langfristige Entwicklung des Schienennetzes im Raum Zug untersucht und festgelegt.

Damit soll gewährleistet werden, dass zu jedem Zeitpunkt genügend Kapazität zur Deckung der Nachfrage vorhanden ist. Weiter soll sichergestellt werden, dass die einzelnen Ausbauschritte aufwärtskompatibel sind, das heisst, dass keine „verlorenen“ Investitionen getätigt werden, welche in einem späteren Ausbauschritt keine Verwendung mehr finden. Der Rahmenplan kennt drei Zeithorizonte:

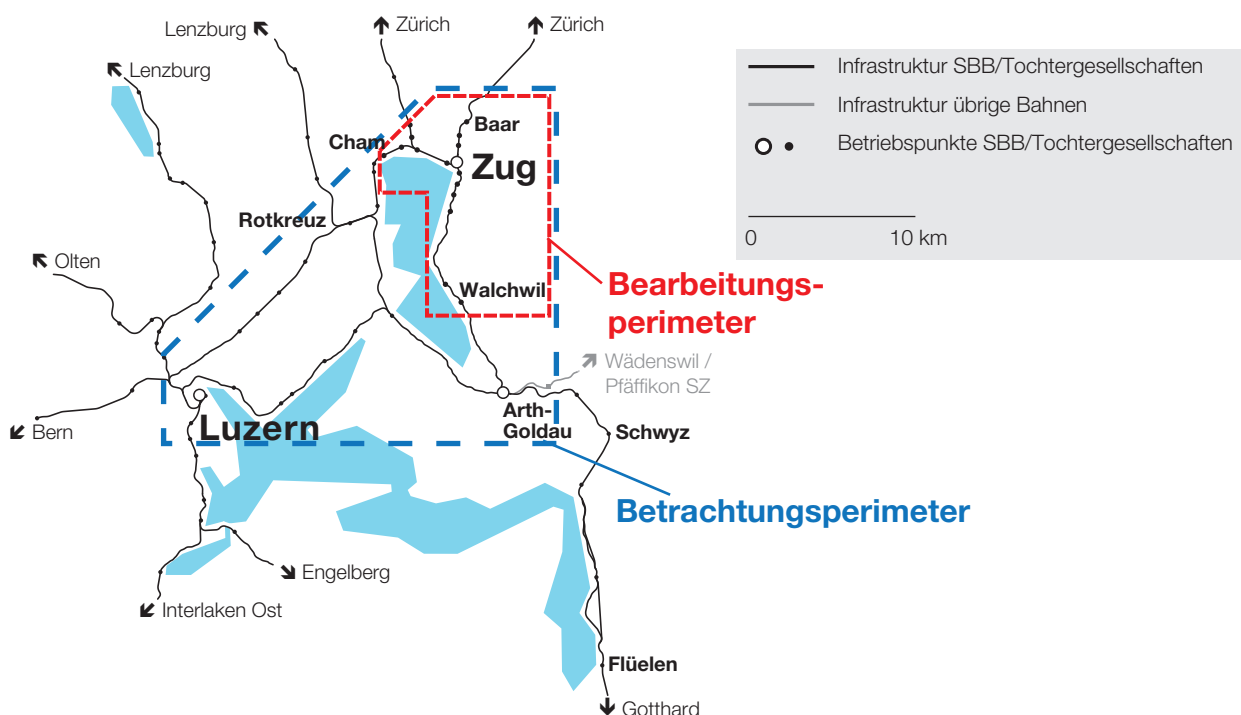
- Im Horizont „heute“ wird die aktuelle Situation bis 2020 als Ausgangslage dokumentiert.
- Der Horizont „morgen“ bezieht sich auf die Zeitspanne in welcher die Angebotsentwicklung mit einiger Sicherheit bekannt ist. Das trifft etwa auf das Jahr 2025 bis 2040 zu.
- Mit dem Horizont „übermorgen“ wird ein „Endzustand“ definiert, wie er aus heutiger Sicht angestrebt werden soll. Das Angebot ist idealisiert.

Perimeter

Korridorrahmenpläne kennen zwei Perimeter: Der „Betrachtungsperimeter“ umfasst jenen Bereich, in welchem der Rahmenplan einen massgebenden Einfluss hat, in welchem aber in der Regel keine Infrastrukturmassnahmen ergriffen werden. Der sehr viel engere „Bearbeitungsperimeter“ umfasst den Kernbereich, in welchem der Rahmenplan direkte Auswirkungen auf die Infrastruktur hat.

Die beiden Perimeter des Korridorrahmenplans Baar-Zug sind unten dargestellt.

