



*Peter CERWENKA, Dipl. Ing. Dr. techn. o. Univ. Prof., Jahrgang 1942, Studium des Bau- und Wirtschaftsingenieurwesens an der Technischen Universität Graz, Promotion dortselbst 1968, Habilitation für das Fach Verkehrsplanung und Verkehrstechnik 1974 an der Technischen Hochschule Darmstadt, vieljährige Tätigkeit bei der Prognos AG in Basel, insbesondere im verkehrswirtschaftlichen Bereich, 1989 bis Anfang 1992 Gastprofessor an der Technischen Universität Wien und an der Universität Basel, seit 1.3.1992 Vorstand des neu gegründeten Instituts für Verkehrssystemplanung an der Technischen Universität Wien.*

# Verkehrswissenschaft als Berufung

Öffentliche Antrittsvorlesung an der Technischen Universität Wien am 10.3.1993

Wiederabdruck aus Heft 2/1993 der Zeitschrift für Verkehrswissenschaft mit freundlicher Genehmigung von deren Herausgeber.

## 1. Vorbemerkung

Die Etikettierung dieser Veranstaltung als „Antrittsvorlesung“ mag als ein doppelter Anachronismus erscheinen:

- Zum einen ist er **grundsätzlicher** Natur: Ist eine Antrittsvorlesung – noch dazu ohne jeden optischen Muntermacher, ohne jegliche visuelle Aufmerksamkeitsprothese, ausschließlich auf das Wort gebaut – in unserer schnelllebigen Augen-Zeit mit ihrem Übermaß an hochflüchtigen Eintagsfliegen-Informationen nicht ein verstaubtes Relikt, ein musealer akademischer Zierat, eine antiquierte Zeremonie, die als lästige Pflichtübung, üblicherweise absolviert in der Fremdsprache „Fachchinesisch“, höchstens zu allgemeinem Gähnen der Anstands-beteiligten Anlaß gibt? Gibt es denn nichts Wichtigeres als eine Antrittsvorlesung, die sich mangels Unterhaltungswert nicht einmal medial vermarkten läßt?
- Zum anderen ist dieser Anachronismus auch **spezieller** Natur: Die Gründung des Instituts für Verkehrssystemplanung an der Technischen Universität Wien erfolgte bereits vor mehr als einem Jahr. Da diese Institutsgründung und meine damit verbundene

Berufung zum Vorstand dieses Institutes der eigentliche Anlaß für diese Antrittsvorlesung sind, könnte man also meinen, diese komme um ein gutes Jahr zu spät.

Lassen Sie mich kurz eine Erklärung für den von mir zu verantwortenden **speziellen** Anachronismus geben: Wenn man, aus der helvetischen Privatwirtschaft kommend, sich nach Wien, dem klippenreichsten Hafen österreichischer Staatsbürokratie, einschiffte, also in das Allerheiligste von Kafkas Schloß vorzudringen wagt, wenn man dabei auch noch die Weisung des zuständigen Schloßverwalters beherzigen möchte, sich dabei doch bitte schön möglichst „gesetzesnah“ zu verhalten, wenn man ferner unter diesen Randbedingungen ein Universitätsinstitut nicht nur aus dem Nichts heraus aus dem Boden stampfen soll, sondern auch funktionsfähig gestalten will – zumal in einem Fachgebiet, in dem man an dieser Universität schon geraume Zeit an unverdauten Altlasten zu würgen hatte und immer noch zu würgen hat -, dann ist man reichlich mit Arbeiten eingedeckt, die kaum einen Freiraum zu eigentlich wissenschaftlicher Betätigung, geschweige denn zur Ausarbeitung einer Antrittsvorlesung lassen. Der Verzug

von einem Jahr eröffnet nun allerdings auch die Möglichkeit, bereits erste Erfahrungen aus dem neuen Aufgabebereich einzubringen.

