

1

Vision für Stuttgart 22 –  
neuer Bahnhof will Lebensqualität konzentrieren

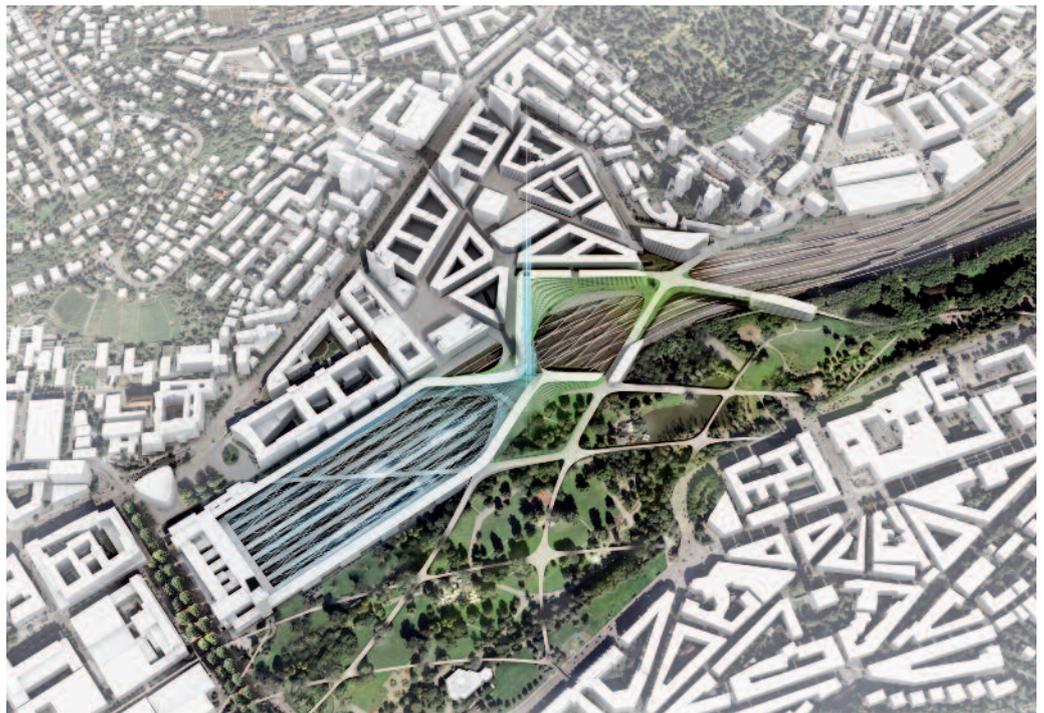
## Vom prächtigen Tor zum zeitgemäßen Verkehrsknoten

Die Vision Stuttgart 22 für einen neuen Bahnhof in der schwäbischen Metropole wurde von den Architekten vom Laboratory for Visionary Architecture LAVA zusammen mit Prof. Matthias Schuler von TransSolar Energietechnik als spekulative – bislang nicht verwirklichte – Studie konzipiert. Stuttgart 22 verfolgt drei Ziele: öffentliches Tor zur Stadt, ein von täglich 220.000 Reisenden frequentierter Verkehrsknoten und Energiezentrale für das neue Stadtviertel mit 3.000 Haushalten. Damit wird Stuttgart 22 zu einem Symbol nachhaltiger Stadtentwicklung und innovativer Technik.

Text: Tobias Wallisser, LAVA-Architekten  
Visualisierungen, Zeichnungen: LAVA

1 Ankommen im 21. Jahrhundert: Lichtdurchflutet, überspannt von einem Solardach – so modern soll der Gleisbereich im fast hundert Jahre alten Stuttgarter Hauptbahnhof laut der Vision Stuttgart 22 von LAVA-Architekten und TransSolar künftig aussehen.

2 Eingebettet ins Stadtgefüge, Trennendes durch Verbindungsbauten beseitigt – das Bahnprojekts ist in der Studie mehr als nur die Modernisierung eines historischen Bahnhofs.



2

Ein Bahnhof ist ein Ort voller Aktivität. Menschen auf Reisen, auf dem Weg zur Arbeit und Schaulustige treffen hier aufeinander. Bahnhöfe, die in der Wende zum 20. Jahrhunderts gebaut wurden, sollten den Ankommenden die Pracht der Stadt durch die Gestaltung des Bauwerks vor Augen führen. Der Ankommende sollte staunen. Dem Architekten Paul Bonatz ist das mit dem Stuttgarter Hauptbahnhof im Jahre 1922 gewiss gelungen. An der Funktion des Bahnhofs hat sich bis heute nichts geändert. Nur unser heutiges Leben hat sich beschleunigt, und damit ändern sich die Bedürfnisse der Menschen im Lebensraum Stadt. Längst ist es an der Zeit, den Stuttgarter Hauptbahnhof vom prächtigen „Tor“ zur ehemaligen Residenzstadt nach den Anforderungen unserer Zeit zu transformieren und dabei das baukulturelle Erbe zu achten.