↓ Betrachtungs- und Bearbeitungsperimeter des Korridorrahmenplans Baar–Zug



Angebote von „heute“, „morgen“ und „übermorgen“

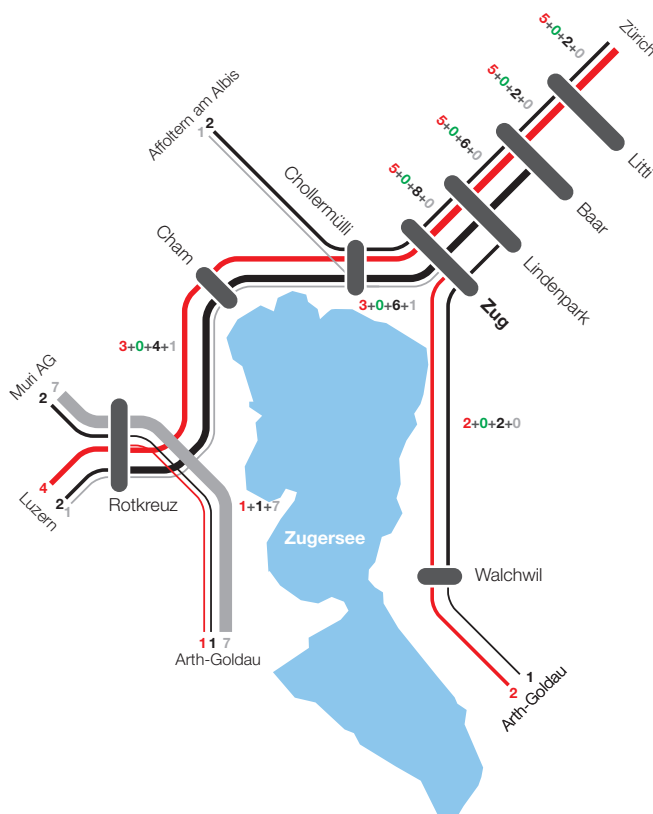
4

Im Rahmenplan werden jedem der Zeithorizonte „heute“, „morgen“ und „übermorgen“ Angebote in Form von Mengengerüsten zugeordnet. Das Mengengerüst besagt, wie viele Züge auf einer Achse pro Stunde und Richtung verkehren, es macht jedoch keine Aussagen zu einem konkreten Fahrplan.

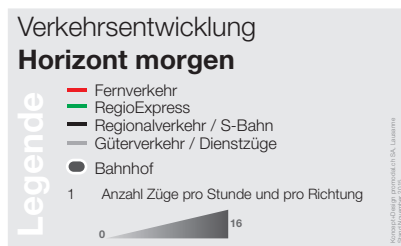
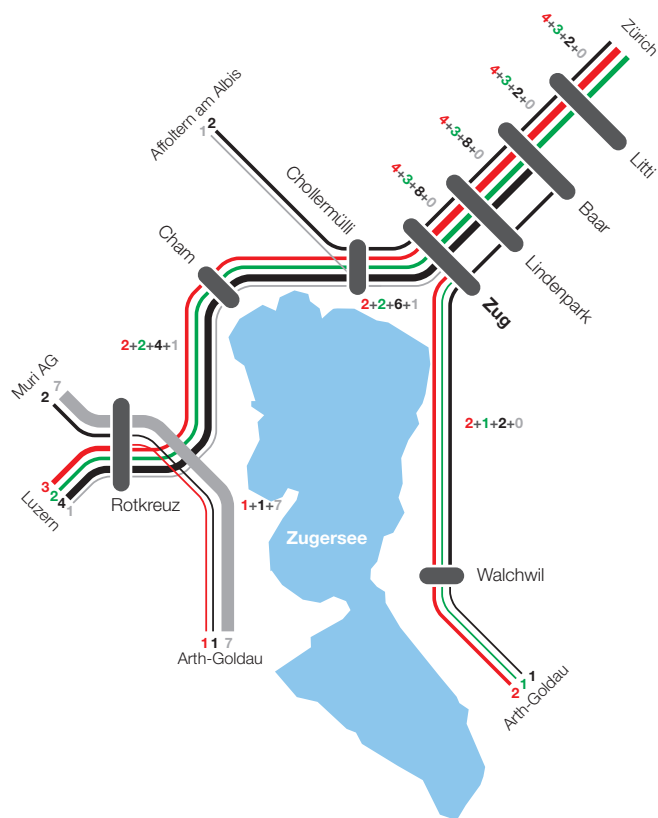
Die Beschränkung auf das Mengengerüst bei Rahmenplänen ist sinnvoll, weil die zukünftige Infrastruktur eines Bahnhofs bezüglich des Angebots flexibel sein soll und nicht nur einem einzigen, spezifischen Angebot genügen darf. In diesem Sinne darf die Infrastruktur kein Hindernis für die Umsetzung eines bestimmten Angebots sein. In den Abbildungen sind die Mengengerüste für die drei Horizonte „heute“, „morgen“ und „übermorgen“ dargestellt.

Die Zahl der Züge im Bahnhof Zug nimmt kontinuierlich zu. Das Wachstum betrifft sowohl den Fern- wie auch den Regionalverkehr (S-Bahn, Stadtbahn Zug). Beim Güterverkehr bleibt die Anzahl der Trassen in allen drei Horizonten identisch.

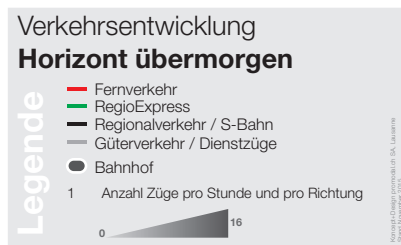
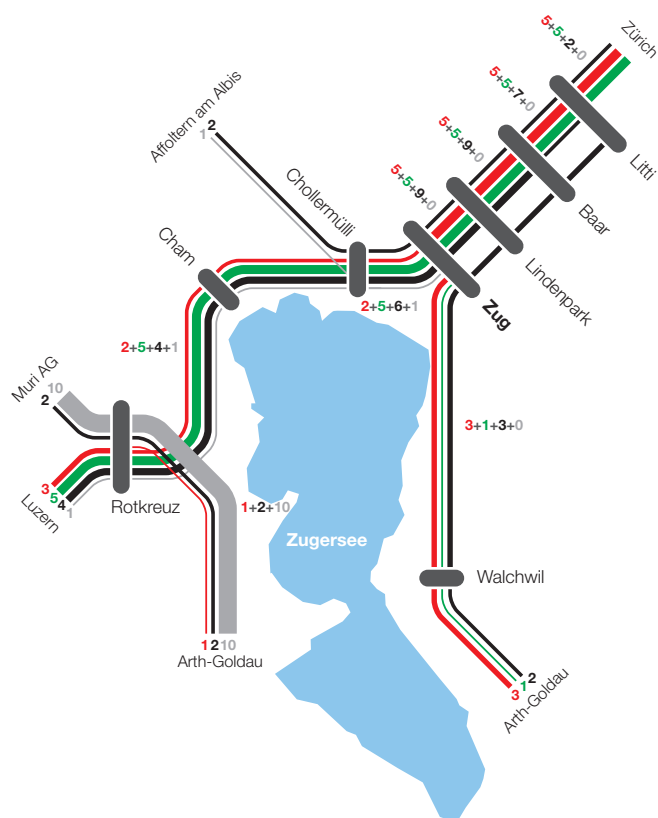
Verkehrsentwicklung | Horizont heute



