



Visualisierung: zvg

Visualisierung des «Swissrapide Express»: Die Magnetschwebebahn soll in nur 20 Minuten von Bern nach Zürich brausen.

Eine neue Magnetbahn-Linie soll Bern und Zürich verbinden

«Wir haben in der Schweiz eine einmalige Chance»

Was für die SBB zunehmend schwierig wird, soll ein visionäres Projekt leisten: kürzere Fahrzeiten, mehr Züge und mehr Kapazität. Der «Swissrapide Express», eine Magnetschwebebahn zwischen Bern und Zürich, könnte bereits in zehn Jahren in Betrieb sein. Projektleiter Niklaus H. König glaubt an die Technik des Transrapid und an die Macht der Zusammenarbeit. Finanziert würde das Projekt von privaten Investoren.

Interview: Michael Staub

Die Vorstellung des Projektes «Swissrapide Express» im Juni dieses Jahres war eine Überraschung. Im Gegensatz zu anderen grossen Bauvorhaben gab es im Vorfeld nicht einmal Gerüchte. Weshalb diese lange Stille?

Niklaus H. König: In der Schweiz ist es wichtig, dass ein Projekt solide ausgearbeitet ist, bevor man damit an die Öffentlichkeit tritt. Luftschlösser überstehen die öffentliche Debatte nicht. Zudem hat unsere Erfahrung gezeigt, dass man sich bei Grossprojekten häufig auf die Technik konzentriert und das Marketing vernachlässigt. Deshalb haben wir drei Jahre lang die Grundlagen erarbeitet. Dazu gehören unter anderem die Marketingplanung, eine Konzeptstudie und eine Finanzplanung bis 2048. Die finanzielle Machbarkeit haben wir sogar bis 2080 durchgerechnet, mit positivem Ergebnis. Ohne dieses Fundament wäre ein Auftritt in der Öffentlichkeit sinnlos gewesen.

Eine neue Transrapid-Linie durchs Mittelland ist nicht eben ein triviales Projekt. Wird damit nicht die SBB und die gesamte Bahninfrastruktur der Schweiz konkurrenziert?

Wir suchen nicht die Konkurrenz, sondern die Partnerschaft. Es geht nicht darum, den SBB die Passagiere abzugraben, sondern die immer dramatischeren Engpässe im Punkt-zu-Punkt-Verkehr zu beheben.

Von der Seite des Bundes gibt es ja die «Planung für die zukünftige Entwicklung der Bahninfrastruktur» (ZEB). Dort ist allerdings nur vom Ausbau der herkömmlichen Linien die Rede. Wie passt ihr geplanter Neubau in die ZEB?

Der Swissrapide Express wäre kein Teil der ZEB, sondern ein völlig neuer Ansatz, das stimmt. Allerdings muss man im Auge behalten, dass auch die ZEB ein Hauptproblem des Schweizer Schienennetzes nicht lösen kann. Das heutige Netz ist eine

historisch gewachsene Verflechtung von drei ganz unterschiedlichen Zugstypen. Auf denselben Schienen sind Intercitys, Regionalzüge und Gütertransporte unterwegs. Diese unterschiedlichen Geschwindigkeiten so abzustimmen, dass jeder Zug pünktlich ankommt, wird immer schwieriger. Das führt zu Kapazitätsproblemen. Ein Intercity ist wesentlich schneller als ein Regiozug und benötigt unter Umständen zwei bis drei Zeitfenster, sogenannte Slots. Das heisst, wo ein Intercity fährt, müssen ein bis zwei andere Züge weggelassen werden. Irgendwann sind die Geleise einfach voll.

Kann dieses Kapazitätsproblem gelöst werden, indem Swissrapide zusätzliche IC-Verbindungen auf der neuen Linie bietet?

Wir sehen im Moment eine andere Lösung. Bei einem Ausbau des Swissrapide-Netzes kann zukünftig der gesamte Intercityverkehr mit den Transrapids abgewickelt werden. Das bestehende Netz der SBB wäre dann frei für Regionalzüge,

Interregios und Gütertransporte. Damit könnten auch Wünsche erfüllt werden, die heute unmöglich sind, etwa die Forderung des Kantons Aargau nach einem Viertelstundentakt. Der Transrapid ist für die Schweiz eine einmalige Chance.

