

**Zeitschrift:** Tec21  
**Herausgeber:** Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein  
**Band:** 139 (2013)  
**Heft:** 44: Unterwegs in der Dichte  
  
**Rubrik:** Magazin

#### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 21.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# EIN TUNNEL UNTER DEM BOSPORUS



01 In Istanbul nützen die Menschen Brücken und Fähren, um den Bosporus zu überqueren. (Foto: Karl F. Schöfmann)

02 Die neue Verbindung soll die Gesamtreisezeit zwischen den beiden Endbahnhöfen auf 105 Minuten verkürzen; bislang musste man knapp drei Stunden für die Reise einplanen, inklusive Umstieg auf die Fähre. (Grafik: Red.)

Um in Istanbul von A nach B zu kommen brauchen Pendler und Touristen Zeit und Nerven. Staus, ein nur unzureichend organisierter öffentlicher Verkehr und nicht zuletzt die geografischen Gegebenheiten sind die wohl wichtigsten Gründe für das Chaos. Doch es besteht Aussicht auf Entlastung: Am 29. Oktober soll ein neuer Eisenbahntunnel unter dem Bosphorus freigegeben werden.

Istanbul ist mit rund 13.7 Millionen Einwohnern (Stand 2012) die bevölkerungsreichste Stadt der Türkei. Der Bosphorus – die Meerenge zwischen dem Mittelmeer und dem Schwarzen Meer – trennt die Stadt in einen europäischen und einen asiatischen Teil. Fähren und zwei Straßenbrücken verbinden die beiden Stadtteile. Rund 65 % der Bevölkerung leben im europäischen Teil, wo sich aber rund 73 % der Arbeitsplätze befinden. Man kann von rund 1.5 Millionen Pendlerbewegungen täglich über die Meeresenge ausgehen. Um die Verkehrsprobleme in Istanbul zu entschärfen, wurde seit 1999 das Projekt «Marmaray» in einer türkisch-japanischen Kooperation realisiert. Die Bauarbeiten begannen 2004. Das Eröffnungsdatum musste wiederholt verschoben werden, und die Gründe dafür waren diverse: Die Entdeckung eines antiken Hafens blockierte die Arbeiten ebenso wie Probleme in der Zusammenarbeit der verschiedenen Projektbeteiligten, zum Beispiel bei der Gleisverlegung und

bei der Installation elektrischer Anlagen. Der Tunnel wird das existierende Eisenbahnsystem in Istanbul aufwerten und eine direkte Verbindung unter dem Bosphorus hindurch schaffen, die einem das bisherige Umsteigen von der Bahn auf das Schiff erspart. Damit wird ein alter Traum wahr, mit dessen Realisierung schon Sultan Abdülmecid vor 170 Jahren gern in die Geschichtsbücher eingegangen wäre.

Es steht das Versprechen im Raum, mit dem Gesamtprojekt bisherige Schwachstellen im öffentlichen Verkehrsnetz auszubessern: Kapazität, Vertrauenswürdigkeit, Zugänglichkeit, Pünktlichkeit und Sicherheit sollen steigen. Voraussichtlich ab 2015 – wenn alle Zufahrtsstrecken fertiggestellt sind – verbindet die neue, insgesamt 76 km lange Bahnlinie den Istanbuler Bahnhof Halkalı auf der europäischen Seite mit der Stadt Gebze am östlichen, anatolischen Stadtrand.

## TUNNEL IM ERDBEBENGEBIET

Zwei Gleise führen durch das Herzstück des Projekts, den 13.6 km langen Eisenbahntunnel. Er besteht aus 1.4 km Absenk tunnel unter dem Bosphorus, 9.8 km bergmännisch sowie 2.4 km in offener Bauweise erstellten Abschnitten. Der tiefste je gebaute Tunnel im Senkkastenverfahren muss in einer Wasserstrasse mit 50 000 verkehrenden Schiffen pro Jahr und zahlreichen, täglich die Meerenge querenden Fähren erstellt werden. Da lediglich 20 km vom Tunnel entfernt in Ost-West-Richtung die äusserst aktive nordanatolische

Verwerfungslinie durch das Meer läuft, lag grosses Augenmerk auf einer erdbebensicheren Ausführung.