Verkehrsentwicklung | Horizont morgen



Verkehrsentwicklung | Horizont übermorgen



Auslastung und Kapazitätsengpässe

6

Werden die Angebote der Horizonte „morgen“ resp. „übermorgen“ auf die heutige Infrastruktur projiziert und mit der Kapazität der einzelnen Streckenabschnitte verglichen, lässt sich ermitteln, welche Netzteile zu welchem Zeitpunkt wie stark belastet sind (Referenzzustände).

Die folgenden Abbildungen zeigen, wie die einzelnen Netzteile in den drei Horizonten ausgelastet sind.

Die Analyse der Auslastung des Schienennetzes im Raum Zug zeigt, dass der Korridor Baar–Zug als erstes Element aufgrund der Zugzahlen überlastet sein wird, mit weiter steigenden Zugzahlen wird auch die Strecke Zug–Chollermüli überlastet werden.

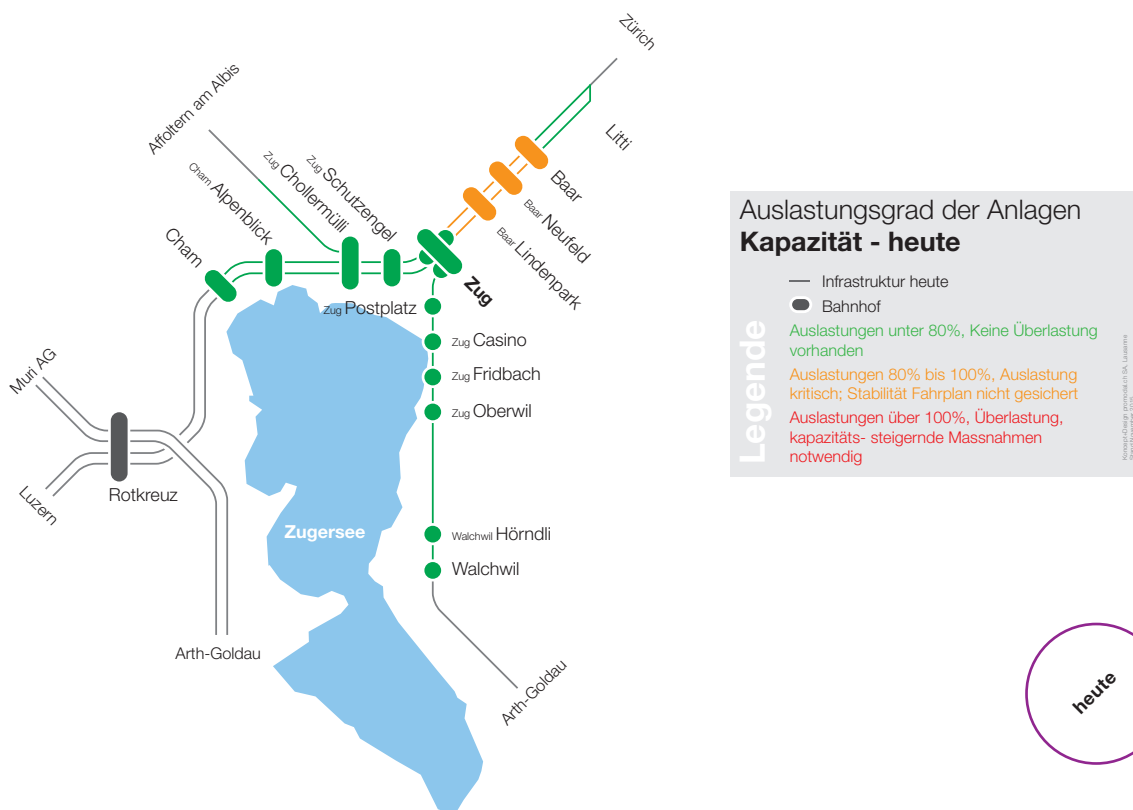
Die Referenzzustände für die beiden Horizonte „morgen“ resp. „übermorgen“ entsprechen infrastruktureitig dem heutigen Zustand, angebotsseitig jedoch dem Angebot (in Form von Mengengerüsten) der Horizonte „morgen“ resp. „übermorgen“.

Es wird ermittelt, welche Auswirkungen die höheren Zugzahlen der Angebote „morgen“ resp. „übermorgen“ auf die aktuelle Infrastruktur haben. Auftretende kritische Belastungen oder Überlastungen von Netzteilen sind Hinweise auf notwendige kapazitätssteigernde Massnahmen in den betreffenden Netzbereichen.

Die Art dieser Massnahmen ist offen. Generell gilt: „Organisation vor Elektronik vor Beton“. In einem ersten Schritt wird versucht, die anstehenden Probleme durch eine verbesserte Organisation – zum Beispiel durch Optimieren des Fahrplans – zu lösen. Reicht dies nicht, soll vermehrt Elektronik eingesetzt werden. Im Vordergrund steht hier die Reduktion der Zugfolgezeiten. Erst in dritter Linie – wenn die Kapazitätsüberschreitungen derart massiv sind, dass sie mit Organisation und Elektronik nicht zu lösen sind – soll „Beton“ eingesetzt werden, d.h. soll die Infrastruktur ausgebaut und erweitert werden.