### Kurze Wege und attraktives Umfeld

Lebensqualität am Anfang des 21. Jahrhundert zu bieten heißt: kurze Wege zu Fuß oder mit öffentlichen Verkehrsmitteln zu schaffen, bezahlbare Wohnflächen in zentraler Lage mit den Voraussetzungen für ein attraktives soziales Umfeld anzubieten, den Energiebedarf der Gebäude zu reduzieren und CO<sub>2</sub> neutral zu gewinnen.

Die Vision für Stuttgart 22, den Bahnhof der Zukunft, vereint all diese Anforderungen in einem innovativen Konzept: Die Gleisanlagen im lichtdurchfluteten öffentlichen Raum, überspannt von

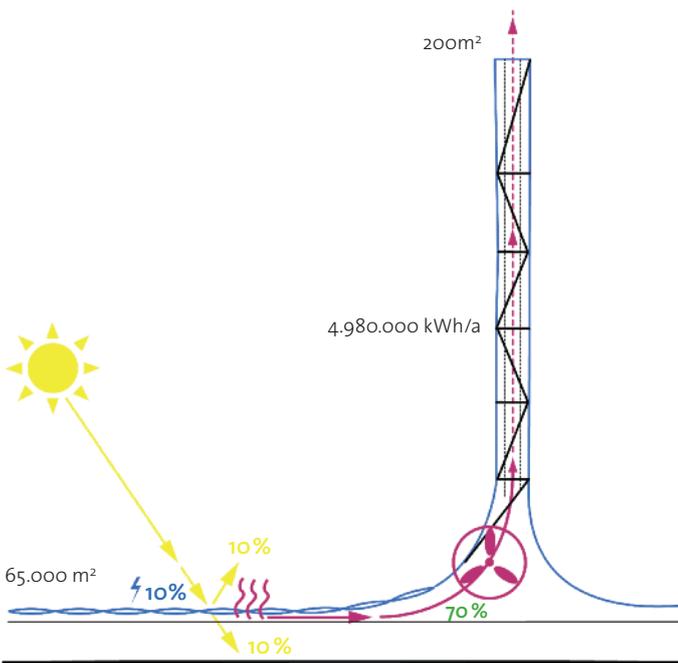
einem Solardach, gekrönt von einem 200 Meter hohen Glasturm – so könnte in Stuttgart der Bahnhof knapp hundert Jahre nach dem Bau der berühmten Anlage von Bonatz aussehen. Die Erfahrungen des LAVA-Teams zeigen, dass die Innovationen für eine CO<sub>2</sub>-neutrale Stadt wie Masdar City in Abu Dhabi auch in Stuttgart anwendbar sind.

### Photovoltaik gepaart mit Aufwindturm

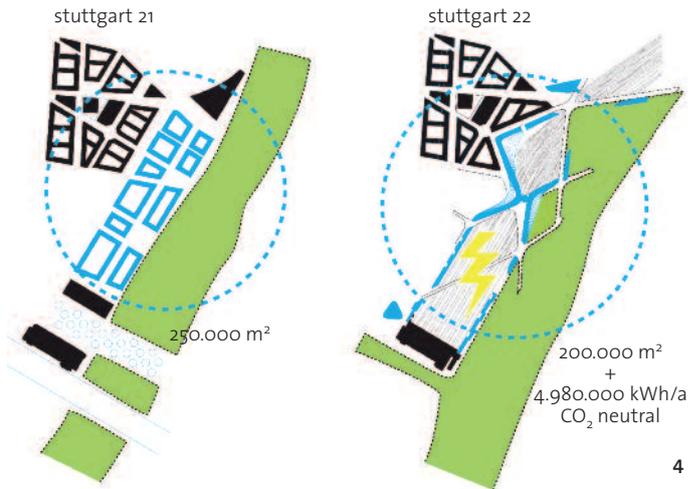
Kernbestandteil des Konzepts ist die Umwandlung des Bahnhofs in einen zeitgemäßen Knotenpunkt im Hochgeschwindigkeitsnetz Europas. Der Bonatzbau bleibt erhalten, die Seitenflügel werden zu einem Rahmen um die Gleisanlagen verlängert. Aus der Dachkon-

#### TRANSOLAR

TransSolar wurde 1992 in Stuttgart als Ingenieurbüro für KlimaEngineering von Matthias Schuler, heute Professor an der Bostoner Harvard University, von Peter Voit u.a. gegründet. Derzeit ist das Büro an den Standorten Stuttgart, München und New York vertreten. Zu realisierten Projekten gehören der Bangkok International Airport und das Headquarter Building für die Manitoba Hydro Company in Winnipeg/Kanada. Aktuelle Projekte sind das Masterplankonzept für die CO<sub>2</sub>-freie Stadt Masdar sowie für den Louvre in Abu Dhabi.