Was den **grundsätzlichen** Anachronismus betrifft, so möchte ich diesen nicht rechtfertigen, sondern mich voll zu ihm bekennen: Ich möchte diese anachronistisch erscheinende Plattform einer Antrittsvorlesung bewußt wiederbeleben, um in diesem Lande das schwer gebeutelte Erkenntnisobjekt „Verkehr“ der noch sehr jungen Verkehrswissenschaft einer höchst überfälligen Kultur des wissenschaftlichen Diskurses zuzuführen. Dabei habe ich den Titel dieses meines Vortrages, „Verkehrswissenschaft als Berufung“, ganz bewußt an Max Webers wegweisende Rede vom 7. November 1917 mit dem berühmten, in die Wissenschaftsgeschichte eingegangenen Titel „Wissenschaft als Beruf“ angelehnt. Ich möchte übrigens in diesen nun folgenden Ausführungen aus meinem Herzen keine Mördergrube machen, sondern durchaus meine Perspektiven, meine Intentionen und mein programmatisches Credo zu den mit meiner Berufung verbundenen und von mir zu verantwortenden Aktivitäten im verkehrswissenschaftlichen Sektor deklarieren.

## 2. Das Erkenntnisobjekt der Verkehrswissenschaft

Was ist denn der eigentliche Erkenntnisgegenstand der Verkehrswissenschaft? Nun, ganz einfach: Verkehr. Aber so einfach ist der gar nicht. Wir wollen einmal davon absehen, daß Student(inn)en bei erstmaliger Benennung dieses Erkenntnisobjektes in aller Regel zu kichern beginnen, was unmißverständlich darauf schließen läßt, daß sich hier Begriffsassoziationen zu Aktivitäten einzustellen pflegen, die vor allem im Brennpunkt konservativ-klerikaler sowie erbbiologischer und präventivmedizinischer Wachsamkeit anzusiedeln und somit Erkenntnisobjekte ganz anderer Wissenschaftsdisziplinen sind. Aber selbst wenn wir davon absehen, wird die Sache nicht sehr viel einfacher. Unser Erkenntnisobjekt ist nämlich nichts Geringeres als der in realer Zeit und in konkretem Raum sich abspielende Transfer von..., ja wovon eigentlich? Ursprünglich zunächst nur von Personen und Gütern, physikalisch ausgedrückt also von massebehafteten Körpern. Wir haben es in der Verkehrswissenschaft also sehr zentral und intensiv mit den drei Basisdimensionen der klassischen Mechanik zu tun: mit Raum, Zeit und Masse. (Dabei spielen die daraus ableitbaren Dimensionen Geschwindigkeit und Energie eine sehr wichtige Rolle.) In jüngerer Zeit kommt aber neben Personen und Gütern die Information als immer bedeutender werdendes eigenständiges Transferobjekt hinzu, das sich immer mehr von seiner physischen (etwa papierenen) Trägermasse befreit und für den Transfervorgang selbst in zunehmendem Maße schon heute keiner sich mitbewegenden Trägermasse mehr bedarf, was den Informationstransfer mit höchstmöglicher Geschwindigkeit, also mit Lichtgeschwindigkeit, ermöglicht. Diesem Informationstransfer wäre als vierte physikalische Dimension etwa die elektrische Ladung zuzuordnen.

Aber mit diesen vier physikalischen Dimensionen kommen wir bei der Erfassung unseres Erkenntnisobjektes „Verkehr“ keineswegs aus. Mit ihnen können wir bestenfalls nur zwei der drei wichtigen Elemente von Verkehrssystemen beschreiben, nämlich Fahrweg (allgemeiner: Verkehrsinfrastruktur) und Fahrzeug (allgemeiner: Rollmaterial). Das dritte wichtige Systemelement ist der Mensch selbst, und zwar sowohl als Objekt als auch als Subjekt des Transfervorganges. (Seine Nennung an dritter Stelle soll übrigens keinerlei

Rangfolge zum Ausdruck bringen.) Dieses lebendige Element Mensch unterscheidet sich nun fundamental von den beiden toten Elementen Fahrweg und Fahrzeug: Es ist ja der Mensch in all seiner Fehleranfälligkeit, in seinen Imperfektionen, seiner Unkalkulierbarkeit, seiner schwankenden Intentionalität, seiner Interessengebundenheit, seiner Eigenwilligkeit, Individualität, Nichtnormierbarkeit und Befremdlichkeit, aber auch in seiner Manipulierbarkeit, Aufwiegelbarkeit, Entfesselbarkeit und Massenaggressivität.