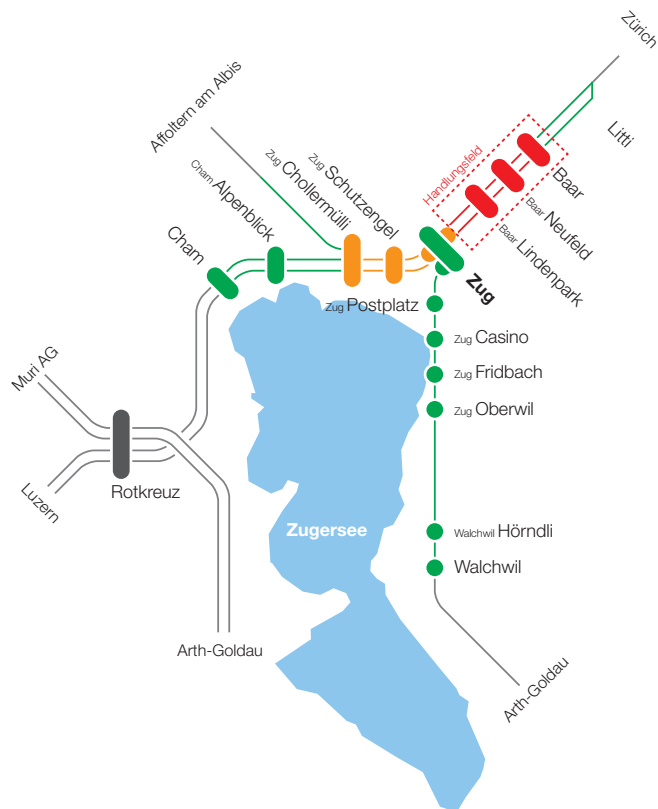
Der Knoten Zug und seine Zulaufstrecken sind heute bereits nahe an ihrer Kapazitätsgrenze angelangt. Die Infrastruktur in und um den Knoten Zug mit täglich ca. 36'000 Reisenden allein im Bahnhof Zug erreicht mit dem Referenzangebot STEP AS 2025 die Grenze ihrer Leistungsfähigkeit.

↓ Auslastung einzelner Netzteile im Horizont „heute“



heute

↓ Auslastung einzelner Netzteile im Horizont „morgen“ (Annahme: die heutige Infrastruktur würde nicht verändert)



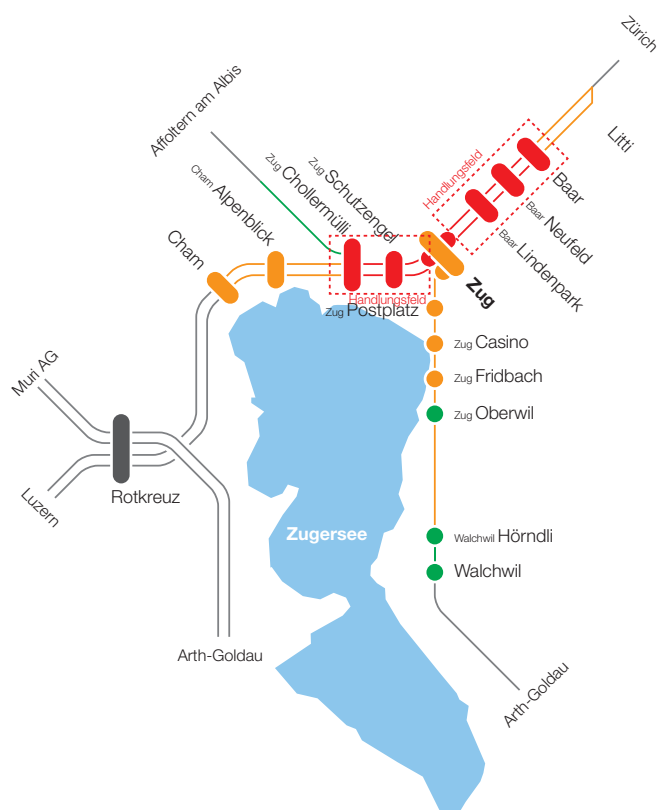
Auslastungsgrad der Anlagen Kapazität - morgen

- Infrastruktur heute
● Bahnhof
- Legende**
- Auslastungen unter 80%, Keine Überlastung vorhanden
 - Auslastungen 80% bis 100%, Auslastung kritisch; Stabilität Fahrplan nicht gesichert
 - Auslastungen über 100%, Überlastung, kapazitäts- steigernde Massnahmen notwendig

Konzept-Change process der SBA, Luzerne
2015



↓ Auslastung einzelner Netzteile im Horizont „übermorgen“ (Annahme: die heutige Infrastruktur würde nicht verändert)



Auslastungsgrad der Anlagen Kapazität - übermorgen

- Infrastruktur heute
● Bahnhof
- Legende**
- Auslastungen unter 80%, Keine Überlastung vorhanden
 - Auslastungen 80% bis 100%, Auslastung kritisch; Stabilität Fahrplan nicht gesichert
 - Auslastungen über 100%, Überlastung, kapazitäts- steigernde Massnahmen notwendig

Konzept-Change process der SBA, Luzerne
2015



Festsetzung des Zielzustandes

8

Der Zielzustand stellt den obersten Absatz einer Entwicklungstreppe dar. Sie wird vom Zielzustand her entwickelt um sicher zu stellen, dass die einzelnen Stufen aufwärtskompatibel sind. Die Entwicklung der Infrastruktur im Bearbeitungs- und Betrachtungsperimeter kann in fünf grössere Schritte unterteilt werden, die gleichzeitig die fünf bearbeiteten Zustände des Rahmenplanes darstellen (siehe Seite 10).

