Kantonales Tiefbauamt

Thurgau

BTS

Bodensee-Thurtalstrasse

Mobilität Thurgau – BTS/OLS: mehr als nur Strassen

Bericht über die Begleitkonzepte

Impressum

Herausgeber:
Tiefbauamt Kanton Thurgau
Mobilität Thurgau – BTS/OLS
Langfeldstr. 53 A
8510 Frauenfeld
www.bts-ols.tg.ch

Bilder:
Christoph Kaminski
(wo nicht anders vermerkt)

Gestaltung:
Koch Kommunikation
koch-k.ch

Druck:
Herbst 2019

Inhalt

5 Vorwort
6 BTS/OLS in Kürze
8 Planungsansatz
10 Gesamtheitliche Betrachtung
12 Mobilität
14 Öffentlicher Verkehr
16 Langsamverkehr und Rückbau
18 Gestaltungskonzept
22 Fallstudie Oberaach
26 Lärmschutz
28 Natur und Umwelt
30 Vernetzung
32 Waldschutz
34 Bodenschutz
38 Grundwasserschutz
41 Oberflächengewässer
42 Raumentwicklung und Landwirtschaft
44 Teilprojekt Raumentwicklung
48 Ortsbildschutz
52 Teilprojekt Güterzusammenlegungen
54 Partizipation
56 Projektmanagement
58 Kommunikation
60 BTS aus Sicht von Industrie und Gewerbe
62 BTS aus Sicht der Regionen
63 Schlusswort

Vorwort
Mehr als nur Strassen

Der Kanton Thurgau verfolgt eine koordinierte Verkehrspolitik mit einer stetigen Verbesserung des öffentlichen Verkehrs und einer bedarfsgerechten Bereitstellung der Infrastruktur für den Individualverkehr. Dazu gehören strassenseitig der Ausbau der heutigen Ost-West-Verbindung durch den Oberthurgau und das Thurtal (Bodensee-Thurtalstrasse; BTS) und der heutigen Nord-Süd-Verbindung von Kreuzlingen nach Amriswil (Oberlandstrasse; OLS).

Am 23. September 2012 fällten die Thurgauer Stimmberechtigten den Grundsatzentscheid für den Bau der neuen Strassen BTS und OLS. Sie sollen das stark gewachsene Verkehrsaufkommen kanalisieren und lenken. Zudem sollen sie die Städte und Dörfer von Verkehr, Lärm und Abgasen entlasten und den Bodenseeraum besser Richtung Zürich anbinden. Die Linienführung wurde partizipativ erarbeitet und im Richtplan festgelegt.

Per 1. Januar 2020 übernimmt der Bund mit dem neuen Netzbeschluss (NEB) vom Kanton Thurgau die heutige Ost-West-Verbindung (Kantonsstrassen-Abschnitte H14 und H474), die damit neu zur Nationalstrasse N23 wird. In diesem Zusammenhang übergibt der Kanton Thurgau dem Bund auch das Ausbauvorhaben BTS. Die Kantonsstrasse OLS wird er parallel zum BTS-Abschnitt von Arbon bis Amriswil realisieren, damit das Gesamtvorhaben «Mobilität Thurgau – BTS/OLS» umgesetzt werden kann.

Im Hinblick auf diese Übergabe hat der Kanton Thurgau für die BTS aus eigenen Mitteln ein umfassendes Generelles Projekt gemäss Nationalstrassengesetzgebung ausgearbeitet. Es ist dem Bundesamt für Strassen im Herbst 2019 zur Prüfung und Weiterbearbeitung übergeben worden.

Für den Kanton Thurgau ist es zentral, dass die BTS möglichst rasch in das strategische Entwicklungsprogramm Nationalstrassen STEP aufgenommen wird, weil es um weit mehr als nur Strassen geht. Die BTS ist eines der grössten Lärmschutzprojekte der Schweiz und bindet unseren peripher gelegenen Wirtschaftsraum besser an das übergeordnete Netz an. Siedlungsentwicklung, Landwirtschaft und Schutz der Landschaft wurden immer mitgedacht und in ergänzenden Konzepten bearbeitet. Mit dem vorliegenden Bericht «Mobilität Thurgau – BTS/OLS: mehr als nur Strassen» soll dies beispielhaft aufgezeigt werden.

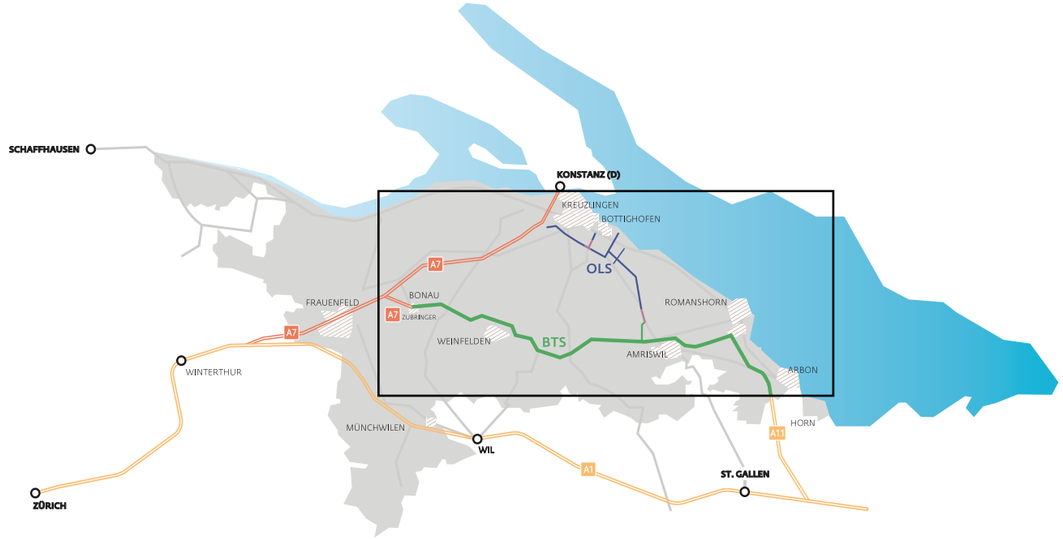
Regierungsrätin Carmen Haag
Chefin des Departements
für Bau und Umwelt

Die Bodensee-Thurtalstrasse stellt die Anbindung des ganzen Kantons ans Nationalstrassennetz sicher. Regierungsrätin Carmen Haag am Bodensee (Egnach, Steg in Wiedehorn).

Bodensee-Thurtalstrasse
und Oberlandstrasse

Die Bevölkerung des Kantons Thurgau ist in den vergangenen Jahren überdurchschnittlich gewachsen. Alle Prognosen gehen davon aus, dass dieser Trend anhalten wird. Damit verbunden ist eine erhebliche Zunahme des Verkehrs, insbesondere auf der Aachtal- und Thurtalachse aber auch entlang des Obersees. Die damit verbundenen Probleme gilt es zu lösen. Während die Autostrasse BTS die Thurtal-/Aachtal-Achse und die Seestrasse entlasten soll, wird die OLS als leistungsfähige Hauptstrassenverbindung den dadurch entstehenden Mehrverkehr auf der Achse Kreuzlingen-Amriswil auffangen.

Dabei wird der Schonung, Erhaltung und Stärkung der Thurgauer Landschaft, Landwirtschaft und Natur ein hoher Stellenwert eingeräumt. BTS und OLS sind somit ein wichtiges Zukunftsprojekt im Sinne des kantonalen Richtplans und wesentliche Eckpfeiler einer Gesamtstrategie, die den Thurgau für die Herausforderungen der kommenden Jahrzehnte fit machen soll. Die neuen Strassenverbindungen werden dazu beitragen, dem kantonalen Raumkonzept zum Durchbruch zu verhelfen, die Menschen von den negativen Auswirkungen des Verkehrs zu entlasten und die Qualität des Lebens- und Wirtschaftsraums Thurgau zu sichern und weiter zu verbessern.



Autor

Andy Heller

Dipl. Bauing. ETH/SIA,
Kantonsingenieur.
Er leitet das kantonale
Tiefbauamt seit 2003

Die Bodensee-Thurtalstrasse: Ein modellhaftes Vorhaben

BTS und OLS sind seit Beginn der Arbeiten umfassende Mobilitätsprojekte. Ihre Auswirkungen auf Raum, Umwelt und Bevölkerung werden in allen Schritten berücksichtigt. Konkret geschieht das über einzelne Teilprojekte und Konzepte, die das Tiefbauamt zusammen mit internen und externen Spezialisten laufend vertieft.

Das prognostizierte Wachstum von Bevölkerung und Wirtschaft lässt in der Schweiz eine grosse Verkehrszunahme erwarten, wie es im UVEK-Orientierungsrahmen 2040 heisst.[1] Auch die Mobilitätsansprüche der Gesellschaft wachsen laufend. Damit werden die zu bewältigenden Verkehrsleistungen auf der Strasse und im öffentlichen Verkehr im Kanton Thurgau weiter ansteigen. Der kantonale Richtplan 2017 gibt vor, dass der Kanton Thurgau mit der übrigen Schweiz und Europa verkehrstechnisch optimal zu vernetzen ist. Der Kanton und die Gemeinden haben zudem für eine effiziente Verkehrsabwicklung zu sorgen, die sich an den Mobilitätsbedürfnissen der Bevölkerung und den Grundsätzen der nachhaltigen Entwicklung orientiert.

Grundlage für die systematische Steuerung und Koordination der künftigen Tätigkeiten ist das Gesamtverkehrskonzept (GVK). Es basiert auf drei strategischen Grundsätzen:

1. Standortgunst fördern: Das Gesamtverkehrssystem (GVS) unterstützt die Positionierung des Kantons Thurgau als attraktiven Lebens-, Wohn- und Wirtschaftsstandort.

2. Zunehmende Mobilität bewältigen: Die drei Verkehrsarten Strassenverkehr, öffentlicher Verkehr und Langsamverkehr bilden die drei gleichberechtigten Säulen des GVS. Der Kanton Thurgau strebt einen wesensgerechten Einsatz der Verkehrsmittel an.

3. Siedlung und Verkehr koordinieren: Der Kanton Thurgau sorgt für eine enge Koordination von Siedlungsentwicklung und Verkehrsinfrastruktur-Ausbau.

Damit werden die Funktionsfähigkeit der Verkehrsinfrastruktur und eine bedarfsgerechte Erschliessungsqualität sichergestellt, die Verkehrsträger koordiniert und es resultiert eine hohe Siedlungsqualität in allen Raumtypen.

[1] Bundesamt für Raumentwicklung (2017): «Zukunft Mobilität Schweiz. UVEK-Orientierungsrahmen 2040». Online verfügbar unter: https://www.are.admin.ch/are/de/home/medien-und-publikationen/publikationen/verkehr/zukunft-mobilitat-schweiz.html (besucht am 15. Mai 2019)

Zur koordinierten Verkehrspolitik mit einem stetigen Ausbau des öffentlichen Verkehrs und einer bedarfsgerechten Bereitstellung der Infrastruktur für den Individualverkehr gehört auch das Projekt «Mobilität Thurgau – BTS/OLS». Kern sind der Bau einer neuen Entlastungsstrasse durch den Oberthurgau und das Thurtal (Bodensee-Thurtalstrasse; BTS) sowie die Verbesserung der Verbindung vom Raum Kreuzlingen nach Amriswil (Oberlandstrasse; OLS). Im Kontext der Gesamtstrategie sind BTS und OLS weit mehr als nur Strassen.

Entlang der Thurtalachse werden mit der Bodensee-Thurtalstrasse Entwicklungsspielräume für Wohnen und Arbeiten geöffnet und die Verkehrsbelastungen in den Siedlungsgebieten erheblich reduziert. Von Amriswil nach Kreuzlingen wird mit der Oberlandstrasse – flankierend zur BTS – eine Verbindung geschaffen, welche die zu erwartenden Verkehrsumlagerungen von den Dörfern fernhält.

Neue Verkehrswege zur Entlastung von Siedlungsgebieten beanspruchen aber auch Raum und beeinträchtigen bisher unberührte Landschaften. Das Projekt «Mobilität Thurgau – BTS/OLS» ist deshalb vernetzt und integral entwickelt worden. Die Auswirkungen auf den Raum, die Umwelt und die Bevölkerung wurden konsequent mitberücksichtigt. Teilkonzepte wie Raumplanung, Natur- und Landschaftsschutz, Gestaltung, Lärmschutz, Sicherheit, Rückbau, Landwirtschaft etc. stellen eine ganzheitliche Betrachtungsweise sicher.

Die Teilkonzepte beantworten u. a., wie sich entlastete Ortsdurchfahrten entwickeln können, wie die Entlastungswirkung dauerhaft sichergestellt werden kann und welche Chancen für wirtschaftliche Entwicklungen an geeigneten Orten resultieren. Die Vorabklärungen im Bereich Landwirtschaft zeigen zudem, dass enormes Potenzial für Strukturverbesserungen vorhanden ist. Bewirtschaftungswege können reduziert und die Organisation optimiert werden – ein wichtiger Prozess im Landwirtschaftskanton Thurgau.

Dem Erhalt der natürlichen Lebensgrundlagen wurde höchste Beachtung geschenkt. Massnahmenpakete gibt es in folgenden Bereichen: Fruchtfolgeflächenkompensation, Bodenverbesserungsmassnahmen, Grundwasserschutz, ökologische Aufwertungsmassnahmen und natürliche Vernetzung. Die Potenzialflächen für ökologische Aufwertungen und Bodenverbesserungen sind in den Projektunterlagen ausgewiesen.

«Das Projekt ‹Mobilität Thurgau – BTS-OLS› ist **vernetzt** und integral entwickelt worden.»

Aus verkehrlicher Sicht hatten die Planung des Langsamverkehrs und Synergiemassnahmen zum öffentlichen Verkehr einen hohen Stellenwert. Die Entwicklungen sind im Gesamtverkehrskonzept und speziell im Langsamverkehrskonzept des Kantons Thurgau festgehalten. Des Weiteren wurden Spielräume, Chancen und Risiken für den öffentlichen Verkehr im Kanton Thurgau ausgelotet. Neue Anlagen und Netzoptimierungen ermöglichen es darüber hinaus, dass nicht mehr erforderliche Strassen zurückgebaut und urbarisiert werden können. Es ist zudem ausgewiesen, dass Strassen durch Funktionsänderungen auch redimensioniert werden können.

Nicht vergessen ging die Gestaltung der neuen Verkehrswege. Infrastrukturanlagen prägen das Landschaftsbild massgeblich. Brücken, Portale, Überdeckungen, die offene Strecke und Anschlussknoten werden nicht nur funktional und sicher sein, sondern sollen sich auch in ästhetischer Hinsicht auszeichnen. Das Gestaltungskonzept zeigt auf, welche Aspekte bei der Integration der Bauwerke in das Landschaftsbild speziell beachtet werden müssen. Technik, Umweltbegleitung und Landschaftsplanung gingen Hand in Hand und entwickelten im offenen Prozess «Entwerfen, Verwerfen und Optimieren» beachtenswerte Lösungen. Integration heisst nicht nur Design von Objekten, sondern Dialog mit allen Disziplinen – hin zu Lösungen, die sich in einem Gesamtkonzept verständlich einordnen.

Der vorliegende Bericht zeigt im Detail, was in den einzelnen Teilprojekten geleistet wurde und wie alle Fachbereiche dazu beigetragen haben, dass aus BTS und OLS ein modellhaftes Vorhaben wurde – eben mehr als nur Strassen.

Will den Kanton Thurgau mit der übrigen Schweiz und Europa verkehrstechnisch optimal vernetzen: Kantonsingenieur Andy Heller.

Autor

Peter Imbach

Gesamtprojektleiter «Mobilität Thurgau – BTS/OLS»

Integrierte Konzepte

Beim Vorhaben «Mobilität Thurgau – BTS/OLS» geht es um weit mehr als Strassen. Nebenstehende Grafik mit den Kurzbeschreibungen unten zeigt, was alles dazugehört.

Gesamtmobilität: Es erfolgt eine ganzheitliche und koordinierte Verkehrsplanung, in der alle Verkehrsteilnehmer und Verkehrsträger berücksichtigt werden. Einerseits bedeutet dies, dass für die Gewährleistung der zukünftig nötigen Strassenverkehrskapazität nicht nur das «übergeordnete», sondern auch das «untergeordnete» Strassennetz betrachtet wird. Die freiwerdenden Kapazitäten auf den entlasteten Strassenabschnitten können u. a. die Fahrplanstabilität des strassengebundenen ÖV stärken. Andererseits ist mit geeigneten Massnahmen der Langsamverkehr zu fördern, d. h. bei Schnittstellen mit Langsamverkehrsschwachstellen sind diese möglichst zu beheben.

Raumentwicklung: Die verbesserte Erreichbarkeit des Oberthurgaus und die Entlastung der Ortsdurchfahrten auf der Aachtal-Thurtal-Strasse werfen bezüglich der Raumentwicklung verschiedene Fragen auf. Thematisiert werden diese im separaten Teilprojekt Raumentwicklung BTS/OLS.

Natur- und Landschaftsschutz: Der Umweltverträglichkeitsbericht zeigt im Detail, wo es zu Beeinträchtigungen kommt und wie diese ausgeglichen werden. Durch den frühen und engen Einbezug der kantonalen Fachstellen ist es gelungen, Zerschneidungseffekte zu minimieren und Vorteile für die Natur zu schaffen. Neu entstanden ist eine Hinweiskarte anthropogen veränderter Böden, von denen 500 ha für eine Neuausscheidung von Fruchtfolgeflächen in Frage kommen.

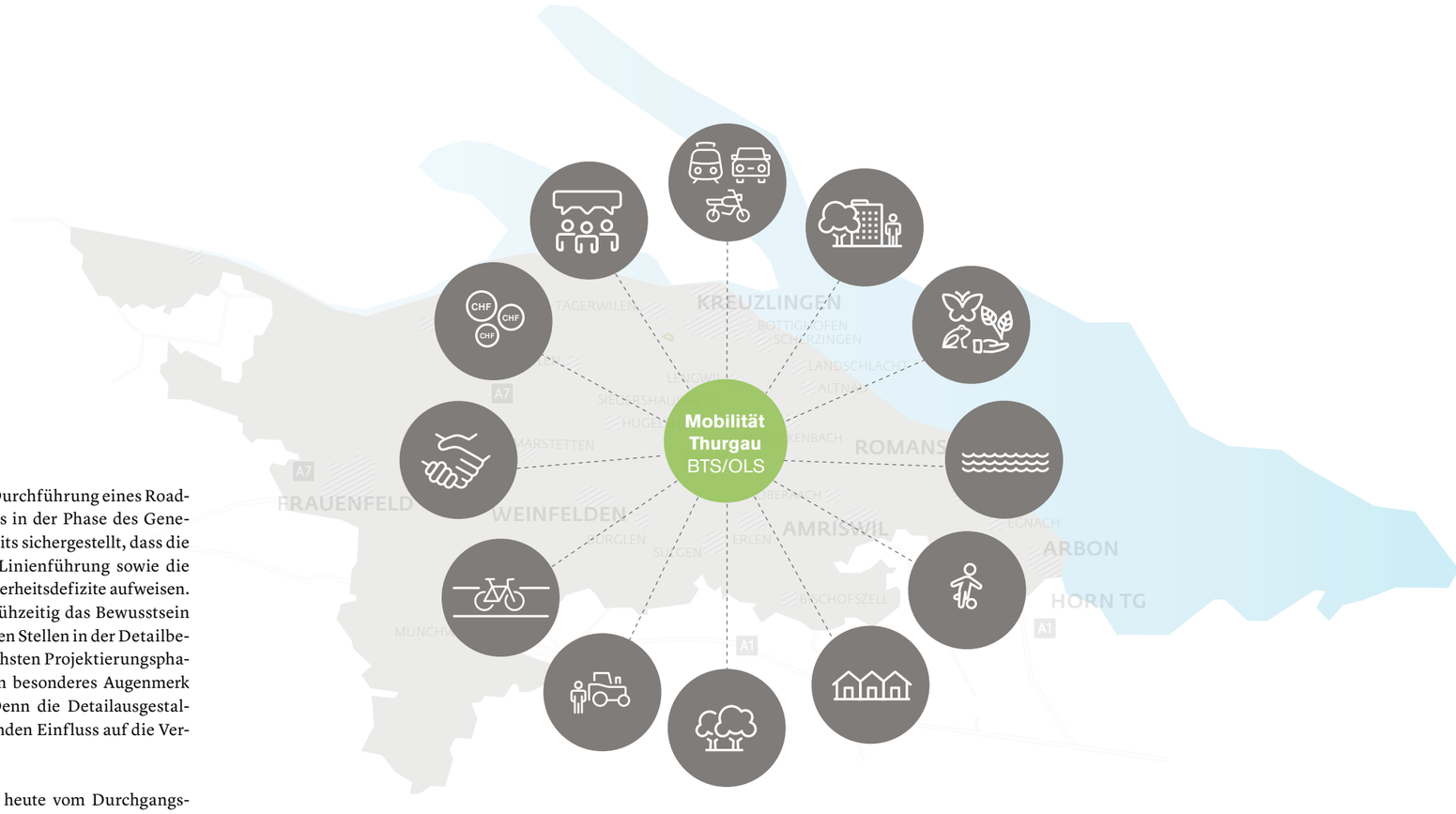
Gewässerschutz: Während die natürlichen Gewässer zu erhalten sind, sollen die bereits heute beeinträchtigten oder stark verbauten Gewässer aufgewertet bzw. renaturiert werden. Dabei soll auch die Längs- und Quervernetzung der Gewässer ermöglicht bzw. gefördert werden. Im Zusammenhang mit dem Grundwasser sind insbesondere Konflikte mit Grundwasserschutzzonen und Grundwasserpumpwerken zu vermeiden. Trinkwasservorkommen sind besonders zu schützen.

Sicherheit: Mit der Durchführung eines Road-Safety-Audits bereits in der Phase des Generellen Projekts wird einerseits sichergestellt, dass die horizontale und vertikale Linienführung sowie die Anschlussknoten keine Sicherheitsdefizite aufweisen. Andererseits wird damit frühzeitig das Bewusstsein geschärft, an welchen lokalen Stellen in der Detailbearbeitung während den nächsten Projektierungsphasen der Sicherheit noch ein besonderes Augenmerk geschenkt werden muss. Denn die Detailausgestaltung kann einen massgebenden Einfluss auf die Verkehrssicherheit haben.

Ortsbildschutz: Die heute vom Durchgangsverkehr beeinträchtigten historischen Ortsbilder können aufgrund der Entlastungswirkung der BTS aufgewertet werden. Neue Beeinträchtigung sollen möglichst vermieden werden. In den entlasteten Ortschaften soll die Gestaltung der Strassenräume als Einheit von Siedlung und Verkehr verstanden werden, womit auch ein Beitrag zur Ortsbildgestaltung sowie zur Verbesserung der Wohn- und Nutzungsqualität geleistet wird.

Waldschutz: Der Wald ist möglichst zu erhalten, sowohl quantitativ als auch qualitativ. Insbesondere ist die Beeinträchtigung intakter Wälder sowie besonders wertvoller Waldflächen zu vermeiden. Weil der Wald Lebensraum von Wildtieren ist, muss die Vernetzung von einzelnen Waldstücken sichergestellt bzw. gefördert werden.