Die Zusammensetzung des Verkehrssystems aus so unterschiedlich gearteten Elementen wie Fahrweg, Fahrzeug und Mensch führt zu einem ganz spezifischen Charakteristikum in der wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit dem Erkenntnisobjekt „Verkehr“: Es geht nämlich bei der Realisierung von „Verkehr“ um ein Zusammenwirken von „Gesetzmäßigkeiten“ ganz unterschiedlicher Wesensart: Verkehr unterliegt einerseits „harten“ physikalisch-technischen Gesetzmäßigkeiten, aus denen es sozusagen kein Entrinnen gibt, wie etwa der Schwerkraft, Fliehkraft und Reibungskraft, die formelmäßig klar definierbar und für unsere Zwecke ausreichend genau berechenbar sind, und andererseits ist er „weichen“ Gesetzmäßigkeiten unterworfen, die nicht naturgegeben sind, sondern menschlicher Normensetzung entspringen. Erstere haben absolute und unumstößliche Gültigkeit, letztere sind von Kulturkreis zu Kulturkreis, von Zeit zu Zeit verschieden und von unberechenbarer Dauer und Verbindlichkeit. Diese beiden angedeuteten Gesetzmäßigkeits-typen („harte“ versus „weiche“) sind jedoch nur die beiden Enden auf der Härteskala von Gesetzmäßigkeiten, wie sie so wunderbar von Popper in der Überschrift „Über Wolken und Uhren“ [1] eines Kapitels seines Buches „Objektive Erkenntnis“ zum Ausdruck gebracht wird. Wie einfach, aber auch wie langweilig und trostlos wäre Verkehrswissenschaft, wenn wir es nur mit den harten Gesetzmäßigkeiten von Uhrwerken zu tun hätten, und wie schwierig, aber eben auch interessant wird die Einbeziehung etwa der weichen Gestaltungswirkkräfte einer Wolkenformation und erst recht der Entscheidungsfreiheit des Menschen!

## 3. Die Tücken und Versuchen des Erkenntnisobjektes

Die besondere, eben aufgezeigte Beschaffenheit unseres Erkenntnisobjektes und seine Positionierung im engen Geflecht höchst kontroverser individueller und gesellschaftlicher Interessen – worauf noch zurückzukommen sein wird – erschweren allerdings außerordentlich seine wissenschaftliche Behandlung und setzen die Verkehrswissenschaftler hohen Versuchen, Verführungen und Verheißungen aus, denen nicht jeder auf Dauer zu widerstehen vermag. Der Hauptgrund dafür liegt eben darin, daß überall dort, wo sich – sei es durch mangelhafte Theorie, durch fehlende empirische Befunde oder durch allzu weiche Gesetzmäßigkeiten – Ermessensspielräume auftun, Interessen und Ideologien Einzug halten können und damit der Manipulation Tür und Tor geöffnet sind. Da überdies jeder Verkehrswissenschaftler auch Verkehrsteilnehmer ist, können so dessen persönliche Mobilitätspräferenzen und Ideologien absichtlich oder unabsichtlich in seine Untersuchungen und Schlußfolgerungen einfließen, d.h., hier ist die Gefahr der verdeckten und manipulativ nutzbaren Vereinigung von Untersuchungsobjekt und Untersuchungs-subjekt besonders groß. Gemildert werden kann diese Gefahr durch Arbeiten in Gruppen, deren Mitglieder möglichst heterogene, ja kontroverse Interessen vertreten. (Teams innerhalb eines Universitätsinstituts sind übrigens nach meiner Erfahrung im allgemeinen dazu wenig geeignet, weil aufgrund verständlicher Mechanismen die Orientierung an „his master's voice“ sehr bald zu einer abträglichen Konvergenz von Ansichten führt, die etwa in Dissertationen und Habilitationsschriften mitunter sogar den kultischen Charakter einer Erbhuldigung annehmen kann. Man kommt dann eben aus der Schule X oder aus dem Stall von Y. Darüber hinaus können die genannten Tücken durch einen ebenso einfachen wie wirksamen Kontrolltest wesentlich gelindert werden, den jeder Verkehrswissenschaftler zwecks Selbstdisziplinierung regelmäßig an sich selbst durchführen kann und soll: Er muß stets prüfen, ob der Inhalt seiner verkehrswissenschaftlichen Botschaft unabhängig vom Adressaten ist, d.h. z.B. unabhängig davon, ob sie an den Vertreter eines Fahrradklubs, der Automobilindustrie oder der Eisenbahngewerkschaft gerichtet ist. Die Verpackung der Botschaft kann (ja muß sogar manchmal) variieren, sie muß der Wellenlänge des Adressaten, also etwa seinem Sprachschatz, angepaßt sein, der Inhalt darf aber nicht auf seine Interessen Rücksicht nehmen. Sich dies zu vergegenwärtigen ist wichtig,