## EINGRIFFE IN DIE STADT

Die Modernisierung der Bahnverbindung bedingt auch städtebauliche Massnahmen. In Yenikapi am Marmara-Meer, Sirkeci am Bosphorus nahe dem Goldenen Horn und in Üsküdar auf der asiatischen Seite entstanden neue unterirdische Bahnhöfe anstelle historischer oberirdischer Bauten. Des Weiteren entstanden bzw. entstehen insgesamt 37 oberirdische Stationen zwischen Halkalı und Gebze; einige sind Neu-, andere Umbauten. Einige historische Bahnhöfe wie das berühmte Haydarpasa-Terminal auf der asiatischen Seite des Bosphorus wurden mit dem Marmaray-Projekt obsolet; ihre Zukunft ist ungewiss. Auch für die internationale Logistik und den Fernverkehr bringt der Tunnel Erleichterungen. Denn bislang trennte der Bosphorus das westeuropäische Schienennetz vom ebenfalls normalspurigen Netz der asiatischen Türkei, dem Irak, Syrien und dem Iran – Güterwaggons mussten mit Fähren über die Meerestrasse transportiert werden. Über die Ukraine, Russland und Georgien im Norden des Schwarzen Meeres auszuweichen war und ist wegen der unterschiedlichen Spurweite nur erschwert möglich. So vereinfacht die neue Verbindung den Gütertransport zu Lande deutlich.

**Hüseyin Belkaya**, Deputy Project Manager, Yüksel Proje Uluslararası A.S., Istanbul

# SPORT UND BEWEGUNG IN DER DICHE

In der Diskussion um die Verdichtung sollten auch Sportanlagen und Bewegungsräume berücksichtigt werden. Eine Tagung des Baspo widmete sich im September diesem Thema.

**(dd)** Die Zersiedelung und die Siedlungsentwicklung in Agglomerationen betreffen auch die Sportanlagen. Um Sport und Bewegung zu fördern, müssen auch in Zukunft entsprechende Räume zur Verfügung stehen. Das Bundesamt für Sport (Baspo) lud daher acht Referenten ein, das Thema «Sportanlagen in der Raumplanung» aus verschiedenen Blickwinkeln zu beleuchten.

Die neu aufgelegte Sportanlagenstatistik des Baspo bildet die Datenbasis für volkswirtschaftliche, präventions- und gesundheitsspezifische Untersuchungen sowie sportpolitische Entscheidungen. Die Liste der zehn häufigsten Anlageteile in der Schweiz wird von den Tennisplätzen im Freien (rund 4500) angeführt. Mit etwas Abstand folgen Einfachturnhallen, Allwetter- und Spielplätze. Dabei ist die Abdeckung mit Turn- und Sporthallen in der deutschsprachigen Schweiz

höher als in der Romandie und im Tessin. Dort gibt es dafür im Verhältnis zur Bevölkerung deutlich mehr Fussballfelder als in der Deutschschweiz.

Für eine zukunftsorientierte Bereitstellung von Sportanlagen in Gemeinden muss nicht nur das Bevölkerungswachstum berücksichtigt werden, sondern auch der demografische Wandel. Dieser wird die Nachfrage nach Sportmöglichkeiten verändern, neue Zielgruppen in den Mittelpunkt rücken und den Organisationsgrad in Vereinen verringern. Zugleich werden sich auch die Anforderungen an Sport- und Bewegungsräume verändern. Immer mehr Menschen nutzen zur sportlichen Bewegung den öffentlichen Raum. Daher ist es wichtig, urbane Formen der sportlichen Betätigung zu unterstützen, Straßen und Plätze als Bewegungsräume zurückzugewinnen und zusammenhängende Bereiche für den Individualsport zu schaffen. In den einzelnen Gemeinden werden dafür Gemeindesportanlagenkonzepte entwickelt, während der Sportanlagenausbau auf Bundesebene durch das Nationale Sportanlagenkonzept gefördert und koordiniert wird.