Landwirtschaft: Die Landwirtschaft geniesst im Kanton Thurgau eine hohe Bedeutung. Darum sind die Güterzusammenlegungen seit Anfang 2018 ein eigenes Teilprojekt. Denn auch wenn bei der Planung von BTS und OLS darauf geachtet wird, möglichst wenig Land zu verbrauchen, bleiben die Landwirte betroffen. Ziel des Teilprojekts ist es, mögliche negative Auswirkungen von BTS und OLS auf die Landwirtschaft zu mindern oder sogar auszugleichen.



Rückbau: Als teilweise Kompensation von BTS und OLS strebt der Kanton eine Redimensionierung oder einen vollständigen Rückbau von bestehenden Strassen an, was auch neue Perspektiven für den Langsamverkehr eröffnet. Das Teilprojekt Strassenrückbau kann aber erst bearbeitet werden, wenn das Generelle Projekt für die BTS und das Vorprojekt für die OLS abgeschlossen sind.

Landerwerb: Wo immer möglich erwirbt der Kanton Thurgau bereits heute Land, um die Realisierung von BTS und OLS zu erleichtern und betroffenen Landwirten Realersatz anbieten zu können.

Finanzierung: Während die BTS als Nationalstrassen-Ausbauvorhaben in die Zuständigkeit des Bundes fällt, bleibt der Kanton Thurgau zuständig für die OLS. Noch offen ist seit dem Nein vom 23. September 2012 zur Erhöhung der Motorfahrzeugsteuern deren Finanzierung. Das Finanzierungsgefüge für kantonale Strassen wird derzeit umfassend überprüft.

Kommunikation: Die Projektleitung «Mobilität Thurgau – BTS/OLS» pflegt seit Beginn der Arbeiten einen engen Dialog mit den Städten, Gemeinden, Verbänden und der Bevölkerung. Allein zwischen 2006 und 2012 fanden rund 100 Workshops, Besprechungen und Informationsveranstaltungen mit diesen Anspruchsgruppen statt, dazu kamen mehrere öffentliche Vernehmlassungsverfahren.

Mobilität
Umfassend geplant.

Amriswil, Pentorama-Kreisel: Die heutigen Ortsdurchfahrten sind stark vom Verkehr belastet.

Autor

Dominic Stucki

MSc ETH Raumentwicklung und Infrastruktursysteme, Projektleiter Mobilitätsstrategien bei ewp

Chancen und Gefahren für den ÖV untersucht

Der Kanton Thurgau hat die Chancen und Gefahren für den öffentlichen Verkehr im Zusammenhang mit BTS/OLS untersuchen lassen. Es wird vorgeschlagen, die Realisierung durch regionale gesamtverkehrliche Konzepte zu begleiten.

Mit dem Gesamtverkehrskonzept (GVK) Thurgau legt der Kanton seine Gesamtverkehrsstrategie fest und koordiniert Massnahmen für den motorisierten Individualverkehr (MIV), den öffentlichen Verkehr (ÖV) und den Langsamverkehr (LV).

Die erste Aktualisierung des GVK wurde 2018/2019 vorgenommen und beinhaltete u. a. die Abstimmung mit dem neuen Richtplan auf Basis des revidierten Raumplanungsgesetzes und die Integration der BTS/OLS in die Gesamtverkehrsstrategie.

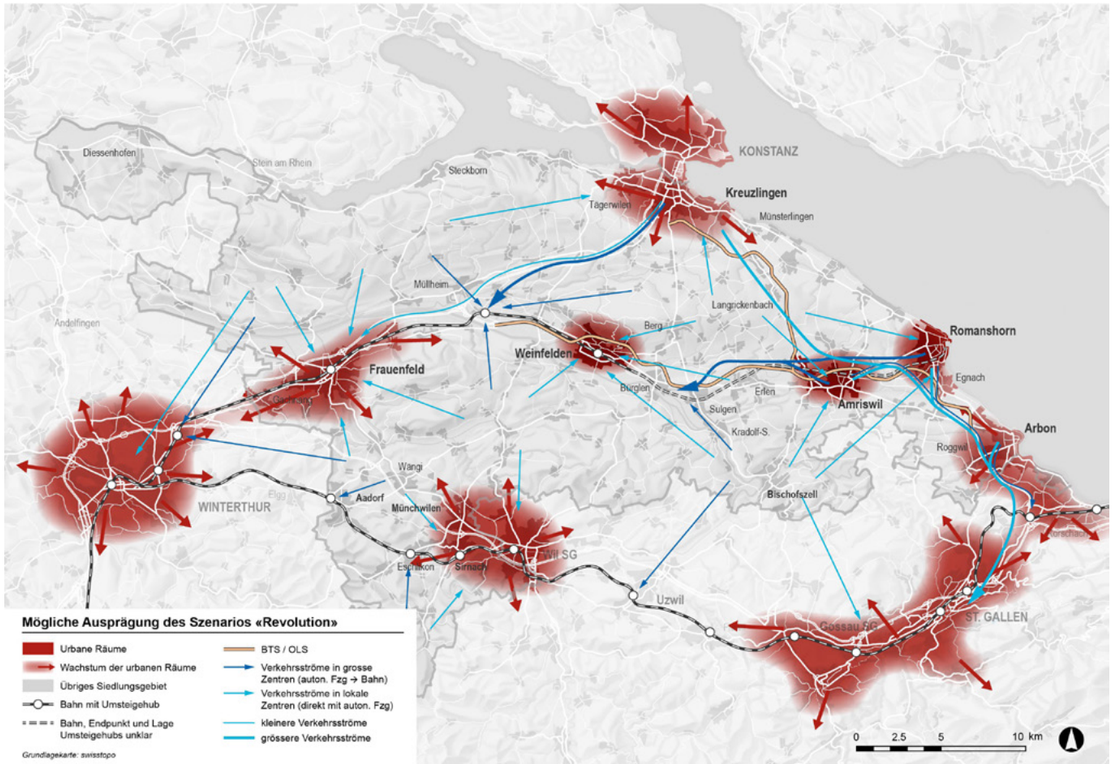
Parallel dazu wurden in einem separaten Konzept die Chancen und Gefahren für den öffentlichen Verkehr im Zusammenhang mit den Neubaustrecken BTS und OLS untersucht. Die Studie sollte aufzeigen, ob und wie die neuen Strassen für den ÖV genutzt werden können, wo zusätzlicher Handlungsbedarf entsteht und wie sich die Situation mit der Automatisierung des Verkehrs verändern könnte.

Für die Aktualisierung des GVK wurde die Methodik aus der Ersterarbeitung beibehalten und weiterentwickelt. Nach einer Aktualisierung von Ist-Analyse und Prognosen wurde das Zielsystem auf den neuen Richtplan angepasst. Anschliessend wurden Prognosezustand und Ziele gegenübergestellt und Schwachstellen abgeleitet. Zusammengefasst zu zentralen Herausforderungen bildeten diese mit dem Zielsystem die Basis für die Aktualisierung der Hauptstrategie und der Teilstrategien. Darauf aufbauend wurden Massnahmen erarbeitet bzw. aktualisiert. Die Überarbeitung erfolgte in enger Zusammenarbeit zwischen dem Tiefbauamt, dem Amt für Raumentwicklung, dem Amt für Wirtschaft und Arbeit sowie der Abteilung öffentlicher Verkehr.

Die im GVK 2011 eingeschlagene Stossrichtung ist weiterhin gültig. Ziele, Strategie und Massnahmen wurden entsprechend weiterentwickelt. Grosse Herausforderungen stellen sich bei der verstärkten Koordination von Siedlung und Verkehr sowie bei der Förderung von ÖV und LV. BTS und OLS entsprechen dann den kantonalen Strategien, wenn die freiwerdenden Kapazitäten zurückgebaut und dem öffentlichen Raum bzw. dem ÖV oder LV zugewiesen werden. Es wird vorgeschlagen, die Realisierung durch regionale gesamtverkehrliche Konzepte zu begleiten, um auf Basis der Vorarbeiten von «Mobilität Thurgau» sicherzustellen, dass die Chancen für Siedlungsraum, MIV, ÖV und LV vollumfänglich genutzt werden und die Koordination von Siedlung und Verkehr gewährleistet ist.

Für die Chancen und Gefahren im ÖV wurden die Horizonte 2035 und 2045+ betrachtet. Für 2035 wurde von einem weitgehend konventionellen ÖV ausgegangen. Dabei wurden folgende Aspekte betrachtet: a) Reduktion von Fahrzeitverlusten durch Entlastung der Zentren, b) Potenzial für neue Linien über BTS/OLS, c) Bedarf nach flankierenden ÖV-Massnahmen auf Relationen mit hohem Modal Shift und d) Handlungsbedarf bzgl. unerschlossenen Bauzonen und geplanten Arbeitsplatzschwerpunkten (ESP-A). Im Horizont 2045+ wurden aufgrund der unklaren Entwicklung auf Basis des aktuellen Forschungsstandes zum autonomen Fahren aus drei extremen Szenarien mögliche Auswirkungen im ÖV und deren Bezug zu BTS/OLS abgeleitet.

Für 2035 werden grobe Stossrichtungen vorgeschlagen, die bei Bedarf vertieft werden können. Handlungsbedarf besteht bei der Erschliessung von ESP-A und Kleinstädten. Ein Schnellbus Amriswil-Kreuzlingen über die OLS kann als Rückfallebene dienen, sofern eine attraktive Bahnverbindung (schlanker Anschluss) nicht möglich ist. Im Horizont 2045+ hängt der Spielraum stark vom Stand der Automatisierung ab. Eine Vollautomatisierung des Verkehrs würde die Chance bieten, die Kulturlandschaft durch neue Angebotsformen zu erschliessen. Für urbane Räume stehen aufgrund des begrenzten Raums in jedem Fall weiterhin flächeneffiziente Verkehrsmittel im Vordergrund. Der Nutzen der BTS / OLS für neue ÖV-Angebotsformen steigt tendenziell mit dem Automatisierungsgrad.



Die Grafik zeigt eine mögliche Ausprägung des Szenarios «Revolution», welches von einer nahezu vollständig mit automatisierten Strassenfahrzeugen abgewickelten Mobilität der Zukunft ausgeht. Nur noch wenige Eisenbahn-Hauptstrecken mit hohem Verkehrsaufkommen sind übrig geblieben – ob und bis wo das z. B. für die Thurtallinie zutreffen würde, ist schwer vorauszusagen. Um das Verkehrsnetz in den stark wachsenden Städten (rote Flächen) funktionsfähig zu halten, werden Autofahrten in die Städte stark besteuert, weshalb viele Pendler für einen Teil des Weges die Bahn benützen. Wer also bspw. nach Zürich pendelt, benutzt mutmasslich ein autonomes Fahrzeug (ggf. mit anderen Mitfahrenden geteilt) bis zum nächsten Umsteigehub Strasse-Bahn. Ab dort führt die Reise mit der Bahn weiter nach Zürich (dunkelblaue Pfeile). Auf kürzeren Strecken, z. B. von Bischofszell nach Romanshorn, erfolgen die Fahrten direkt von Start bis Ziel mit einem autonomen Fahrzeug (hellblaue Pfeile).

Dominic Stucki, Bild z.V.g.

«BTS und OLS entsprechen dann den kantonalen Strategien, wenn die freiwerdenden Kapazitäten **zurückgebaut** und dem öffentlichen Raum bzw. dem ÖV oder LV zugewiesen werden.»

Autorin

Kathrin Hager

Leiterin der Fachstelle Langsamverkehr im kantonalen Tiefbauamt.

Das kantonale Velo- und Wanderwegnetz wird **mit der BTS aufgewertet**

Die neu geschaffene Fachstelle Langsamverkehr befasst sich auch mit BTS/OLS. Wichtig aus Sicht des Fuss- und Veloverkehrs ist es, die Aufenthaltsqualität in den Ortszentren zu erhöhen und Hauptstrassen für den Veloverkehr attraktiver zu machen.

Die Fachstelle Langsamverkehr wurde im Jahr 2018 neu geschaffen. Im Bereich Langsamverkehr hat der Kanton Thurgau ein Velo-Freizeitnetz sowie ein Alltagsradnetz festgelegt.

Beim Freizeitverkehr entspricht das Velonetz den SchweizMobil-Routen. Das Alltagsnetz wurde mit der Erarbeitung des Langsamverkehrskonzeptes (LVK) im 2017 festgelegt. Ende 2018 wurde das Alltagsnetz mit der Übernahme in den kantonalen Richtplan behördenverbindlich. Das Wanderwegnetz ist im kantonalen Richtplan in der Übersichtskarte «Wanderwege» festgelegt. Da das Generelle Projekt der BTS 1. Etappe bereits bis Anfang 2016 erarbeitet wurde, sind diese Grundlagen noch nicht berücksichtigt worden. Ebenfalls wurde die Fachstelle Langsamverkehr nicht einbezogen.

Mit der Planung der BTS ergeben sich Überschneidungen mit dem bestehenden Velo- und Wanderwegnetz. Im Rahmen der Erarbeitung des Generellen Projekts der BTS 2. Etappe wurde die Fachstelle Langsamverkehr einbezogen, sodass die Netzkonflikte diskutiert werden konnten. Dies wurde auch für die BTS 1. Etappe «nachgeholt». Für wichtige Velo- und Wanderwegverbindungen (sogenannte Velo-Hauptverbindungen oder nationale Velo-Freizeit- bzw. Wanderverbindungen) wurden entsprechende Übergänge oder Unterführungen projektiert. Bei Nebenverbindungen und untergeordneten Wanderwegen wurden Netzumlegungen diskutiert und wo möglich bereits festgelegt. Vor allem im Wanderwegnetz sollen Netzumlegungen zum Teil auch noch grossräumiger, u.a. im Rahmen der Güterzusammenlegungen geprüft werden. Hier soll nicht nur die Direktheit der Wege, sondern auch die Attraktivität der Wegführung (möglichst wenig Hartbelag) im Vordergrund stehen. Diese Netzüberprüfung muss im Rahmen der weiteren Projektierung der BTS phasengerecht vertieft werden.

Die Anpassungen des kantonalen Velo- und Wanderwegnetzes sowie die Über- und Unterführungen sind auf den Übersichtsplänen Langsamverkehr festgehalten.

Durch den Bau der BTS werden verschiedene Strassenabschnitte bedeutend entlastet. Bei den Abschnitten, die ausserorts liegen, sollen die Fahrbahnbreiten durch den Kanton reduziert werden. Die Fachstelle Langsamverkehr hat darauf hingewiesen, dass der Rückbau für die Erstellung von separaten Radwegen genutzt werden soll. Heute weisen noch etliche Ausserorts-Abschnitte nur Radstreifen auf. Diese sollen durch Radwege ersetzt werden, da der Idealzustand gemäss LVK ausserorts separate Radwege vorsieht. Die Rückbauten wurden entsprechend überprüft. Tabellarisch wurde festgehalten bei welchen Abschnitten der Rückbau für neue Radwege genutzt werden soll.

Mit dem Bau der BTS soll auch das bestehende Strassennetz auf die geänderten Funktionen angepasst werden. Die Fachstelle Langsamverkehr wurde bei der Erarbeitung des Konzepts «Flankierende Massnahmen» nicht beigezogen, da dies im Rahmen des Teilprojekts Raumentwicklung bearbeitet wurde. Wichtig aus Sicht Fuss- und Veloverkehr ist es, die Chance wahrzunehmen, die Aufenthaltsqualität insbesondere für Zufussgehende in den Ortszentren zu erhöhen sowie die Hauptstrassen für den Veloverkehr attraktiver zu machen. Das bedingt, dass der Durchgangsverkehr dauerhaft minimiert werden kann und Geschwindigkeitsreduktionen zu prüfen sind. Bis jetzt wurde noch nicht überprüft, ob für die Erreichung dieses Zieles nebst einer Neugestaltung auch gewisse Abschnitte für den MIV gesperrt werden könnten. Wichtig und ebenfalls noch nicht in die Untersuchungen einbezogen sind kommunale Veloverbindungen und -querungen. Diese kommunalen Verbindungen sollen ebenfalls aufgewertet bzw. optimiert werden. Prioritär sollen dabei die Schulwege geprüft werden.

Mehr Raum für den Langsamverkehr: Hier im Bild der Kreisel an der H14 bei Boltshausen, Märstetten. Fotograf Gregor Jegge, Sirnach.

Das Konzept «Flankierende Massnahmen» erwähnt unter Gestaltungsgrundsätzen die Möglichkeit, Kernfahrbahnen oder Mehrzweckstreifen einzurichten. Aus Sicht Veloverkehr sind insbesondere Kernfahrbahnen jedoch keine optimalen Lösungen und sollten nur in Ausnahmefällen zur Anwendung kommen. Kann keine separate Veloinfrastruktur zur Verfügung gestellt werden, soll aus Sicht Veloverkehr die Geschwindigkeit maximal 30 km/h betragen. Im Landschaftsraum sollen die Veloverbindungen zwischen den Ortszentren abwechslungsreicher und einladender werden. Es ist sicherzustellen, dass ausserorts nur Radweglösungen zur Anwendung kommen.

Die Fachstelle Langsamverkehr wird sich frühzeitig bei der Weiterbearbeitung und Umsetzung der flankierenden Massnahmen einbringen.

Der Kanton Thurgau hat sich zum Ziel gesetzt, den Langsamverkehrsanteil zu erhöhen. Hier im Bild Kathrin Hager (links) mit Anita Hasler (Tiefbauamt).

«Durch den Bau der BTS werden verschiedene Strassenabschnitte bedeutend **entlastet**. Das kann **ausserorts** für die Erstellung von separaten Radwegen genutzt werden.»

Autor

Rainer Klostermann

Dipl. Architekt ETH / SIA,
Raumplaner FSU, Feddersen
& Klostermann, Städtebau –
Architektur – Landschaft

Gestaltung als **interdisziplinäre Aufgabe**

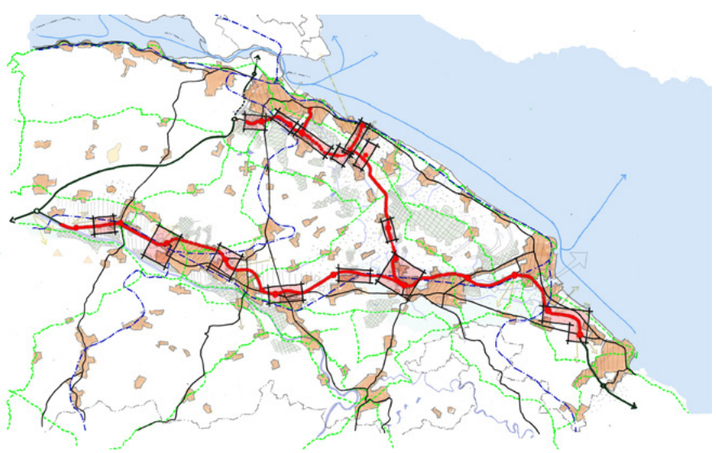
Die Planung der neuen Strassenachse steht im Spannungsfeld einer Nachhaltigkeitsdiskussion. Sie hat eine funktionale Bedeutung und ist gleichzeitig raumplanerisch und bezüglich Umweltaspekten zu prüfen. Dieses Spannungsfeld wurde von Beginn der Erarbeitung des Generellen Projektes als interdisziplinäre Aufgabe erkannt und bearbeitet. Die Gestaltungsbearbeitung hat hierzu einen Beitrag zu leisten. Damit wird der Gestaltung ein interdisziplinäres und vermittelndes Vorgehen zugeordnet. Die Arbeit beschränkt sich also nicht auf die Designebene, sondern soll hinterfragen, komponieren, über ein engeres Themenfeld hinausdenken und ein Terrain vorbereiten helfen, das für Synergien offen ist.

Die genannte Herausforderung beinhaltet eine gestalterische Bearbeitung, die vom Zuhören und vom Aufnehmen der technischen, funktionalen, soziopolitischen und rechtlichen Vorgaben mitgeprägt sein soll. Im Prozess erfolgen eine Serie von Workshops zur Erarbeitung des Gestaltungskonzeptes. Dieses wird an drei Echo-Anlässen der Verwaltung, externen Fachexperten und Vertretern der Politik vorgestellt. Die daraus folgenden Inputs, Anregungen und die geäusserte Kritik kann in den jeweiligen Bearbeitungsfenstern gut aufgenommen werden. Sie führt soweit auch zu einer optimierten Auswahl von Varianten bis hin zur Definition der Linienführung und den Empfehlungen für flankierende Massnahmen. Die einzelnen Gemeinden werden an zwei separaten Anlässen begrüsst.

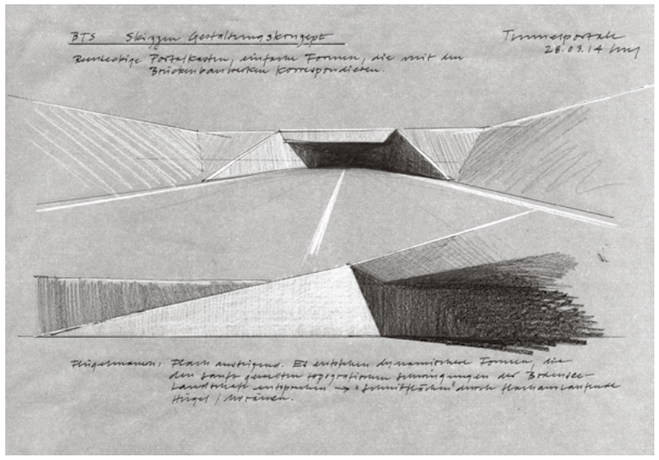
Das Gestaltungskonzept beschränkt sich wie erwähnt nicht auf die Designebene. Vielmehr werden zu allen Themen die entsprechenden Leitlinien vorgearbeitet. Damit besteht auch für eine weitere Detaillierungsarbeit genügend Spielraum für Präzisierungen und Anpassungen, ohne den grundsätzlichen Konzeptgedanken zu verletzen. Der langjährige Entwicklungsprozess rund um die Planung und Umsetzung der BTS fordert eine Umsetzungsstrategie, die einem roten Leitfaden folgt und gleichzeitig Optionen für zukünftige Entwicklungen und Erkenntnisse offenhalten kann.

Das Gestaltungskonzept hat dazu vier Themengruppen gegründet. Diese haben zum Ziel, Synergien zu fördern, Raum für Neues und noch nicht Absehbares zu bieten und gleichzeitig die gestalterische Sicht auf das Bauwerk und sein Umfeld nachvollziehbar zu prägen. Mit den Themengruppen sollen auch bewusst klassische Schnittstellen überbrückt werden. Das fördert den weiteren Dialog verschiedener Interessenvertretungen und die Suche nach nachhaltigen Lösungen.

- Linienführung und Landschaft: Sicht von der Strasse in die Landschaft – Komposition Landschaft und Strasse
- Kulturland – Stadtbaukultur: Gestaltung des öffentlichen Raumes in Landschaft und Siedlungsgebiet, Ein- und Anpassung an die Siedlungsentwicklung und «flankierende» Massnahmen zur neuen Strasse
- Identität Kunstbauten: Aufbau eines Wiedererkennungswertes, der das Infrastrukturbauwerk in seinem Gesamtzusammenhang beschreibt.
- Synergien Infrastruktur und Energie: Die beispielhafte Absicht, den neuen Korridor mit weiteren linearen Trägern zu verknüpfen. Gleichzeitig ein Versuch, landschaftlich relevante Anlagen mit der Strasse zu verbinden, im Falle von Überlandleitungen allenfalls sogar zu Gunsten des Landschaftsbildes und des Lebensraumes zu ersetzen.