der Wirtschaftsingenieur 25 (1993) 3 19

denn wir dürfen ja nicht vergessen, daß wir alle unwillkürlich den psychologischen Gesetzen der selektiven Wahrnehmung aufgrund unserer Interessen unterliegen, d.h., daß wir bevorzugt das wahrnehmen, wahrhaben und bewahren, woran wir ein Interesse haben. Hier hat der zu Verkehrswissenschaft Berufene, der ja durch die Interessen an seinen eigenen Ortsveränderungen in der unvoreingenommenen Wahrnehmung seines Erkenntnisobjektes „Verkehr“ außerordentlich behindert ist, besondere Vorsicht, Gewissensforschung und Skepsis walten zu lassen und ein ausgedehntes fremdkontrolliertes Trainingsprogramm zur Abstraktion von Eigeninteressen zu absolvieren.

Interessen als Bestandteil von Forschungsobjekten sind ja ganz allgemein für jeden Naturwissenschaftler ein schmerzliches Ärgernis, eine lästige Aberration, ein suspekter Störenfried, weil sie die schöne heile Welt geschlossener mathematischer Modelle zertrümmern und keine Eindeutigkeiten in Resultaten und Schlußfolgerungen zulassen. Dennoch wäre es völlig verfehlt und wirklichkeitsfremd, in der Verkehrswissenschaft Interessen, die doch konstitutive Bestandteile des Erkenntnisobjektes bilden, eliminieren zu wollen. Es hat ja in der Entwicklungsgeschichte der Verkehrswissenschaft schon einmal eine Phase gegeben, in der das Verhalten von Verkehrsströmen mit dem Verhalten von Flüssigkeitsströmen verglichen wurde und dementsprechend Gesetzmäßigkeiten der Hydraulik auf jene von Verkehrsströmen zu übertragen versucht wurden. Manche Analogien erwiesen sich dabei durchaus als hilfreich. **Einen** wesentlichen Unterschied hat man allerdings damit vernachlässigt, nämlich den folgenden: Flüssigkeitsmoleküle sind seelen-, willen- und interessenlose Systemelemente, die unter gegebenen Bedingungen relativ gut vorhersagbaren (eben harten) Gesetzmäßigkeiten gehorchen. Verkehrsteilnehmer – also die zu Flüssigkeitsmolekülen analogen Systemelemente von Verkehrssystemen – sind bekanntlich nicht seelen-, willen- und interessenlos. Ihr „Strömungsverhalten“ ist daher – auch entgegen manchen Verheißungen der Soziologie und Psychologie – nur in sehr eingeschränktem (eben in weichem) Maße vorhersagbar. Wir müssen uns also der beschwerlichen Mühe unterziehen, unser Methodeninstrumentarium so weiterzuentwickeln, daß Interessen als Input in unsere Modelle einfließen und plausibel eingebaut werden können. Dabei sind

aber zur Vermeidung von Enttäuschungen zweierlei Hinweise unabdingbar zu beachten:

