



FSV-aktuell STRASSE Juli 2017

Mitteilungen der Österreichischen Forschungsgesellschaft
Straße • Schiene • Verkehr

Editorial

Sehr geehrte Leserin,
sehr geehrter Leser!

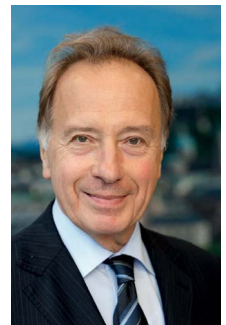
Die Österreichische Forschungsgesellschaft Straße – Schiene – Verkehr erweitert ihr Aufgabengebiet:

Vor wenigen Tagen wurde im Bereich der Planung ein neuer Arbeitsausschuss „Güterverkehr/Logistik“ in der Arbeitsgruppe „Grundlagen des Verkehrswesen“ gegründet. Dieser Ausschuss soll übergreifend die Bereiche Straße – Schiene bearbeiten. Ein zentrales Thema dabei ist die City-Logistik, also der Güterverkehr, der oftmals mit Lkw unter einem Gesamtgewicht von 7,5t in den Städten abgewickelt wird. Dieser wächst aufgrund der zunehmenden Lieferdienste überdimensional, wird aber oft von den Dienststellen der Städte noch stiefmütterlich beach-

tet. Seitens des Vorsitzenden, Univ.-Prof. Dr. Georg Hauger, wird höchster Wert auf die Einbindung aller Betroffener, ob Städte, Verbände, Transporteure, Verkehrsträger oder Planer gelegt. Eine konstituierende Sitzung zeigte den großen Bedarf, den es bei diesen Thema gibt. Hierbei darf natürlich nicht vergessen werden, dass die FSV schon sehr viele Bestimmungen für den Güterverkehr in diverse bestehende RVS einbezogen hat, die beispielweise mit der Bemessung oder Schleppkurven zu tun haben. Eine der ersten Aktivitäten des neuen Ausschusses wird es daher sein, im Rahmen einer Veranstaltung auf das neue Themengebiet hinzuweisen. Damit wurde der vierte, die bisherige Themenbearbeitung der FSV erweiternde, Ausschuss gegründet, um den aktuellen Anforderungen der Verkehrstechnik und -wirtschaft zu entsprechen.

*Dipl.-Ing. Martin Car
Generalsekretär der FSV*

teilung von Vertretern der Auftraggeber, Auftragnehmer, Planer, Juristen und Universitäten erarbeitete Merkblatt am 19.4.2016 im Arbeitsausschuss abgeschlossen werden. Nach Vorstellung am Verkehrstag 2016, der Bewertung der eingegangenen Anmerkungen, Präsentation vor den Länderkoordinatoren und Freigabe durch den Fachbeirat wurde dieses Merkblatt am 1.1.2017 veröffentlicht.



Dipl.-Ing. Wolfgang Stipek

Mit VEng werden Vorschläge zur technischen und wirtschaftlichen Projektoptimierung, die im Bauvertrag nicht vorgesehen sind, in der Zeit von der Auftragserteilung bis zur Projektübergabe, erarbeitet und umgesetzt. Dieser alternative Ausführungsvorschlag erfordert die Initiative des Auftragnehmers

Artikel zu aktuellen RVS

Merkblatt-RVS 10.2.13 „ValueEngineering für Infrastrukturbauten“

Value Engineering

Value Engineering (VEng) wird seit einigen Jahren auf vielen Baustellen angewendet. Erstmals definiert wurde der Begriff VEng mit der ÖNORM B 2118 aus dem Jahr 2006 als „Verfahren zur Behandlung alternativer Ausführungsvorschläge des AN nach Vertragsabschluss“. Die Erfahrung hat gezeigt, dass VEng bei unterschiedlichen Bauprojekten sehr unterschiedlich verstanden und gehandhabt wurde. Unterschiedliches Verständnis betrifft vor allem die Einstufung eines VEng, die faire Abwicklung, die Risikotragung und die Bewertung der Höhe nach. Diese Unklarheiten haben oftmals auch die zeitnahe Umsetzung und damit Innovationen und Chancen zur Projektoptimierung verhindert. Aus dieser Situation heraus wurde von allen Betroffenen die Notwendigkeit gesehen, diese Situation zu analysieren und ein entsprechendes Merkblatt zu erarbeiten. Auch die Ergebnisse aus den Workshops der Uni Innsbruck und dem Dialog VIBÖ-ASFINAG flossen hier ein.