Im Zielzustand (Entwicklungsschritt fünf) sind die aus STEP bekannten Grossprojekte Zimmerberg-Basistunnel 2 mit dem Anschluss Meilibach, Durchgangsbahnhof Luzern und Urmibergtunnel enthalten. Mit dem Urmibergtunnel kann der hoch belastete Knoten Arth-Goldau umfahren, die bestehende Stammlinie primär vom Güterverkehr entlastet (Lärm) und eine schnellere Linienführung in Richtung Gotthardbasistunnel in Betrieb genommen werden. Mit der zweiten Ausfahrt wird zudem der Tiefbahnhof Luzern zum Durchgangsbahnhof. Dieser Zustand stellt die Basis für alle Überlegungen bezüglich der Kapazität und der Fahrbarkeit von Fahrplanstrukturen dar. Mit den bis dato gebauten Elementen wird die heutige Stammstrecke zwischen Baar und Zug maximal ausgelastet.

Ein wichtiges Kriterium für die Tauglichkeit der Infrastruktur Topologievarianten ist die Fahrbarkeit einer grossen Auswahl von möglichen Fahrplankombinationen. Deshalb wurde ein Kombinationsbaum der möglichen Fahrplanstrukturen gebildet.

Von 48 möglichen Kombinationen bei den Fahrplanstrukturen, konnte für 20 Kombinationen beim Entwicklungsschritt fünf eine Lösung gefunden werden. Die anderen Kombinationen, insbesondere diejenigen mit nicht gebündelten Fernverkehrszügen, haben sich als nicht tauglich erwiesen.

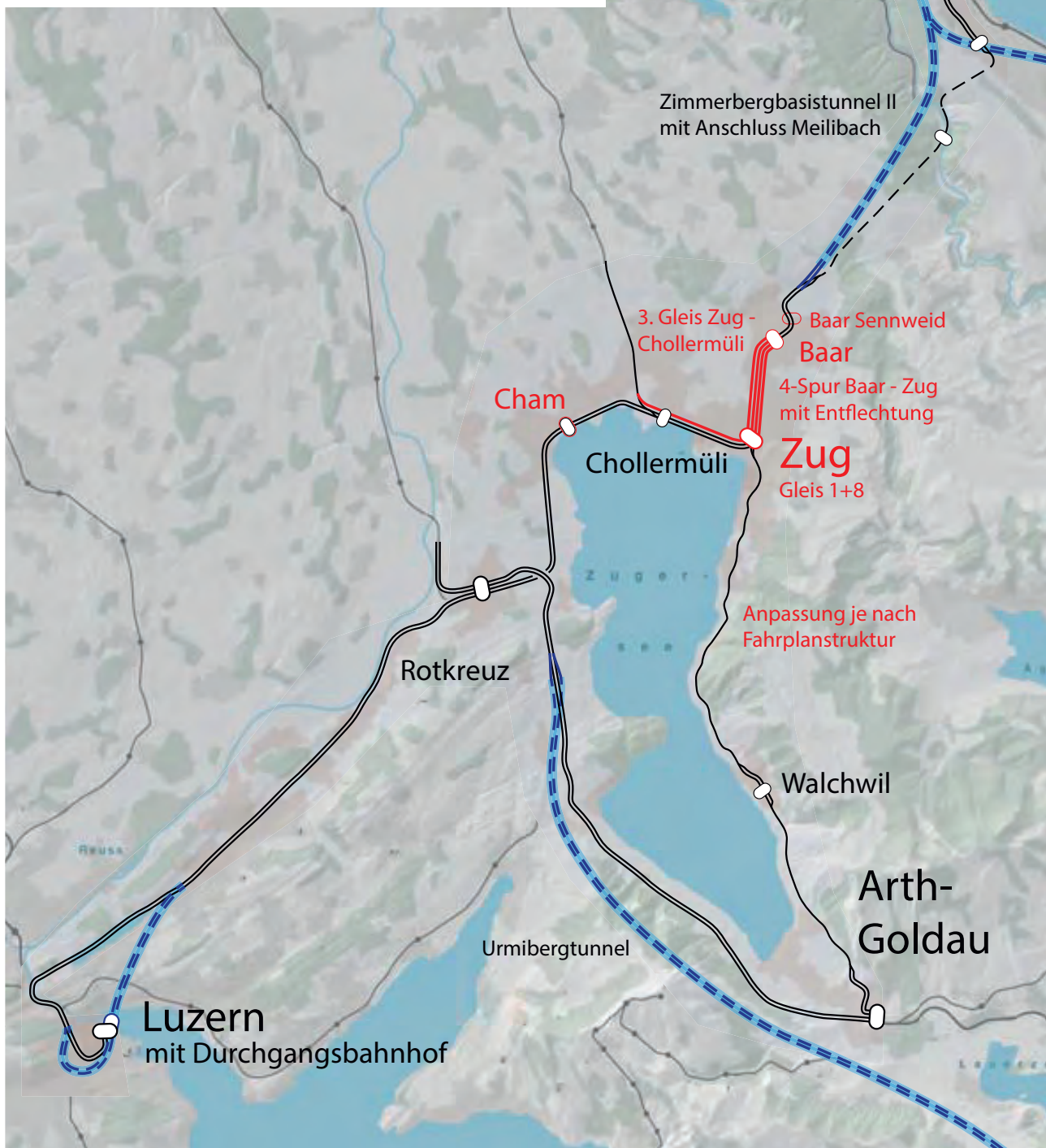
Das evaluierte Betriebs-, Produktions- und Infrastrukturkonzept erfüllt alle im Rahmen der Entwicklung bekannten Anforderungen. Es passt auf viele Kombinationen von Fahrplanstrukturen, welche sich aus dem Mengengerüst der zugrunde gelegten Angebote ergeben können. In Bezug auf die zukünftige Fahrplangestaltung zeichnet es sich durch seine Flexibilität aus. Es beinhaltet eine Vierspur zwischen Baar und Zug mit Entflechtungsbauwerk im Bereich Unterfeld, Ausbauten im Bahnhof Zug (Gleis 8), ein drittes Gleis zwischen Zug und Chollermüli und eine Einbindung von Gleis eins im Bahnhof Zug in Richtung Süden.