Gegen schnellere Verbindungen wird es kaum Einwände geben. Doch dazu muss die neue Linie erst gebaut werden. Wie stellen Sie sich die Umsetzung vor?

Wir planen eine Doppeltrasse auf fünf Meter hohen Pfeilern. Mit diesem Normabstand gibt es nirgends Probleme beim Queren von Strassen, Geleisen oder anderen Verkehrswegen. Wir haben letztes Jahr eine detaillierte Trassierungsplanung erarbeitet (vgl. Abbildung), und beim Durchrechnen hat sich gezeigt, dass wir so die Strecke bis zu 95 Prozent abdecken können, ohne dass zusätzliche Bauwerke nötig werden.

Also eine offene Streckenführung – oder sind auch Lärmschutzwände geplant?

Nein, denn das System ist wesentlich leiser als konventionelle Züge. Der Transrapid ist allerdings nicht mit einem normalen Eisenbahnzug zu vergleichen. Er schwebt berührungsfrei auf einer Magnetschiene, das heisst, es gibt weder Kurven- noch Kreischgeräusche, auch Antriebsgeräusche wird man kaum hören. Die hauptsächliche Geräuschquelle ist der Fahrtwind.

Die Geräusche sind das eine, die Optik ist das andere. Eine Doppelspur auf Stelzen wird den Natur- und Landschaftsschutz kaum begeistern.

Die neue Strecke wird sichtbar sein, das ist klar. Allerdings fahren wir damit nicht durch Naturschutzgebiete, sondern auf dem grössten Teil der Strecke neben der Autobahn. Und gerade aus der Sicht des Naturschutzes muss man auch die Vorteile der Stelzenbauweise sehen. Abgesehen von einem relativ kleinen Fundament für die einzelnen Pfeiler sind keine Zusatzarbeiten und nur sehr wenige Bauwerke nötig. Man muss die Natur nicht zurechtstutzen, muss die Landschaft weder planieren noch umschichten. Und im Gegensatz zum Bau einer herkömmlichen Trasse oder einer Strasse sind die Eingriffe viel geringer. Dazu gibt es Studien aus Deutschland. Der Landbedarf ist sechsmal geringer als derjenige einer Eisenbahntrasse. Und eine Autobahn braucht sogar zwanzig Mal mehr Land als eine Transrapid-Linie. Es ist keine Bodenverdichtung nötig, die Emissionen sind abgesehen von einer kurzen Erschütterung minim. Es gibt keinen Pneubetrieb, keinen Bremsstaub, keine Abgase und keine Ölverluste. Es gibt auch keinen stehenden Elektrosmog. Und es sind auch keine Wildbrücken notwendig, die Tiere können sich zwischen den Pfeilern frei bewegen.

DAS PROJEKT

Nach dreijähriger Arbeit präsentierte das Konsortium «Swissrapide Express» im Juni 2009 sein Projekt. Für rund zehn Milliarden Franken soll im A1-Korridor zwischen Bern und Zürich eine Magnetschwebbahn gebaut werden. Die Technik wird vom deutschen Transrapid übernommen, das Trasse auf fünf Meter hohen Stelzen geführt. Die Zugseinheiten werden mit einer Geschwindigkeit von 450 Stundenkilometern verkehren, die Fahrt Bern-Zürich dauert damit etwa zwanzig Minuten. Mittelfristig ist ein Ausbau von Genf bis St. Gallen mit einer Einbindung von Basel und Luzern vorgesehen. Die Finanzierung erfolgt zu 100 Prozent durch Private. Eine Betreiber-gesellschaft soll die Strecke betreiben. Die neue Linie soll nach dem Willen der Initianten von Anfang an in das Schweizer Tarifs-system integriert werden.

www.swissrapide.com

(ms)

Das Mittelland ist relativ kleinräumig parzelliert. Wie wollen Sie mit Einsprachen gegen ihr Projekt umgehen?