3



4

- 3 Umweltfreundliche Technik integriert: Ein 200 Meter hoher Aufwindturm, kombiniert mit dem Photovoltaikdach, fungiert als Aufwindkraftwerk. Das Bahnhofsinnere wird so belüftet und erwärmt.
- 4 Etwa 5.000.000 kWh/h Strom können über die neuen energetischen Funktionen des innovativen Bahnhofskonzeptes CO<sub>2</sub>-neutral erzeugt werden. Damit lassen sich zusätzlich 3.300 Haushalte versorgen.

struktion des Industriezeitalters mit seinen Dampflokomotiven wird ein lichtdurchfluteter öffentlicher Verkehrsraum mit Sicht auf den Park, überspannt von einem Photovoltaikdach in Kombination mit einem Aufwindturm. Das Aufwindkraftwerk basiert auf einer Technologie, die vom Stuttgarter Ingenieur Jörg Schlaich entwickelt wurde. Dazu wird ein ca. 200 Meter hoher Turm benötigt. Die Luft im durchgehenden Zwischenraum des Daches über den Bahngleisen erwärmt sich, wird durch die Kaminwirkung des Turmes nach oben gedrückt und treibt dabei eine Turbine an.

### Folienkissendach mit transparenter Membran

Das 65.000 Quadratmeter große Hauptdach über den Bahngleisen wird zweischalig ausgebildet. Bei einer maximalen Einstrahlung von 1000 Watt pro Quadratmeter ergeben sich solare Gewinne von 65.000 Kilowatt im Maximum. Die obere Schicht besteht aus einem Folienkissendach mit einer transparenten Membran. Im Abstand von drei Metern wird darunter eine PV

Membrane mit Photovoltaikfolie und einem Wirkungsgrad von ca. acht Prozent angeordnet, so dass eine Peakleistung von 4.680 Kilowatt Diffus- und Direktstrahlungsnutzung angenommen wird. Zehn Prozent der Einstrahlung werden reflektiert, bei zehn Prozent Transmission werden ca. 67 Prozent als Wärme abgegeben. Der Gesamtertrag liegt bei 4.680.000 Kilowatt pro Jahr.

Die erwärmte Luft wird über den Aufwindturm aus dem Zwischenraum abgeführt und dabei über einen Generator geleitet. Der Wirkungsgrad ist bei einer angenommenen Höhe von 200 Metern zwar nicht sehr groß, so dass nur eine Peakleistung von 600 Kilowatt und ein Jahresertrag von 300.000 Kilowatt angesetzt wurden. Der Abzug der Luft aus dem Zwischenraum aber gewährleistet auch die Versorgung des Raums über den Bahngleisen mit nachströmender frischer Luft bei einer angenehmen Innentemperatur von 20 bis 21 Grad Celsius. Der Turm tritt gleichzeitig als Symbol für die energetische Funktion des gesamten Daches deutlich im Stadtbild in Erscheinung.

Insgesamt ließen sich unter diesen Annahmen ca. 4.980.000 Kilowatt pro Jahr erzeugen, womit bei einem durchschnittlichen angenommenen Verbrauch von 1500 Kilowatt pro Jahr und Haushalt über 3.300 Haushalte CO<sub>2</sub>-neutral mit Strom versorgt werden könnten.