Die Startsituation fand am 17.12.2014 statt, nach 11 Sitzungen konnte dieses im Konsens unter reger Be-

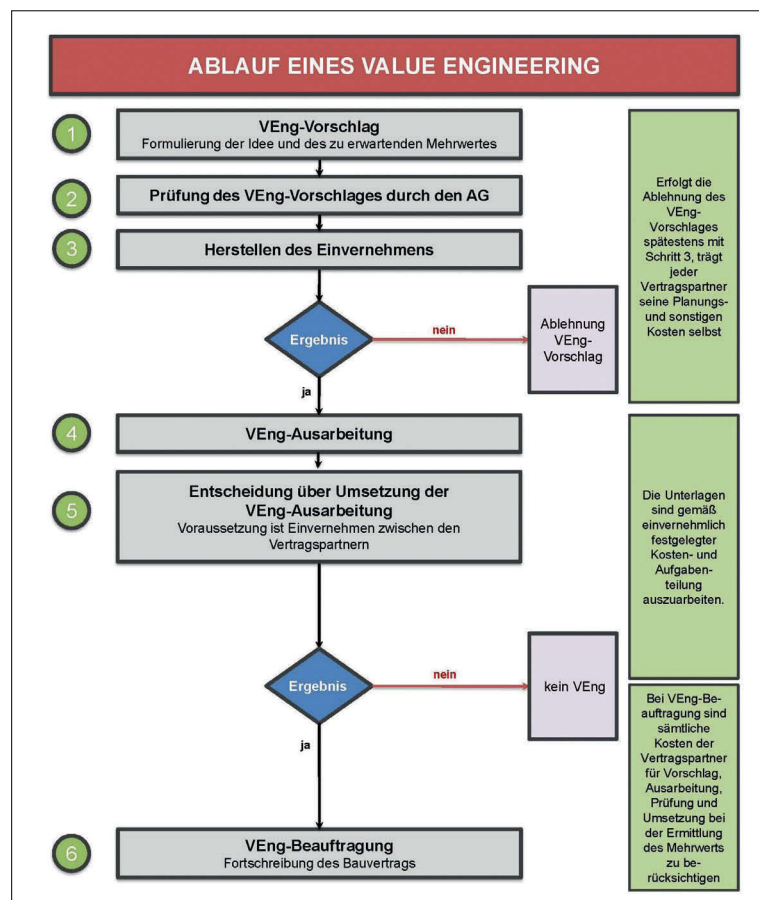


Bild 1:
Ablaufschema
Value Engineering für Infrastrukturbauten

und das engagierte Mitwirken aller am Projekt Beteiligten.

Als wesentliche Voraussetzung ist die Schaffung von „Mehrwert“, also die Verbesserung der Kosten-Nutzen-Relation des Bauprojektes, durch eine Initiative des Auftragnehmers zu sehen. Weiters darf der VEng-Vorschlag im vertraglichen Leistungsumfang nicht vorgesehen sein und die Ausführung des Auftrages muss auch ohne VEng-Vorschlag möglich sein. Der Auslöser ist in der Regel keine „Störung der Leistungserbringung“, außer der Auftraggeber trifft in angemessener Frist ab Kenntnis der Störung diesbezüglich keine ausreichenden Anordnungen.

Die erfolgreiche Umsetzung eines VEng-Vorschlages setzt das Einvernehmen der Vertragspartner hinsichtlich der technischen und wirtschaftlichen Lösungen sowie der finanziellen Auswirkungen voraus. Auch bei einem positiv erscheinenden Vorschlag gibt es dem Grunde nach keinen Anspruch auf die Umsetzung eines VEng-Vorschlages.

Wird vom Auftragnehmer ein VEng-Vorschlag eingereicht, der die oben genannten Voraussetzungen erfüllt, kann dieser im Sinne einer fairen Abwicklung vom Auftraggeber nicht als Leistungsänderung angeordnet werden.