- Die eingebrachten Interessen müssen offen deklariert und in jeder Untersuchungsphase klar markiert und dokumentiert werden, damit man die durch sie hervorgerufene Bedingtheit der Resultate erkennen kann.
- Die klassische Erwartung an wissenschaftlich fundierte Ergebnisaussagen muß (vor allem von der Politik, die ja häufig Endverbraucher verkehrswissenschaftlicher Erkenntnisse ist) radikal revidiert werden: Es darf dann nicht mehr das eine, eindeutige Resultat erwartet werden, sondern nur ein je nach (dokumentierter) Interessenlage bedingtes Spektrum von Resultaten. Und dieses Spektrum kann dann eben auch so weit gefächert sein, daß es als Entscheidungshilfe nicht mehr geeignet ist. Hier muß die Verkehrswissenschaft in Demut und Unmißverständlichkeit die Grenzen ihrer Leistungsfähigkeit erkennen und bekennen.

#### 4. Der Prozenttrick und andere Stilmittel selektiver Wahrnehmung

Unlängst habe ich gesprächsweise den folgenden Aphorismus aufgeschnappt, der wohl etwa aus der Zeit knapp nach dem 1. Weltkrieg stammen muß: „Eine neue Staatsform, Demokratie genannt, verändert nicht den Menschen, sondern zwingt lediglich zur Verfeinerung der Mittel.“ Wir können diesen Aphorismus im Maßstab 1:1 auf die mit massiven Interessen konfrontierte Verkehrswissenschaft wie folgt übertragen: „Eine neue Denkform, Verkehrswissenschaft genannt, verändert nicht die Interessen, sondern zwingt die Interessenvertreter lediglich zur Verfeinerung der Stilmittel.“ Und die gibt es. Als eines der raffiniertesten Stilmittel sei an erster Stelle der sogenannte „Prozenttrick“ vorgestellt, der im Verkehrswesen inzwischen weite Verbreitung gefunden hat, wobei dahingestellt sein mag, in welchem Ausmaß sein Einsatz unabsichtlich und in welchem er absichtlich erfolgt.

Das Wesen des Prozenttricks ist sehr einfach: Man gibt bei Anteilen, Veränderungsraten, Kostendeckungsgraden etc. eine Prozentzahl – möglichst mit mindestens einer Stelle hinter dem Komma – an und läßt dabei im Unklaren, wie die Grundgesamtheit von 100 % definiert ist. Hierbei möchte ich

Ihnen drei simple, aber häufig wiederkehrende Beispiele aus dem Verkehrswesen zur Veranschaulichung vor Augen führen, und zwar je ein Beispiel aus dem Bereich des Verkehrsverhaltens, der Fahrzeugtechnik und der Transportökonomie.

#### 1. Beispiel: Modal-Split

„Modal-Split“ ist das neuhochdeutsche Wort für „Verkehrsmittelanteil“. Verkehrsmittelanteile hinwiederum und ihre Veränderungen sind aber zentrale Ansatzpunkte verkehrspolitischen Engagements, sie sind also mit starken kontroversen Interessen befrachtet. Dementsprechend selektiv gefiltert werden die 100 %-Grundgesamtheiten wahrgenommen. Da kann man etwa lesen, daß in irgendeiner Stadt der Fußgängeranteil 25 % ausmache, aber an anderer Stelle liest man, daß – in derselben Stadt und während desselben Beobachtungszeitraumes – das Auto einen Verkehrsmittelanteil von 80 % für sich verbuche. Das ergäbe also in Summe noch ohne Fahrrad- und ÖV-Anteil bereits 105 %, was ja wohl nicht gut möglich ist. In aller Regel läßt sich die Sache wie folgt aufklären: Die 80 %-Angabe für das Auto stammt in der Regel von Automobillobbies, die als 100 %-Grundgesamtheit die **Verkehrsleistungen** (also die Personenkilometer) definieren, und zwar nur solche, die mit motorisierten Fahrzeugen (also mit Automobilen und Krafrädern sowie mit Bus und Bim) erbracht werden, während der 25 %-ige Fußgängeranteil von einer Öko-Gruppe stammt, die auch Anteile nichtmotorisierter Verkehrsteilnehmer einbezieht und ihre Grundgesamtheit **nicht** als **Verkehrsleistung**, sondern als **Verkehrsaufkommen** (also nicht als Personenkilometer, sondern als von Personen absolvierte Wegezahlen) definiert. Beide Aussagen sind also durchaus miteinander vereinbar, bedürfen aber jeweils der genauen Spezifikation der Grundgesamtheit, damit nicht falsche Schlußfolgerungen (etwa bei Verlagerungen von Verkehrsmittelanteilen im Hinblick auf die Veränderung von Umweltbelastungen) gezogen werden.