Der Zielzustand enthält zudem je nach Fahrplanstruktur eine darauf abgestimmte punktuelle Infrastrukturergänzung Zugersee Ost. Die Perronanlagen auf der Ostseite des Zugersees (Stadtbahn-Linie S2) werden sofern notwendig auf 150m erweitert.

Für die Abstellung der Züge des Personenverkehrs braucht es neue Anlagen im Bereich Feldstrasse West und Ost und Unterfeld, für den Güterverkehr im Bereich des Areals Ökihof Nord und für die Baudienste im Bereich Feldstrasse Ost und Areal Zug Ökihof Nord,



Zielzustand Rahmenplan (Zustand 5) Zeithorizont "übermorgen"

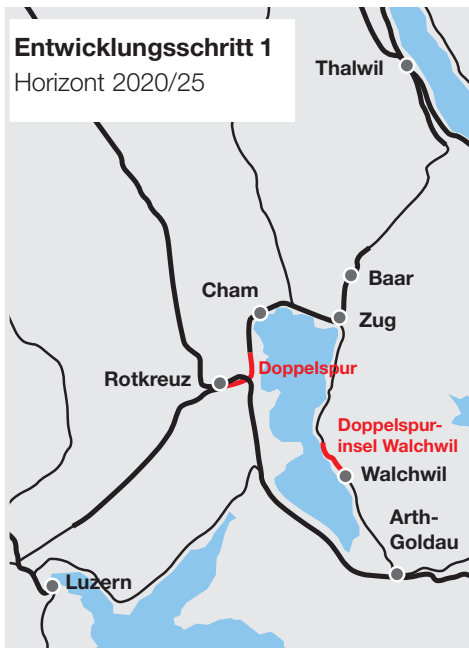


- Tunnel
- Einspurig
- == Doppelspurig
- === Mehrspurig

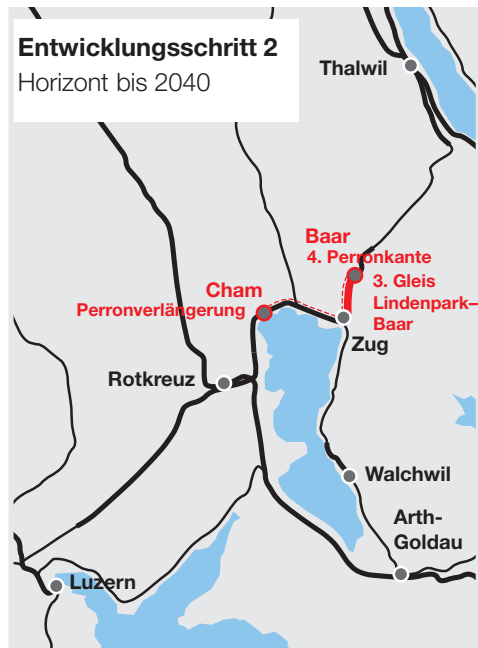
- Ausbau Bahnhof/Haltestelle
- Ausserhalb Bearbeitungsperimeter

Entwicklungsschritt 1

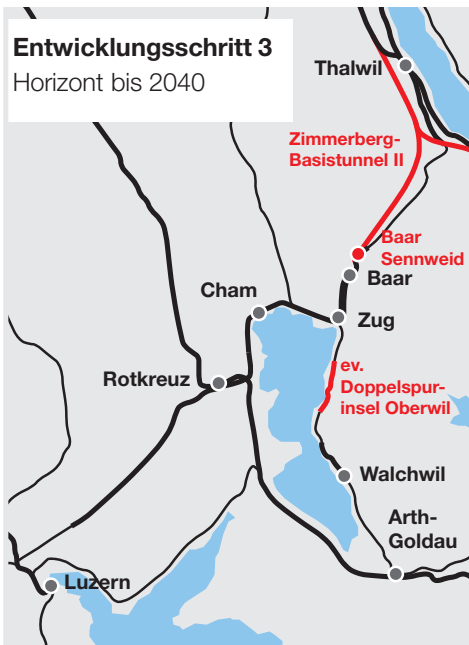
Horizont 2020/25

**Entwicklungsschritt 2**

Horizont bis 2040

**Entwicklungsschritt 3**

Horizont bis 2040

**Entwicklungsschritt 4**

Horizont bis 2040

**Entwicklungsschritt 5**

Horizont nach 2050

**Zielzustand**

- einspurig
- doppel- oder mehrspurig
- bestehend
- Neubaustrecke, zusätzliches Gleis
- Ausbau Bahnhof/Haltestelle
- Zugfolgezeitverkürzung

Legende

Fünf Entwicklungsschritte

Die Angebotsentwicklung im Bearbeitungs- und Betrachtungsperimeter kann in fünf grössere Schritte unterteilt werden, die gleichzeitig die fünf bearbeiteten Zustände des Rahmenplanes darstellen.