Das Einvernehmen zwischen den Vertragspartnern und allen Projektbeteiligten ist die Basis für eine erfolgreiche Umsetzung dieses Verfahrens.

Die erforderlichen Schritte zur erfolgreichen Umsetzung sind im Ablaufdiagramm (Bild 1) dargestellt.

Bei Erarbeitung eines VEng-Vorschlages sind alle möglichen Einflussfaktoren auf Kosten und Nutzen anzuführen und auch hinsichtlich ihrer finanziellen Auswirkungen darzustellen. Besonders die vom VEng betroffenen Risikoänderungen bzw. – Verschiebungen sind einvernehmlich zu bewerten und zu berücksichtigen. Grundsätzlich übernimmt der AN die mit dem VEng verbundenen geänderten Risiken, Basis bleibt jedoch die im Bauvertrag vereinbarte Risikoteilung. In Fällen, in denen vorweg zu klären ist, welcher der Vertragspartner mit den Risiken besser umgehen kann, bzw. diese besser gestalten kann, sind entsprechende Regelungen zu vereinbaren. Die Preise werden auf Basis des Vertrages und dessen Preiskomponenten abgeleitet. Sollte dies nicht möglich sein, werden neue Preise einvernehmlich festgelegt. Wichtig ist auch die klare Regelung zur Kostentragung. Sollte der VEng-Vorschlag vor Annahme durch den Auftraggeber (Schritt 3 Fließdiagramm) nicht realisierbar sein, übernimmt jeder der beiden Partner seine Kosten selbst. Für die weiteren Schritte ist vorweg eine Kostentragung für den Fall der Ablehnung zu vereinbaren. Bei

einer einvernehmlich positiven Entscheidung wird unter Berücksichtigung aller Kostenfaktoren und Aspekte der monetarisierte Mehrwert ermittelt und in gleichen Teilen zwischen AG und AN nach dem Schlüssel 50 %/ 50 % geteilt.

Die erfolgreiche Anwendung und Umsetzung dieses Merkblattes bringt allen Beteiligten einen „Mehrwert“. Zusätzlich zu den technisch-wirtschaftlichen Projektoptimierungen wird auch die Motivation aller am Projekt Beteiligten erhöht und die Ziele des ÖBV-Merkblattes „Kooperative Projektentwicklung“ werden unterstützt. Die ökonomische, ökologische und soziale Nachhaltigkeit wird damit langfristig zusätzlich verbessert.

Es ist auch für dieses Merkblatt vorgesehen, die Erfahrungen aus der Umsetzung im Rahmen dieses Arbeitsausschusses auszutauschen und bei Bedarf das Merkblatt weiterzuentwickeln.

Zur Verbesserung des Verständnisses von VEng wurde vom Arbeitsausschuss auch ein Arbeitspapier (Arbeitspapier Nr. 30 „FALLBEISPIELE ZUR RVS 10.02.13“) ausgearbeitet, in dem anhand von acht Beispielen die erfolgreiche bzw. nicht erfolgreiche Anwendung dargestellt wird. Dieses Arbeitspapier wurde im Juni 2017 veröffentlicht.

Dipl.-Ing. Wolfgang Stipek
wolfgang.stipek@porr.at

RVS 08.31.02 „Temporäre Verkehrszeichen“

Neuer Qualitätsstandard für temporäre Verkehrszeichen nach RVS 08.31.02

Ortsfesten Verkehrszeichen und deren Anforderungen wurde in den letzten Jahren zum Beispiel durch die Bauproduktenverordnung oder die Novelle zur österreichischen Straßenverkehrszeichenverordnung besonderes Augenmerk zuteil. In der EN 12899 wurden nur Regelungen für ortsfeste Verkehrszeichen getroffen. Dadurch wurde deutlich, dass die explizite Ausnahme temporärer Verkehrszeichen von der CE-Kennzeichnung eine Lücke hinsichtlich Mindeststandards für die Signalisierung im vorübergehenden Einsatz offen lässt.