#### 2. Beispiel: Kraftstoffeinsparungen

Mit merkbarer Genugtuung, ja mit unverkennbarem Stolz verkündet die deutsche Automobilindustrie in regelmäßigen Abständen, daß die Anstrengungen der deutschen Motorenbauer wieder Erfolg gezeitigt hätten und daß der spezifische Kraftstoffverbrauch der deutschen Automobile etwa im Dezenium 1978-1988 im Durchschnitt um

# EUROPA RUFT! KÖNNEN SIE ANTWORTEN?

IN IHREM STUDIUM SIND SIE GUT  
UNTERWEGS - BRAVO! ABER WIE  
STEHT'S MIT FREMDSPRACHEN?  
ALLE SPRACHEN EUROPAS, FÜR  
ANFÄNGER UND FORTGESCHRITTENE,  
KONVERSATION, SPECIAL INTERESTS...



ÜBER 1000 STUDIENBEGLEITENDE  
SEMINARE UND KURSE AM WIFI  
SICHERN IHNEN DEN ENTSCHEIDENDEN  
KARRIEREVORSPRUNG.

DAS KURSPROGRAMM GIBT'S  
GRATIS BEIM WIFI - GRAZ,  
KÖRBLERGASSE 111, 8021 GRAZ,  
TEL. 0316/602-253

*Go WIFI!*



EIN SERVICE DER HANDELSKAMMER

fast 20 % (von 9,8 auf 7,9 l/100 km) gesunken sei [2]. Ein achtbares Resultat, zweifellos. Gleichzeitig kann man aber einer anderen Quelle entnehmen, daß der spezifische Kraftstoffverbrauch von Pkw in der Bundesrepublik Deutschland im gleichen Zeitraum gerade um nur gut 5 % (von 10,9 auf 10,3 l/100 km) abgenommen habe [3]. Nun, das Stilmittel einer glatten Fälschung wäre viel zu plump und unfein und ist in diesem Fall auch von niemanden beabsichtigt. Es genügt vollständig, die Grundgesamtheit ein wenig im Dämmerlicht zu belassen. Ich will diese Dämmerung aufhellen und Aufklärung geben: Bei der Angabe der Automobilindustrie handelt es sich um die Veränderung bei **fabrikneuen Pkw-Neuzulassungen mit entsprechendem Motorstärken-Mix ohne Berücksichtigung seiner Fahrleistungsstruktur**, bei der anderen Quelle handelt es sich um die Veränderung beim **Pkw-Gesamtbestand mit je Zeitschnitt realer Alters-, Motorstärken- und Fahrleistungsstruktur**. Beide Angaben sind korrekt, aber man muß auch hier die genaue Spezifikation der Grundgesamtheit kennen, um die Prozentzahlen interpretieren und weiter verwerten zu können.

### 3. Beispiel: Wegekostendeckungsgrade

Wegekostendeckungsgrade geben – vereinfacht ausgedrückt – das Verhältnis von finanziellem Rückfluß (Erlös) zu finanziellem Einsatz (Ausgaben oder Kosten) bei der Errichtung und dem Betrieb von Verkehrsinfrastruktur an. Ein über 100 % liegender Wegekostendeckungsgrad gibt an, daß ein Verkehrsträger Überschüsse erzielt, ein unter 100 % liegender Wegekostendeckungsgrad signalisiert Defizite. Man kann sich nun leicht vorstellen, daß diese an sich harmlose, aus der Betriebswirtschaft entlehnte ökonomische Kenngröße insbesondere etwa im Verkehrsträgervergleich Schiene versus Straße heftige Rivalitäten hervorruft und daß jeder Verkehrsträger ein größtes Interesse daran hat, im Vergleich zum Konkurrenten besser dazustehen, kann er dann doch mit weiterem Mittelzufluß rechnen. In der Tat habe ich für einen und denselben Verkehrsträger bereits Kostendeckungsgrade in der Größenordnung zwischen 20 % und 200 % angegeben gesehen. (Die hohe Angabe stammt verständlicherweise von der Lobby des betrachteten Verkehrsträgers, die niedrige von jener seines Konkurrenten.) Ich habe längst aufgehört, mich über diese Diskrepanzen zu ereifern, sondern bitte in aller Ruhe um eine Auf-