Wir planen nicht konfrontativ, sondern partnerschaftlich. Wir wollen die Politik und auch die Privaten überzeugen, dass wir die einmalige Chance haben, ein grosses Schweizer ÖV-Problem für die nächsten fünfzig bis hundert Jahre zu lösen. Die Politik ist für uns ein wichtiger Partner, weil nur sie den Weg für die Realisierung bereiten kann. Natürlich rechnen wir auch mit Einsprachen, das ist klar. Unser Ziel ist, vom Bundesrat als ein Projekt nationalen Interesses eingestuft zu werden. Damit würden Einspracheverfahren abgekürzt, es gäbe ein vereinfachtes Enteignungsverfahren und andere Vorteile.

ZUR PERSON



Niklaus H. König, Elektro-Ingenieur ETH, ist Präsident und CEO der Swissrapide AG sowie Geschäftsführer der Bahn-Beratungs-firma Swiss Railway Engineering SRE GmbH. Nach langjähriger Arbeit für die SBB und das Bundesamt für Verkehr gründete König 2006 mit Partnern, das Swissrapide-Konsortium, mit dem die erste operative Magnetschwebbahn in Europa realisiert werden soll.

Damit Ihr Projekt umgesetzt werden kann, sind beträchtliche Mittel notwendig. Die aktuelle Schätzung beläuft sich auf 9,7 Milliarden Franken. Woher soll dieses Geld kommen?

Wir streben eine Public-Private-Partnership (PPP) an. Unser PPP-Modell ist allerdings etwas anders aufgebaut als im Normalfall. Der Bund wird ein gewichtiges Wort mitreden, ist aber nicht an der Finanzierung beteiligt. Der Bund muss sich nicht finanziell engagieren, was für die Steuerzahler natürlich interessant ist. Er kann aber mitreden, was den Betrieb und die Preise angeht.

Wie das?