Bild 2: Muster TVZ-Hersteller-Aufkleber

Bild 3: Muster Bauarten-Aufkleber



Die neue RVS 08.31.02, erstellt vom Arbeitsausschuss „Verkehrszeichen und Wegweisung“ legt nun in Anlehnung an die RVS 08.23.01 Anforderungen fest, um Baustellenverkehrszeichen auf ein ähnlich hohes Qualitätsniveau wie stationäre Verkehrszeichen zu heben, aber die Kosten trotzdem geringer zu halten. Sie sorgt damit insbesondere durch die Gleichsetzung der Standards für Farbort und Reflexion – also dieselbe Sichtbarkeit für Fahrzeuglenker – für mehr Sicherheit in der Gefahrenzone Baustelle.

Da temporäre Verkehrszeichen, insbesondere die Folien, aufgrund des häufigen Standortwechsels und der Gefahr mechanischer Beschädigungen im Baustelleneinsatz meist schneller ihre Erkennbarkeit einbüßen als ortsfeste, liegt es im Interesse der Baustellenausstatter und vor allem der Verkehrsteilnehmer bzw. Steuerzahler, dass diese bei gebrauchsbedingten Qualitätsmängeln kosten-

günstig ausgetauscht werden können. Deshalb lässt die neue Richtlinie eine geringere Blechstärke von 1,5 Millimeter und preiswerteres Aluminium als Material für Bildträger als bei ortsfesten Verkehrszei-

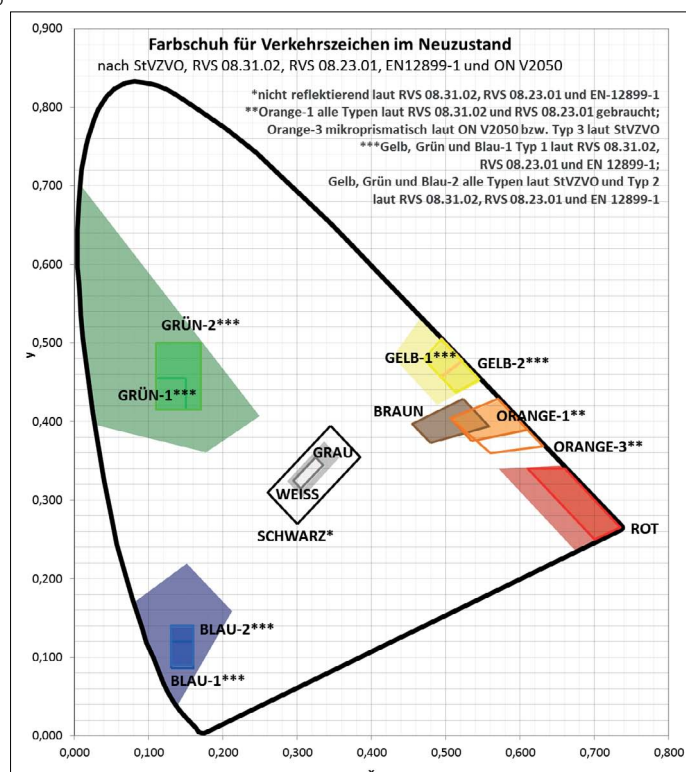


Bild 4: Farbschuh für Verkehrszeichen im Neuzustand



Mag. Ing. Birgit Kolbeck

chen zu, während das Signalbildmaterial (rückstrahlende Folie) jedoch ebenso hochwertig und haltbar ist.

Die Festlegung einer einheitlichen Kennzeichnung in der neuen RVS bringt neben der Nachvollziehbarkeit des Produkts auch einen wesentlichen Vorteil für die Überwachung von Baustellen, denn sie lässt auf einen Blick erkennen, dass das Verkehrszei-