Erster Umsetzungsschritt

Der Entwicklungsschritt eins umfasst die Doppelspur Ausbauten Walchwil und Freudenberg-Rotkreuz. Damit kann das geplante Angebot im Horizont ZEB (entspricht Referenzkonzept ZEB + STEP 2025, Stand 08.2014) gefahren werden.

Zweiter Umsetzungsschritt

Im Entwicklungsschritt zwei wird mit einem dritten Gleis zwischen Baar Lindenpark und Bahnhof Baar sowie einer vierten Perronkante im Bahnhof Baar (Gleis 4) der zusätzliche Verkehr im Korridor Baar-Zug ermöglicht (RE, Stadtbahn Linie S2 bis Bahnhof Baar).

Die Zugfolgezeit zwischen Zug und Chollermüli wird reduziert und im Bahnhof Cham werden die Perronanlagen auf 320m Nutzlänge (RE-Halt) ausgebaut, sofern RE-Halt möglich.

Dritter Umsetzungsschritt

Der Entwicklungsschritt drei umfasst den Zimmerberg-Basistunnel 2 mit dem Anschluss Meilibach (ausserhalb des Bearbeitungsperimeters). Damit reduziert sich die Fahrzeit zwischen Zug und Zürich um rund sechs Minuten, zudem wird die stark kapazitätsbeschränkte Einspurstrecke zwischen Littli und Horgen Oberdorf umfahren. Sollte der Fahrzeitgewinn Richtung Süden genutzt werden, wäre eine Doppelspurinsel Oberwil sowie weitere Ausbauten ausserhalb des Betrachtungsperimeters notwendig.

Mit der neuen Stadtbahn-Haltestelle Baar Sennweid (Richtplan) kann der nördliche Teil von Baar erschlossen werden (Stadtbahn Linie S1, S2). Sofern die Stadtbahn nicht nach Horgen Oberdorf bzw. Thalwil weiter verkehren kann, wird der Gleisabschnitt unmittelbar vor den Portal des Albistunnels in Littli (Baar) von Doppel- auf Einspur reduziert und das nicht mehr Streckengleis als Wendemöglichkeit genutzt.

Vierter Umsetzungsschritt

Im Entwicklungsschritt vier (ausserhalb des Bearbeitungsperimeters) kann der Tiefbahnhof Luzern als Kopfbahnhof für die Züge von und nach Rotkreuz genutzt werden. Damit

kann die Einfahrt Luzern entlastet werden und auch hier fällt die stark einschränkende Einspur am Rotsee weg.

Fünfter Umsetzungsschritt

Die Verkehrsströme Zürich–Luzern, Zürich–Gotthard und Stadtbahn Zug müssen voneinander entflochten werden. Zur Umsetzung des Entwicklungsschrittes fünf ist die künftige 3-Spur Baar–Zug zu einem 4-Spur-System mit Entflechtungsbauwerk im Bereich Unterfeld auszubauen und die Haltestellen Baar Lindenpark und Baar Neufeld sind anzupassen. Zwischen Chollermüli und Zug wird ein 3. Gleis benötigt. Im Westteil des Bahnhofs Zug wird eine zusätzliche Perronkante benötigt (Gleis 8) und die Publikumsanlagen müssen angepasst werden. Mit dem Kapazitätsausbau des Streckenabschnittes Baar–Zug ändert das Betriebskonzept im Ostteil des Bahnhofs Zug. Das Gleis eins muss südlich in das Streckengleis Zug–Walchwil eingebunden werden.

Je nach Fahrplanstruktur ist eine darauf abgestimmte punktuelle Infrastrukturanpassung Zugersee Ost erforderlich. Die Perronanlagen auf der Ostseite des Zugersees (Stadtbahn-Linie S2) werden falls notwendig auf 150m erweitert.

Im Entwicklungsschritt fünf wird der Urmibergtunnel und die 2. Etappe Tiefbahnhof Luzern realisiert (ausserhalb des Bearbeitungsperimeters) .



Spezielle Aspekte

12

Der Korridorrahmenplan Baar-Zug enthält, neben den Kernthemen, eine Reihe von Untersuchungen, welche für die zukünftige Entwicklung des Schienensystems im Raum Zug von Bedeutung sind. Die wichtigsten dieser Untersuchungen sind im Folgenden kurz erläutert:

- **Abstellungen und Unterhalt Personenverkehr:** Im Knoten Zug fehlen 2000 Meter Gleisnutzlängen für den Personenverkehr. Um den Mehrbedarf abdecken zu können, braucht es neue Abstellanlagen im Bereich Feldstrasse West (Verlängerung Gleise um 300m) und im Bereich Zug Unterfeld (vier Gleise à 150m). Der Unterhaltsstandort von Personenverkehr Operating wird auch mittelfristig in Luzern sein. Für den Horizont „übermorgen“ ist planerisch der Ersatzstandort in Arth-Goldau vorgesehen.
- **Güterverkehr:** Der Freiverlad Ökihof inkl. Anschlussgleis „V-Zug“ wird vom Teambahnhof Rotkreuz bedient. Im Mittelpunkt beim Güterverkehr steht der Umschlag von festen und flüssigen Gütern, Schüttgütern und Domino-Transporteinheiten. Das tägliche Verkehrsaufkommen beträgt neun bis elf Wagen (inkl. Verkehrsaufkommen von Steinhausen, aus zukünftiger Aufhebung vom Freiverlad Steinhausen), die im Freiverlad be- und entladen werden. Dieser muss somit zwei Gleise mit einer Nutzlänge von je 100m aufweisen.
- **Baudienste:** Der erhöhte Unterhaltbedarf in den letzten Jahren, konnte nur dank der zunehmenden Mechanisierung in der Fahrbahnerhaltung sichergestellt werden. Diese mechanisierte Erhaltung mit einem grossen Park an gleisgängigen Maschinen und Wagen, bedingt auch entsprechende Abstellmöglichkeiten

ausserhalb der Arbeitseinsätze. Im Bearbeitungsperimeter können die Abstellmöglichkeiten in Zug, Cham und Walchwil auch langfristig zur Verfügung gestellt werden.