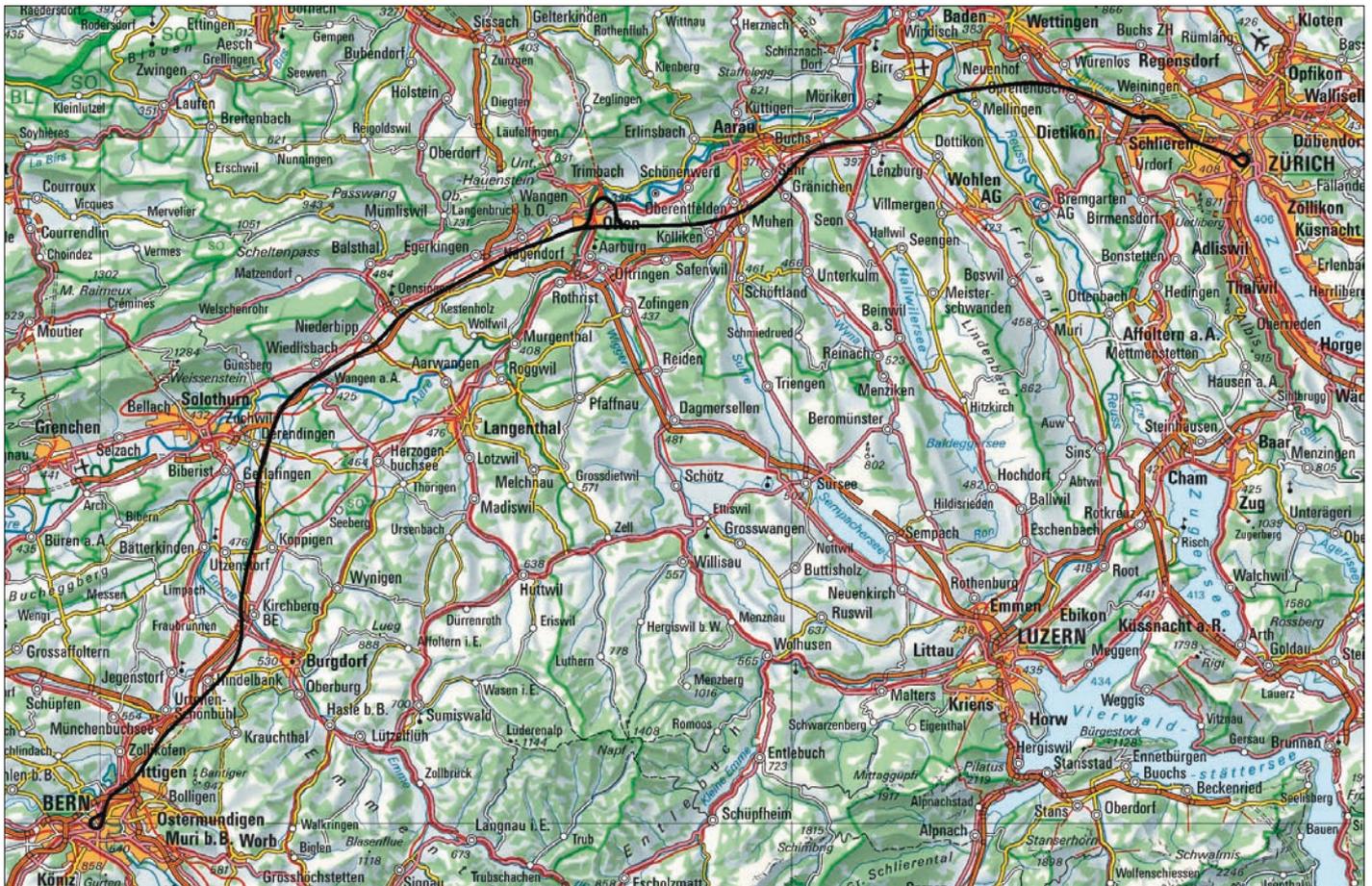
Das Projekt wird zu 100 Prozent privat finanziert. Der öffentliche Teil der Partnerschaft bezieht sich nicht auf die Finanzen, sondern die Umsetzung. Unser Ziel ist, dass die neue Linie von Anfang an ins ÖV-Netz der Schweiz eingebunden wird. Das würde unter anderem heissen, dass auch Halbtax- und Generalabonnemente gültig sind, was die Akzeptanz natürlich deutlich erhöht.

In den Schweizer Zügen sind zwei Klassen der Standard – wie sähe dies im Transrapid aus?

Das ist noch offen. Wir überlegen uns zwei Modelle. Das eine wäre eine Einheitsklasse wie im Transrapid in Schanghai. Das zweite Modell ist wiederum am Flugzeug angelehnt, das heisst, wir haben eine Economy und eine Business Class, vielleicht sogar eine First Class. Das ist allerdings vom Bedarf abhängig.

Diese detaillierte Studie soll 25 Millionen Franken kosten. Dafür suchen Sie jetzt Investoren. Was beinhaltet die Studie, und weshalb wird sie nicht günstiger veranschlagt?

Die Rechnung ist einfach: Je mehr in eine Machbarkeitsstudie investiert wird, desto geringer ist später der Aufwand im Bauprojekt. Unser Ziel ist ein sehr hoher Detaillierungsgrad. Wir wollen nach der Machbarkeitsstudie wissen, wie die exakte Linienführung aussieht, und zwar bis auf den Meter genau. Wir wollen wissen, wo jeder einzelne Pfeiler steht. Und wir wollen auch die Um-



Geplante Trassierung des Swissrapide-Express: Die erste Linie soll Bern und Zürich verbinden, ein Halt in Olten ist als Option bereits eingeplant.

weltstudien und die PPP-Planung abgeschlossen haben. Wenn all dies seriös abgeklärt wird, ist die Umsetzung wesentlich einfacher.

Eine so umfangreiche Studie wird aber einige Zeit dauern.