Die BTS ist immer als Teil eines Ganzen gedacht, sie ist Teil der Landschaft, Teil der räumlichen Siedlungsentwicklung und Teil einer Identität.
(Darstellung Feddersen & Klostermann, Philipp Rüegg)



Die Kunstbauten sind Identitätsträger der Strassenanlage. Die Prinzipien der Gestaltung werden bereits im Generellen Projekt vorgedacht. (Skizze Eduard Imhof, Architekt)

«Grundsätzlich soll die neue Hochleistungsstrasse nicht einfach schön gestaltet werden. Auch soll und kann sie sich als Bauwerk **nicht verstecken**. Mit diesem Anspruch ist sie in die Kulturlandschaft einzugliedern.»

Rainer Klostermann
(Bild z.V.g.)

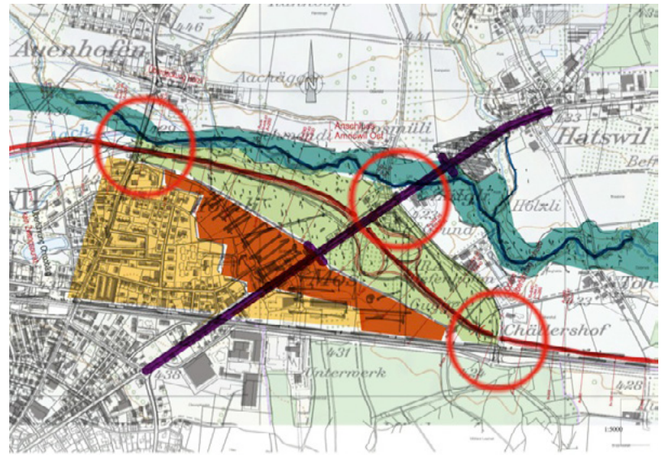
Die Strasse ist Teil der Landschaft, sichtbar oder unterirdisch in Abwägung zur Topografie oder besonderen Verhältnissen, hier illustriert am Beispiel der geplanten Kantonsstrasse OLS. (Darstellung Feddersen & Klostermann, Philipp Rüegg)

Das Gestaltungskonzept des Generellen Projektes beschreibt eine konsolidierte Linienführung in der Landschaft und im Umraum des Siedlungsgebietes. In den meisten Abschnitten wurden Varianten geprüft, verworfen und mittels weiterer Vertiefungen optimiert. Für die besonders anspruchsvolle Situation Weinfelden West liess die Gesamtprojektleitung zur Variantenprüfung der möglichen Hoch- und Tieflagen in der sensiblen Landschaft und im Kontext des Siedlungsrandes ein physisches Modell erstellen. Die Untersuchungen erstreckten sich hier auch auf die Fragen zum Grundwasserschutz.

Grundsätzlich soll die neue Hochleistungsstrasse nicht einfach schön gestaltet werden. Auch soll und kann sie sich als Bauwerk nicht verstecken. Mit diesem Anspruch ist sie in die Kulturlandschaft einzugliedern. Eine ganzheitliche Betrachtung soll die Siedlungsentwicklung optimal beeinflussen, zu Mehrwerten führen und die entsprechenden Inventare berücksichtigen.

Das Zusammenspiel von Raum- und Infrastrukturplanung bleibt eine Herausforderung. Dabei spielen die unterschiedlichen Entscheidungsprozesse eine grosse Rolle. Während die raumplanerische Entwicklung der einzelnen Gemeinden vielfach mit Verfahren der Ortsplanung und mit privaten und wirtschaftlichen Interessen sowie den geregelten hoheitlichen Zuständigkeiten zu tun hat, wird die Infrastrukturplanung von übergeordneten Interessen und neben den funktionalen Vorgaben von umweltrechtlichen Gegebenheiten begleitet. Das Zusammenfinden in den verschiedenen Sachthemen ist von einer umsichtigen Gesamtprojektleitung abhängig, die es schafft, die verschiedenen Interessensvertreter in einem Raum zusammenzuführen. Die BTS ist diesbezüglich in guten Händen.

Jede Ortschaft an der geplanten BTS verdient eine klare Analyse und eine Abschätzung der räumlichen Potenziale. Ziel sind Mehrwerte und Synergien im landschaftlichen und siedlungsräumlichen Kontext.



Zu den relevanten Themen gibt es meist Varianten, die intensiv nach allen Kriterien zu prüfen sind (Variante A links, Variante B rechts). Gestaltung ist dann eine vermittelnde, kompositorische Aufgabe, Beispiel Weinfelden West mit Hochlage, Tieflage, Optimierung Anschlussknoten, raumplanerische Konsequenzen am Siedlungsrand. (Darstellung Feddersen & Klostermann, Philipp Rüegg)

Variante A

Variante B

Autor

Prof. Dr. Eugen Brühwiler

Prof. Dr. dipl. Bauing. ETH/SIA, leitet den Lehrstuhl für Erhaltung, Konstruktion und Sicherheit von Bauwerken an der ETH Lausanne (EPFL).

Linienführung der BTS **entlang des SBB-Trassees in Oberaach**

Die Bodensee-Thurtalstrasse (BTS) verläuft im Raum Oberaach gemäss kantonalem Richtplan von 2011 südlich des Bahntrassees in einem grossen Bogen durch das Gebiet Schrofen. In diesem Gebiet wird auch die Oberlandstrasse (OLS) angeschlossen. Somit ist der Raum Oberaach das eigentliche «Herzstück» des Strassenbauvorhabens BTS/OLS. Aufgrund des grossen Landverbrauchs der vorgesehenen Strassenführungen wurden Möglichkeiten einer bahnnahen Linienführung der BTS im Raum Oberaach untersucht, die auch einen Anschluss der OLS ermöglichen. Diese Studie hatte zum Ziel, Impulse und Konzeptideen für die weitere Bearbeitung dieses anspruchsvollen Streckenabschnitts zu liefern.

Das über die Jahrzehnte gewachsene Netzwerk von Verkehrsträgern im Raum Erlen – Oberaach – Amriswil Nord ist aufgrund von örtlich und zeitlich fokussierten Bedürfnissen entstanden. Die Strassen sind fein verästelt und wenig geordnet; sie überziehen die Landschaft wie ein unregelmässig gewobenes Netz. Die Bahn durchquert die Landschaft mit einem geraden, trennenden Linienzug. Dieses Netzwerk beruht keineswegs auf einer vorausschauenden, langfristigen Planung, denn dazu war die Entwicklung der Mobilität schlicht nicht voraussehbar gewesen.

Aus dieser Situation heraus ergibt sich, dass Verkehrswege in einem harmonischen Netzwerk eingebunden und darin einer Hierarchie folgen sollten. Die weitere Entwicklung der bestehenden Verkehrswege durch eine Ergänzung mit neuen Verkehrsträgern sollte einem ordnenden Prozess folgen, in welchem Verkehrsströme unterschiedlicher Bedeutung entflechtet und Verkehrsträger im gleichen Korridor gebündelt werden. Für den Raum Oberaach bedeutet dies, dass mit der BTS und der OLS die im Netzwerk der Verkehrswege offensichtlich fehlenden Hauptstränge erstellt werden. Diese Hauptstränge ermöglichen es danach, das bestehende Netzwerk anzupassen und zu verbessern.

Die traditionell ländlich geprägte Landschaft im Raum Oberaach zeigt einerseits grosse Flächen mit intensiv genutztem Kulturland. Andererseits ist diese Landschaft durchsetzt mit Bauten, die nicht immer mit der notwendigen Sensibilität in die Landschaft eingepasst wurden. Die SBB-Bahnlinie als Hauptstrang des schienengeführten Verkehrswegs durchschneidet seit mehr als 150 Jahren die Landschaft. Diese trennende Linie steht im Kontrast zu den sanft geschwungenen Linien der natürlichen Umwelt. Die Präsenz der Bahnlinie und der Züge ist stark und verleiht der Landschaft einen gewissen Charakterzug.

Insgesamt sind unterschiedliche visuelle Qualitäten im Raum Oberaach erkennbar, was beträchtliche Möglichkeiten bietet, das Landschaftsbild zu verbessern. Dies betrifft nicht nur die Bauten für Industrie-, Landwirtschafts-, Wohn- und Verkehrszwecke, sondern auch das Kulturland mit Bächen, einzelnen Bäumen, Baumgruppen und Wäldchen. Dieses Potenzial sollte bei der weiteren Entwicklung der Siedlungen und Infrastrukturanlagen, insbesondere mit dem Bau der BTS/OLS, gezielt genutzt werden.

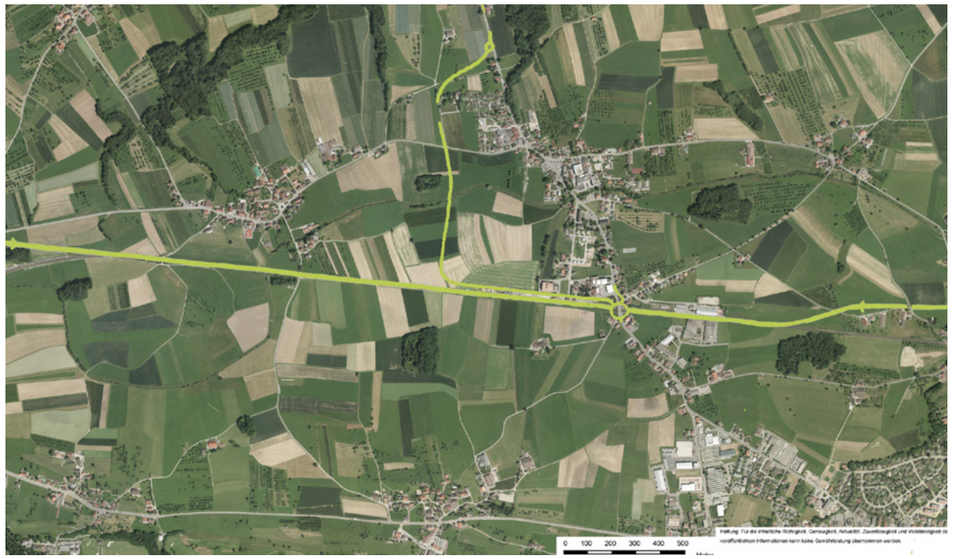
Bei der Untersuchung von Linienführungen für die BTS im Raum Oberaach bestand das Ziel darin, die Linienführung der BTS möglichst zu strecken und dabei den Korridor der SBB-Bahnlinie zu nutzen, um dadurch die Hauptverkehrswege von Strasse und Bahn auf engem Raum zu bündeln und zu verdichten. Dadurch sollte der Verbrauch von Kulturland minimiert und damit Landwirtschaftsbetriebe geschützt werden. Der Langsamverkehr und sekundäre Verkehrsströme können danach siedlungsnah angebunden und der öffentliche Verkehr entsprechend verbessert werden. Die neue Strasse soll damit als Teil der Mobilität der Gesellschaft erkennbar und als tragbare Infrastrukturanlage für die Bevölkerung auch akzeptierbar werden.

Aus dieser Vorgabe wurden fünf Varianten einer bahnnahen Linienführung der BTS entworfen und untersucht. Die konsequenteste Variante wird nachfolgend beschrieben.

Variante «Ensemble»

Östlich von Erlen wird das Trassee der BTS auf einen Viadukt über der Bahnlinie geführt. Dieser Strassenviadukt zieht entlang der Bahnlinie bis ins Gebiet östlich von Oberaach, wo die BTS vom Viadukt herunter geführt wird und nördlich der Bahnlinie das Trassee der Umfahrung von Amriswil findet. Der 3.5 km lange Viadukt wird einzig durch den Kreisel unterbrochen, der den Anschluss Amriswil West mit der Kreuzung von BTS und OLS herstellt. Die aus Norden herkommende OLS wird nördlich entlang der Bahnlinie geführt, um dann den Kreisel zu erreichen. Dies gewährleistet eine wirksame Anbindung der benachbarten Agglomeration. Der siedlungsnahe Anschluss ermöglicht eine gute Einbindung des öffentlichen Verkehrs. Für den örtlichen Langsamverkehr werden Bahnlinie und BTS westlich des Kreisels unterquert. Diese Variante ist das konsequente Zusammengehen von Bahnlinie und BTS. Es entsteht ein «Ensemble».

Die gradlinige Linienführung der BTS auf dem bestehenden Bahnkorridor ist landschonend und beeinträchtigt Landwirtschaftsbetriebe und Kulturland nur wenig. Der Bau des rund 3.5 km langen Viadukts über der Bahnlinie ist anspruchsvoll wie



Variante «Ensemble»: Viadukt auf Bahnlinie und Anschluss BTS-OLS mit einem Kreisel.

Eugen Brühwiler (Bild z.V.g.)

«Der BTS-Strassenviadukt über der Bahnlinie wäre ein im nationalen und internationalen Massstab **aussergewöhnliches** Bauwerk.»

Fotomontage des BTS-Viadukts über der Bahnlinie bei Engishofen.

generell das Bauen im Bahnbereich, was jedoch in der Schweiz nicht aussergewöhnlich ist. Das Bauvorhaben ist bautechnisch gut machbar, und damit sind auch die Baukosten zuverlässig abschätzbar. Der langgezogene Viadukt ist in der Landschaft je nach Standpunkt mehr oder weniger gut sichtbar. Entsprechend muss der Gestaltung eine grosse Bedeutung beigemessen werden, denn der visuelle Eingriff ins Landschaftsbild hat das Potenzial, den Raum Oberaach aufzuwerten.

Der BTS Strassenviadukt über der Bahnlinie wäre ein im nationalen und internationalen Massstab aussergewöhnliches Bauwerk. Der Viadukt soll ein ausgewogenes Gleichgewicht zwischen ästhetischer Qualität und Wirtschaftlichkeit erfüllen und technische Effizienz visualisieren. Die Gestaltung beschränkt sich nicht nur auf das Bauwerk allein, sondern muss die gesamte Landschaft miteinbeziehen. So ist denkbar, dass entlang des Viadukts weitere Baumgruppen angeordnet werden und so mit Elementen der Landschaft eine gezielte Einpassung erreicht wird.

Die Studie hat aufgezeigt, dass eine möglichst bahnnahe Linienführung der BTS als Alternative zur Linienführung gemäss dem kantonalen Richtplan machbar ist. Die gradlinige Linienführung der BTS auf dem bestehenden Bahnkorridor gemäss der Variante «Ensemble» ist landschonend und beeinträchtigt Landwirtschaftsbetriebe und Kulturland nur wenig. Eine qualitativ hochstehende Gestaltung und Einpassung der neuen Strasseninfrastruktur in das bestehende Landschaftsbild ist von erster Priorität.

Diese Studie wurde im Rahmen der partizipativen Planung der BTS/OLS im Raum Oberaach und Amriswil in den Jahren 2012/13 einbezogen. Die konsequente Umsetzung der Projektidee stiess jedoch auf ein eher verhaltenes Interesse, vor allem auf Seiten der Bevölkerung.

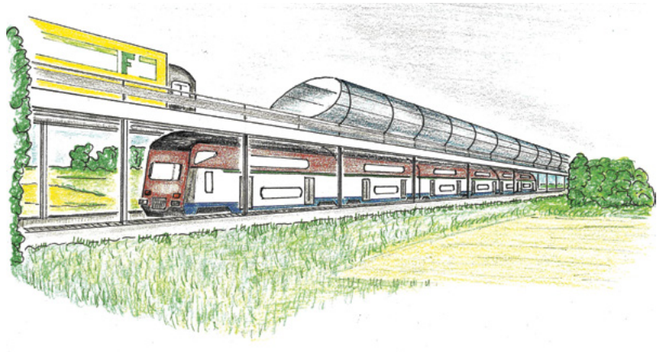
Kontext der vorgestellten Fallstudie

Im Raum Oberaach wurde die Richtplan-Festsetzung 2011 mit dem Auftrag ergänzt, bei der Ausarbeitung des Detailprojekts eine Linienführung entlang des SBB-Trassees zu prüfen. Dass bahnnähere Linienführungen der BTS denkbar sind, zeigte 2012 die im Auftrag des kantonalen Tiefbauamts durchgeführte Studie von Prof. Dr. Eugen Brühwiler.

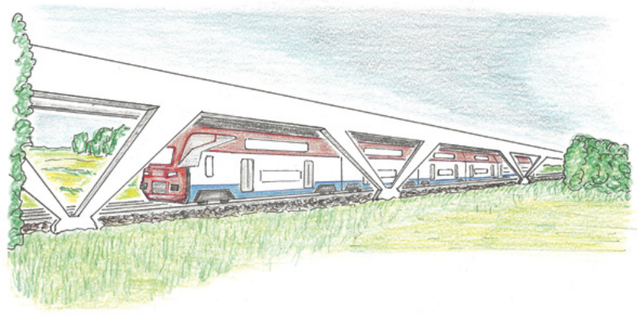
2013 startete der Mitwirkungsprozess dazu. Eine breit abgestützte Gruppe (bestehend aus Vertretern der Gemeinden Amriswil und Erlen, ortskundigen Mitwirkenden, Fachexperten und Kantonsvertretern) traf sich im Frühling zu einem ersten Workshop. Themen waren das geplante Vorgehen, das gemeinsame Problemverständnis und das gemeinsame Zielsystem zur Bereinigung der BTS-Linienführung in Oberaach. In den fachlichen Arbeiten wurden die bahnnahen Möglichkeiten vertieft auf ihre Machbarkeit geprüft, und die verschiedenen Varianten unter Berücksichtigung von Nachhaltigkeitskriterien miteinander verglichen. Die von den Vorschlägen Direktbetroffenen wurden im Rahmen eines zweiten Workshops informiert und angehört, bevor ein öffentlicher Informations- und Diskussionsanlass für die ganze Bevölkerung der Region stattfand.

Nach dem Informationsanlass hatte die Bevölkerung Gelegenheit, sich schriftlich zu allen drei Varianten zu äussern. Beim kantonalen Tiefbauamt gingen 31 Stellungnahmen von Privatpersonen, Unternehmen, Vereinen und Komitees mit total 313 (nicht verifizierten) Unterschriften ein, darunter eine Unterschriftensammlung mit 261 Unterzeichnerinnen und Unterzeichnern. Die Mehrheit sprach sich dabei für die Beibehaltung der Richtplan-Variante aus (19 Eingaben mit 295 Unterschriften). Auf die bahnnahe Variante entlang dem Bahn-Trassee entfielen 6 Eingaben mit 9 Unterschriften, auf die Viadukt-Variante direkt über dem Bahn-Trassee 1 Eingabe mit 2 Unterschriften. In 5 Eingaben mit 7 Unterschriften wurden alle Varianten abgelehnt.

Nach Eingang der Stellungnahmen des Stadtrates Amriswil und des Gemeinderates Erlen unterbreitete der Regierungsrat dem Grossen Rat die Richtplananpassung von BTS/OLS im Raum Oberaach. Die Änderung 2013 konkretisierte entsprechend der fortgeschrittenen Planung den BTS-Abschnitt. Im Vergleich zu 2011 erfolgte lediglich eine marginale Anpassung. Die bahnnahe Variante und das Viadukt wurden nicht weiterverfolgt.



Illustrationen des BTS-Viadukts über der Bahnlinie: Diese sehr schlanke Konstruktion aus vorgespanntem Hochleistungsbeton reduziert die visuelle Auswirkung auf die Umgebung auf ein Minimum. Dargestellt ist auch eine lärmabweisende Konstruktion mit runder Form. Die relativ grossen Flächen für den Lärmschutz werden vorteilhaft aus transparentem Material ausgeführt. Auch ist es denkbar, die grossen Flächen südseitig von Viadukt mit Photovoltaik-Elementen für die Elektrizitätsproduktion zu belegen.



Illustrationen des BTS-Viadukts über der Bahnlinie: Dieser Viadukt in Spannbetonbauweise wird durch die Abfolge von V-Stützen charakterisiert, welche dem Bauwerk eine gewisse Dynamik verleihen.

Autor

Martin Weigele

Dipl. Ing. FH und Sachverständiger für Schäden an Gebäuden FH, Mitglied der Geschäftsleitung der SINUS AG Kreuzlingen

Linienführung mit detaillierten Lärmberechnungsmodellen optimiert

Mit einem digitalen 3D-Berechnungsmodell wurde die Linienführung der BTS so optimiert, dass die lärmrechtlichen Anforderungen erfüllt werden können. Zusätzlich wurden die Lärmbelastungen für 16 000 Liegenschaften mit und ohne BTS/OLS ermittelt und analysiert.

Das Umweltschutzgesetz verlangt, dass neue Strassen nur dann errichtet werden dürfen, wenn die durch diese Anlage allein erzeugten Lärmimmissionen die Planungswerte in der Umgebung nicht überschreiten. Darüber hinaus werden zusätzliche Massnahmen verlangt, wenn sich mit relativ geringem Aufwand eine wesentliche zusätzliche Reduktion der Emissionen erreichen lässt.

Die Aufgabe der Sinus AG als Gutachter bestand darin, die Linienführung der BTS so zu optimieren, dass die lärmrechtlichen Anforderungen erfüllt werden können. Hierfür wurde ein digitales 3D-Berechnungsmodell aufgebaut und das Trassee der BTS exakt nachgebildet. Mit Hilfe dieses Modells konnten die Lärmbelastungen bei jeder Liegenschaft rechnerisch ermittelt werden. Den Projektbeteiligten konnte so aufgezeigt werden, bei welchen Streckenabschnitten Lärmschutzmassnahmen notwendig sind. So wurden für das Trassee der BTS insbesondere nachfolgende Lärmschutzmassnahmen an der Quelle und im Ausbreitungsbereich in die Projektplanung mitaufgenommen:

- Lärmschutzwände oder -wälle bei Märstetten, Erlen, Sulgen
- Tunnel Ottenberg bei Weinfelden
- Überdeckungen bei Bonau, Uerenbohl, Salmsach
- Einbau lärmarme Beläge bei Engishofen, Bonau, Märstetten

Für Liegenschaften, bei welchen auch mit Lärmschutzmassnahmen die Grenzwerte überschritten bleiben, können – insbesondere bei öffentlichen Anlagen – Erleichterungen beantragt und Schallschutzmassnahmen am Gebäude vorgenommen werden.

Die BTS in Kombination mit der OLS hat auch auf das bestehende Strassennetz einen lärmrelevanten Einfluss. Die Gesetzgebung verlangt, dass bei bestehenden Strassen, die eine wesentliche Änderung erfahren – darunter kann auch die intensivere Nutzung einer Anlage fallen, die zu wahrnehmbar stärkeren Lärmimmissionen führt – die Lärmemissionen der gesamten Anlage mindestens so weit zu begrenzen sind, dass die Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden.

Die Aufgabe des Gutachters bestand darin, das gesamte bestehende Strassennetz hinsichtlich einer wesentlichen Änderung zu untersuchen. Dazu wurde für das gesamte Kantonsgebiet ein 3D-Modell erstellt. Für insgesamt 16 000 Liegenschaften wurden die Lärmbelastungen mit und ohne BTS/OLS ermittelt und analysiert. Es wurde festgestellt, dass sich bei rund 4200 Liegenschaften die Lärmbelastungen um mind. 1 Dezibel und somit wahrnehmbar reduzieren. Davon werden bei rund 2800 Liegenschaften die Lärmbelastungen sogar um mehr als 3 Dezibel reduziert, was einer Halbierung gleichzusetzen ist.