01 Die klassischen Sportanlagen werden heute vielfach mit zusätzlichen Angeboten ergänzt.  
(Foto: alw)

Ein Referat zu Lärmemissionen verdeutlichte allerdings, dass Sportanlagen in dicht besiedelten Gebieten auch zu Konflikten führen können.

# PLANUNGSHILFE GÜTERVERKEHR



01 Beengte Verhältnisse für die Antieführung sind in Innenstädten an der Tagesordnung.  
(Foto: Rapp Trans AG)

Güterverkehrs- und Logistikaspekte werden in der Verkehrsplanung oft vernachlässigt. Eine neue Planungshilfe soll die Akteure für Fragestellungen des Güterverkehrs in urbanen Gebieten sensibilisieren.

**(dd)** «In den Schweizer Agglomerationen nimmt der Güterverkehr markant zu. Dessen Luft- und Lärmbelastung sowie steigende

Unfallzahlen beeinträchtigen die urbane Lebensqualität. Zudem wirken sich die zunehmenden Stausituationen negativ auf die Zuverlässigkeit und Kosten der Transporte aus.» Mit diesem Statement leiten die Autoren<sup>1</sup> des Planungshandbuchs «Güterverkehrsplanung in städtischen Gebieten» in das Thema ein. Das Handbuch soll Behörden, Investoren, Planer, Berater, Logistik- und Transportdienstleister für Fragen des Güterverkehrs in urbanen Gebieten sensibilisieren. Ziel ist, Methoden und Instrumente aufzuzeigen, die helfen, nachhaltige Strategien zu entwickeln. Die Planungshilfe basiert auf Erkenntnissen des Projekts «Nachhaltige Güterversorgung und -transporte in Agglomerationen» des Nationalen Forschungsprogramms 54<sup>2</sup>.

In vier Kapiteln beleuchten die Autoren die Konflikte und den Handlungsbedarf des Güterverkehrs in Agglomerationen, erläutern,

wie der Güterverkehr in Verkehrs- und Raumplanung berücksichtigt werden soll, und zeigen auf, welche Stoßrichtungen und Konzepte zu einer nachhaltigeren Güterversorgung führen. Anhand von Good-Practice-Fällen zeigen sie erfolgreiche Beispiele in der Schweiz. Eine Lektüre lohnt sich durchaus auch für interessierte Laien.

## Anmerkungen

1 Rapp Trans, Zürich; Interface, Luzern; Institut für Raum- und Landschaftsentwicklung, ETHZ, Zürich

2 www.nfp54.ch

## KONTAKT UND BESTELLUNG

Rapp Trans AG, Martin Ruesch, Uetlibergstrasse 132, 8045 Zürich, martin.ruesch@rapp.ch  
Papierversion (gebunden, 159 Seiten): Ein Exemplar kann kostenlos bestellt werden. Jedes weitere Exemplar kostet Fr. 60.– (exkl. MWSt).  
PDF-Version: www.svi.ch → Publikationen → Diverses

# ZEITREISEN ALS PLANUNGSMETHODEN



01–04 Entwicklungsgebiet Schlieren West, Bachstrasse, Blick nach Nordwesten. Aufnahmen 2005, 2007, 2009, 2011.