stellung der jeweils zugerechneten Erlös- bzw. Ausgaben- bzw. Kostenkomponenten andererseits sowie um die genauen Quellenangaben. Kann diese mit Quellen belegte Aufstellung nicht vorgelegt werden, ist für mich die Zahlenangabe gegenstandslos; wird sie vorgelegt, so erkennt man sehr schnell, daß sich bei Eigen- und Fremdbewertung der Verkehrsträger die Grundgesamtheiten des Zählers und des Nenners im Deckungsgrad oft um Welten voneinander unterscheiden. Ich darf noch anfügen, daß dem Wissenschaftler hier im allgemeinen nicht die Rolle eines Richters zukommt, sondern eher die Rolle eines Schlichters. Die zuzuschneidenden Beträge sind in der Tat oft Resultat eines Aktes des Aushandelns, weil empirisches Material nicht in ausreichender Trennschärfe vorliegt und weil für manche Art von Ressourcenverbrauch (also von Kosten) auch gar nicht direkt monetäre Werte eingesetzt werden können.

Soweit also drei erläuternde Beispiele zum Prozenttrick. Wenn man für ihn erst einmal sensibel geworden ist, begegnet man ihm auf Schritt und Tritt. Achten Sie darauf, wenn Ihnen etwa in der nächsten Fernsehwerbung ein Waschmittel mit 27 % mehr Waschkraft oder ein Motoröl mit 13,7 % mehr Schmierkraft angepriesen wird.

Der Prozenttrick kann aber noch sehr subtil verfeinert und abgewandelt werden, und auch dafür möchte ich Ihnen ein Beispiel – allerdings nun nicht aus dem Bereich der Verkehrswissenschaft, sondern aus der Welt des Humors – vorstellen. Man erkennt es aber nicht auf Anhieb als ein Beispiel des Prozenttricks, weil gar keine Prozentzahlen mehr darin vorkommen, aber es kommt dieser Trick-Spezies dennoch sehr nahe. Also, es handelt sich um einen Witz aus dem Ostblock aus der Zeit des Kalten Krieges [4]: Als Chruschtschow seinerzeit in Amerika weilte, lud ihn Eisenhower zum Wochenende nach Camp David ein. Da sich die beiden Staatsmänner langweilten, schlug Chruschtschow vor, ein Autorennen zu veranstalten. Gesagt, getan. Das Resultat ist, daß der sowjetische Wagen weit hinter dem amerikanischen zurückbleibt. Am nächsten Tag erscheint in der sowjetischen Zeitung „Prawda“ (und das heißt bekanntlich „Wahrheit“) folgende Meldung: „Am Wochenende nahm der Erste Parteisekretär der KPdSU und Ministerpräsident der Sowjetunion, Nikita Sergejewitsch Chruschtschow, zusammen mit USA-Präsident Dwight Eisen-