Einzelne Streckenabschnitte dienen der BTS als Zubringer. Auf diesen Abschnitten wird sich das Verkehrsaufkommen und damit verbunden auch die Lärmbelastung erhöhen. Insgesamt sind rund 800 Liegenschaften von einer solchen Mehrbelastung betroffen. In einer nächsten Phase sind für diese Liegenschaften geeignete Lärmschutzmassnahmen an der Quelle oder gegebenenfalls im Ausbreitungsbereich zu prüfen und umzusetzen. Als Massnahme an der Quelle baut der Kanton Thurgau bereits heute insbesondere bei stark lärmbelasteten Abschnitten lärmarme Deckbeläge ein. Lärmarme Strassenbeläge stellen eine wirksame Massnahme zur Reduktion des Strassenverkehrslärms an der Quelle dar. Im Neuzustand kann die Lärmreduktion bei SDA-8-Belägen einer Halbierung des Verkehrs entsprechen, bei SDA-4-Belägen gar einer Verkehrsabnahme um mehr als drei Viertel.

> «Es wurde festgestellt, dass sich bei rund 4200 Liegenschaften die Lärmbelastungen um mind. 1 Dezibel und somit **wahrnehmbar reduzieren**. Davon werden bei rund 2800 Liegenschaften die Lärmbelastungen sogar um mehr als 3 Dezibel reduziert, was einer Halbierung gleichzusetzen ist.»

Martin Weigele (Bild z.V.g.)

Positive NISTRA-Bewertung

Teil des Generellen Projekts ist eine Analyse anhand des NISTRA-Verfahrens (Nachhaltigkeitsindikatoren für Strasseninfrastrukturprojekte). Diese besteht aus drei Teilen: einer Kosten-Nutzen-Analyse (KNA), einer Kosten-Wirksamkeits-Analyse (KWA) und einer qualitativen Analyse (QA).

Für das Gesamtprojekt «Mobilität Thurgau – BTS/OLS» ist die Kosten-Nutzen-Differenz positiv, sprich das Gesamtprojekt ist volkswirtschaftlich effizient. Ins Gewicht fallen insbesondere die deutlichen Reisezeiteinsparungen, die von hohem volkswirtschaftlichem Nutzen sind, und die verbesserte Verkehrssicherheit. Positiv ist auch die Gesamtwirkung in der Kosten-Wirksamkeits-Analyse. Die erwünschten Wirkungen in den Bereichen Verkehrsqualität, Sicherheit sowie Siedlungsentwicklung und Städtebau überwiegen in diesem Fall die negativen Punkte in den Bereichen Lebensräume und Gewässer, Flächenbeanspruchung und Boden, Klimabelastung sowie Bauphase. In der qualitativen Analyse werden schliesslich auch die bautechnischen Risiken thematisiert. Bei der BTS sind dies der Tagbautunnel Amriswil, die SBB-Querung Erlen und der Ottenbergtunnel mit dem Lockergesteinsvortrieb. Fazit der Analyse: Das Projekt wird als zweckmässig eingestuft.

Natur und Umwelt
schützen und erhalten

Stimmungsbild am Biessenhofer Weiher:
Das Naturschutzgebiet ist ein vielfältiger Lebensraum, in dem u. a. die seltene Westliche Keiljungfer (Libelle) nachgewiesen werden konnte.

Autoren

Matthias Künzler

Dipl. Geograph, leitet die Abteilung Natur und Landschaft im kantonalen Amt für Raumentwicklung.

Roman Kistler

Dipl. phil. II, Leiter der kantonalen Jagd- und Fischereiverwaltung.

Die Landschaft **durchlässig halten**

Was Menschen verbindet, trennt Tiere und Pflanzen: Strassen zerschneiden deren Lebensraum, Populationen werden voneinander isoliert. Inzucht kann die Folge sein. Dazu kommen Todesfälle durch Kollisionen von Tieren mit Fahrzeugen. Diese Zerschneidungseffekte lassen sich minimieren, wenn sie frühzeitig in der Planung berücksichtigt werden. Und manchmal kann eine Strasse Tierwanderungen gar fördern, wie das Beispiel der BTS zwischen Weinfelden und Märstetten zeigt.

Tiere wandern auf unterschiedliche Weise: täglich, saisonal und um einen neuen Lebensraum zu besiedeln. So finden Rehe tagsüber Schutz im Wald, während sie bei Dämmerung auf Wiesen Nahrung suchen. Erdkröten verbringen mehrere Monate im Wald, im Frühling wandern sie jedoch zum Laichgewässer um sich fortzupflanzen. Und wenn Wildtiere wie der Luchs von Artgenossen aus ihrem Revier vertrieben werden oder zu wenig Nahrung und keine Fortpflanzungsmöglichkeiten vorfinden, wandern sie weg, um sich ein neues Revier zu suchen. Nur wenn die Landschaft für Tiere durchlässig bleibt, können sie langfristig überleben. Und nur dann können sie beispielsweise nach krankheitsbedingten Bestandeseinbrüchen einen Lebensraum wieder besiedeln. Mit den Tieren wandern auch die Pflanzen, beispielsweise als Samen im Fell, im Magen oder an deren Hufen.

Sorgen für den Lebensraum von Tieren und Pflanzen: Daniel Böhi (links), Leiter des kantonalen Forstamts mit Roman Kistler im Wald am Ottenberg.

Bei der Planung der umzäunten BTS wurde deshalb frühzeitig darauf geachtet, dass die Landschaft so durchlässig wie nur möglich bleibt. So sind zahlreiche Grünbrücken und Wildtierunterführungen geplant, um die Landschaft für Tiere passierbar zu halten. Um die Über- und Unterquerungen am richtigen Ort zu planen, sammelten Fachleute Wissen über die natürlichen «Wanderwege» von Tieren. Dabei kamen modernste Technologien wie Drohnen zum Einsatz. Zudem hat der Kanton Thurgau bereits vor bald 20 Jahren im kantonalen Richtplan sogenannte «Gebiete mit Vernetzungsfunktion» – auch Vernetzungskorridore genannt – definiert. Sie sollen die Wanderung von Tieren und die Ausbreitung von Pflanzen sicherstellen. Wo innerhalb dieser Korridore die Vernetzung durch Barrieren verhindert wird, wurde ebenfalls im kantonalen Richtplan vermerkt.

So verläuft zwischen Märstetten und Weinfelden beispielsweise ein Vernetzungskorridor in Nord-Süd-Richtung. Dieser soll die Durchlässigkeit zwischen den wertvollen Lebensräumen am Ottenberg und jenen an der Thur sicherstellen. Kantonsstrasse und Bahnlinie stellen jedoch bereits heute ein für viele Tiere kaum überwindbares Hindernis dar. Im Richtplan ist diese Barriere folglich vermerkt. Und mit der umzäunten BTS würde sich die Trennwirkung nochmals erheblich verstärken. Dies muss nicht sein: Im Rahmen der Planungsarbeiten wurde nach Lösungen gesucht. Die erste Variante sah eine Untertunnelung aller drei Verkehrslinien vor, wobei eine künftig nicht mehr benötigte Bahnunterführung hätte genutzt werden können. Diese Unterführung unter zwei Strassen und der Bahnlinie wäre jedoch so lang ausgefallen, dass sie insbesondere von Rehen nicht mehr angenommen worden wäre. Denn Rehe mögen – im Gegensatz zu Kröten und Dachsen – keine Tunnels, schon gar keine langen.

So wurde diese Variante verworfen und eine rund 45 Meter breite Grünbrücke über die Bahnlinie sowie über die neue Strasse geplant. Nach aktuellem Wissensstand wird diese Brücke die heute stark eingeschränkte Tierwanderung zwischen dem Ottenberg und der Thurebene wieder möglich machen.

Mit der Grünbrücke bei Märstetten entsteht in der flachen Thurebene zwar eine buckelartige Erhebung. Diese wird jedoch mit einer geschickten Bepflanzung kaschiert, um einerseits das Landschaftsbild zu schonen und andererseits eine optimale Anbindung der neuen Strukturen für Wildtiere zu gewährleisten. Die Vorteile für die Natur überwiegen aus Sicht der beteiligten Ämter klar.

Matthias Künzler

«Um die Über- und Unterquerungen am richtigen Ort zu planen, sammelten Fachleute Wissen über die **natürlichen ‹Wanderwege›** von Tieren. Dabei kamen modernste Technologien wie Drohnen zum Einsatz.»

Autor

Erich Tiefenbacher

Dipl. Forstingenieur ETH, Kreisforstingenieur im kantonalen Forstamt.

Der Schutz des Waldes am Beispiel eines lichten Föhrenwaldes mit hoher Artenvielfalt

Dem Planungsteam des kantonalen Tiefbauamts ist aus forstfachlicher Sicht zu attestieren, dass es das Anliegen der Walderhaltung auch bei der Erarbeitung des Generellen Projekts für die BTS sehr ernst genommen hat – kein Vergleich mehr mit der T13, die seinerzeit noch mitten durch den Romanshorner Wald geplant war und der Dutzende Hektaren Wald zum Opfer gefallen wären.

An den wenigen Stellen, an denen sich die Beanspruchung von Waldareal aus zwingenden, technisch nachvollziehbaren Gründen als unvermeidbar erwies, wurde im laufenden Dialog mit dem Forstamt eine möglichst waldschonende Linienführung erarbeitet. Anhand des Föhrenwaldstreifens auf der Südseite der Bahnlinie östlich von Märstetten soll dies im Folgenden exemplarisch aufgezeigt werden.

Erich Tiefenbacher (Bild Paul Rienth).

Schon länger ist dieser Waldstreifen dem Forstdienst als Besonderheit bekannt. Anhand alter Siegfriedkarten ist zu erkennen, dass hier im Zusammenhang mit dem Ausbau der Bahnlinie auf Doppelspur zwischen 1903 und 1907 auf einer Länge von etwa 450m und einer Breite zwischen 5 und 25m Kies geschürft und wohl gleich unmittelbar daneben zur Dammschüttung verwendet worden war. Der karge Boden blieb Eigentum der SBB und dürfte zunächst extensiv landwirtschaftlich genutzt worden zu sein. Luftbilder von 1935 und 1945 zeigen auf der Fläche erst ein paar wenige Einzelbäume. In der Folge scheint das Gelände dann aber weitgehend sich selbst überlassen geblieben zu sein. Das Luftbild von 1953 zeigt beginnenden flächigen Einwuchs zu Wald. Durch Anflug aus den westlich gelegenen, föhrenreichen Waldbeständen entwickelte sich auf dem kiesigen Oberboden eine üppige Naturverjüngung. Die Föhre – eine lichtbedürftige Pionierbaumart, der solche Extremstandorte behagen, die sonst aber sehr konkurrenzschwach ist – konnte sich hier auf dem gut besonnten, trockenen und mageren Boden auch später von selbst ausnahmsweise gegen Ahorn und Esche durchsetzen.

Entstanden ist ein, für unsere intensiv genutzte Kulturlandschaft aussergewöhnlicher, kaum bewirtschafteter, lichter Föhrenwald mit hoher Artenvielfalt (Föhre, Fichte, Ahorn, Esche, Nussbaum, Linde) und einer üppigen Strauchschicht (Holder, Liguster, Schneeball, Heckenrose). Solche föhrendominierten Bestände haben bei uns zunehmenden Seltenheitswert. Entlang dem Südwaldrand haben sich zudem etliche schöne Eichen etabliert, die der Kanton wegen ihrer enormen Bedeutung für die Biodiversität besonders fördert. Der vorherrschende natürliche Waldstandortstyp (Lungenkraut-Buchenwald mit Immenblatt) hat durchaus das Potenzial für das Vorkommen gefährdeter und geschützter Pflanzenarten (Gewöhnliche Akelei, Türkenbundlilie, Immenblatt und verschiedene Orchideenarten wie Waldvögelein, Vogelnestwurz, Purpur-Orchis etc.). Aufgrund dieser vielfältigen naturräumlichen Besonderheiten ist diese Bestockung im kantonalen «Inventar der schützenswerten Waldobjekte» als schützenswert verzeichnet. Ziel ist die Erhaltung und Pflege als lichter Föhrenwald.

> «Im Dialog mit dem Forstamt wurde eine möglichst **waldschonende** Linienführung erarbeitet.»

Lichter Föhrenwaldstreifen auf der Südseite der Bahnlinie östlich von Märstetten. (Bild Forstamt)

Dieses ganz besondere und erhaltenswerte Wäldchen hat das Pech, dass es gemäss kantonalem Richtplan genau auf dem BTS-Trassee liegt und so beim Bau ausradiert worden wäre. Das Forstamt forderte daher zunächst, die Strasse in grösserem Abstand zur Bahnlinie auf die Südseite des Wäldchens zu verlegen. Bei einer Begehung mit dem Tiefbauamt konnte jedoch gemeinsam eine viel bessere Lösung entwickelt werden. Schlüssel dazu war der im Gespräch erörterte mögliche Abbruch der Hochspannungsleitung, die in den 1970er-Jahren zwischen Bahnlinie und Wäldchen erstellt worden war. Sie könnte im Zusammenhang mit dem Strassenneubau verschoben werden. Dies würde es erlauben, die zwischen Gleisen und Wald nötige Breite für den Strassenraum – und damit auch die zu rodende Waldfläche – zu minimieren. Von der Rodung betroffen wäre so nur der naturräumlich deutlich weniger wertvolle Nordrand des Waldstreifens. Mit der Ersatzaufforstung liesse sich dieser zudem weiter nach Osten bis zur Feldhof-Strasse und der Wildtierbrücke Hasenagger verlängern und als Vernetzungselement akzentuieren.

Mit dieser Lösung, wie sie jetzt auch in das Generelle Projekt eingeflossen ist, ergeben sich mehrere Vorteile im Gesamtinteresse:

- Erhaltung des wertvollen Südteils des Föhren- und Eichenwäldchens
- Schonung der bisher relativ unberührten Landschaftskammer südlich des Wäldchens vor massivem Eingriff durch Strassenbau
- Strassenlage direkt entlang dem Bahndamm (natürlicher Lärm- und Sichtschutz)
- Aufwertung des Waldstreifens als wertvolles Landschaftselement und Vernetzungskorridor dank Verlängerung mit der Ersatzaufforstung

Kurz: eine richtige Win-Win-Situation, wie man so schön sagt!

Autor

Dr. Achim Kayser

Dr. sc. nat. ETH, leitet die Abteilung Abfall und Boden im kantonalen Amt für Umwelt.

Fachliche Grundlagen für die **Verwertung von Boden und Aushub**

Der Boden im Bereich des geplanten BTS-Trassees wurde detailliert kartiert: auf einer Fläche von rund 260 ha mit 19 Bodenprofilen und rund 1050 Handbohrungen. Zudem existiert neu eine Hinweiskarte anthropogen veränderter Böden für den ganzen Kanton. Insgesamt hat die Projektgruppe rund 850 Flächen mit gesamthaft über 1500 ha als anthropogen verändert und mit Aufwertungspotenzial eingestuft. Darunter befinden sich über 500 ha, die für eine Neuausscheidung von Fruchtfolgeflächen in Frage kommen.

Der Kanton Thurgau verfügt seit 2005 über eine Bodenübersichtskarte (BÜK) im Massstab 1:50 000. Die Karte wurde unter Berücksichtigung der massgeblichen bodengenetischen Einflussfaktoren und unter Zuhilfenahme von rund 800 Handbohrungen und Profilen aus der geologischen Übersichtskarte abgeleitet. Neben der BÜK verfügt der Kanton lediglich über einige wenige Flächenkartierungen, die vorwiegend vom früheren Kartierdienst der FAP resp. FAL in Zürich-Reckenholz erstellt wurden und Gebiete verschiedener landwirtschaftlicher Versuchseinrichtungen umfassen.

Die BÜK wurde vom Amt für Umwelt (AfU) und dem damaligen Amt für Raumplanung (ARP) gemeinsam erstellt, um eine Beurteilungsgrundlage für Bau- und Planungsgesuche von Relevanz für den qualitativen und quantitativen Bodenschutz zu haben. Der Einsatz der BÜK als Planungsinstrument hat sich im Grossen und Ganzen bewährt, für die detaillierte Beschreibung der Auswirkungen eines Vorhabens ist die Karte jedoch zu stark generalisiert. Im täglichen Vollzug verwendet die Bodenschutzfachstelle daher diverse zusätzliche Informationsquellen, wie z. B. die Bodenpunktzahlen aus der Ertragswertschätzung der Steuerverwaltung. Auch liefert die Karte der 1985 erhobenen Fruchtfolgeflächen wichtige Hinweise auf die agronomische Wertigkeit der Böden. Die BÜK selber wird fortlaufend durch Punktdaten (meist Bohrungen und Profilaufnahmen von Bauvorhaben) ergänzt, welche im Datenbanksystem NABODAT des Bundes verwaltet werden.

Über die erwähnten Grundlagen hinaus stehen für den Vollzug der Bestimmungen zum chemischen Bodenschutz Schadstoffmessungen von rund 1800 Standorten sowie die Hinweiskarte Bodenbelastungen (HKB) zur Verfügung.

Die beschriebenen Grundlagen waren für die Studienphase der BTS ausreichend. Für die weit detaillierteren Fragestellungen im Rahmen des Generellen Projektes genügten sie freilich nicht. So war es beispielsweise nicht möglich, die Rekultivierbarkeit eines bestimmten Bodens anhand der erwähnten Grundlagen alleine abzuschätzen. Ein seriöses Materialbewirtschaftungskonzept ist darüber hinaus auf eine verlässliche Erhebung der zu erwartenden Mengen an verwertbarem und nicht rekultivierungsfähigem Ober- und Unterbodenmaterial angewiesen; es nützt also nichts, über die gesamte Länge des Trassees eine einheitliche Mächtigkeit der Bodenschichten anzunehmen. Vor allen Dingen die im Oberthurgau verbreiteten Böden auf mässig vernässter Grundmoräne mit ihrer tendenziell dichteren Lagerung oder häufigeren Staunässemerkmalen lassen sich ohne detaillierte bodenkundliche Beschreibung nicht vernünftig abgrenzen. Aber auch die in ihrer Mächtigkeit stark variierenden, teilweise sehr tiefgründigen Alluvionen in der Region um Weinfelden sowie weit verbreitete künstliche Auffüllungen stellten hohe Anforderungen an die Erhebung.

Ausgangszustand detailliert erfasst

Die Projektleitung erkannte sowohl die Notwendigkeit als auch den Nutzen einer detaillierten Bodenkartierung im Bereich des geplanten Trassees für die spätere Materialbewirtschaftung frühzeitig. Gemeinsam mit dem Amt für Umwelt und dem Landwirtschaftsamt wurde ein Konzept für die Erfassung des Ausgangszustandes der Böden erarbeitet und ein entsprechender Auftrag an eine spezialisierte Kartierfirma vergeben. Der geplante Strassenkorridor wurde auf einer Breite von 40 m ab Längsachse gesamthaft im Massstab 1:5000 kartiert, wobei zusätzlich sämtliche Einzelbohrungen detailliert erfasst wurden. Die Beschreibung erfolgte nach der Methode

Achim Kayser mit einer Bodenprobe bei Bonau

Zwei Beispiele von Bodenprofilen im Korridor der BTS. Links ein grundwassergeprägter Boden (Buntgley) bei Erlen, rechts ein sehr tiefgründiger Boden (Fluvisol) bei Gehrau. Bilder Amt für Umwelt.

FAL 24+ und zusätzlich nach der für Strukturverbesserungen vorgeschriebenen Methode der landwirtschaftlichen Ertragswertschätzung (ASLE). Die Beschreibung der Böden basiert dabei auf der Klassifikation der Böden der Schweiz (BGS 2010). Es wurde ein Übersetzungsschlüssel erarbeitet, der eine Zuweisung von Erhebungen nach FAL 24+ nach ASLE ermöglicht. Der umgekehrte Weg ist infolge der starken Aggregierung der Daten nach ASLE nicht möglich. Der gewählte methodische Ansatz ermöglicht es, die Bodenkarte regional bei Bedarf auf einen Massstab 1:1000 auszuweiten und damit die Basis für anstehende Güterzusammenlegungen zu bilden.

Im Korridor der BTS wurden rund 260 ha mit etwa 300 Polygonen kartiert. Dabei wurden 19 Bodenprofile geöffnet und rund 1050 Handbohrungen abgeteuft.

Bei den Bodentypen trat die Braunerde vor künstlichen Auffüllungen und Alluvialböden mit Abstand am häufigsten auf. Das weitere Bodenspektrum verteilte sich auf diverse Bodentypen, wobei vor allem mehr oder weniger stark vernässte Böden hervortraten.

Das Kartiergebiet liegt überwiegend in der Klimaeignungszone A 3, d.h. in einem Gebiet, das ackerbaulich und futterbaulich günstige Bedingungen aufweist. Entsprechend werden 88 % landwirtschaftlich genutzt. Der überwiegende Teil der kartierten Flächen (87 %, 226 ha) weist senkrecht durchwaschene Böden mit den Wasserhaushaltsgruppen a bis n auf. Dabei sind 84 % (219 ha) mässig tiefgründig bis sehr tiefgründig, d.h. diese Böden weisen eine gute bis sehr gute pflanzennutzbare Gründigkeit zwischen 50 und 150 cm auf. Der agronomisch gesehen beste Boden wurde nach FAL 24+ mit 100 Punkten bonitiert. Entsprechend weisen 197 ha bzw. 76 % der kartierten Bodenflächen eine Nutzungseignungsklasse (NEK) von 1 bis 4 auf. Gemäss Sachplan FFF eignen sich diese Flächen deshalb als Fruchtfolgeflächen.

Die durchgeführte Bodenkartierung zeigt, dass im Projektperimeter überwiegend Böden von hoher Qualität vorkommen, von denen die meisten als rekultivierbar einzustufen sind. Dies stellt hohe Anforderungen an die weitere Projektierung der BTS sowie allfälliger Verwertungsvorhaben für dieses Material. Gleichzeitig ist mit den nun vorhandenen Grundlagen die Basis für eine gesetzeskonforme Materialbewirtschaftung gelegt.

Die durchgeführten Erhebungen zeigen, dass bei Realisierung der BTS rund 310 000 m³ Oberboden sowie zwischen 520 000 m³ und 610 000 m³ Unterboden im Festmass anfallen. Die Unterbodenmenge variiert in Abhängigkeit von der gewählten Abtragsvariante resp. den gewählten Rekultivierungszielen. Durch eine erhöhte Abtragsmächtigkeit des Unterbodens und somit Wiederverwertung als Bodenmaterial kann in der Gesamtmassenbilanz die Menge an Aushub (C-Material) verringert werden. Insgesamt ist zudem mit rund 2.3 Mio. m³ an Aushub- und Ausbruchmaterial zu rechnen.