(Fotos: Ulrich Goerlich/Meret Wandeler/ZHdK)

**Das Forschungsprojekt «Fotografische und auditive Langzeitbeobachtung Schlieren» begleitet seit 2005 die räumlichen Entwicklungen westlich der Zürcher Stadtgrenze. Unter dem Titel «Ästhetik der Agglomeration. Dispositive zur Wahrnehmung von Transformationsprozessen» stellte das Projektteam am 3. Oktober 2013 ein einjähriges Forschungsprojekt von SNF und DFG zur Diskussion.**

«Wir haben neu sehen und hören gelernt», fasste Peter Wolf von der metron Raumdevelopment AG seine Erfahrungen im Forschungsprojekt zusammen. Die fotografischen und akustischen Aufzeichnungen, die in den Jahren 2005, 2007, 2009 und 2011 gemacht wurden, sind mehr als eine Dokumentation der Orte und ihrer Veränderung – sie sind «zusätzliche Mittel der Analyse». Über den Objektivierungsgrad und die Anwendbarkeit der Methode wurde während der Tagung verschiedentlich diskutiert, keiner der Beteiligten stellte aber infrage, ob sich der Aufwand gelohnt habe. Allein schon das Interesse an der Tagung zeigt, dass das Projektteam des Forschungsprojekts «Visuelle und auditive Wahrnehmungsdispositive. Zur Erweiterung der Evaluationsmethodik von Stadtentwicklung in der Agglomeration am Beispiel von Schlieren» seine Idee zur richtigen Zeit am richtigen Ort umsetzte: Über 100 Personen aus Kunst, Architektur und Stadtplanung erschienen am 3. Oktober im Festsaal Salmen aus dem Jahr 1956 (Architekt: Peter Sennhauser), in dem der Stolz und die Würde der Stadt Schlieren unverstellt scheint, während die restliche Stadt in den vergangenen 50 Jahren fast alle erdenklichen Hochs und Tiefs der Stadtentwicklung

durchgemacht hat. Die über 15 Jahre hinweg geplante Langzeitbeobachtung begann 2005. Dies war das erste Jahr des von metron auf 20 Jahre Entwicklung angelegten Stadtentwicklungskonzepts, das die Brachen der entvölkerten und verarmten Gemeinde in städtische Strukturen überführen will.

## ÄSTHETIK DER AGGLOMERATION

Schlieren ist in den letzten Jahren zum Vorbispiel und Laboratorium der Stadtentwicklung geworden. Susanne Hauser, Professorin für Kunst- und Kulturgeschichte in Berlin, war mit ihrem Buch «Ästhetik der Agglomeration» (Verlag Müller und Busmann, 2006, vergriffen) Taufpatin der Tagung. Sie lieferte zum Einstieg eine Übersicht über die mit der Agglomeration verbundenen Begriffe. Der im Lauf der Zeit veränderliche Gebrauch der Sinne – die «Historizität der Wahrnehmung» – wurde zu einem Kernthema der folgenden Diskussionen. Angelus Eisinger, Direktor der RZU, bezeichnete den Begriff der Agglomeration als «terrain vague». Andreas Sonderegger (pool Architekten) hielt fest, dass es Agglomerationen gebe, seit es Städte gibt, nur ihre Wahrnehmung habe sich verändert. Anschaulich machte die veränderten Wertesysteme Philip Ursprung, der schilderte, wie seine Familie sich in den 1960er-Jahren nach der Einwanderung aus den USA in Würenlos Auto fahrend orientierte.

Der zweite Vortragsblock verwickelte nicht nur den Projektbeteiligten Alex Arteaga und die eingeladenen Elke Bippus und Roberto Nigro, sondern auch die Zuhörer in die grundlegende Frage, ob Ästhetik und mit ihr die Wahrnehmung unmittelbar körperlich, organisch und universell sein könne, oder ob das Subjekt kulturell und historisch konstruiert sei. Während die theoretischen Argumen-

tationen der zweiten Position zuneigten, zeichnete sich ab, dass aus künstlerischen Positionen die unvermittelte Wahrnehmung und das «spontan Ästhetische» eine Bedingung der künstlerischen Arbeit sei.

