

TCI in Kürze

Das interdisziplinäre Team von **TCI** beschäftigt sich mit Grundlagen- und Methodenstudien sowie anwendungsorientierten Projekten im Verkehrsbereich.

Die Schwerpunkte unserer Arbeiten sind:

- Integrative Verkehrssystemplanung
- Güterverkehr, Logistik
- Personenverkehr
- Projektsteuerung

Das Kern-Team von **TCI** ist spezialisiert auf Fragen des Verkehrsmarktes, der Analyse, Prognose der Verkehrsnachfrage. Um das gesamte Spektrum der Fragestellungen abdecken zu können, arbeiten wir mit Partnerinstituten zusammen, die in Projektgruppen unser Know-how gezielt verstärken. **TCI** entwickelt eigene EDV-Anwendungen für die Lösungen der komplexen Fragestellungen im Verkehrsbereich.

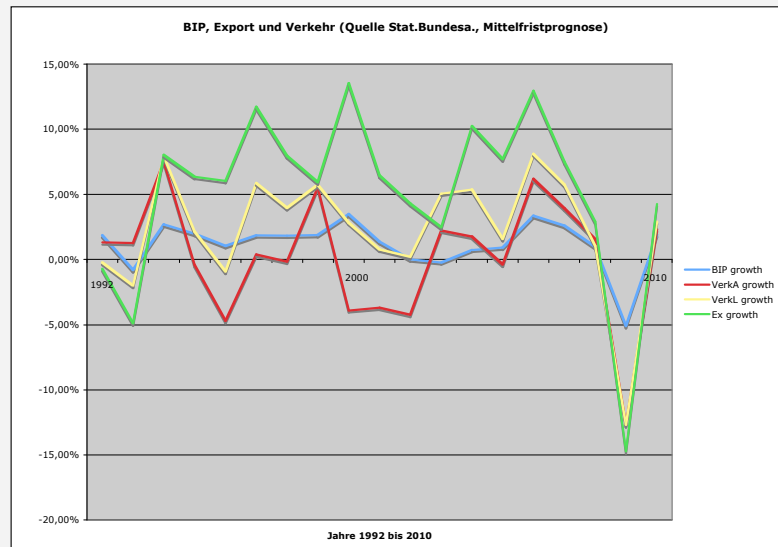
TCI Röhling – Transport Consulting International
Giselastraße 4a
79183 Waldkirch
Tel: +49 (0) 7681 4746352
info@tci-roehling.de
www.tci-roehling.de

Firmensitz



Quo Vademus? ...

Vor dem Hintergrund der jüngsten wirtschaftlichen Entwicklung stellen sich viele diese Frage. Auch **TCI** beschäftigt sich mit der Frage, wie es am Transportmarkt weitergehen wird - insbesondere im Hinblick auf die Erklärung der aktuellen und zukünftigen Zusammenhänge zwischen Wirtschaftsentwicklung und Güterverkehrsaufkommen und -leistung.



Um der Antwort auf oben genannte Frage näher zu kommen ist eine Gegenüberstellung der Zeitreihen verschiedener Indizes hilfreich. Bekannte Leitvariablen, die über die Entwicklung des Transportmarktes Auskunft geben sind das Bruttoinlandsprodukt und der Export. In der obigen Abbildung sind die jährlichen Wachstumsraten des Bruttoinlandsprodukts (BIP, blau), des binnenländischen Verkehrsaufkommens (VerkA, rot) der binnenländischen Verkehrsleistung (VerKL, gelb) und des Exports (Ex, grün) für die Jahre 1992 bis 2010 (basierend auf der aktuellen Mittelfristprognose) dargestellt. Zunächst werden die Zusammenhänge der Wirtschaftsgrößen BIP und Export deutlich, da doch der Export ein Teil des BIP ist. Es zeigt sich allerdings, dass die Elastizität des Exports deutlich zugenommen hat. In Zahlen: 1991 hatte der Export einen Anteil von 26% am BIP, im Jahre 2009 lag der Anteil bei 42%.

Wie passen aber die Veränderungen der Verkehrsgrößen – Aufkommen und Leistung – dazu? Für die Jahre 1994 bis 1997 lässt sich erkennen, dass es durchaus parallele Entwicklungen zwischen Wirtschafts- und Verkehrsindikatoren gab – alle Indikatoren sind erst steil gewachsen und haben sich dann parallel entwickelt. Dann driften die Entwicklungen aber deutlich auseinander, um ab 2005 wieder etwas paralleler zu verlaufen. Die Wirtschaftskrise erfasst schließlich alle Märkte.