Es ist absehbar, dass weder die anfallenden Mengen an Aushub- und Ausbruchmaterial, noch die anfallenden Mengen an abgetragenem Ober- und Unterboden vollständig innerhalb des Projektperimeters der BTS verwertet werden können. Daher ist nach geeigneten Möglichkeiten zur Verwertung andernorts zu suchen. Damit geht das Erfordernis einher, Flächen zu finden, auf denen der Verlust an Fruchtfolgeflächen gemäss Sachplan kompensiert werden kann. Im Idealfall sollten geeignete Verwertungsorte auch eine Eignung als Kompensationsstandorte aufweisen.

Hinweiskarte anthropogen veränderte Böden geschaffen

Mit Einführung der Abfallverordnung (VVEA, SR 814.600) anfangs 2016 erlangte die Verwertungspflicht für Bauabfälle grössere Bedeutung. Insbesondere wurde diese auch für abgetragenen Ober- und Unterboden klar festgeschrieben. Parallel entwickelte sich im Zuge der Kulturlandinitiative und der Revision des Raumplanungsgesetzes die Erkenntnis, dass die kantonalen Fruchtfolgeflächen-Kontingente künftig so bewirtschaftet werden müssen, dass FFF nicht nur beansprucht, sondern nach Möglichkeit auch neu geschaffen werden können. Für eine solche Neuschaffung von FFF, wie auch für die Verwertung von Bodenmaterial, kommen in erster Linie Flächen in Frage, die stark anthropogen überprägt sind oder Defizite infolge von Naturereignissen aufweisen. Natürlich gewachsene, jedoch in agronomischer Hinsicht nicht besonders ertragsreiche Böden kommen indessen nicht in Frage, da das Umweltschutzgesetz (USG) auf der Grundlage ihrer natürlichen Funktionen alle Böden gleichermassen schützt und keine Wertigkeit kennt.

Um die Vorgaben der VVEA hinsichtlich der Verwertungspflicht für ausgehobenen Boden umsetzen bzw. neue FFF schaffen zu können, ist die Kenntnis über in Frage kommende Aufwertungsflächen notwendig. Eine solche Kenntnis kann nur systematisch erarbeitet werden.

> «Die durchgeführte Bodenkartierung zeigt, dass im Projektperimeter überwiegend Böden von hoher Qualität vorkommen, von denen die meisten als **rekultivierbar** einzustufen sind. Dies stellt hohe Anforderungen an die weitere Projektierung der BTS.»

Im Rahmen der Projektierung der BTS konnte auf Vorarbeiten der kantonalen Bodenschutzfachstelle zurückgegriffen werden. Diese erstellte ein Konzept für die Erstellung einer Hinweiskarte für anthropogen veränderte Böden. Die Kriterien für die Bestimmung der Anthropogenität wurden dabei in einer interdisziplinären Arbeitsgruppe, die aus Vertretern des AfU, des Landwirtschaftsamts, der Abteilung Natur- und Landschaft des Amts für Raumentwicklung (ARE) sowie der Gesamtprojektleitung «Mobilität Thurgau – BTS/OLS» zusammengesetzt war, entwickelt. Anthropogen veränderte Böden sind diesem Kriterienset zufolge z.B. zu erwarten bei ehemaligen Deponien und Materialentnahmestellen, landwirtschaftlich begründeten Terrainveränderungen, Materialumlagerungen im Zusammenhang mit Infrastrukturbauten, Landgewinnungen durch Seeuferaufschüttungen, ehemaligen Torfstichen, entwässerten Moor- und Halbmoorböden oder tiefgepflügten oder übersandeten Böden.

Für die Erfassung entsprechender Standorte wurde auf verfügbare Daten- und Kartengrundlagen zurückgegriffen und diese wurden mittels GIS aggregiert. Da nicht für alle Objekttypen gute oder mit einfachen Mitteln zu erhebende Grundlagen vorhanden waren, wurden diese in 3 Stufen priorisiert. Im Rahmen der BTS wurden die Priorität 1 (einfach zu erheben, hohe Aussagekraft) und teilweise die Priorität 2 (mittelschwer zu erheben, mittlere Aussagekraft) betrachtet. Das heisst, die Karte ist aktuell noch nicht vollständig fertig erstellt. Für den Start der Umsetzung der VVEA-Vorgaben sind aber genügend Flächen vorhanden.

Insgesamt wurden rund 6900 Hinweisflächen für anthropogene Böden mit mehr als 3200 ha ermittelt, wobei gesackte organische Böden und frühere Auffüllungen überwogen. Die ermittelten Flächen wurden in einem zweiten Schritt anhand möglicher Zielkonflikte mit anderen Nutzungen bereinigt und auf ihr Potenzial für Verwertungen resp. als FFF-Kompensationsfläche hin überprüft. Schlussendlich hat die Projektgruppe rund 850 Flächen mit gesamthaft über 1500 ha als anthropogen verändert und mit Aufwertungspotenzial eingestuft. Darunter befinden sich über 500 ha, die für eine Neuausscheidung von Fruchtfolgeflächen in Frage kommen, der Rest ist zwar heute bereits als FFF ausgeschieden, erfüllt die aktuellen FFF-Kriterien jedoch nicht.

Im Rahmen eines Pilotversuchs wurden rund 30 ausgewählte Flächen im Nahbereich zum BTS-Korridor im Feld auf ihre Eignung überprüft und diese grossmehrheitlich bestätigt. Somit kann davon ausgegangen werden, dass genügend Flächen zur Verfügung stehen, die für eine Verwertung von abgetragenem Boden sowie Aushub und auch für die FFF-Kompensation in Frage kommen.

Sowohl bei der Erhebung des Ausgangszustandes als auch bei der Ermittlung von Flächen, die für die Verwertung und die FFF-Kompensation erforderlich sind, wurde departements- und fachbereichsübergreifende Arbeit geleistet. Dies hat sich bewährt, da von Anfang an Konfliktpotenziale leichter erkannt und bereinigt werden konnten. Die Ergebnisse sind für das AfU über das Bauvorhaben BTS hinaus von weiterem Nutzen.

Autoren

Andreas Scholtis

Dr. rer. nat. war bis Sommer 2019 stellvertretender Leiter der Abteilung Gewässerqualität- und nutzung im Amt für Umwelt.

Lorenz Wüthrich

Dr. phil.-nat., Fachexperte Grundwasser in der Abteilung Gewässerqualität und -nutzung des Amts für Umwelt.

Dominique Zimmer

Dipl. Bauing. FH, Fachexperte Wasserversorgung und Wassernutzung in der Abteilung Gewässerqualität und -nutzung des Amts für Umwelt.

Grundwasservorkommen **besonders geschützt**

Zum Schutz des Grundwassers hat das Tiefbauamt beim Anschluss Weinfelden West ein umfangreiches Variantenstudium durchführen lassen. Als Folge davon soll die BTS hier nicht tiefergelegt werden, sondern mit einem Viadukt über die Bahnlinie führen (Variante 2). Bei der Ausführung der Varianten 1 und 3 würde die Qualität und Quantität des wichtigsten Grundwasserträgers im Kanton Thurgau negativ beeinflusst.

Der Grundwasserleiter des Thurtals ist das wichtigste Grundwasservorkommen im Kanton Thurgau. Über 100 000 Einwohner werden daraus mit Trinkwasser versorgt. Daneben dient er der Landwirtschaft für die Bewässerung ihrer Kulturen und der Industrie als Brauchwasser. Damit auch zukünftig ausreichend Trinkwasser in einwandfreier Qualität zur Verfügung steht, bedarf dieses Vorkommen eines besonderen Schutzes. Die Bedeutung dieses Trinkwasserreservoirs wird auch im Bericht zur «Koordinierten Trinkwasserversorgungsplanung von regionaler und überregionaler Bedeutung im Kanton Thurgau » vom März 2019 dargelegt.

Andreas Scholtis, Dominique Zimmer (hinten) und Lorenz Wüthrich (links) bei einer Bohrstelle im Bereich des geplanten Viadukts vor Weinfelden

Die BTS bindet an drei Stellen in den Thurtalgrundwasserleiter ein: Beim Anschluss Weinfelden West beim Anschluss Märstetten und bei der Überdeckung Bonau. Die geplante vertikale Linienführung wurde gestützt auf die Gewässerschutzgesetzgebung beurteilt. Dazu wurden hydrogeologische und geologische Untersuchungen durchgeführt. Ein besonderes Augenmerk galt dem Anschluss Weinfelden West, da dieser im Oberstrom der Grundwasserfassungen «Schachen» sowie «Gugel I+II» zu liegen kommt. Diese Fassungen sind für die Trinkwasserversorgung von überregionaler und im Fall «Gugel I+II» von gar überkantonaler Bedeutung.

Zu prüfen war die Reduktion der Durchflusskapazität durch Einbauten ins Grundwasser, die verminderte Reinigungsleistung sowie ein vermindertes Speichervolumen durch den Abbau von Kies sowie die Auswirkungen des erhöhten Wärmeeintrags auf die Grundwasserqualität durch die Entfernung der Deckschicht.

Einbau ins Grundwasser

Kommt die vertikale Linienführung unter den mittleren Grundwasserspiegel zu liegen, wie dies bei den Varianten 1 und 3 beim Anschluss Weinfelden West der Fall wäre, würde der Durchfluss des Grundwassers beeinträchtigt. Das Wasser müsste andere Fliesswege finden. Gemäss Gewässerschutzverordnung darf in solchen Fällen die Durchflusskapazität um höchstens 10 % vermindert werden. Im Projektperimeter würde, gemäss der in der Thurgauer Vollzugspraxis üblichen Betrachtungsweise, durch den Einbau ins Grundwasser die Verminderung der Durchflusskapazität bei der Variante 1 zwischen 12.5 % und 18.5 %, bei der Variante 3 zwischen 24 % und 34 % betragen. Beide Varianten sind somit nicht bewilligungsfähig. Da es sich bei der BTS um ein Vorhaben von grossem öffentlichem Interesse handelt, wurde als Bezugsrahmen jedoch die gesamte Breite des Thurtalgrundwasserleiters gewählt. Hierbei beträgt die Verminderung der Durchflusskapazität zwischen 3.2 % und 6.3 % bei Variante 1 und zwischen 5 % und 10 % bei Variante 3. Die über den Talquerschnitt ermittelte Reduktion des durchflusswirksamen Querschnitts ist eine nicht gesicherte analytische Näherungslösung, welche von den tatsächlichen Verhältnissen stark abweichen kann. Die grosse Unschärfe dieser Einschätzungen fusst in der geologischen Heterogenität des Thurtalschotters und zeigt, dass eine Extrapolierung einzelner Befunde auf die ganze Breite des Thurtals aus wissenschaftlicher Sicht fragwürdig und wenig belastbar ist.

Im Bereich des Anschlusses Märstetten und der Überdeckung Bonau wurde der Einfluss der Einbauten ins Grundwasser ohne spezifische, vertiefte geologische Untersuchungen abgeschätzt. Es hat sich gezeigt, dass hier die Verminderung der Durchflusskapazität, bezogen auf die gesamte Breite des Grundwasserleiters, weniger als 10 % beträgt. Diese Abschätzung sollte in einer späteren Projektphase durch weitere hydrogeologische Untersuchungen verifiziert werden.

Abbau von Kies

Durch den Bau der beiden tiefliegenden Varianten beim Anschluss Weinfelden West würden etwa 50 000 t Kies abgebaut. Hierbei ist nur der Anschluss Weinfelden West berücksichtigt. Bei der Überdeckung Bonau und der Unterführung Märstetten werden weitere 54 000 t Kies aus dem Aquifer entfernt.

«Damit auch zukünftig ausreichend Trinkwasser in **einwandfreier Qualität** zur Verfügung steht, bedarf der Grundwasserleiter des Thurtals eines besonderen Schutzes.»

In einem Schottergrundwasserleiter, zu denen auch derjenige des Thurtals gehört, tragen verschiedene geochemische und physikalische Prozesse dazu bei, dass aus dem Grundwasser ohne weitere umfangreiche Aufbereitung mikrobiologisch einwandfreies Trinkwasser entsteht. Der Abbau dieser grossen Menge an Kies vermindert die natürliche Reinigungsleistung des Schotters und kann damit die Grundwasser- resp. Trinkwasserqualität negativ beeinflussen.

Mit dem Abbau des Kieses wird auch das Porenvolumen vermindert, d.h. der Grundwasserleiter kann weniger Wasser speichern. Im Hinblick auf den Klimawandel und dem auch gerade erlebten trockenen Hitzesommer 2018 ist dem Erhalt des Speichervolumens unserer Grundwasserreserven oberste Priorität einzuräumen.

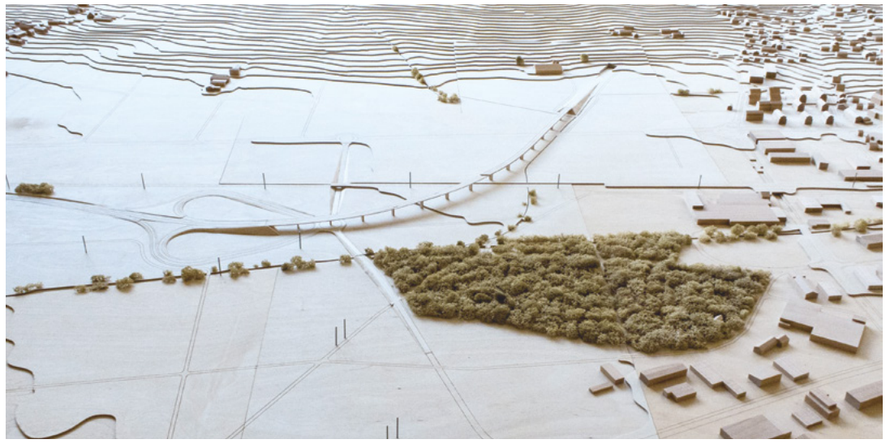
Wärmeeintrag

Das Grundwasser im Bereich des Anschlusses Weinfelden West, dem Anschluss Märstetten und der Überdeckung Bonau befindet sich in etwa 7–8 m unter Terrain. Die Deckschicht sorgt dafür, dass die Temperaturübertragung von der Atmosphäre ins Grundwasser gedämpft und verzögert wird. Daraus resultiert eine mittlere Grundwassertemperatur von 10–12 °C. Eine Entfernung der Deckschicht führt zu einer Reduktion der Temperaturdämpfung und damit zu wärmerem Grundwasser. Bei einer Erhöhung

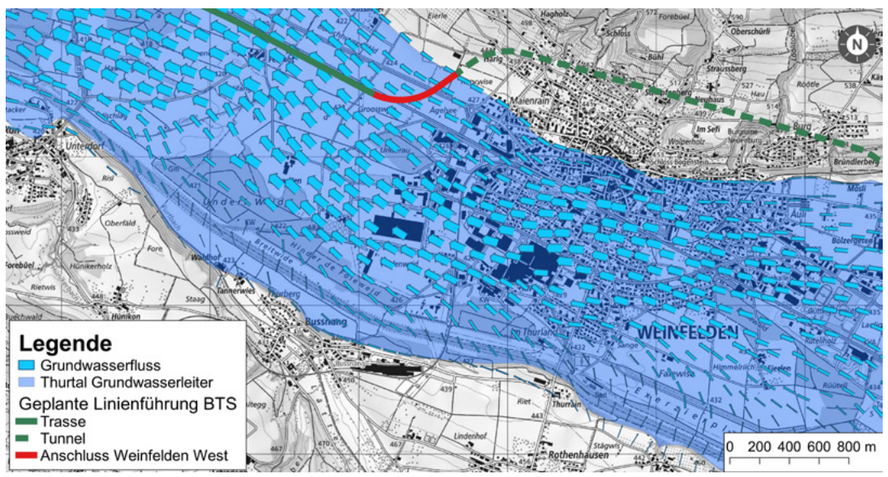
der Grundwassertemperatur muss mit einer negativen Veränderung der Beschaffenheit des Grundwassers gerechnet werden, da verschiedene chemische Vorgänge stark temperaturabhängig sind. Im Trinkwasser steigt mit zunehmender Temperatur zudem die Gefahr der Verkeimung im Versorgungsnetz der Wasserversorgung. In der Studie, in welcher der Einfluss der tiefliegenden Varianten beim Anschluss Weinfelden West auf die Grundwassertemperatur modelliert wurde, wird insgesamt eine Veränderung beim Bauwerk von weniger als 0.5°C berechnet. Für das Modell wurde eine gemessene Atmosphärentemperatur in Weinfelden vom 1. Oktober 2007 bis zum 30. September 2008 verwendet. Die aktuelle Klimaentwicklung wurde damit in dieser Modellierung nicht berücksichtigt. So zeigen eigene Messungen im Grundwasser in der Region Weinfelden einen stetigen Temperaturanstieg in den letzten neun Jahren von bis zu 0.15 °C pro Jahr. Wird die BTS in 20 Jahren fertiggestellt, ist das Grundwasser bei linearem Anstieg der Grundwassertemperatur bis zu 3°C wärmer als heute. Bereits im Winter 2018 wurden in der Nähe des Projektperimeters sehr hohe Grundwassertemperaturen von mehr als 17°C gemessen. Eine Ummantelung mit Wärmedämmplatten könnte zwar den Wärmeeintrag reduzieren, würde aber zusätzliche Verankerungen benötigen, welche die bereits erörterte Durchflusskapazität zusätzlich verringern würde.

Fazit

Bei der Ausführung der Varianten 1 und 3 beim Anschluss Weinfelden West würde die Qualität und Quantität des wichtigsten Grundwasserträgers im Kanton Thurgau negativ beeinflusst. Das Amt für Umwelt begrüsst es aus diesem Grund sehr, dass nun die Variante 2 im Fokus steht. Mit dem Viadukt steht eine valable Alternative zur Verfügung, welche den Schutz unserer Trinkwasserressourcen wesentlich besser berücksichtigt.



Für das Variantenstudium mit den beteiligten Fachleuten hat das kantonale Tiefbauamt ein Modell der Situation in Weinfelden erstellen lassen. Hier ist der neue Anschluss südlich der Bahnlinie zu sehen. (Bild Philipp Rüegg, Feddersen & Klostermann)



Die Abbildung zeigt die hydrogeologischen Verhältnisse bei Weinfelden. (Abbildung AfU).

Chance für die Aufwertung von Fliessgewässern

Autor

Marcel Tanner

Dipl. Bauing. FH / Planer NDS THL FH, leitete bis Sommer 2019 den Bereich Wasserbau in der Abteilung Wasserbau und Hydrometrie des Amts für Umwelt.

Mit der Realisierung der Bodensee-Thurtalstrasse BTS werden nicht nur die Städte und Dörfer im Mittel- und Oberthurgau vom regionalen Durchgangsverkehr entlastet, sondern auch gute Chancen geschaffen, Fliessgewässer im Projektperimeter mit Revitalisierungen nachhaltig aufzuwerten.

Basierend auf der Umweltverträglichkeits-Voruntersuchung, die im Rahmen der Vorstudie erarbeitet wurde, liegen Vorschläge für geeignete Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen vor. Dabei wurden nicht nur Ersatzmassnahmen im engeren Sinn gemäss Natur- und Heimatschutzgesetz betrachtet, sondern auch Kompensationsmassnahmen im Bereich der Oberflächengewässer. Nach Art. 37 GSchG sind Bachverlegungen nur zulässig, wenn der Zustand eines bereits verbauten oder korrigierten Gewässers mit geeigneten Massnahmen verbessert werden kann. Die Kantone haben aber auch deren Nutzen für die Natur und Landschaft sowie die wirtschaftlichen Auswirkungen zu berücksichtigen.

Den Untersuchungsperimeter der BTS durchfliessen oder kreuzen diverse Oberflächengewässer. Ihr Zustand wurde erhoben und der Revitalisierungs-Nutzen bestimmt. Es wurde auch untersucht, ob die Bauobjekte und Geländeanpassungen der neuen Gesetzgebung zum Gewässerraum entsprechen. Damit die ökologische Vernetzungsqualität gesteigert werden kann, wurde darauf geachtet, dass eher längere und grosszügigere Strecken als viele kleine Bachabschnitte im Projekt aufgewertet werden. Die Beurteilung der Bachabschnitte fand nach deren Einzugsgebieten statt.

Die Eingriffe an den Oberflächengewässern sind nach Abschnitten gegliedert, situativ und tabellarisch erfasst. Ebenfalls werden geeignete Massnahmen zur Umlegung und Aufwertung vorgeschlagen. Die Auswirkungen der einzelnen Massnahmenvorschläge sind grob umrissen. Sobald die Lebensraumbilanz im UVB vorliegt, ist der Bedarf an Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen zu bestimmen und abzugleichen.

Das auf der Strasse und den Böschungen anfallende Meteorwasser soll gefasst und über Längsleitungen zu den tiefen Punkten geleitet werden. Von dort soll dann das Wasser in einer SABA (Strassenabwasser-Behandlungsanlage) behandelt werden, wobei anschliessend das behandelte und das überschüssige Wasser in die angrenzenden Bäche eingeleitet werden soll. Die hydraulischen Einflüsse der Wassereinleitungen in die Bäche, z.B. bezüglich Hochwassersicherheit der unterhalb befindlichen Siedlungsgebiete, sind berücksichtigt. An wenigen Stellen kann das anfallende Wasser auch versickert werden.

Im Zusammenhang mit dem Strassenneubau muss auch die Gefährdung der Strasse und der Einfluss der Strasse auf das umliegende Gelände infolge Hochwasser beurteilt werden, die notwendigen Massnahmen sind vorzusehen. Die Gefährdung infolge Oberflächenabfluss ist im Projekt ebenfalls berücksichtigt.

Die Massnahmenempfehlungen sind im Rahmen der folgenden Projektierungsschritte für die BTS aufzunehmen und zu konkretisieren. Allfällige abweichende oder ergänzende Erkenntnisse sind laufend in die weitere Projektierung einzubeziehen.

Marcel Tanner (Bild z.V.g.)

«Damit die ökologische Vernetzungsqualität gesteigert werden kann, wurde darauf geachtet, dass eher **längere und grosszügigere Strecken** als viele kleine Bachabschnitte im Projekt aufgewertet werden.»

Raumentwicklung und Landwirtschaft
eigenständige Teilprojekte

Typische Thurgauer Landschaft: Der Blick von Buchackern in Richtung Erlen.

Autorin

Dr. Andrea Näf-Clasen

Dr. Sc. ETH und dipl. Architektin ETH, ist seit 2012 Chefin des kantonalen Amts für Raumentwicklung. Sie leitet das Teilprojekt «Raumentwicklung BTS/OLS».

Kantonsplanerin Dr. Andrea Näf-Clasen im Gespräch mit Patrick Rösch (links), Leiter kantonale Planung, und David Gallati, Ortsplaner.

Vorausschauend **planerisch aktiv werden**

Die verbesserte Erreichbarkeit des Oberthurgaus und die Entlastung der Ortsdurchfahrten auf der Aachtal-Thurtal-Achse werfen bezüglich der Raumentwicklung verschiedene Fragen auf. Thematisiert werden diese in einem separaten Teilprojekt.

Mit dem Bau der Bodensee-Thurtalstrasse und der Oberlandstrasse sollen das stark gewachsene Verkehrsaufkommen kanalisiert und gelenkt sowie die Städte und Dörfer im Mittel- und Oberthurgau wirksam entlastet und besser verbunden werden. Mit dem Bau der BTS und der OLS wird auch die Erreichbarkeit auf der Achse Kreuzlingen-Amriswil-Romanshorn-Arbon wesentlich verbessert. Ferner werden mit dem Bau der BTS die heute stark belasteten Ortsdurchfahrten auf der Aachtal-Thurtal-Achse vom Verkehr entlastet.