chen den Prüfkriterien entspricht. Ab 1. November 2017 sind nur noch temporäre Verkehrszeichen nach RVS 08.31.02 in Verkehr zu bringen und so zu kennzeichnen, (Bilder 2 und 3). Verkehrszeichen aus vorhandenen Lagerbeständen, die vor Einführung der neuen RVS angeschafft wurden, dürfen weiterhin aufgestellt werden, sofern sie den Mindestanforderungen an die Sichtbarkeit genügen (Bild 4). Selbstverständlich dürfen auch CE-gekennzeichnete Verkehrszeichen temporär aufgestellt werden, umgekehrt darf ein Verkehrszeichen ohne CE aber nicht ortsfest verwendet werden – weil es z. B. mit einer Blechstärke von 1,5 Millimeter nicht der RVS 05.02.11 entspricht. Generell gilt, dass Verkehrszeichen, die zwar geprüft sind, aber aufgrund ihres Alters oder Beschädigung nicht mehr den Min-

destanforderungen entsprechen, wie bisher auch auszutauschen sind. Die Kontrollpflicht und Verantwortung liegt dabei in erster Linie bei der Behörde bzw. der Straßenverwaltung.

Die Grauzone im Regulativ für die Beschaffung von Baustellenverkehrszeichen wurde mit der RVS 08.31.02 aufgelöst. Ihre Veröffentlichung sorgt idealerweise auch für eine erhöhte Sensibilität auf das Thema bei den Verantwortlichen, denn gerade bei Baustellen hat Verkehrssicherheit durch hochwertige Verkehrszeichen einen hohen Stellenwert.

Mag. Ing. Birgit Kolbeck
birgit.kolbeck@noel.gv.at

Bericht über die gemeinsame Veranstaltung von FSV und ÖVG vom 6. November 2016

Werkzeuge für den Paradigmenwechsel im Verkehrswesen – Rationaler Zugang zum verantwortlichen Handeln in der Verkehrsplanung

Bewertungsmethoden und/oder Indikatoren – wie sind sie zu verwenden?

Vorbemerkungen

Bewertungsverfahren dienen dazu, Werturteile zu komplexen Sachverhalten u. a. in Vorbereitung politischer Entscheidungen zu erarbeiten. Sie sind in dieser Hinsicht prinzipiell unverzichtbarer Bestandteil bei Prüfungen, Vergleichen, Rangfolgeuntersuchungen, Umweltverträglichkeitsprüfungen, verkehrswirtschaftlichen Untersuchungen usw. Sie erfordern eine gedankliche Modellierung zukünftiger Situationen und ihrer Wirkungen.

Die Verwendung formaler Bewertungsverfahren in der bisherigen Form hat auf Grund der Vielzahl von Mängeln (und auch Manipulationsmöglichkeiten) Anlass zur Kritik gegeben.

Die Mängel dieser Methoden führten in der Praxis einerseits zum Versuch, diese Methoden zu kombinieren (NWA+KNA) und damit bessere Ergebnisse zu erzielen, oder Probleme der Nutzenbestimmung durch die KWA zu umgehen. Zunehmend wurde auch der Versuch der Bewertung über formalisierte Verfahren

aufgegeben und eine einfache – vergleichende – Auflistung von quantitativen und qualitativen Auswirkungen (Wirkungsanalyse) vorgenommen. Das Problem der vorliegenden Bewertungsverfahren ergibt sich aus einer Vielzahl von Kritikpunkten an den bestehenden Vorgaben.

Systemdenken

Spätestens die Einführung einer „Strategischen Umweltprüfung“ (SUP) im Bereich des Verkehrs machte es notwendig, die Vorgaben und Zielsetzungen des sogenannten „Brundtland“ – Reportes bezüglich einer dreigeteilten (ökologisch, sozial und wirtschaftlichen) Nachhaltigkeit zu integrieren. Damit erfolgte gegenüber der UVP – die Projektbezogen interpretiert wird – eine erhebliche Systemausdehnung in räumlicher, zeitlicher und kausaler Hinsicht. Im Wesentlichen handelt es sich mit diesem geänderten Blickwinkel von der UVP zur SUP bereits um einen Paradigmenwechsel wie auch der Umstieg von einer betrieblichen Betrachtungsweise auf eine volkswirtschaftliche Betrachtungsweise des Nutzens (Beispiel Eisenbahntunnel) eine Systemerweiterung darstellt.