Eine statistische Analyse der Zusammenhänge zwischen Verkehrs- und Wirtschaftsindikatoren zeigt, dass die Wirtschaftsentwicklung gemessen in BIP und Export die Verkehrsentwicklung nicht ausreichend erklärt. So lässt sich feststellen, dass das gesamte Transportaufkommen über die Jahre im langfristigen Trend eher gefallen als permanent gestiegen ist. Demgegenüber ist die Verkehrsleistung, also die Strecken, die all die Transportgüter auf Straße, Schiene und Wasserstraße zurückgelegt haben, permanent gestiegen – insbesondere aufgrund der internationalen Arbeitsteilung. Aus diesen Analysen ergibt sich die Frage, wie die aktuelle und bisher durchgeführten Prognosen im Rahmen der Bundesverkehrswegeplanung zu interpretieren sind. Vor diesem Hintergrund hat **TCI** zusammen mit der TU Berlin im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung die Studie „Analyse der verkehrsprognostischen Instrumente der BVWP“ durchgeführt.

Um die abweichende Entwicklung von Verkehrsaufkommen und -leistung besser einschätzen zu können, müssen neben den aggregierten Wirtschaftsgrößen weitere Komponenten gesucht werden, die diese Entwicklung des Verkehrsmarktes erklären. Im Rahmen der Verkehrsprognosen und Szenarienrechnungen entwickelt **TCI** permanent solche Erklärungsansätze. Stichworte sind hier z.B. „Veränderungen in der Logistik“, „unterschiedliche Kostenniveaus der europäischen und außereuropäischen Länder“, „Details von Transportketten“, „Güterstruktur“ und „Lieferstrukturen“. **TCI** setzt diese Komponenten und Rahmenbedingungen zunehmend in **TCI** -GV¹ ein, um die Analysen, Verkehrsprognosen und Szenarienrechnungen ständig zu verbessern.

ALPCHECK II

Basierend auf den Ergebnissen, die im Vorgänger-Projekt ALPCHECK I entwickelt worden sind, hat sich ALPCHECK II zum Ziel gesetzt, ein Straßenverkehrsmodell für den ganzen Alpenraum zu entwickeln.

Dieses zu entwickelnde „Transport Decision Support System (TDSS)“ soll internetbasiert Zugang zu aktuellen und simulierten Verkehrsdaten im Alpenraum und dadurch einheitliche und harmonisierte Entscheidungsgrundlagen bieten.

TCI ist dabei unter anderem für die Modellierung von Gefahrguttransporten innerhalb des gesamten Verkehrsmodells zuständig.

Wichtige Ziele des Projektes sind:

- Entwicklung eines „Transport Decision Support System (TDSS)“
- Unterstützung und Förderung des Einsatzes innovativer Technologien und Lösungen zur Verkehrsabbildung und zur besseren Anpassung von Angebot und Nachfrage im Güterverkehr
- Verbesserung der Kenntnisse über den Verkehrsablauf und die Entwicklung des Verkehrs im Alpenraum
- Verbesserung der Verfügbarkeit von Verkehrsdaten im Alpenraum, insbesondere im Umweltbereich.



TCI ist dabei Mitglied eines europaweiten Konsortiums, das aus mehreren Ministerien und öffentliche Partnern besteht und durch die italienische Region Veneto koordiniert wird.

ALPCHECKII wird im Rahmen des INTERREG Programms „Alpine Space“ von der EU gefördert.

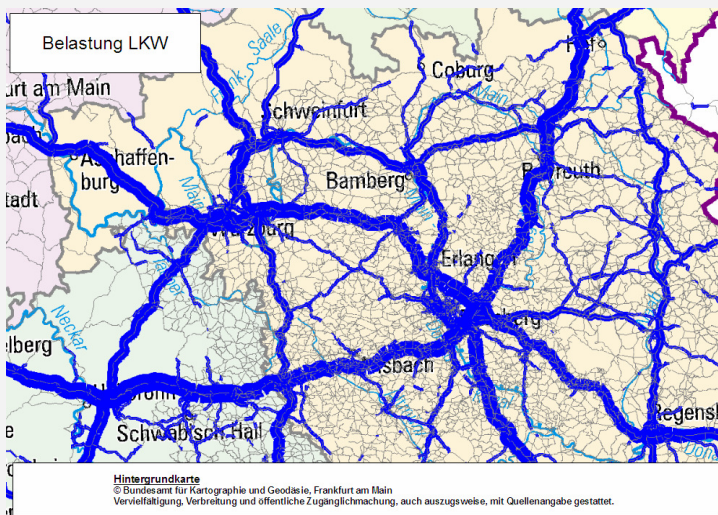
¹ TCI-GV ist ein von TCI entworfenes Planungstool für die integrative Verkehrssystemplanung im Güterverkehr.