Die verbesserte Erreichbarkeit des Oberthurgaus und die Entlastung der Ortsdurchfahrten auf der Aachtal-Thurtal-Achse werfen bezüglich der Raumentwicklung verschiedene Fragen auf:

- Wie werden sich die betroffenen Räume als Folge der neuen Verkehrsinfrastrukturen BTS und OLS entwickeln?
- Welche dieser Entwicklungen entsprechen den Zielen der Raumentwicklung und sollen gefördert werden?
- Welche dieser Entwicklungen sind nicht erwünscht und sollen nach Möglichkeit verhindert werden?

Diese Fragen sollen im Projekt Raumentwicklung BTS/OLS möglichst frühzeitig geklärt werden. Es werden Grundlagen bereitgestellt, damit die politischen Akteure der Raumentwicklung (Kanton, Regionalplanungsgruppen, Gemeinden) vorausschauend planerisch aktiv werden können.

Die neuen Strassenverbindungen BTS und OLS sowie die sich daraus ergebende veränderte Standortgunst sind im kantonalen Raumkonzept bereits berücksichtigt. So erfolgte etwa die im kantonalen Raumkonzept vorgenommene Zuordnung aller Siedlungen zu einem Raumtyp und einem Dichtetyp unter Berücksichtigung der veränderten Standortgunst. Damit ist raumplanerisch verbindlich sichergestellt, dass die neuen Strassenverbindungen BTS und OLS – entgegen gängiger Befürchtungen – keine Zersiedlungstreiber bilden werden.

Die Anpassungen im kantonalen Richtplan (KRP) bilden den ersten Schritt zur Neupositionierung der Raumentwicklung im Kanton Thurgau im Zusammenhang mit der Realisierung der neuen Strassenverbindungen BTS und OLS. Eine solche Neupositionierung ist indes ein Generationenprojekt, das in Schritten angegangen werden muss. Eine wichtige Voraussetzung für eine wirksame Einflussnahme auf die räumliche Entwicklung ist die Einbindung der massgeblichen Akteure auf Stufe Kanton, Regionen und Gemeinden in ein koordiniertes, aufeinander abgestimmtes Vorgehen. Mit den Vorgaben des revidierten KRP und dem Vorliegen des Generellen Projekts der BTS und des Vorprojekts der OLS bestehen nun verlässliche Grundlagen, die es insbesondere den Gemeinden ermöglichen, ihre Ortsplanungen zu überprüfen und neu auszurichten. Diese Aufgabe ist anspruchsvoll und herausfordernd, sie stellt aber eine grosse Chance dar.

Aus den genannten Gründen stehen die Gemeinden im Fokus des Projekts Raumentwicklung BTS/OLS. Es wird aufgezeigt, welches die zentralen Herausforderungen sind, welche Schwerpunkte gesetzt werden sollten, welche Rolle die Gemeinden einnehmen könnten und wie eine sinnvolle Aufgabenteilung auf regionaler Ebene mit anderen Gemeinden und mit dem Kanton ausgestaltet werden könnte. Bestehende Grundlagen und Konzepte, die von Regionen und Gemeinden entwickelt wurden, werden dabei nach Möglichkeit in das angestrebte aufeinander abgestimmte Vorgehen von Kanton, Regionen und Gemeinden eingebunden.

Methodisch wird ein handlungsorientierter Ansatz verfolgt. Es werden gezielt Themenbereiche identifiziert, bei denen ein wirkungsvolles Handeln möglich ist und eine aktive Einflussnahme erfolgversprechend erscheint. Dieser modellhafte, handlungsorientierte Ansatz mit den vier Dimensionen «Handlungsebenen», «Handlungsräume», «Handlungsfelder» und «Zeitachse» bildet den strukturierenden Rahmen des Projekts Raumentwicklung BTS/OLS.

Der Bearbeitungsperimeter für die Raumentwicklung BTS/OLS umfasst diejenigen Gemeinden im Umfeld der geplanten Strassenzüge BTS und OLS, die von diesen überdurchschnittlich betroffen sind und bei denen Auswirkungen auf die kommunale

Raumentwicklung zu erwarten sind. Der Betrachtungsperimeter erstreckt sich auf die angrenzenden Räume entlang der wichtigen Verkehrsachsen (Müllheim-Wigoltingen im Westen, Agglomeration St. Gallen-Bodensee im Osten, Agglomeration Kreuzlingen-Konstanz im Norden).

Auswahl von fünf prioritären Handlungsfeldern
Ausgehend von einer eingehenden Analyse der planerischen Rahmenbedingungen auf kantonaler Ebene (KRP) wie auf funktionalräumlicher Ebene (Agglomerationsprogramme St. Gallen-Bodensee und Kreuzlingen-Konstanz) werden fünf prioritäre Handlungsfelder ausgewählt (siehe Abbildung rechts).

Handlungsfeld A: Dauerhafte Sicherstellung der Entlastungswirkung
Mit der Inbetriebnahme von BTS und OLS werden zahlreiche Strassenabschnitte erheblich vom Verkehr entlastet. Gleichzeitig werden die Attraktivitäten von Verkehrsbeziehungen verändert. Es gilt nun, die Verkehrsströme so weit als möglich auf der BTS und der OLS zu bündeln, um auf dem untergeordneten Strassennetz eine möglichst grosse Entlastungswirkung zu erzielen. Unerwünschte Verkehrsverlagerungen («Schleichverkehr») sollen wo immer möglich unterbunden werden.

Um die Entlastungswirkung dauerhaft sicherzustellen, soll das bestehende Strassennetz auf die geänderten Funktionen angepasst und entsprechend umgestaltet werden. Mit einer umfassenden Aufwertung der Strassenräume soll ein Beitrag geleistet werden, um die Standortqualitäten und damit das Entwicklungspotenzial angrenzender Siedlungsräume zu verbessern. Auch die Verankerung der Strassen im Landschaftsraum soll durch entsprechende Massnahmen verbessert werden. Gleichzeitig sollen nicht mehr benötigte Strassenabschnitte entweder komplett zurückgebaut oder nur noch bestimmten Verkehrsteilnehmern (z. B. Velofahrer und Fussgänger) zur Verfügung stehen.

Alle diese Massnahmen werden unter dem Begriff «Flankierende Massnahmen (FlaMa)» zusammengefasst. Diese Massnahmen sollen aufeinander abgestimmt und gemeindeübergreifend realisiert werden. Sie sind in den Berichten «Konzept Flankierende Massnahmen BTS 1. Etappe bzw. 2. Etappe» sowie «Konzept Flankierende Massnahmen OLS» beschrieben.

Handlungsfeld B: Abstimmung von Siedlungsentwicklung und Verkehr
Die Chancen, die sich aus der Realisierung der BTS und OLS sowie den daraus resultierenden Verkehrsentlastungen ergeben, sollen in den betroffenen Gemeinden zum Vorantreiben der Siedlungsentwicklung nach innen genutzt werden. In besonderem Mass eignen sich hierfür Siedlungsräume im Umfeld von Strassenabschnitten, die eine deutliche Verkehrsentlastung erfahren und damit insbesondere von einer massgeblichen Lärmreduktion profitieren.

Ausgehend vom Konzept der Flankierenden Massnahmen (FlaMas, Handlungsfeld A) werden Räume im bestehenden Siedlungsgebiet identifiziert, die sich für ortsbauliche Aufwertungen und gegebenenfalls bauliche Verdichtungen in besonderem Masse eignen.

Es zeigt sich, dass sich ausgehend von den durch BTS und OLS ausgelösten Verkehrsentlastungen und den ergänzend zu ergreifenden Flankierenden Massnahmen erhebliche Potenziale für die Siedlungsentwicklung eröffnen. In einem nächsten Schritt sind diese Potenziale auf Ebene der Gemeinden zu spezifizieren und zu konkretisieren.

Handlungsfeld C: Nutzung der verbesserten wirtschaftlichen Standortgunst
Gemäss den Planungsgrundsätzen des KRP sollen Wirtschaftsstandorte mit Entwicklungspotenzial und gutem Anschluss an die überregionalen Verkehrsnetze besonders gefördert werden. Im Umfeld von Anschlüssen an die BTS bestehen gute planerische Voraussetzungen für die Bezeichnung von Entwicklungsschwerpunkten Arbeiten (ESP-A).

Die im KRP aufgeführten Standortanforderungen an Standorte von ESP-A werden konkretisiert und verfeinert und konkrete Standorte im Umfeld der BTS evaluiert. Die Standortevaluation erfolgt sowohl innerhalb bestehender Arbeitszonen als auch angrenzend an solche Zonen.

Insgesamt wurden fünf potenzielle Standorte im Mittelthurgau und drei Standorte im Oberthurgau evaluiert. Drei Standorte (Märstetten Ost, Erlen und Amriswil West) werden als geeignet und vier (Märstetten West, Weinfelden West, Romanshorn West und Arbon/Roggwil Steineloh) werden als bedingt geeignet eingeschätzt. Als nicht geeignet erweist sich einzig der Standort Sulgen.

In einem nächsten Schritt sind die Standorte zu verifizieren und regional aufeinander abzustimmen. In jedem Fall bedürfen Einzonungen für ESP-A einer vorgängigen Festlegung im KRP.

Handlungsfeld D: Koordinierte Siedlungsgebietsfestlegung im Nahbereich von BTS und OLS
Die Siedlungsränder im Bereich der geplanten BTS und der OLS bilden wichtige Nahtstellen zwischen Siedlungsgebiet und freier Landschaft und haben mehrere Funktionen zu übernehmen. So ist ein ausreichender Lärmschutz zur neuen Strasse zu gewährleisten, einerseits durch ausreichend Abstand (z. B. durch Anpassung im Verlauf der Bauzonengrenzen) und andererseits durch Nutzungsentflechtungen (z. B. Verzicht auf Wohnnutzungen an von Lärm belasteten Lagen). Mit einer hochwertigen Gestaltung der Übergangsbereiche zwischen Siedlung und Strasse können diese Flächen zudem wichtige Aufgaben, z. B. bezüglich Erholung, Landschaftsgestaltung oder Naturschutz, wahrnehmen.

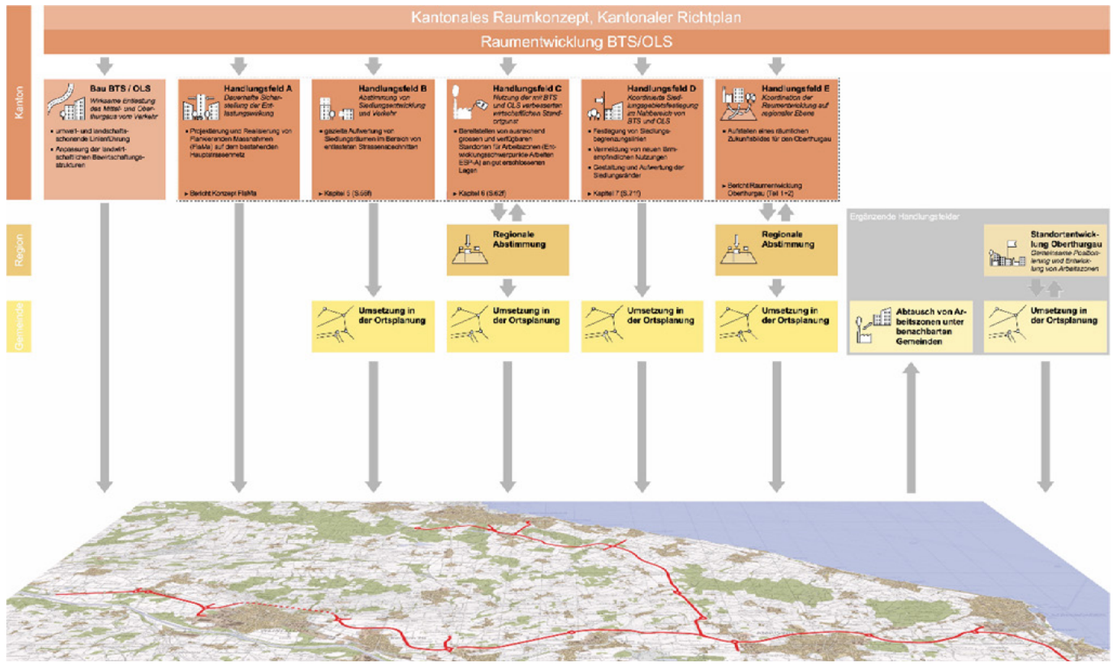
Der Richtplan des Kantons Thurgau kennt das Instrument der Siedlungsbegrenzungslinien. Diese begrenzen das Siedlungsgebiet dort, wo übergeordnete Interessen einer weiteren Siedlungsausdehnung auch langfristig entgegenstehen. Es bietet sich an, das Instrument der Siedlungsbegrenzungslinien im KRP auch für die längerfristige Gewährleistung des Lärmschutzes zu BTS und OLS zu nutzen und im KRP konkret diejenigen Siedlungen zu begrenzen, deren Wachstum zu Konflikten mit den neu zu erstellenden Strassen führen könnte.

Ausgehend vom aktuellen Projektstand der BTS und der OLS sowie dem Gestaltungskonzept zu BTS und OLS werden aufgrund einer Analyse der Räume entlang von BTS und OLS und der Nutzungen in den angrenzenden Siedlungsgebieten konkrete Festlegungsvorschläge für Siedlungsbegrenzungslinien ausgearbeitet. Diese sollen in einem nächsten Schritt überprüft und mit den Gemeinden abgestimmt werden.

Handlungsfeld E: Koordination der Raumentwicklung auf regionaler Ebene
Mit der ersten Etappe der BTS profitiert insbesondere der Raum Oberthurgau von einer besseren Erreichbarkeit. Dieser Raum umfasst gemäss Raumkonzept des Kantons Thurgau drei kantonale Zentren und übernimmt eine wichtige Scharnierfunktion zwischen den bedeutenden ausserkantonalen Zentren Konstanz und St. Gallen (siehe Raumkonzept Kanton Thurgau). Für die koordinierte Entwicklung des Oberthurgaus wäre es von Vorteil, wenn ein eigenständiges, räumliches Zukunftsbild vorliegen würde, das indes eng mit dem kantonalen Raumkonzept und dem Agglomerationsprogramm St. Gallen-Bodensee (3. Generation) zu verknüpfen wäre.

Dokumentiert sind im Sinne eines Arbeitsstandes die Grundlagen, ein mögliches Zukunftsbild sowie Entwicklungsziele und Handlungsempfehlungen für den Oberthurgau.

Ausblick
Im Rahmen des Projekts Raumentwicklung BTS/OLS wurden in den ausgewählten Handlungsfeldern Grundlagen zusammengestellt und Konzeptansätze entworfen. Diese zeigen modellhaft die Chancen auf, welche sich für die Raumentwicklung im Zusammenhang mit der Realisierung von BTS und OLS ergeben und bilden eine wertvolle Grundlage für die Vertiefung und Konkretisierung in den folgenden Planungsschritten.



Handlungsrahmen und Handlungsfelder in der Raumentwicklung BTS/OLS.

Autorinnen

Sibylle Heusser
dipl. Arch. ETH-Z, ehem. Leiterin ISOS (Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz von nationaler Bedeutung)

Denise Hug
MA, Denkmalpflegerin
Amt für Denkmalpflege

Frühes Interesse am Ortsbildschutz

Bei Weinfelden, in der Kulturlandschaft Ottenberg, liegen mehrere Ortsbilder von nationaler Bedeutung nahe beieinander. Das stellte besondere Anforderungen an die Planung der Bodensee-Thurtalstrasse in diesem Raum und machte den frühen Einbezug von ausgewiesenen Fachleuten erforderlich.

Bereits im Herbst 2011 hat sich der Kanton Thurgau im Zusammenhang mit der BTS im Umraum von Weinfelden um die Belange des Ortsbildschutzes bemüht. Dies war damals für Strassenbauten nicht in der ganzen Schweiz üblich. Ein derartiges Vorgehen ist äusserst verdienstvoll und zudem Zeichen für die gute Zusammenarbeit der verschiedenen Ämter im Kanton Thurgau.[1]

Es galt zu überprüfen[2], ob die Qualitäten der Ortsbilder von Weinfelden, Ottoberg und Boltshausen, welche im Inventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz (ISOS) figurieren und also von nationaler Bedeutung sind, durch den geplanten Verlauf der Bodensee-Thurtalstrasse und insbesondere durch die beiden Portale des Ottenbergtunnels herabgemindert würden. Weiter war abzuklären, durch welche der Varianten des Strassenverlaufs zwischen Weinfelden und Märstetten die Landschaft am Fusse des Ottenbergs am wenigsten beeinträchtigt wird.

Die Landschaft um Weinfelden ist im ISOS von besonderer kulturhistorischer Bedeutung, weil hier mehrere Ortsbilder von nationaler Bedeutung dicht

nebeneinander liegen, ja sich überlappen. Sowohl Weinfelden wie Boltshausen, Märstetten wie Ottoberg sind als solche klassifiziert und entsprechend in der Bebauung wie in den Umgebungen zu erhalten. Dazu kommt die Kulturlandschaft Ottenberg. Sie zieht sich den ganzen Hang des gleichnamigen Bergs entlang und vereint so die verschiedenen Abschnitte der Hangflanken. Aus der Überlagerung der Kulturlandschaft mit Höchstbedeutung und den vier besteingestuften Ortsbildern wird sichtbar, wie wichtig im gesamtschweizerischen Zusammenhang das in Frage stehende Gebiet bewertet wird. In dieser komplexen Überlagerung spielt insbesondere auch der Übergang von der Ebene zum Hangfuss des Ottenbergs mit seinen Rebhängen eine bedeutende Rolle.

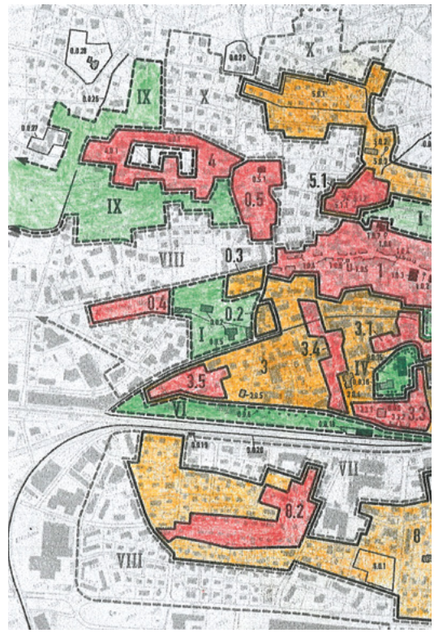
Empfehlungen von 2011 für die weitere Planung im Zusammenhang mit dem ISOS

Der Anschluss im Osten von Weinfelden bot aus Sicht des Ortsbildschutzes keine grossen Probleme. Zufahrtsstrasse und Portal im Osten liegen ausserhalb der vom ISOS erfassten Perimeter und sind deshalb für die Ansicht der schützenswerten Ortsbildteile nicht von grosser Bedeutung.

Zum Verlauf der zweispurigen Schnellstrasse im Westen von Weinfelden lagen schon damals mehrere Varianten vor. Als eindeutig beste Lösung wurde die «Variante Süd» beurteilt (von Westen her südlich der Bahnlinie, Unterquerung sowohl der Bahntrasse wie der Frauenfelderstrasse, etwa 8 Meter unter Terrain). Das Zusammenlegen von Strasse und Bahntrassee schränkte den Landverbrauch ein, der bestehende Korridor wurde genutzt.

Und die wichtigsten Aspekte: Durch die Tieflegung der Strasse kam das Portal in grösstmöglicher Distanz vom Hangfuss des Ottenbergs zu liegen – diese Situation des Eintretens in das Erdreich ist für das grossräumige Verständnis der Landschaft von grosser Bedeutung. Und durch die Unterführung der BTS konnte auf aufwendige oberirdische Brückenanlagen im Nahbereich des Fleckens verzichtet werden.

Dank Südführung der Strasse wurde die für Boltshausen wichtige südliche Umgebung beinahe untangiert – der grossflächige Landschaftstreifen reicht bis zum Bahntrassee südlich der Frauenfelderstrasse und ist auch westlich und östlich nicht begrenzt. Diese Variante der BTS brachte deshalb kaum einen Nachteil für das Ortsbild, insbesondere dank der Absicht, die Weinfelder-/Frauenfelderstrasse zurück zu bauen. In Märstetten, ebenfalls Ortsbild von nationaler Bedeutung, liegt die Strassenverbindung zu Weinfelden ausserhalb des empfindlichen, vom ISOS



Erhaltungsziel A: Erhalten der Substanz (rot)
– Alle Bauten, Anlageteile und Freiräume integral erhalten.
– Störende Eingriffe beseitigen.

Die generellen Erhaltungshinweise für solche Gebiete empfehlen u.a.:
– Abbruchverbot, keine Neubauten.
– Detailvorschriften für Veränderungen.

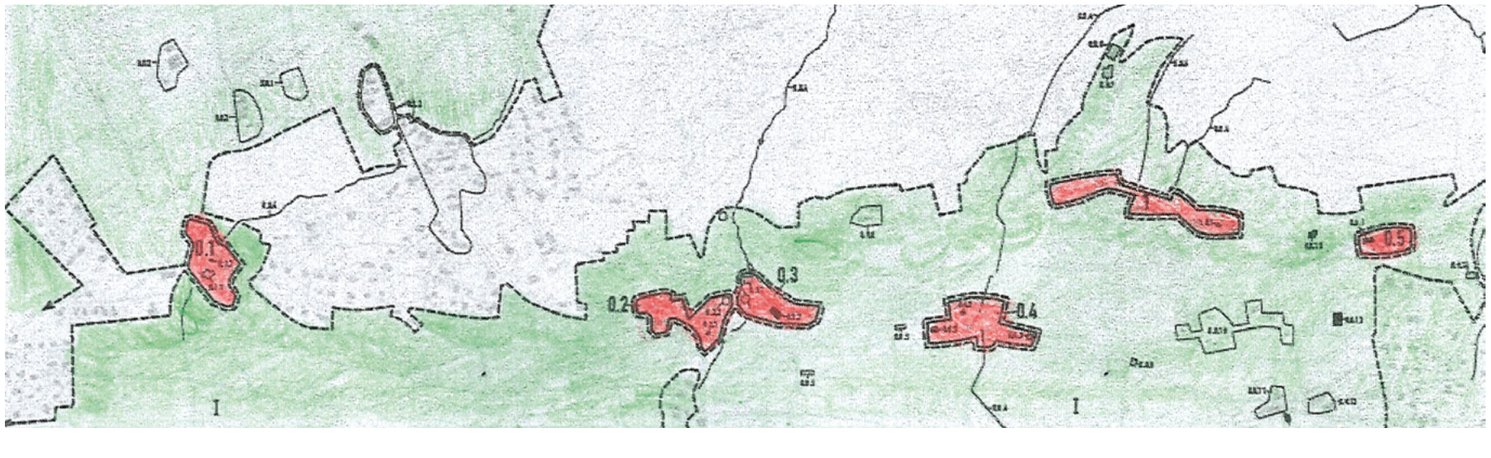
Erhaltungsziel B: Erhalten der Struktur (orange)
– Anordnung und Gestalt der Bauten und Freiräume bewahren.
– Für die Struktur wesentliche Elemente und Merkmale integral erhalten.