„Ein Paradigma ist eine grundsätzliche Denkweise, eine bestimmte Art der Weltanschauung oder eine Lehrmeinung. Als Paradigma kann auch eine (wissenschaftliche) Schule bezeichnet werden. Eine heute gebräuchliche Lehrbuchdefinition ist beispielsweise: „Ein Wissenschaftsparadigma ist ein einigermaßen zusammenhängendes, von vielen Wissenschaftlern geteiltes Bündel aus theoretischen Leitsätzen, Fragestellungen und Methoden. Paradigmen spiegeln einen gewissen allgemein anerkannten Konsens über Annahmen und Vorstellungen wider, die es ermöglichen, für eine Vielzahl von Fragestellungen Lösungen zu bieten (z. B. Modellvorstellungen).“

Erkenntnisfindung

Die Verkehrsplanung und Verkehrswissenschaft ist ein in hohem Maße interdisziplinäres Forschungsgebiet, welches sich mit Wechselwirkungen und Regelkreisen auseinanderzusetzen hat. Es sind daher auch die Methoden der Erkenntnisfindung breit gestreut. An dieser Stelle soll auf die Arbeit von Knötig, H. und damit auf den Umweltbegriff der Humanökologie (Wiener Schule der Humanökologie) verwiesen werden. „Umwelt“ ist demnach die subjektive interne Abbildung äußerer Faktoren (Außenwelt, Umgebung des Menschen) im Bewusstsein. Diese subjektiven Aspekte sind in der Verkehrsplanung zum Beispiel anhand der Zeitbewertung und verschiedener Bewertungsprobleme im Zuge von Modellbildungen (z. B. Routenwahl) bekannt. Eine subjektorientierte Verkehrsplanung muss daher auf der Wahrnehmung der „Außenwelt“ durch das Individuum aufbauen sowie individuelle Unterschiede in der ökologischen Potenz (d. h. den individuellen Möglichkeiten der Wahrnehmung, Bewertung und des Handelns) berücksichtigen.

Umgang mit Systemen

Beurteilungsmaßstäbe leiten sich aus den Zielen der Systeme und Subsysteme (Gesellschaft, Wirtschaft und Mensch) ab. Aus der individuellen Sicht lassen sich in sehr beschränktem Maß Rückschlüsse auf das Verhalten eines Systems ziehen, wie sich anhand der Apriori von Kant „Energie“, „Zeit“ und „Raum“ darstellen lässt.

Die zu verwendenden Methoden basieren auf allen Ebenen und in allen Teilschritten auf Bewertungsvorgängen, darüber hinaus sind eine Reihe von Abschätzungen durch den Bewerter vorzunehmen, die einen enormen Spielraum bezüglich des Ergebnisses offen lassen. Be-Werten erfordert, den Planungen und Wirkungen, einen „Wert“ zuzuordnen. Wertvorstellungen, (eigene) Zielsetzungen und Interessen spielen bei diesem Vorgang eine wichtige Rolle. Da Bewertungen nur durch den Menschen durchgeführt werden können, steht dieser im Zentrum.

In der Verhaltenswissenschaft bezeichnet man mit Paradigma ein klassisches Vorurteil: Eine gefühlsbedingte, absolute Wertung (gut/schlecht), bevor eine

	Systemsicht	Sicht des Individuums	
		objektiv	subjektiv
Zeit	Zeitkonstanz	(physikalische) Zeit	Zeitbewertung
Raum	Geschwindigkeitsanhängig	Habitat Erlebnisraum	
Energie	Gesamtenergieverbrauch	Körperenergie	Gewichtete Körperenergie (Puls, Stress, etc.)

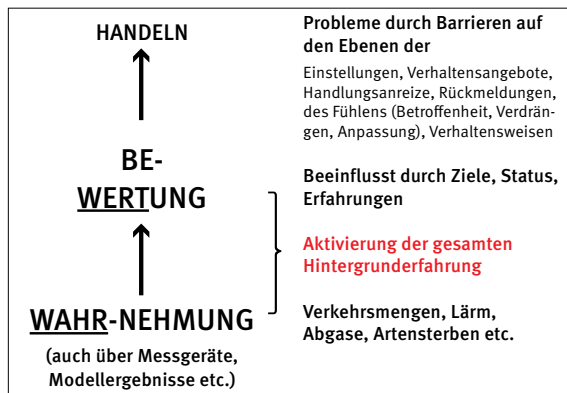


Bild 5: Umgang mit Systemen

verstandesmäßige Verarbeitung von Informationen stattfinden kann. Mit Paradigmenparalyse (eine Lähmung durch Vorurteile) ist gemeint, dass logische Denkprozesse – und in der Folge consequentes Handeln – durch Vorurteile (Paradigmen) unterbrochen, gelähmt (paralysiert) oder verhindert werden können. Erkenntnisse entstehen aus der Wahrnehmung von Aspekten/Problemen und in der Folge von deren Bewertung. Beides ist in hohem Ausmaß subjektiv.