- **Publikumsanlagen:** Die Publikumsanlagen an den Bahnhöfen sind der Verkehrsträger für das Ein-, Aus- und Umsteigen im öV und zwischen Individualverkehr und öV. Meist sind die Publikumsanlagen auch Teil des kommunalen Fusswegnetzes. An grösseren Bahnhöfen schliesslich kommen mit einer grösseren Zahl von Anbietern kommerzieller Dienstleistungen weitere Passanten als Fussgänger dazu, welche u.a. das System Bahn nicht nützen. Die Publikumsanlagen in Bahnhöfen sind auf alle diese Benützer auszurichten. Die Anlagen sind aufgrund der Anforderungen bezüglich Leistungsfähigkeit, Komfort und Sicherheit angemessen zu gestalten. Im Bahnhof Zug bedarf kurzfristig der Zugang zu den Perrons 4 und 5/6 einer Aufweitung. Der Mittelperron im Bahnhof Baar ist mittelfristig zu verbreitern, während im Bahnhof Cham kurzfristig ein behindertengerechtes Hausperron erstellt werden soll. Die Stadtbahn-Haltestellen sind auch langfristig ausreichend dimensioniert. Um allen Ansprüchen gerecht zu werden, sind die Strukturierungen und Dimensionierungen der einzelnen Bahnhöfe in den weiteren Arbeiten zu verifizieren.
- **Flächenbedarf für Bauinstallationen:** Bauinstallationsflächen dienen der Ver- und Entsorgung der verschiedenen Arbeitsstellen und müssen deshalb in möglichst nahe an diesen liegen. Im Bearbeitungsperimeter zwischen Litti-Zug-Cham/-Walchwil können diese zur Verfügung gestellt werden.



Schlussfolgerungen und Empfehlung

Das Schienensystem im Raum Zug hat seine Leistungsgrenze erreicht. Schon eine bescheidene Steigerung des Angebots löst einen Infrastruktur-Ausbau aus. Es handelt sich um Sprungkosten. Sprungkosten treten immer dann auf, wenn das Reservoir an kleinen Massnahmen ausgeschöpft ist, so dass eine grundsätzliche Veränderung der Struktur des Systems unumgänglich wird. Diese Situation ist heute beim Schienensystem im Raum Zug erreicht.

Die vorliegende Studie zeigt auf, wie die langfristig absehbaren Verkehrsflüsse und die erforderlichen Kapazitäten (Horizont 30 bis 40 Jahre) zwischen der Baar-Zug-Cham/-Walchwil aussehen werden. Diverse Untersuchungen haben aufgezeigt, dass zwischen Baar und Zug im Horizont „übermorgen“ ein Vierspursystem mit Entflechtungsbauwerk im Bereich Unterfeld sowie zwischen Zug und Chollermüli ein drittes Gleis benötigt werden.

Für die Bedürfnisse der Abstellungen des Personenverkehrs, des Güterverkehrs, der Baudienste und die Bauinstallationsflächen sind für den Horizont „übermorgen“ Lösungen vorhanden. Diese sind in einem weiteren Schritt zu vertiefen und soweit erforderlich räumlich zu sichern.

Einen zentralen Bestandteil des Rahmenplans bildet der langfristig ausgewiesene Flächenbedarf für die Bahnanlagen, welcher durch die sogenannte "Interessenlinie" definiert wird. Sie dient als Basis zur Beurteilung aller angrenzenden Bauvorhaben von Dritten sowie der Bedürfnisse bezüglich Arealentwicklung seitens SBB Immobilien. Für alle Flächen die sich ausserhalb der Interessenlinie befinden, hat die SBB Infrastruktur langfristig keinen Bedarf mehr (u.a. südlicher Teil des Ökihofareals in Zug).

Während der nördliche Teil des Areals Ökihof für den Güterverkehr, die Baudienste und als Bauinstallationsplatz vorgesehen ist, kann und soll aus Sicht SBB der südliche Teil des Ökihofareals städtebaulich entwickelt werden. Die SBB hat langfristig keinen Bedarf an dem südlichen Teil des Ökihofareals für die Bahninfrastruktur.

Die Planung und Realisierung der Ausbauten des Schienennetzes zur Erhöhung der Kapazitäten erfolgen im Rahmen des Bahnausbaus STEP schrittweise mit vom Bundesparlament beschliessenden Ausbausritten.

Mit dem heute rechtskräftigen kantonalen Richtplan sind alle im Rahmenplan erwähnten Infrastrukturen im Zuger Richtplan enthalten. Bei den als Zwischenergebnis aufgenommenen Vorhaben bedarf es einer räumlichen Vertiefung (z.B. 3. Gleis Zug-Chollermüli), damit der Kantonsrat diese Infrastrukturen festsetzen kann und somit die langfristige Trasseesicherung vorliegt.





SBB AG

Infrastruktur, Netzentwicklung Region Mitte
Bahnhofstrasse 12
CH-4600 Olten
www.sbb.ch

Bericht vom
29. Februar 2016
Änderungen vorbehalten

Foto Kanton Zug