Die generellen Erhaltungshinweise für solche Gebiete empfehlen u.a.:
– Abbruch von Altbauten nur in Ausnahmefällen gestatten.
– Besondere Vorschriften zur Eingliederung von Um- und Neubauten erlassen.

Erhaltungsziel a: Erhalten der Beschaffenheit (grün)
– Erhalten als Kulturland oder Freifläche.
– Die für das Ortsbild wesentliche Vegetation und Altbauten bewahren.
– Störende Veränderungen beseitigen.

Die generellen Erhaltungshinweise für solche Gebiete empfehlen u.a.:
– Nicht als Baugebiet ausscheiden.
– Strenge Gestaltungsvorschriften für standortgebundene Bauten festlegen.
– Spezielle Vorschriften für Veränderungen an Altbauten vorschreiben.

Quelle: Sibylle Heusser



[1] Die hervorragende Zusammenarbeit ist auch auf die Initiative der damaligen Denkmalpflegerin Dr. Beatrice Sendner-Rieger zurück zu führen.

[2] Auftrag des Departementes für Bau und Umwelt (DBU) an Sibylle Heusser, dipl. Arch. ETH-Z und Leiterin des ISOS.

«Falls die Viadukt-Lösung tatsächlich realisiert wird, soll die Brücke von höchster architektonischer und ingenieurmässiger Qualität und **grösster Durchlässigkeit** sein.»

erfassten Perimeters und hat demnach keine Beeinträchtigung des Ortsbildes zur Folge. Die südliche Grenze der Kulturlandschaft Ottenberg reicht im Westen nicht ganz bis zur Weinfelder-/Frauenfelderstrasse und das Westportal liegt ausserhalb der vom ISOS erfassten und höchst bedeutenden Umgebung[3].

Aus der dargelegten Bedeutung von Siedlung und Landschaft waren die Sorgfalt, mit welcher die Planung durchgeführt wurde und der frühzeitige Einbezug der ortsbildpflegerischen Aspekte mustergültig und ausserordentlich zu begrüssen.

Mit der vorliegenden Lösung konnte nach Ansicht der Gutachtenverfasserin[4] das Ziel aus der Sicht von Denkmalpflege und Landschaftsschutz erreicht werden, welches u. a. heisst:

- Die Neuanlage bündeln und ihr eine gute Einbindung in die Landschaft verschaffen.
- Der Fuss des Ottenbergs und insbesondere der Übergang von der Ebene zum Hang soll jedenfalls möglichst unverbaut bleiben, damit er seine Rolle als verbindendes Landschaftselement nicht verliert und als Ortsbildhintergrund von Weinfelden erhalten wird.

Sommer 2018: das Soundingboard, erfolgreiche Weiterarbeit mit den Fachleuten der Denkmalpflege von Bund und Kanton

Am 29. August 2018 ist vom Departement für Bau und Umwelt ein Treffen von Fachleuten verschiedenster Provenienz, ein sogenanntes Soundingboard, durchgeführt worden. Vorgestellt wurden anhand eines eindrücklichen und aufwändigen Modells drei Varianten der Linienführung im Westen vor Frauenfeld. Das grossflächige Modell hat es erlaubt, sich die Situation im Westen von Frauenfeld samt Ortsrand und Hang klar vorzustellen und die unterschiedlichen Vorschläge zu simulieren.

Jede Fachstelle und jede Expertin konnte sich frei zu den vorgegebenen drei Varianten äussern. Damit wurden die Anliegen der einzelnen Fachbereiche eindrücklich aufgezeigt. Das Vorgehen erlaubte es, sich mit den Ansichten, Fragen und Problemen jedes Spezialisten der anderen Fachgruppen auseinander zu setzen. Daraus ergab sich eine gleichermassen offene wie professionelle Diskussion, denn es traten – und dies war mindestens ebenso wichtig – die Unterschiede und Widersprüche in der Zielsetzung offen zu Tage. Den Vertreterinnen der Denkmalpflege wurde zum Beispiel bewusst, dass die Tieferlegung der BTS, die Variante welche ihren Anliegen am besten entsprach, über grosse Strecken den Lebensraum der Tiere und Pflanzen einschränkt und gefährdet, wo hingegen die Brückenvariante eine Durchlässigkeit garantiert. Vermutlich haben auch andere Spezialisten ähnlich erweiternde Erfahrungen gemacht. Dass der Austausch als interner Anlass deklariert und kein Protokoll geführt wurde, half bestimmt mit, dass alle Beteiligten ihre Meinung frei und prägnant äussern konnten.

Schwerpunkte und zu prüfen aus Sicht des Ortsbild- und Landschaftsschutzes waren wiederum, wie bei der ersten Begutachtung:

- Die Entfernung der Neuanlage zum historischen Ortsbild (möglichst weit, so dass keine Konflikte mit wertvollen Teilen der Bebauung entstehen).
- Die Lage des Tunnelportals im Hang des Ottenbergs (positiv zu werten: möglichst tiefe Lage, ohne den Hangfuss zu touchieren – Gefahr eines weit sichtbaren Einschnitts).
- Die Beanspruchung des Landschaftsraums, z. B. der heute fast unverbauten Ebene (möglichst wenig Verbrauch, keine Störung des silhouettenwirksamen Landstreifens und der Anfahrt von Märstetten. Positiv zu werten: Konzentration des Eingriffs auf einen kompakten Raum).

Aus Sicht von Denkmalpflege und Landschaftsschutz hat sich auch diesmal als bester Vorschlag die Variante Süd in Tieflage herausgeschält.

Weiterbearbeitung im 2019, ähnliche Anregungen aus der Sicht der Denkmalpflege wie acht Jahre vorher

Im Zusammenhang mit dem vorliegenden Beitrag fand ein neuer Informationsaustausch statt. So haben Denkmalpflege und Expertin auch erfahren, dass zum jetzigen Zeitpunkt nicht die Tieflage Vorrang hat, sondern die Hochlage mit Viadukt.

Zu dieser Variante herrschte im Dezember 2018 die Meinung, dass sie eine Gefährdung des Ortsbildes bedeuten könnte, wenn sie die Beziehung der ortsbildprägenden Einzelelemente und der Silhouette des Ortskerns in ihrer Weitwirkung herabmindert. Reformierte Kirche, Schloss usw. sind aus der Sicht von Westen her ein wesentliches Merkmal des ehemals bedeutenden Marktflecks. Anders läge der Fall, wenn diese Situation durch ein neues architektonisch wertvolles Element bereichert würde. Es herrschten aber Zweifel, ob das Viadukt den Anforderungen nach einem Element von grosser optischer und räumlicher Präsenz überhaupt entsprechen könne – die Dimensionen in Länge und Höhe sind relativ bescheiden – und ob die Voraussetzungen geschaffen werden können, um den Qualitätsansprüchen der Situation zu genügen resp. um ein solches architektonisches und ingenieurtechnisches Meisterwerk zu realisieren. Zudem wäre nicht bloss das Viadukt selber zu gestalten gewesen, sondern mit ihm auch das Eingangsportal. Es hätte eine bedeutendere Rolle zu übernehmen als die anderen Tunnelportale.

Die Empfehlungen aus Sicht der Denkmalpflege, welche dank der intensiven Auseinandersetzung und den Anregungen im Soundingboard aufgestellt wurden, haben bis heute Gültigkeit. Aus ortsbaulicher und denkmalpflegerischer Sicht erfordert die BTS in jedem Fall enorme bauliche Massnahmen und verursacht daher erhebliche Eingriffe in die besonders wertvolle Hügellandschaft am Übergang zwischen Thurtal und Ottoberg/Ottenberger Südhang sowie in das Ortsbild von Weinfelden. Daher ist es von besonderer Bedeutung für Siedlungen und Landschaft, den Ottenberger Hang über eine Stecke, die praktisch unverbaut fast von Märstetten bis zum westlichen Siedlungsrand von Weinfelden reicht, durch die geplanten Verkehrsanlagen und insbesondere durch den Portaleinschnitt möglichst unangetastet zu belassen. Dies bedeutet, dass die Übergänge von Thurtalebene, Hangfuss und -rücken intakt und ungeschmälert zu erhalten sind. Das ist nicht nur aus Sicht der Ortsbilder von nationaler Bedeutung gemäss ISOS – Weinfelden, Boltshausen und Märstetten – wichtig, sondern auch wegen dem ebenso qualifizierten und besonders wertvollen Spezialfall Ottenberg Südhang:

- Das Tunnelportal ist somit mit grösstmöglicher Distanz vom Hangfuss einzubetten, damit diese grossräumige Landschaft weiterhin ungeschmälert erhalten und ablesbar bleibt.
- Bei baulichen Eingriffen und Veränderungen ist dem Abschnitt westlich der Weststrasse und zwischen der Frauenfelderstrasse und den Gleisanlagen besondere Sorgfalt zu tragen, weil hier die historische Bebauung weit gegen Westen vorstösst (Frauenfelder-/Lager-/Schützen- und Unterthurenstrasse).
- In der weiteren Planung ist es unerlässlich, gleichzeitig mit dem Verkehrskonzept ein klares Konzept für die Verwendung sämtlicher Restflächen detailliert zu planen und zu entwickeln.
- Falls die Viadukt-Lösung tatsächlich realisiert wird, soll die Brücke von höchster architektonischer und ingenieurmässiger Qualität und grösster Durchlässigkeit sein (Stützpfeiler, Geländer usw.), in ihrer landschaftlichen Situierung und (Fern-)Wirkung auf die Silhouette des historischen Ortskerns sowie auf den nahegelegenen westlichen Siedlungsrand abgestimmt sein. Bei dieser Lösung ist die Durchlässigkeit von grösster Wichtigkeit. Auf diese müssten auch allfällige Neubauten am westlichen Siedlungsrand Rücksicht nehmen. Im Gelände zwischen der Frauenfelderstrasse und den Gleisen westlich der Egelseestrasse dürften in der Viadukt-Variante keinesfalls weitere Neubauten erstellt werden. Die Freiräume zwischen den Stützpfeilern sind von jeglichen Bauten, auch von provisorischen (Klein-)Bauten freizuhalten.

Weinfelden mit dem ortsbildprägenden Ottenberghang (mit Weinbergen und markanten Einzelbauten). Quelle: TBA

[3] Umgebung I Ortsbildprägender Hang mit Weinbergen und markanten Einzelbauten.

[4] Sibylle Heusser

Autor

Ueli Heeb

Stellvertretender Teilprojektleiter «Güterzusammenlegungen» im Projekt Mobilität Thurgau – BTS/OLS, Sachbearbeiter in der Abteilung Strukturverbesserungen des Landwirtschaftsamts

Die Bedürfnisse der **Landwirtschaft berücksichtigt**

Die Thurgauer Landwirtschaft ist durch den Bau der Bodensee-Thurtalstrasse besonders betroffen. Wertvolles Kulturland geht verloren und die landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsstrukturen werden ungünstig zerschnitten. Bereits vor der Abstimmung vom 23. September 2012 versuchte das Landwirtschaftsamt, geeignete Massnahmen zu finden, wie die zu erwartenden negativen Auswirkungen minimiert werden können. Nach dem Ja des Souveräns an der Urne wurde zusammen mit der Gesamtprojektleitung «Mobilität Thurgau – BTS/OLS» ein Landwirtschaftskonzept ausgearbeitet.

Das Konzept soll den aktiven Landwirten nicht nur Lösungswege aufzeigen, sondern auch signalisieren, wie sie in die Gesamtplanung miteinbezogen werden. Als Instrument zur Umsetzung der landwirtschaftlichen Anliegen wurde eine Güterzusammenlegung (Gesamtmelioration) gewählt. So können der Landerwerb für das Strassentrassee abgewickelt, das restliche Kulturland arrondiert und die vorhandenen Bewirtschaftungsstrukturen optimiert werden. Dank dem frühzeitigen Erwerb von Realersatzland durch den Kanton kann auch der unumgängliche Landverlust zumindest teilweise kompensiert werden.

Neben Strukturverbesserungsmassnahmen für eine nachhaltige Landwirtschaft bietet eine moderne Melioration weitere Chancen, zum Beispiel für ökologische Ausgleichsmassnahmen, die Förderung der Artenvielfalt aber auch die Realisierung öffentlicher Anliegen.

Parallel zum Generellen Projekt wurde auch die Gesamtmelioration in zwei Etappen aufgeteilt. Die Grundlagen bis und mit Vorprojekt bearbeitete ein Ingenieurbüro in enger Zusammenarbeit mit dem Landwirtschaftsamt pro Etappe. Die Linienführung des Strassenprojektes wurde kombiniert mit den bestehenden landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsstrukturen grafisch dargestellt. Daraufhin wurde ein reiner «Bürozusammenlegungsentwurf» erarbeitet. Dieser zeigt, wie stark der Strassenbau die Bewirtschaftungsstrukturen für jeden einzelnen Betrieb beeinträchtigt und wie sich das Kulturland neu arrondieren lässt. Sogar allenfalls notwendige Umsiedlungen lassen sich aus dem Planentwurf ableiten. Dieser Gesamtüberblick über die Infrastrukturinstandstellungsmassnahmen ermöglicht schliesslich auch eine Kostenberechnung.

Mit dem Hintergrundwissen des Büroentwurfs führten das Landwirtschaftsamt und das Tiefbauamt erste Informationsveranstaltungen zu den Möglichkeiten einer Güterzusammenlegung durch: für die Bevölkerung, interessierte Verbände, betroffene Gemeinden und involvierte Amtsstellen. In den anschliessenden Gesprächen brachten die einzelnen Gemeinden ihre kommunalen Erwartungen und Vorstellungen ein, ebenso gab es neue Ideen, was sich mit einer Güterzusammenlegung umsetzen lässt. Erst im Anschluss an diese Besprechungen und nur bei Bedarf wurden nun auch die betroffenen Grundeigentümerinnen und Grundeigentümer in das Teilprojekt miteinbezogen. Wie schon mit den Gemeinden ging es dabei hauptsächlich um das Strassen- und Wegnetz, den Miteinbezug in die Zusammenlegung und um Erwartungen generell.

Der im Büro ausgearbeitete Neuzuteilungsentwurf und das erste Wegnetzprojekt wurden mit den Ideen und Vorstellungen der Gemeinden und der Eigentümer ergänzt. Dadurch kam es zu Perimeteranpassungen. Zum Schluss wurden der mit Informationen ergänzte Büroentwurf und das Wegnetzprojekt mit einer Feldbegehung plausibilisiert und optimiert.

Das so entstandene GZ-Vorprojekt zeigt die kritischen Punkte, aber auch das Optimierungspotenzial einer strassenbedingten Güterzusammenlegung im Rahmen des Baus der BTS und der OLS. Die einzelnen Massnahmen sind in einem technischen Bericht pro Etappe beschrieben. Zusammengefasst darf gesagt werden, dass die negativen Auswirkungen für die landwirtschaftlichen Betriebe bis auf wenige Härtefälle kompensiert werden können.

Bei den Gesprächen mit den Grundeigentümern zeigte sich eine sehr unterschiedliche Haltung zum Strassenbauprojekt. Die Notwendigkeit einer vorgängigen Güterzusammenlegung ist jedoch zumindest in bäuerlichen Kreisen wenig bestritten.

Als Nächstes müssen in Absprache mit dem ASTRA, dem BLW, den Gemeinden und den Grundeigentümern die Rahmenbedingungen sowie die Subventionierungen der Güterzusammenlegungen festgelegt werden.

Der Chef des Landwirtschaftsamts, Ueli Bleiker (rechts), mit Ueli Heeb, auf dem Hof Brühlmann in Fetzisloo (Egnach).

Partizipation

Im Dialog mit den Städten, Gemeinden, Verbänden und der Bevölkerung

Für die Thurgauer Wirtschaft ist die BTS zentral: Hier im Bild (von links) Roland Schneeberger (TGV), Thomas Maron (IHK), Diana Gutjahr (TGV) und Andreas Schmidt (IHK), aufgenommen bei der Ernst Fischer AG in Romanshorn.

Erfolgsfaktoren und Methoden im Management von komplexen Projekten

Autor

Andreas Schuster

Dipl. Arch. HTL, ist bis Ende 2019 stv. Amtsleiter und Leiter Projektmanagement Verkehr im kantonalen Tiefbauamt. Er begleitet das Projekt «Mobilität Thurgau – BTS/OLS» seit 2006

Stell dir ein Mobile, ein hängend befestigtes, mehrfach beweglich gestaltetes Gebilde aus Fäden und Figuren, das durch Anstossen in Bewegung gerät, vor. Du bewegst ein Teil und alle anderen Teile setzten sich daraufhin in Bewegung. Wie sie sich bewegen, lässt sich nicht voraussagen. Die Bewegungen sind nicht plan- und kontrollierbar. So funktionieren auch komplexe Projekte. Diese Komplexität lässt sich nicht sinnvoll reduzieren, nur um einen leichteren Umgang mit der Situation zu simulieren. Sie kann aber von verschiedenen Fachpersonen, Blickwinkeln und Ebenen erfasst und adaptiv bearbeitet werden.

Neben dem methodischen Instrumentarium des Projektmanagements – das Handwerkszeug eines jeden Projektleiters – gibt es noch andere Erfolgsfaktoren und Methoden, um ein solch komplexes Projekt wie «Mobilität Thurgau – BTS/OLS» erfolgreich ins Ziel zu führen.

Die klassischen PM-Werkzeuge bilden die Basis der Projektplanung und -steuerung, ausgewählte agile Methodenelemente ergänzen diese. So erlaubt eine iterative Vorgehensweise die flexible Anpassung an Veränderungen der fachlichen Anforderungen sowie der politischen und technischen Prioritäten im Projektverlauf. Das bereits Entwickelte kann bewertet und die fachlichen und politischen Anforderungen können ergänzt bzw. neu priorisiert und festgelegt werden. Einmal getroffene Entscheidungen können so auf Basis neuer Erkenntnisse revidiert werden.

Ein komplexes Projekt benötigt ein multiprofessionelles Team, welches kollaborativ und koordiniert arbeitet. Durch eine adaptive Etappierung und Taktung des Arbeitsprozesses entlang der gewonnenen Erkenntnisse können Erkenntnisfelder gesucht und gefunden und dann pragmatisch und realitätsnah bearbeitet werden.

Ein Gesamtprojektleiter, welcher die Fähigkeit zur Gestaltung organisatorischer und personenbezogener Anpassungen an situative Fragestellungen und Ziele besitzt, steuert das Projekt. Ein crossfunktionales Team, in dem alle benötigten Fachgebiete vertreten sind, unterstützt ihn. Dieses Team experimentiert während der Projektbearbeitung mit Teilergebnissen und Änderungen, holt regelmässig Feedback von aussen ein und justiert immer wieder das System nach. Zur Visualisierung dieser Arbeit und um den Überblick zu wahren wird ein Kanbanboard eingesetzt. Die Projektorganisation wird aus der Stammorganisation der Verwaltung herausgelöst. Dieses Netzwerk als Partnerschaftskultur gelebt, leistet mehr als die lineare Stammorganisation.

Die Einführung einer Partizipation unter Einbezug der Beteiligten und vom Projekt betroffenen Akteure und Gruppen bildet die Grundlage der aktiven und partnerschaftlichen Dialogkultur. Diese geht so weit, dass auch die Ideen der Umweltverbände durch Planer visualisiert und bewertet werden. Durch die Qualität und die Transparenz dieser Partizipation wird Vertrauen aufgebaut und kultiviert.

Die Einbindung im Team wirkt sich auch positiv auf die Lebensqualität der Projektakteure aus. Arbeitsbelastung, Stress, emotionale Belastung und Konfrontation mit Kritik können so bewusst und sichtbar gemacht und ihnen kann entsprechend begegnet werden.

Nicht zuletzt ist auch Bescheidenheit ein Erfolgsfaktor in komplexen Projekten. Es gilt die eigenen Grenzen wie auch die des Umfeldes zu akzeptieren, das Unbekannte anzunehmen und aus Fehlern zu lernen. Das Projektmanagement wurde beim Projekt «Mobilität Thurgau – BTS/OLS» nicht neu erfunden, sondern auf die speziellen Herausforderungen mit agilen Methoden zum Umgang mit Komplexität erweitert. Die gewählte Projektorganisation mit der gelebten Kultur bildete den Grundstein für die erfolgreiche Bearbeitung dieses komplexen Projektes im ganzheitlichen Sinne – Menschen und Projekt als System gleichzeitig im Blick.

Kantonsingenieur Andy Heller (links) im Gespräch mit Andreas Schuster, Projektmanagement Verkehr

Autorin

Karin Enzler

Wissenschaftliche Mitarbeiterin im Generalsekretariat des Departements für Bau und Umwelt

Thurgauer Dialog in der **Strassenplanung**

«Wer Wind sät, wird Sturm ernten», besagt das Sprichwort. «Wer Strassen plant, wird Kritik ernten», könnte es auch heissen. Umso wichtiger sind Partizipation und Kommunikation.

Grosse Infrastrukturprojekte haben einen schweren Stand. Die Bevölkerung der Schweiz wächst, der Raum wird intensiver genutzt, beste Böden gehen der Landwirtschaft verloren, die Natur gerät immer stärker unter Druck, der Verkehr verursacht einen beträchtlichen Anteil an Treibhausgasen, die das Klima schädigen. In diesem Kontext werden neue Strassenbauvorhaben kritisch hinterfragt oder aus Überzeugung abgelehnt. Hinzu kommt die persönliche Betroffenheit: Wer direkt an der zukünftigen Strasse wohnt, will nicht die lokale Last für die Allgemeinheit tragen. Die Rede ist vom NIMBY- (not in my backyard – nicht in meinem Hinterhof/Garten) oder LULU-Effekt (locally unwanted land use – lokal unerwünschter Landverbrauch).

Es wäre eine Illusion, Strassengegner zu Befürwortern machen zu wollen. Auch reicht es nicht, «Betroffene zu Beteiligten» machen zu wollen, wenn faktisch gar keine Mitwirkung erwünscht ist. Der Kanton Thurgau hat in den vergangenen Jahren die Erfahrung gemacht, dass den Grundkonflikten nur mit ehrlicher, transparenter Kommunikation und echter Partizipation begegnet werden kann. Dies, nachdem das erste Vorhaben an der Urne gescheitert war. Rund zehn Jahre lang hatte sich das Tiefbauamt mit der Frage befasst, wie die Städte und Dörfer im Thurtal vom Verkehr entlastet werden können, als die Stimmberechtigten 2005 den Netzbeschluss für eine neue Thurtalstrasse und die Südumfahrung von Kreuzlingen bachab schickten. «Das war der Auftakt zu einem schweizweit wohlmöglich einzigartigen Partizipationsprozess», erinnert sich Kantonsingenieur Andy Heller. Man habe das Nein als Auftrag verstanden, eine bessere und tragbarere Lösung zu finden – sowohl intern mit den kantonalen Fachstellen für die Bereiche Raum, Umwelt und Natur, als auch extern. Darum erfasste das Tiefbauamt die Anliegen der 32 betroffenen Gemeinden im Detail, bat zahlreiche Verbände an den Tisch und war im Kontakt mit betroffenen Grundeigentümerinnen und Grundeigentümern Allein zwischen 2006 und 2012 fanden rund 100 Workshops, Besprechungen und Informationsveranstaltungen mit ihnen statt, dazu kamen mehrere öffentliche Vernehmlassungsverfahren.