Innerhalb des Projekts DIVAN ...

... „Datenbasis für Intermodale Verkehrsuntersuchungen und Auswertungen im Großraum Nürnberg“ erarbeitet TCI zusammen mit SSP Consult Bergisch-Gladbach (Projektleitung) eine Datenbasis und entwickelt ein Verkehrsmodell, das die Auftraggeber, den Zweckverband Großraum Nürnberg (ZVGN) und die Bayerische Straßenbauverwaltung, bei der kurz- und langfristigen Verkehrsplanung im Großraum Nürnberg unterstützt.

Auswirkungen der Veränderung der Verkehrsinfrastruktur wie auch der Rahmenbedingungen Bevölkerungs- und Wirtschaftsentwicklung auf die Verkehrssituation können mit geeigneter Verkehrsplanungssoftware simuliert und die Infrastrukturplanung optimiert werden.

Der Schwerpunkt des in DIVAN entwickelten Modells liegt zwar beim Personenverkehr, für eine Darstellung der Belastungssituation im Straßennetz ist eine Modellierung des Güter- und Wirtschaftsverkehrs jedoch unabdingbar. Hierzu wurde von **TCI**, unter Verwendung der **TCI** internen Modellierungssoftware **TCI-GV**, ein Güter- und Wirtschaftsverkehrsmodell entworfen.



Abgebildet werden der Güterverkehr auf den Verkehrsträgern Straße, Bahn und Binnenschiff. Erzeugungs-, Verteilungs- und Modalsplit-Modelle tragen den Erfordernissen auch für langfristige Verkehrsprognosen Rechnung. Zur Weiterverarbeitung innerhalb des DIVAN-Modells gelangen nur die Güterverkehre der Straße in Form der Verkehrsströme der schweren LKW, die vor allem im Fernverkehr eine Rolle spielen. Ein weiteres Modul modelliert die Fahrten der leichten LKW und Lieferwagen, die den wesentlichen Anteil des städtischen Wirtschaftsverkehrs ausmachen.

Die Detailliertheit des Modells mit rund 2700 Verkehrszellen (davon rund 1800 im Großraum Nürnberg) einerseits und die hohen Anteile von Fernverkehren (insbesondere im Transit) andererseits, verlangen einen umfassenden Eingangsdatensatz. Neben großräumigen Daten zur Wirtschaftsstruktur gehen sowohl feinkörnige Daten zur Beschäftigung und zur Flächennutzung als auch eine Datenbank mit singulären Verkehrserzeugern, wie z.B. Häfen, Güterverkehrszentren, KV-Terminals, Paketzentren und großen Produktionsstandorten, in die Berechnungen ein.

Im Netz-/Umlegungsmodell von DIVAN werden mit Ergebnissen des Güter- und Wirtschaftsverkehrsmodells die Belastungen der Straßen durch Lkw berechnet, die sich dann im Personenverkehrsmodell auf die Verkehrsmittelwahl auswirken.

Anwendungsfälle im Jahr 2009 für das DIVAN-Modell waren z.B. die Verkehrsuntersuchungen zum Ausbau der A6 und A73, die **TCI** zusammen mit SSP Consult Bergisch-Gladbach erarbeitet hat.

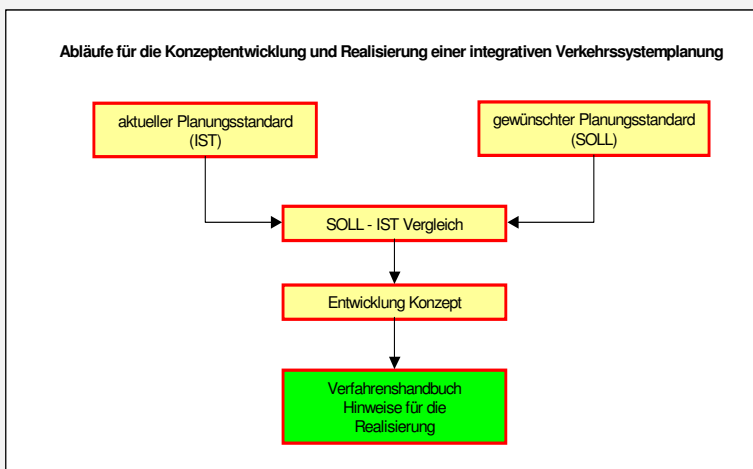
Konzepte Integrativer Verkehrssystemplanung

Das ständig zunehmende Transportvolumen und seine Auswirkungen auf Umwelt, Wirtschaft, Gesellschaft und Raumordnung rücken in Zeiten knapper Ressourcen, fein getakteter Logistik und ausgelasteter Verkehrsinfrastruktur immer mehr in den Blickpunkt von Politik und interessierten Gesellschaftsgruppen. Die effiziente, umweltschonende und wirtschaftliche Verknüpfung und Kombination aller Verkehrsträger ist für die zukunftsgerechte und nachhaltige Gestaltung des Verkehrssystems unumgänglich. Um diesen Entwicklungen und Anforderungen gerecht zu werden, müssen geeignete innovative Instrumente und Verfahren für die Verkehrsplanung genutzt werden.