Meret Wandeler und Thomas Kusitzky erklärten die von ihnen konstruierten «visuellen und auditiven Wahrnehmungsdispositive», nach denen das Forschungsprojekt benannt ist. Innerhalb der von 2005 bis 2020 angelegten Langzeitbeobachtung ging das Projekt 2012–13 mit dem u.a. vom Schweizerischen Nationalfonds (SNF) und der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) geförderten Forschungsprojekt in eine intensive Phase: Fünf Mitarbeiter der Zürcher Hochschule der Künste (ZHdK) und der Universität der Künste Berlin (UdK) untersuchten spezifische Anordnungen, unter denen Fotografien und

## DAHEIM IN DER AGGLO

Am 3. Oktober drehte sich auch eine zweite Veranstaltung in Schlieren um die Agglomeration: An der Buchvernissage im NZZ-Druckereizentrum unterhielten sich die beiden Autoren der Porträtsammlung «Daheim» mit einer überglücklichen Agglomerationsbewohnerin aus Klingnau, einem zufriedenen Agglomeristen aus Wettingen und einer dezierten Städterin aus Zürich-Aussersihl. Auch wenn die beiden Veranstaltungen nur zufällig am gleichen Tag stattfanden, ergänzten sich Expertendiskurse und Alltagsgeschichten zu einem schlüssigen Einblick in die flüchtige Logik der Zwischenstädte.

## Publikation

Matthias Daum, Paul Schneeberger: Daheim. Eine Reise durch die Agglomeration. NZZ Libro, Zürich 2013, 208 Seiten, Fr. 38.–  
[www.daheiminderagglo.ch](http://www.daheiminderagglo.ch)

## BÜCHER BESTELLEN

Schicken Sie Ihre Bestellung an [leserservice@tec21.ch](mailto:leserservice@tec21.ch). Für Porto und Verpackung werden pauschal Fr. 8.50 in Rechnung gestellt.



Schallaufnahmen in Planungsprozesse eingeführt werden können. Installationen aus diesen Bildern und Tönen wurden in zwei Workshops ausgewählten Fachpersonen und Stakeholdern in Schlierens Entwicklungsprozessen präsentiert. In insgesamt 16 Anordnungen aus Bildausdrucken oder Bildschirmprojektionen, gekoppelt mit Lautsprechern oder Kopfhörern, in eingegrenzten Laborsituationen oder im Außenraum wurden aus den über 500 Bild- und 144 Schallaufnahmen ausgesuchte Momente einer möglichst vorurteilslosen Betrachtung ausgesetzt.

Neben den streng zugeschnittenen räumlichen Dispositiven unterlag auch die zeitliche Anordnung der beiden Workshops einem straffen Programm: Die Teilnehmer mussten sich der auf ihre jeweilige Situation zugeschnittenen Auslegeordnung der Bild- und Toninstallation 15 Minuten lang aussetzen, dann diese 15 Minuten lang beschreiben. 30 Minuten sind für die Gewohnheiten professioneller Entscheidungsprozesse eine durchaus lange Zeit – vielleicht eine angebrachte Entschleunigung angesichts der Tatsache, dass die auf 20 Jahre angelegten Ziele der metron-Studie bereits heute, nach acht Jahren, erreicht sind.

Für Barbara Meyer, Leiterin der Stadtentwicklung Schlieren, sind die Bilder und Töne der Langzeitbeobachtung ein wertvolles Instrument der Erfolgskontrolle. Der Erfolg sei nicht das Erreichen der 2005 veranschlagten baulichen Verdichtung, sondern eine verbesserte Lebensqualität. Ebenfalls 2005 veröffentlichte Hartmut Rosa seine Thesen zum «rasenden Stillstand»: Gerade einen solchen könnte ein Einhalten für 15 Minuten visuelle und auditive Wahrnehmung verhindern helfen.