Die geschaffene bauliche Umwelt wird vom Menschen nach bestimmten Prinzipien, Theorien und Zielvorstellungen gestaltet. Diese Vorstellungen sind größtenteils in der Innenwelt (der subjektiven Wahrnehmung) des Menschen begründet. Gleichzeitig fehlt jedoch offensichtlich das individuelle und gesellschaftliche Bewusstsein für die Grenzen von Entwicklungen. In einem komplexen Wirkungsgefüge von Regelkreisen und Rückkoppelungen wie es in der Realität vorliegt, haben einzelne Maßnahmen vielfältige und weitreichende zeitliche und räumliche Wirkungen.

Kriterien und Indikatoren

Zur Beschreibung eines komplexen Systems wie dem Verkehrssystem sowie zur Darstellung des Systemverhaltens sind Indikatoren notwendig. Diese sind vom Betrachtungsausschnitt abhängig, mit der Änderung der räumlichen Bezugseinheit ändert sich in der Regel auch der sinnvollste Indikator. Zuerst müssen dabei Vorfragen zu den Zusammenhängen geklärt werden. Diese müssen nach ihrer Stärke beurteilt werden. Ideale (Schlüssel-)Indikatoren sind immer kombinierte zusammenhängende Indikatoren – system-/sektorenübergreifend – wie z. B. Modal Split und daher Indikatoren, die zumindest das Systemverhalten von Teilsystemen abbilden können. Mit „Schlüsselindikatoren“ wie diesen kann die Reduktion der komplexen Realität auf wenige Werte erfolgen, wie das z. B. in der NWA notwendig ist, (welche Wahrheit weggestrichen wird, ist von der Wertung des Erzeugers abhängig). Sogenannte End-of-pipe-Indikatoren sollten vermieden werden.

Besondere Probleme bereitet die Bestimmung von Nachhaltigkeitsindikatoren. Die Ursachen liegen einerseits im Fehlen des Bewusstseins für Grenzen der Entwicklung, auf der anderen Seite müssen Entwicklungsgrenzen und entsprechende Indikatoren mit Bezug zu Grenzen (Distance-to-Target Indicators) definiert werden.

Zentrale Größen der Verkehrsplanung, wie der Modal Split (aber auch z. B. „Energie“), stellen auf verschiedenen Ebenen brauchbare integrative Indikatoren dar. Siedlungsdichten, Energieverbrauch, Flächenverbrauch und Attraktivitäten können durch den Modal-Split integrativ dargestellt werden. Wesentliche Voraussetzung ist in jedem Fall eine profunde Kenntnis des Systemverhaltens. Es zeigt sich, dass das Verkehrssystem in der derzeitigen Form in mehrfacher Hinsicht die Zunahme von räumlichen, wirtschaftlichen und sozialen Differenzen fördert. Schlagworte wie „Auseinanderfallen der Funktionen“, „Zunahme regionaler Disparitäten“ oder Greißlersterben (= Verlust kleiner und kleinster Wirtschaftseinheiten) durch Optimieren der Rahmenbedingungen für große Wirtschaftseinheiten sind hier zu nennen. Die Chancengleichheit beim Zugang zu den Verkehrssystemen und damit langfristig die soziale Nachhaltigkeit ist nicht gegeben.