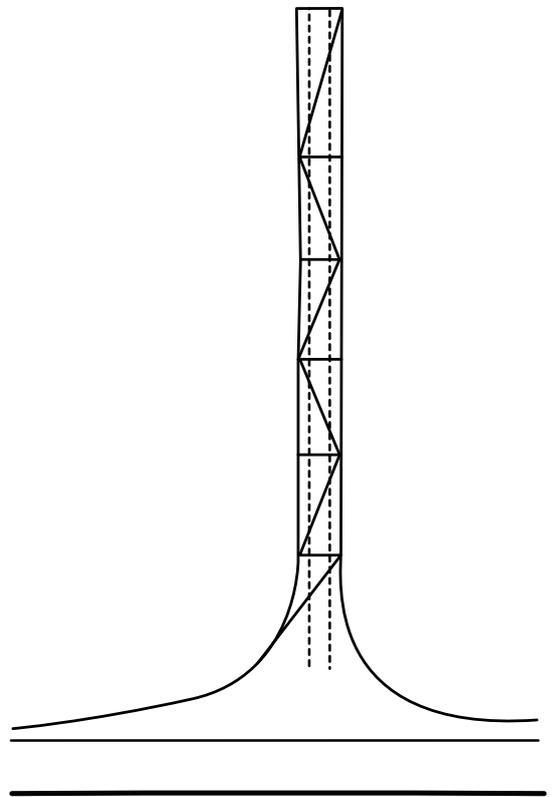
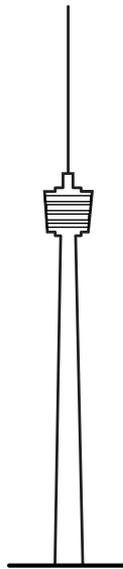
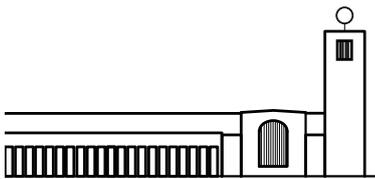
### Bahnhofsviertel und Innenstadt rücken architektonisch zusammen

In zweiter Linie findet eine städtebauliche Neuordnung des Bahnhofareals mit der angrenzenden Bebauung des Parkareals „Schlossgarten“ statt. Die Bahngleise werden um vier Meter abgesenkt, sind so leichter zu überqueren und befinden sich auf

#### Vision Stuttgart 22

- Modifizierter Kopfbahnhof – vollständiger Erhalt des bestehenden Gebäudes
- 200.000 m<sup>2</sup> Baufläche
- 65.000 m<sup>2</sup> Photovoltaikdach mit 200 Meter Aufwindturm über den Gleisanlagen
- Ca. 5.000.000 kWh/a Stromerzeugung
- Autotunnel zwischen Stadt und Bahnhof
- Brücken zwischen Schlossgarten und Baufeld A

5 Stadtprägende Türme im Wandel der Zeit: Der 200 Meter hohe Aufwindturm des Bahnhofs könnte zum neuen Wahrzeichen Stuttgarts werden.



der Höhe der Königstrasse. Die Verbindung von Bahnhof und Königstrasse wird zum autofreien städtischen Bahnhofsvorplatz; statt der Klettpassage nimmt ein Tunnel den Autoverkehr auf.

Stuttgart 22 sieht vor, architektonische Verbindungselemente zu schaffen, die das neu entstehende Baufeld um die Bibliothek mit dem Park zusammenbringen und gleichzeitig durch diagonal zu den Gleisanlagen angeordnete Brücken das Bahnhofsviertel und die Innenstadt direkt verbinden. Der Park bildet dabei den zentralen Ausgangspunkt, die angrenzende Bebauung ist so angeordnet, dass die Blickachsen nicht verstellt werden. Insgesamt werden ca. 200.000 Quadratmeter Fläche realisierbar. Die trennende Wirkung

der Bahnlinie soll durch Verbindungsbauten entschärft werden. Die Gebäude am Rande oder über den Bahngleisen bieten Raum für Büros, Geschäfte und öffentliche Nutzungen, im Baufeld um die Bibliothek entstehen vorwiegend Wohnungen.

Zwar liegen die Kosten der Vision Stuttgart 22 höher als das reine Belassen des Kopfbahnhofes. Doch der neue Bahnhof könnte Ausdruck der Integration umweltfreundlicher Technik in die Stadt zur Schaffung größtmöglicher Lebensqualität sein, Stuttgart als Ort fortschrittlicher und ressourcenoptimierter Stadtentwicklungsplanung zeigen und das vorhandene Innovationspotenzial erlebbar machen. ■



### Tobias Wallisser

ist Professor für Innovative Bau- und Raumkonzepte an der Staatlichen Akademie der Bildenden Künste Stuttgart und unterrichtet „Digitales Entwerfen“. Er war bei UNStudio für die Planung des Stuttgarter Mercedes-Benz Museums verantwortlich. LAVA (Laboratory for Visionary Architecture) wurde 2007 von Chris Bosse, Tobias Wallisser und Alexander Rieck gegründet. Das Team wurde durch Projekte wie die Planung des Stadtzentrums der CO<sub>2</sub>-freien Stadt Masdar, den Michael-Schumacher-Tower in Abu Dhabi und den Future-Hotel-Prototypen in Duisburg bekannt. Chris Bosse entwarf als assoziierter Architekt bei PTW Architects in Sydney die Schwimmhalle der Olympiade in Peking. Alexander Rieck arbeitet seit über zehn Jahre beim Fraunhofer Institut Stuttgart und koordiniert die Architekturaktivitäten verschiedener Institute, u.a. das Forschungsprojekt Fucon.