Für Verkehrsplanungsabteilungen in Behörden und Unternehmen entwickelt **TCI** Konzepte und Realisierungen für eine Integrative Verkehrssystemplanung, die speziell auf die Bedürfnisse und Anforderungen der jeweiligen Planungsabteilungen zugeschnitten sind.

Ziel ist es, die verkehrsplanerischen Aufgaben der Auftraggeber zu unterstützen und deren Planungsprozesse, unter Berücksichtigung aller Verkehrsträger und Auswirkungen auf die Bereiche Umwelt, Gesellschaft, Wirtschaft und Politik, zu optimieren.

Bei der Entwicklung des Verkehrsplanungskonzepts wird dabei wie folgt vorgegangen:



In Fachgesprächen, Workshops und Diskussionen werden zunächst zusammen mit dem Auftraggeber die aktuellen und gewünschten Planungsstandards erfasst und gegenübergestellt. Aus diesen Analysen und unter Berücksichtigung von finanziellen und zeitlichen Planungsbudgets entwickelt **TCI** gemeinsam mit dem Auftraggeber ein maßgeschneidertes Verkehrsplanungskonzept.

Einzelne Module wie Verkehrs- und Netzmodelle, Ziel- und Bewertungssystem, Szenarien- und Beteiligungsprozesse sowie Prognose- und Szenarienrechnungen sind Bestandteile des Konzepts. Die Module werden nach Bedarf ausgestaltet und verknüpft. Die Ergebnisse dieser Arbeiten münden zunächst in einem Verfahrenshandbuch, in dem detaillierte und konkrete Handlungsanweisungen gegeben werden, wie ein komplettes Instrumentarium für eine integrative Verkehrssystemplanung realisiert werden kann.

Die Vorteile bei der Realisierung und Nutzung des Instrumentariums für eine Integrative Verkehrssystemplanung sind:

- Die Verkehrsträger werden im Zusammenhang betrachtet, was den effizienten und damit Kosten sparenden Einsatz der Verkehrsträger ermöglicht.
- Strategische Investitionsentscheidungen für Transportmärkte haben eine fundierte Informationsbasis.
- Es können simuliert, geprüft und bewertet werden:
 - die Wirkungen von geplanten Maßnahmenvarianten,
 - die Auswirkungen politischer Vorgaben sowie
 - die nationalen wie auch regionalen Auswirkungen des Verkehrssystems auf Umwelt, Bevölkerung, Wirtschaft und Raumordnung.
- Transporte lassen sich nachweislich effizient und umweltschonend planen, was den Unternehmen Marktvorteile sichert.

Dieses von **TCI** entworfene Konzept der integrativen Verkehrssystemplanung wird zur Zeit erfolgreich angewendet, u.a. für die ÖBB, in Hamburg für die Stadt und die Hamburg Port Authority sowie für das Land Nordrhein-Westfalen. Auch für kleinere Kommunen sind die Planungsinstrumente nützlich und einsetzbar.

Vorteile von **TCI** bei der Konzeptstudie für Integrative Verkehrssystemplanung: Das **TCI** -Team hat seit über 20 Jahren in verschiedenen Projekten die Instrumente und Tools, die für eine integrative Verkehrssystemplanung erforderlich sind, selbst entwickelt und angewendet. Insofern kann die Konzeptentwicklung durch Projektbeispiele und Erfahrungen untermauert werden. Eine Realisierung und Umsetzung von Planungsinstrumenten durch **TCI** ist möglich.

Impressum

Herausgeber

TCI Röhling
Transport Consulting International
Giselastraße 4a
79183 Waldkirch
Tel.: +49 (0) 7681-4746352
info@tci-roehling.de
www.tci-roehling.de

Bildnachweis: iStockphoto.com
europa.eu

Ansprechpartner

Für weitere Informationen oder Rückfragen wenden Sie sich bitte unter nebenstehender Adresse an:

Dr. Wolfgang Röhling
Dipl.-Geogr. Robert Burg
Dipl.-Physiker Stefan Schrempp
Dipl.-Verk.wirtsch. Carina Schulz