Eine realistische Abbildung von Systemwirkungen erfordert die Berücksichtigung von Wechselwirkungen. Damit ergibt sich ein Spannungsfeld zwischen der Ausdehnung des Beobachtungsausschnittes, der Problematik wissenschaftlicher Erfassbarkeit (lediglich durch statistische Zusammenhänge) sowie der Aussagegenauigkeit der Ergebnisse (darin ist wahrscheinlich einer der Gründe zu sehen warum sich Techniker gerne auf einen kleinen Ausschnitt der Wirklichkeit – der aber in klaren Ursache/Wirkungszusammenhängen beschreibbar ist – zurückziehen). Das durch das Umweltverträglichkeitsgesetz vorgegebene Abstellen auf Schutzgüter ist der Berücksichtigung von Wechselwirkungen ebenfalls nicht förderlich.

Die Probleme bestehen in der Wahl der Beurteilungsmethodik sowie der Kriterien und Indikatoren. Die Schwierigkeiten der monetären Bewertung einer Reihe von Auswirkungen hat die Kommission veranlasst Verfahren wie Multi-Kriterien-Ansätze und Wirkungsanalysen zu empfehlen. Die zukünftigen Indikatoren müssen integrativ und sektor übergreifend sein. Es bieten sich Kriterien wie „Dichte“, „Energie“, „Modal Split“ oder „Jahreskosten für zukünftige Generationen“ an.

Schlussfolgerungen

In der Auswahl der zu bearbeitenden Fragestellungen, in den zur Erklärung herangezogenen Variablen, in der Darstellung der Ergebnisse und in den Schlussfolgerungen stecken unvermeidbar Wertungen, die jeweils von entscheidendem Einfluss sein können.

Selbst beim „wertfreien“ Sachmodell, ja bereits bei der Auswahl einer Messeinheit sind Bewertungsschritte notwendig. Man muss sich im Klaren sein, dass erst die Bewertung der Forschungsergebnisse einen Wert gibt, dass dagegen die einfachen Fakten „wertlos“ und damit letztlich ohne Aussagekraft sind. Gerade weil diese Bewertung mit Schwierigkeiten verbunden ist, liegt immer wieder die Versuchung nahe, sich auf die Faktenermittlung zurückzuziehen.

Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Thomas Macoun
thomas.macoun@tuwien.ac.at

Veranstaltungen und Seminare

FSV-Tagung

FSV-Preisverleihung 2017
„Wir finden neue Wege – die Jugend geht mit“
16.11.2017
RIVERBOX, 1020 Wien, Johann-Böhm-Platz 1

Erhöhung der kommunalen Verkehrssicherheit – Lösungsmodell Kooperationsgemeinden
11.9.2017
Rathaus, Perchtoldsdorf

FSV-Schulungen

Betriebspersonal von Straßentunneln
25.9.2017
FSV, 1040 Wien, Karlsgasse 5

Brückeninspektoren – Basislehrgang
10.10.2017–12.10.2017
FSV, 1040 Wien, Karlsgasse 5

Verkehrssicherheitsauditoren und Road Safety Inspektoren – Fachseminar
6.11.2017–10.11.2017
FSV, 1040 Wien, Karlsgasse 5

Nähere Informationen zu diesen und weiteren Veranstaltungen und eine Online-Anmeldemöglichkeit finden Sie auf unserer Homepage www.fsv.at.

In der nächsten Ausgabe

... finden Sie weitere Berichte zu Regelwerken und Veranstaltungen.

FSV-aktuell Straße:

„Österreich-Teil“ und offizielles Organ des Bereichs Straße der Österreichischen Forschungsgesellschaft Straße – Schiene – Verkehr (FSV)

FSV-Geschäftsstelle:

A-1040 Wien, Karlsgasse 5
Tel.: +43 1 5855567
Fax: +43 1 5855567 - 99
E-Mail: office@fsv.at
<http://www.fsv.at>

Schriftleitung:

Andreas Regner
(Kommentare, Anregungen, Beitragsideen usw. erwünscht!)

Weitere Informationen und Bestellmöglichkeit der Publikationen der FSV auf www.fsv.at.

Bei Bestellungen im EU-Raum bitte Ihre UID bekannt geben (in Deutschland = DE + 9 Ziffern), da Sie so die MwSt. sparen können.

Abonnementpreis

der Zeitschriften
Straßenverkehrstechnik sowie
Straße und Autobahn

für FSV-Mitglieder ermäßigt!