Das Resultat heisst «Mobilität Thurgau – BTS/OLS» und ist mehr als nur ein Strassenbauvorhaben, wie der vorliegende Bericht ausführlich zeigt. Die neue Vorlage vermochte 2012 an der Urne zu überzeugen: Mit einem Ja-Anteil von knapp 55 Prozent stimmten die Thurgauerinnen und Thurgauer dem Netzbeschluss für die Bodensee-Thurtalstrasse (BTS) und die Oberlandstrasse (OLS) zu und fällten damit den Grundsatzentscheid für die Realisierung. Allerdings lehnte das Volk die Finanzierung der umstritteren OLS über eine Erhöhung der Motorfahrzeugsteuer ab. Derzeit überprüft der Kanton die gesamte Strassenfinanzierung. Den Volksentscheiden vorangegangen war ein für den Kanton Thurgau aussergewöhnlich langer, intensiver Abstimmungskampf, der bis heute nachwirkt und auch auf nationaler Ebene zum Ausdruck kommt.

Kommunikativ gesehen ging es in den letzten Jahren um zwei Schlüsselbegriffe: Vertrauen und Dialog. Dass Vertrauen im politischen Prozess eine wichtige Währung ist, ist leicht gesagt. Spannender ist die Auseinandersetzung mit Vertrauen erzeugenden Faktoren. Nach BENTELE und SEIDENGLANZ (2008: 355)[1] sind dies u. a. Sachkompetenz, Problemlösungskompetenz, Kommunikationsadäquatheit, kommunikative Konsistenz, kommunikative Transparenz, gesellschaftliche Verantwortung und Verantwortungsethik. Mit reiner Information kann demnach kein Vertrauen erzeugt werden, sondern es braucht dialogische Formen im Sinne einer verständigungsorientierten Öffentlichkeitsarbeit (siehe dazu bspw. BURKART 2008).[2]

Mit Bezug zu Mobilität Thurgau – BTS/OLS kann dies an zwei Beispielen illustriert werden.

Beispiel 1, Erarbeitung der Linienführung

Die Arbeiten begannen 2006 mit einem grossen Variantenstudium unter Einbezug der Raumplanungskommission des Grossen Rates (kantonales Parlament). Nach vertieften Abklärungen durch das Tiefbauamt entschied die Kommission in ausführlicher Beratung, welche Hauptvariante als Zwischenergebnis weiterzuverfolgen sei (Zwischenergebnis 2009, mit Ottenbergtunnel statt Südumfahrung Weinfelden). Anschliessend wurden die Interessen der Gemeinden einbezogen. Im Rahmen von Workshops besprach die Gesamtprojektleitung u. a. die vorgesehene Linienführung mit den kommunalen Exekutivmitgliedern, nahm ihre Anregungen auf und passte die Planung in verschiedenen Punkten an. Mehrfach wurde die technisch beste Lösung zugunsten eines lokalen Kompromisses verworfen. «Als Ingenieure mussten wir manchmal über unseren Schatten springen, was sich aber gelohnt hat – im Dialog haben wir fast immer eine Lösung gefunden», sagt Kantonsingenieur Andy Heller. Um Natur, Umwelt und Bevölkerung bestmöglich vor unerwünschten Auswirkungen der Strasse zu schützen, wurde nicht immer die günstigste Variante gewählt, sondern die verträglichste. Ende 2011 folgte die Festsetzung der konsolidierten Linienführung im kantonalen Richtplan, im Frühling 2012 beschloss der Grosse Rat, das Strassennetz um die Vorhaben BTS und OLS zu erweitern. Weil dieser Beschluss stark umstritten war, unterstellt ihn das Parlament von sich aus direkt der Volksabstimmung.

Beispiel 2, Dialog mit den Grundeigentümerinnen und Grundeigentümern

Obwohl das Tiefbauamt bestrebt war, möglichst gute Lösungen für alle Beteiligten zu finden, gibt es Direktbetroffene, für die sich die Situation im Vergleich zu heute verschlechtert. In der Kommunikation zählte dabei nicht bloss, wie stark eine Person aus Amtssicht objektiv betroffen ist, sondern auch, wie stark sie sich aufgrund ihrer persönlichen Situation betroffen fühlt. Mit der Einladung zu den öffentlichen Informationsveranstaltungen für die Grundeigentümerinnen und Grundeigentümer (rund 350 Besucherinnen und Besucher pro Anlass) bot die Projektleitung deshalb immer auch die Möglichkeit für Einzelgespräche an. Diese fanden jeweils bei den Betroffenen zuhause statt, teilweise mit dem zuständigen Regierungsrat oder dem Kantonsingenieur. Hierbei ging es im Dialog nicht darum, das Gegenüber vom Nutzen der Strassen zu überzeugen, sondern seine Befürchtungen ernst zu nehmen, und die eigene Position transparent und nachvollziehbar darzulegen. «Manchmal konnten wir am Tisch eine Lösung finden», so Kantonsingenieur Andy Heller. «Manchmal konnten wir aber nur erklären, wie unser Entscheid zustande gekommen ist und was er für den Betroffenen genau bedeutet.»

Diese Herangehensweise erforderte von den Projektverantwortlichen im kantonalen Tiefbauamt ein hohes Mass an Flexibilität. «Politisch bedingte Kursänderungen – wie zum Beispiel neue Linienführungsvarianten, Vertiefungsworkshops mit ausgewählten Interessenvertretern oder Begehungen mit Privatpersonen – mussten ohne Auswirkungen auf die Termine und die Qualität der Arbeiten organisiert und umgesetzt werden», so Heller – bis hin zur zielgruppengerechten Kommunikation der Ergebnisse.

In der Information galten darüber hinaus die Weisungen des Regierungsrates und des Departements: Es wird aktiv, verständlich, umfassend und frühzeitig informiert (selbstverständlich auch, wenn die Botschaft negativ ist, wie beispielsweise im Falle der Kostensteigerung 2016). Gänzlich verzichtet haben die zuständigen Personen auf die Nutzung von Social Media für die Kommunikation. Stattdessen wurden viele direkte Kontakte gepflegt. Stünde die Volksabstimmung von 2012 allerdings erst heute an, könnte im Sinne einer integrierten Kommunikation nicht mehr auf Social Media verzichtet werden.

«Das Tiefbauamt **erfasste die Anliegen** der 32 betroffenen Gemeinden im Detail, bat zahlreiche Verbände an den Tisch und war im Kontakt mit betroffenen Grundeigentümerinnen und Grundeigentümern. Allein zwischen 2006 und 2012 fanden rund 100 Workshops, Besprechungen und Informationsveranstaltungen mit ihnen statt, dazu kamen mehrere öffentliche Vernehmlassungsverfahren.»

[1] BENTELE Günter und SEIDENGLANZ René (2008). Vertrauen und Glaubwürdigkeit. In: Bentele, Günter et al. (Hrsg.). Handbuch der Public Relations. 2., korrigierte und erweiterte Auflage. Wiesbaden: VS Verlag. S. 346-361.

[2] BURKART Roland (2008). Verständigungsorientierte Öffentlichkeitsarbeit. In: Bentele, Günter et al. (Hrsg.). Handbuch der Public Relations (siehe oben)

Autor

Gewerbeverband und Industrie- und Handelskammer Thurgau

Eine zukunftsgerichtete **Gesamtlösung**

Der Bau einer Entlastungsstrasse vom Oberthurgau durch das Thurtal nach Westen ist mit einem hohen regionalen Nutzen verbunden. Dies zeigt eine Studie der Ecoplan AG, Bern, zur «Regionalwirtschaftlichen Bedeutung der Bodensee-Thurtalstrasse».

Die Studie wurde von der Industrie- und Handelskammer (IHK) Thurgau in Auftrag gegeben. Mit der Ecoplan AG habe man bewusst ein sehr renommiertes Institut gewählt, das im Rahmen der Forschung und Beratung in Wirtschaft und Politik ein hohes Ansehen geniesse, betont Dr. Beat Hirt, Vizepräsident der IHK Thurgau. «Die Bodensee-Thurtalstrasse ist mehr als eine Strasse, welche die Reisezeiten verkürzt und die Erreichbarkeit verbessert. Das vom Kanton ausgearbeitete Generelle Projekt hat als Gesamtlösung Vorzeigecharakter», erklärt er.

Verkehr wird flüssiger

«Kürzere Reisezeiten, weniger Stau und ein flüssigerer Verkehr» wird von der Realisierung der BTS, in Verbindung mit der ergänzenden Oberlandstrasse (OLS), erwartet. Ecoplan hat gemäss René Neuenschwander, Bereichsleiter Verkehr, mehr als 200 Unternehmen und die Gemeindepräsidentinnen und Gemeindepräsidenten in der Region befragt. Durch die bessere Anbindung, Vernetzung und Erschliessung werden die Erreichbarkeit für Arbeitnehmende und Kundschaft verbessert. Ebenfalls erhofft man sich die Erschliessung neuer Absatzmärkte. Insgesamt wird die Standortattraktivität des Kantons mit der BTS und OLS steigen.

Die Vorteile beschränken sich nicht nur auf die Wirtschaft. Durch die Entflechtung des Durchgangs- und Ortsverkehrs wird eine bessere Wohn- und Lebensqualität in den betroffenen Ortschaften erreicht. Die Unfallrisiken sinken. Die angestrebte Verdichtung in den kompakten Siedlungsräumen wird vereinfacht. Insgesamt werden die BTS und OLS als zukunftsgerichtete Gesamtlösung eingestuft. Dies ist einem Flickwerk mit örtlichen Insellösungen klar vorzuziehen, heisst es in der Studie. Ein ausgeprägter Handlungsbedarf wird insbesondere im Ober- und Mittelthurgau sowie in der Region Kreuzlingen festgestellt, in den Bezirken Arbon, Kreuzlingen und Weinfelden also. In den Bezirken Frauenfeld und Münchwilen wird die Verkehrsanbindung hingegen als gut beurteilt.

Positives Fazit

In der Studie werden auch kritische Punkte thematisiert. Zu ihnen zählt der Kulturlandverlust, der unbestritten ist. Es wird aber gleichzeitig darauf hingewiesen, dass die BTS/OLS die Voraussetzungen schafft, um die Bewirtschaftungsstrukturen dank effizienzsteigernder Güterzusammenlegungen zu verbessern. Als weiterer kritischer Punkt wird die Finanzierung der OLS genannt. Sie ist Sache des Kantons. Befürchtet werden eine steuerliche Mehrbelastung oder fehlende Finanzmittel für andere Projekte.

Die grosse Mehrheit der Unternehmen misst dem Bau der BTS und der OLS eine grosse bis sehr grosse Bedeutung für den Wirtschaftsstandort Thurgau zu. Besonders in den östlichen Bezirken des Kantons wird von den Befragten ein hoher regionaler Nutzen erwartet. Insgesamt beurteilen die überwiegende Mehrheit der befragten Unternehmen ebenso wie alle befragten Gemeindepräsidentinnen und Gemeindepräsidenten die Auswirkungen von BTS und OLS klar positiv.

Nach Westen orientiert

«In der Studie von Ecoplan kommt zum Ausdruck, dass die Notwendigkeit und Dringlichkeit der BTS in der Wirtschaft und bei den Behörden unbestritten sind und die Betroffenheit gross ist», legt Beat Hirt dar. Die Thurgauer Wirtschaft, durch ihre periphere Lage am Rande der Schweiz mit dem Bodensee als natürlicher Grenze ohnehin nicht standortbegünstigt, sei auf leistungsfähige Verkehrsträger angewiesen. Konkret wirke der Bodensee als Barriere gegen Osten, die Unternehmen verfügten damit nur über einen Radius von 180 Grad statt 360 Grad. «Die regionale Wirtschaft richtet sich nach Westen aus», beobachtet er. Während in den Ausbau des Schienennetzes laufend investiert worden sei, habe es eine kantonsquerende Entlastungsstrasse von Ost nach West in 60 Jahren nicht über das Planungsstadium hinaus geschafft. «Die Zeit für die Realisierung drängt», so Hirt.

Stimmen aus der **Thurgauer Wirtschaft**

«Seit mehr als sieben Jahren begleitet und unterstützt die Thurgauer Wirtschaft das Projekt «Mobilität Thurgau» des Kantons. BTS und OLS sind mehr als nur Entlastungsstrassen. Das aussergewöhnliche Partizipationsverfahren des Kantons hat deutlich gezeigt, dass es darum geht, unseren Kanton als Ganzes weiterzuentwickeln. Diese Botschaft sollte inzwischen in Bern angekommen und verstanden worden sein. Wir werden uns weiterhin überparteilich und über die Kantonsgrenzen hinaus mit Nachdruck für eine rasche Realisierung einsetzen.»

Hansjörg Brunner, Nationalrat, Präsident Thurgauer Gewerbeverband, Unternehmer

«Die periphere Lage des Kantons Thurgau war für die ortsansässigen Unternehmen schon immer eine besondere Herausforderung. Die Bevölkerung hat das erkannt und seinerzeit JA gesagt zum kantonalen Netzbeschluss mit BTS und OLS. Damit werden Betriebe und Tausende von Arbeitsplätzen besser erschlossen. Es ist gut, dass jetzt die weit fortgeschrittene und umsichtige Planung der BTS dem Bund übergeben werden kann. Der Thurgau, die Unternehmen und die Arbeitnehmer, die jeden Tag zu Tausenden unterwegs sind, brauchen endlich eine moderne, zeitgemässe Ost-West-Erschliessung.»

Diana Gutjahr, Nationalrätin, Unternehmerin, Romanshorn

«Es ist Zeit, nach jahrelanger sorgfältiger Planung zu einem Abschluss zu kommen. Der Kanton Thurgau kann dem ASTRA ein ausgereiftes Projekt übergeben. Die Wirtschaft, gerade auch hier am Bodensee mit eingeschränktem Radius, wünscht sich, dass das Projekt bei den zuständigen Stellen in Bern mit Hochdruck bearbeitet wird.»

Roland Schneeberger, Präsident Gewerbeverein Romanshorn und Umgebung

Autor

Regionalplanungs-gruppen Oberthurgau und Mittelthurgau

Verkehrsentlastung ermöglicht **nachhaltige Entwicklung**

Für die Gemeinden zwischen Arbon und der Bonau ist die Bodensee-Thurtalstrasse BTS ergänzt mit der Oberlandstrasse OLS nicht nur ein Strassenprojekt – vielmehr ist es das wichtigste Entwicklungsprojekt der Region. Wie die Abstimmung 2012 klar gezeigt hat, stehen die Bewohner der Region mehrheitlich hinter dem Projekt und erwarten eine baldige Verwirklichung.

Die Gemeinden im mittleren Thurtal zwischen Märstetten und Amriswil leiden seit vielen Jahren unter dem stark wachsenden Verkehrsaufkommen. Vor allem am frühen Morgen und gegen Abend läuft der Verkehr auf der Hauptachse nur noch zähflüssig und stockt an vielen neuralgischen Punkten. Dies führt nicht nur zu wirtschaftsfeindlichen Stau- und längeren Fahrzeiten, auch die Umweltbelastung in den Dörfern nimmt zu und beeinträchtigt die Wohnqualität stark. Da in den letzten Jahren auch der Nord-Süd-Verkehr stark zugenommen hat, wirkt sich dies an den Kreuzungspunkten besonders negativ aus.

Die Gesamtstrategie «Mobilität Thurgau – BTS/OLS» bietet nicht nur vereinzelte und somit isolierte Flickstellen, sondern vielmehr eine koordinierte, zielgerichtete und gesamtheitliche Planung zur Lösung einer seit vielen Jahren bestehenden und weiter zunehmenden Problematik. Die Entlastung der Siedlungskerne vom Durchgangsverkehr ist die Chance für eine nachhaltige Raumentwicklung mit Potenzial für eine steigende Wohnqualität mit weniger Verkehrsemissionen. Als eines der grössten Lärmschutzprojekte der Schweiz führt die BTS zu einer wesentlichen Verringerung der Lärmbelastung für viele Anwohner.

Mit einer schnellen Realisierung der BTS bildet der Bund die Voraussetzung, dass der Kanton Thurgau mit dem Bau der OLS den nächsten Schritt machen wird, welcher von den Gemeinden mit den lokalen Innerortsgestaltungen mit dem Ziel der steigenden Lebensqualität abgeschlossen werden kann.

Die geplanten Projekte der Autostrasse BTS und der Kantonsstrasse OLS bringen den Gemeinden und Städten nicht nur eine markante Entlastung der Innenstädte, sondern ermöglichen der ganzen Wirtschaft im Mittel- und Oberthurgau dringend benötigte Impulse. Die wirtschaftliche Entwicklung einer Region hängt stark mit der Verkehrserschliessung zusammen. Die volkswirtschaftlichen Impulse durch die Anbindung an das Nationalstrassennetz sind gerade für Randregionen von grösster Bedeutung. Speziell in unseren stark industrialisierten Regionen ist die Strassenerschliessung für die Zu- und Lieferkette ein bedeutender Erfolgsfaktor.

Zahlreiche Unternehmungen sehen in der Region keine Entwicklungsmöglichkeiten. Bestehende Unternehmen werden durch ständig wachsende Wohnzonen eingeschlossen und die Flächen für wirtschaftliche Tätigkeiten werden stetig reduziert. Die Infrastrukturprojekte bieten Chancen und Möglichkeiten, die wirtschaftlichen Entwicklungsflächen in der Region neu zu planen und mit Entwicklungsschwerpunkten entlang der Strassen zu gestalten. Dies wiederum befreit Dörfer und Städte zusätzlich von Immissionen aus wirtschaftlicher Tätigkeit und verlagert diese an für die Wirtschaft logistisch sinnvolle Orte.

Solche Chancen für eine Regionalentwicklung bieten sich selten, so dass die Regionen Mittel- und Oberthurgau die Möglichkeiten aus diesen Projekten ergreifen und auf verschiedenen Ebenen Mehrwert für die Bevölkerung und die Wirtschaft der Region schaffen wollen.

Andreas Opprecht, Gemeindepräsident von Sulgen, und Gilbert Piaser, Leiter der Geschäftsstelle Oberthurgau (links), aufgenommen an der belasteten Ortsdurchfahrt in Sulgen.

Schlusswort **Interdisziplinär zum Erfolg**

Autor

Peter Imbach

Dipl. Bauingenieur ETH, leitet das Gesamtprojekt «Mobilität Thurgau – BTS/OLS» seit 2016

«BTS und OLS sind mehr als nur Strassen. Dass dies keine leeren Worte sind, durfte ich als Gesamtprojektleiter in den letzten 3 Jahren eindrücklich erfahren. Ein wohl beispielsloses Partizipationsverfahren hat seit dem Projektneustart dafür gesorgt, dass hunderte Fachmeinungen, Bedenken aber auch Anregungen Eingang in dieses Generationenprojekt gefunden haben. Nicht weniger als 12 Konzepte behalten das Projekt auch in Zukunft in den vorgespurten Bahnen. Zwei Konzepte wurden wegen ihrer Wichtigkeit sogar zu eigenen Teilprojekten erhoben. Neben der raumplanerischen Begleitung sollen insbesondere auch die landwirtschaftlichen Anliegen ins Projekt eingebracht und gelöst werden.

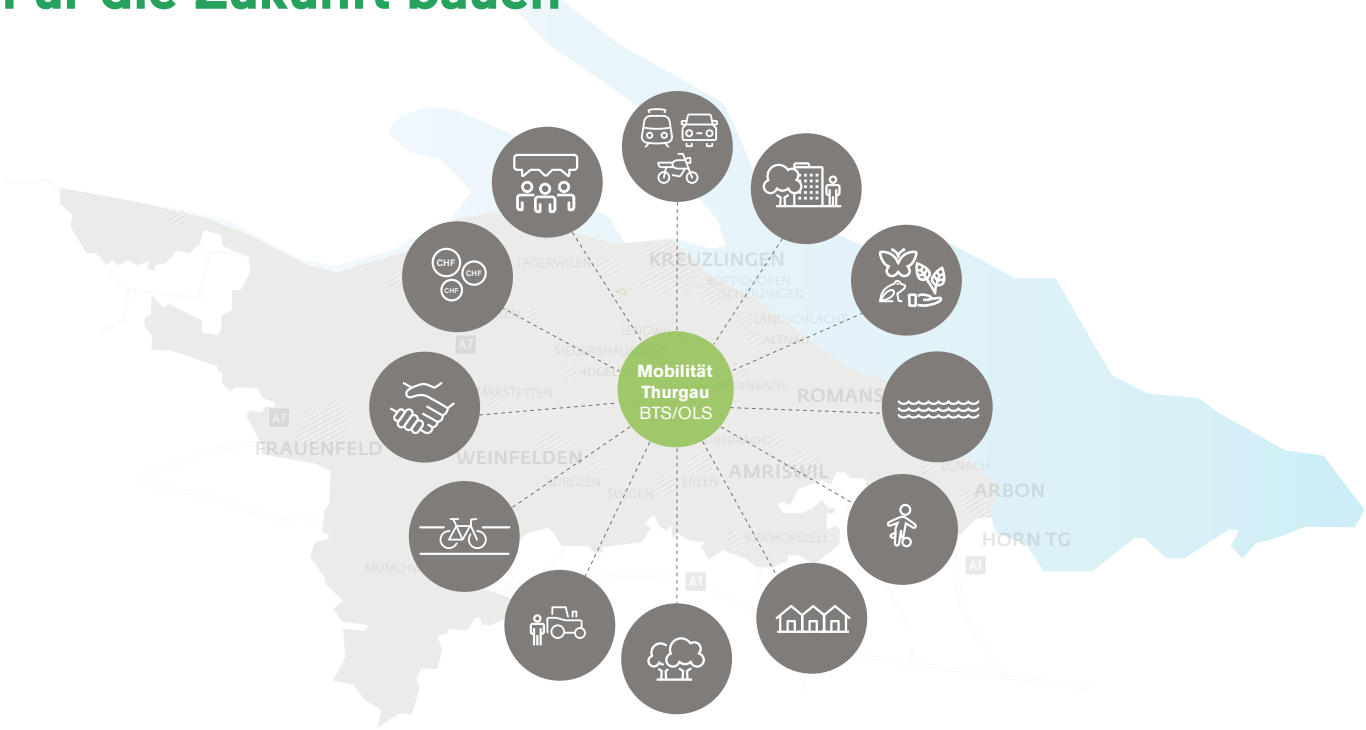
Als Bauingenieur ETH habe ich nur einen Bruchteil meiner Arbeitszeit mit dem eigentlichen Ingenieurhandwerk verbracht. Ebenso wichtig waren beispielsweise die Einbettung der Strasse in die Landschaft, die Umweltverträglichkeit in all ihren Facetten sowie die Besprechungen mit Gemeinden, Grundeigentümern und Anwohnern. Die Zusammenarbeit mit Spezialisten aus den unterschiedlichsten Fachgebieten zeigt, dass die heutigen Projekte interdisziplinär zum Erfolg geführt werden müssen.»

Gesamtprojektleiter Peter Imbach beim Autobahnanschluss nahe Bonau.

Kantonales Tiefbauamt

Thurgau

Miteinander entwickelt
Für die Zukunft bauen



BTS

Bodensee-Thurtalstrasse

www.bts-ols.tg.ch