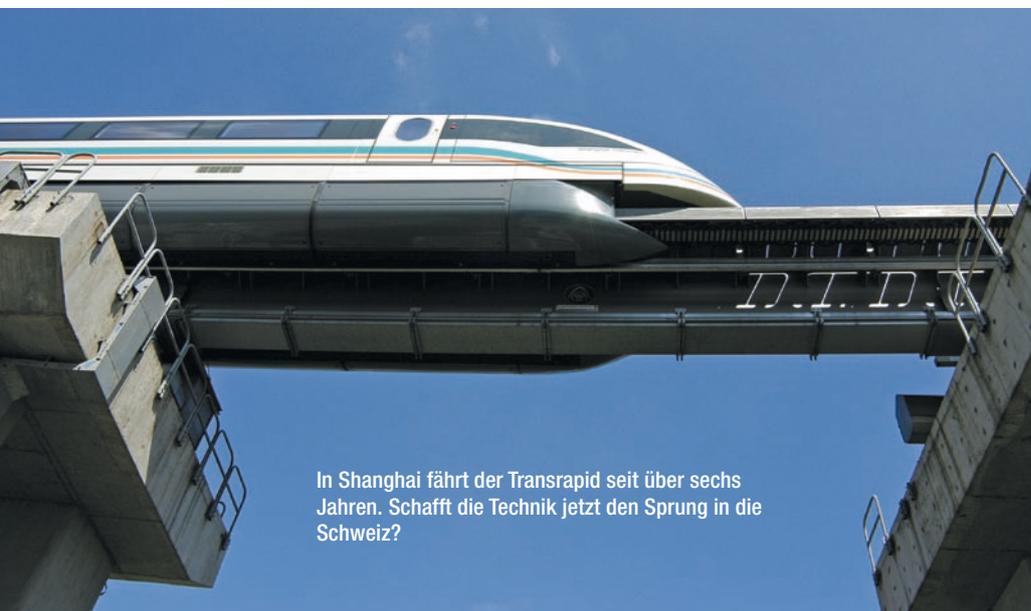
Das stimmt – sofern man sie an ein einziges Büro vergibt. Wir haben aber vor, die Studie in Teilbereiche zu splitten und diese an eine Vielzahl von Schweizer Bauingenieurbüros zu vergeben. Dadurch wären wir wesentlich schneller am Ziel. Mehrere Ingenieurbüros schätzen die benötigte Zeit auf zwölf bis 18 Monate.

Wird im Rahmen dieser Studie auch die Energieversorgung für den Swissrapide abgeklärt? Sie wären ja ein neuer Grossverbraucher, und die Energiekonzerne sprechen schon heute von der sogenannten Stromlücke.

Die Energieversorgung ist für uns eine zentrale Frage. Deshalb haben wir eigens das Unterprojekt «Swiss Rapide Energy» lanciert. Der Betreiber des Shanghai-Transrapid hat uns sehr genaue Daten zur Verfügung gestellt, damit wir den Energiebedarf ausrechnen konnten. Zudem haben wir mit mehreren Energieversorgern und Stromtechnologiefirmen Gespräche geführt. Es hat sich gezeigt, dass die Stromversorgung auch für einen Grossverbraucher wie unsere Linie absolut kein Problem ist. Die Frage ist nicht, ob wir genügend Strom beziehen können, sondern aus welchen Quellen dieser Strom stammt. Vom Anfang an war für uns klar, dass wir den Swissrapide vom ersten Tag an zu hundert Prozent mit erneuerbarer Energie betreiben wollen.

Mit einem Bezug von Stromanbietern oder sogar mit eigenen Kraftwerken?

In den letzten zwei Jahren hat sich der Strommarkt deutlich bewegt. Es gibt immer mehr Quellen und Vorstösse für erneuerbare Energien. In den nächsten zehn Jahren werden zusätzliche



In Shanghai fährt der Transrapid seit über sechs Jahren. Schafft die Technik jetzt den Sprung in die Schweiz?