**Sabine von Fischer**, Architektin und Autorin.  
2011–2013 Dozentin für Architekturkritik an der ETH Zürich, [sabine.von.fischer@gta.arch.ethz.ch](mailto:sabine.von.fischer@gta.arch.ethz.ch)

#### PUBLIKATIONEN IN PRINT UND WEB

Der Bericht des SNF-Projekts «Visuelle und auditive Wahrnehmungsdispositive. Zur Erweiterung der Evaluationsmethodik von Stadtentwicklung in der Agglomeration am Beispiel von Schlieren» von Alex Arteaga, Ulrich Görlich, Rohit Jain, Thomas Kusitzky und Meret Wandeler ist einzusehen unter:  
[www.wahrnehmung-agglomeration.ch](http://www.wahrnehmung-agglomeration.ch)  
(volle Version ab Dezember 2013)

Fotografische Langzeitbeobachtung (Ulrich Görlich, Meret Wandeler):  
[www.beobachtungschlieren.ch](http://www.beobachtungschlieren.ch)

Ulrich Görlich, Meret Wandeler: Auf Gemeindegebiet. Schlieren – Oberengadin. Fotografien zum räumlichen Wandel im Mittelland und in den Alpen seit 1945. Scheidegger & Spiess, Zürich 2012, 176 Seiten, Fr. 79.–

Das gesamte Bildarchiv ist auch online zugänglich: [www.archiv-des-ortes.ch](http://www.archiv-des-ortes.ch)

## DER GARTEN ALS WISSENSRAUM



Karin Standler (Hrsg.), Team private plots:  
*Der Garten als Wissensraum. Eine Reise zu den Gärten der botanischen Sammlungen Europas.*  
private plots, Wien 2013. 104 Seiten.  
ISBN 978-3-9502424-4-7. Fr. 32.90

Der wissenschaftlichen Variante des Gartens widmet sich die neue Publikation «Der Garten als Wissensraum. Eine Reise zu Gärten der botanischen Sammlungen in Europa». 22 Beispiele erzählen von Forschungs- und Sammlungszielen, architektonischen Highlights und historischer Bedeutung.

Die Entstehung der botanischen Gärten hing mit den Universitätsgründungen ab der Renaissance zusammen, als die medizinischen Fakultäten nach Pflanzengärten für die Lehre verlangten. Die Pflanzen mussten morphologisch wie auch anatomisch untersucht werden. Die Suche nach Ordnungssystemen führte im 18. Jahrhundert zur Anerkennung der Botanik als eigenständige Wissenschaft. Mit den Entdeckungsreisen der europäischen Mächte nach Südamerika und Asien gelangten ab dem 16. Jahrhundert neue Pflanzen nach Europa, zu deren Kultivierung die botanischen Gärten mit verschiedenen temperierten, oftmals repräsentativen Gewächshäusern ausgestattet wurden – Botanik wurde Prestige. Genau diese Gärten behandelt die Publikation, die am Institut für Städtebau, Landschaftsarchitektur und Entwerfen der Technischen Universität Wien von Karin Standler herausgegeben wurde. Darin werden 22 wissenschaftliche Anlagen in Europa vorgestellt

und die jeweiligen pflanzlichen, historischen oder gestalterischen Besonderheiten beschrieben. Die Auswahl erfolgte anhand eines Kriterienkatalogs, und so vereinen sich hier die renommierten botanischen Forschungsstätten wie die Kew Gardens oder jene in Wien, Uppsala und Berlin mit den weniger bekannten Anlagen in Belgrad, Giessen oder Ventimiglia. Ergänzt werden diese jeweils dreiseitigen Kurzporträts mit Texten zur städtebaulichen oder touristischen Bedeutung der Gärten. Bereichert wird das Buch durch Pflanzenillustrationen von Nikolaus Joseph von Jacquin (1727–1817), der dem botanischen Garten der Universität Wien vorstand.

**Dr. Sophie von Schwerin**, wissenschaftliche Mitarbeiterin am GTLA der HSR, [svonschw@hsr.ch](mailto:svonschw@hsr.ch)

#### BUCH BESTELLEN

Schicken Sie Ihre Bestellung an [leserservice@tec21.ch](mailto:leserservice@tec21.ch). Für Porto und Verpackung werden pauschal Fr. 8.50 in Rechnung gestellt.