Grossprojekte umgesetzt. Dazu gehört etwa das Saharaström-Projekt «Desertec», ein solarthermisches Grosskraftwerk, dessen Planung schon weit fortgeschritten ist. Statt nur Fremdstrom zu beziehen, überlegen wir uns aber auch, eigene Quellen zu erschliessen. Wir könnten zum Beispiel auf der gesamten Streckenlänge die Mitte der Fahrbahn mit Dünnschicht-Solarzellen belegen. Unsere Berechnungen zeigen, dass wir damit bis zu zehn Prozent des gesamten Energiebedarfs decken können.

Wenn die Trasse und der Strom vorhanden ist, braucht man ja nur noch einzusteigen. Wie muss man sich eine Fahrt mit dem Transrapid vorstellen?

Mit einem herkömmlichen Zug lässt sich die Fahrt nur schwer vergleichen. Der Transrapid hat viel mehr mit einem Flugzeug gemeinsam. Nach der Abfahrt in Zürich wäre man schon auf der Höhe von Dietikon mit 450 Stundenkilometern unterwegs. Diese Geschwindigkeit bliebe dann konstant, bis auf der Höhe von Schönbühl das Bremsen beginnt und man in Bern aussteigt.

Das wäre deutlich schneller als ein Intercity. Ist der Transrapid auch so sicher wie ein herkömmlicher Zug?

Ja. Die Technik wurde fast dreissig Jahre lang entwickelt und ist heute marktreif. Der Sicher-

heitsnachweis des Transrapids wurde vom deutschen Eisenbahnbundesamt genehmigt. Dazu kommen ermutigende Erfahrungen im Praxisbetrieb. Wie Shanghai seit über sechs Jahren beweist, ist das System auch im Alltagsbetrieb sehr sicher. Und es zeichnet sich erst noch durch eine Pünktlichkeit von über 99 Prozent aus.

Und bis wann soll der Swissrapide Express fertiggestellt werden?

Zur Zeit planen wir den Start des kommerziellen Betriebs zum Fahrplanwechsel im Dezember 2017. Die Konstruktion der Magnetbahn ist sehr einfach, und die Streckenführung verlangt nur wenige Tunnelabschnitte und Einschnitte. Deshalb kann die Strecke sehr rasch gebaut werden. Wie bei jedem Projekt dieser Dimension spielt die Landakquisition natürlich eine Schlüsselrolle. Doch im Vergleich mit der Eisenbahn oder einer Autobahn nimmt der Swissrapide Express nur wenig Land in Anspruch. Wichtig ist auch der öffentliche Wille, unseren zukünftigen Intercity-Verkehr schon heute zu planen. Damit können wir ab 2018 von sehr schnellen, äusserst pünktlichen und umweltfreundlichen Punkt-zu-Punkt-Verbindungen profitieren. Ich bin überzeugt, dass wir damit ein grosses Transportbedürfnis unseres Landes erfüllen können. Und das nicht nur für die nächsten 20 bis 30 Jahre, sondern auch für die kommenden 50 bis 100 Jahre. ■

Keine Swissmetro

Seit mehr als 20 Jahren wird das Projekt «Swissmetro» diskutiert, kommt aber kaum vom Fleck. Die Idee des «Swissrapide Express» wurde unabhängig von der Swissmetro entwickelt und unterscheidet sich von dieser in drei Punkten:

■ **Oberirdische Linienführung**

Im Gegensatz zur Swissmetro werden keine Tunnels mit Teilvakuum benötigt. Das Trasse verläuft zu 95 Prozent oberirdisch.

■ **Bestehende Technologie**

Es wird die seit den frühen 70er-Jahren entwickelte Transrapid-Technologie verwendet, die in Schanghai seit drei Jahren im Normalbetrieb steht.

■ **Klare Kostenstruktur**

Die ausführliche finanzielle Machbarkeitsstudie beziffert die Gesamtkosten auf 9,7 Milliarden Franken. Dieser Betrag umfasst sämtliche Elemente des Projekts, also auch Bahnhöfe, Stromversorgung, Zug-Kompositionen etc.



Stehen solche Bahnhöfe bald auch in Bern und Zürich? Ansicht der Transrapid-Haltestelle «Long Yang Road Station» in Shanghai.

Bilder: Transrapid International GmbH & Co. KG/Fritz Steiber