hower an einem Autorennen teil. Chruschtschow erzielte den ehrenhaften zweiten Platz. Der amerikanische Präsident war Vorletzter.“ Was ist hier passiert? Nun, ganz einfach: Die Zeitungsmeldung entspricht einwandfrei der Wahrheit, sie unterschlägt nur eine entscheidende Kleinigkeit, nämlich die, daß die Grundgesamtheit der teilnehmenden Rennfahrer nur 2 betrug. Für diese Grundgesamtheit ist ja der Erste mit dem Vorletzten identisch. Wir haben es hier mit einem Musterbeispiel an irreführender „unedlicher Wahrheit“ zu tun, die stets durch Weglassen eines wichtigen Informationsteils entsteht. Und wir sind von vielen solcher „Prawdas“ umzingelt; ja, ich halte diesen durch Weglassen hervorgerufenen Entstellungsmechanismus in der heutigen Welt der Massenmedien für die verbreitetste Form der Informationsverfälschung, wobei ich auch hier offen lassen möchte, ob dies aus taktischer Absicht heraus geschieht oder aber aus dem unerbittlichen Zwang zur Platz- bzw. Zeitbegrenzung, wobei in letzterem Fall zwangsläufig die bereits erwähnte, durch persönliche Interessen geprägte, selektive Wahrnehmung des Reporters bzw. Journalisten zum Tragen kommt. Handelt es sich außerdem nicht um die Direktwiedergabe durch einen bei einer Veranstaltung anwesenden Journalisten, sondern um eine Meldung aus zweiter, dritter oder vierter Hand, so schaukelt sich die Fehlinformation nach dem Gesetz der Fehlerfortpflanzung noch beträchtlich auf. (In meiner Kindheit haben wir diesen Mechanismus begeistert als Spiel betrieben und diesem Spiel den Namen „Stille Post“ gegeben.)

Zurück zur Verkehrswissenschaft und zu den Stilmitteln selektiver Wahrnehmung. Neben dem wohl verbreitetsten Spezialtrick, dem Prozenttrick, ist natürlich ganz generell unklare, unscharfe Begrifflichkeit Hauptstilmittel selektiver Wahrnehmung, wobei auch hier nicht a priori böse Absicht unterstellt werden kann.

Ich frage nur zum Beispiel: Was ist ein 3-Liter-Auto? Noch bis vor kurzer Zeit war die Sache ziemlich eindeutig: Es war ein Auto mit einem Motorhubraum von 3 Litern. Aber heute? Ist es heute nicht schon eher ein Auto, das für eine Fahrstrecke von 100 km nur noch 3 Liter Kraftstoff benötigt? Die Automobilindustrie versichert immerhin schon, daß sie das herstellen kann.

Ich frage ferner: Welche Erwartungen knüpfen Sie an den Begriff „Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP)“? Doch nicht etwa die, daß eine Maßnahme im

Planungsstadium daraufhin überprüft wird, ob sie nach Realisierung umweltverträglich sein wird oder nicht. Sollten Sie diese Erwartung haben, so legen Sie sie bitte schleunigst ab. Die Absolvierung einer UVP, die in Österreich übrigens noch immer keine Gesetzeskraft erlangt hat, gewährleistet lediglich, daß eine Maßnahme einer standardisierten Untersuchungsprozedur mit bestimmten Beteiligungsmodalitäten und Untersuchungsstadien unterzogen wurde: UVP sozusagen als eine Art Zivilprozeßordnung zur Regelung der Streitsache Mensch gegen Natur. Ob eine Maßnahme umweltverträglich oder umweltunverträglich ist, kann nach heutigem Kenntnisstand in aller Regel keine UVP der Welt erweisen. Aber die Bezeichnung hat sich inzwischen im deutschen Sprachraum unausrottbar in der juristischen Diktion eingenistet.

Ich will es damit bewenden lassen und mich vor meinem abschließenden programmatischen Credo nun noch in einem kleinen Exkurs einem sehr bedeutsamen und heiklen Kapitel zuwenden, das von den zu Verkehrswissenschaft Berufenen einer besonders sorgsam Hege und Pflege sowie einer behutsamen Dosierung bedarf. Es handelt sich um das höchst spannungsreiche Dreiecksverhältnis zwischen Verkehrswissenschaft, Macht und Medien.

## 5. Exkurs: Verkehrswissenschaft, Macht und Medien

Möglicherweise handelt es sich bei den von mir erfahrenen Ausprägungsformen dieses Verhältnisses um eine Problematik spezifisch ostösterreichischen oder gar Wiener Lokalkolorits, doch mag sie auch andernorts in etwas gemildertem oder anderweitig modifizierter Ausprägung in Erscheinung treten. Jedenfalls erscheint mir eine Erhellung der gesellschaftlichen Wirkmechanismen, die aus diesem Verhältnis entspringen, generell hilfreich.

Ich deutete schon an, daß die Verkehrswissenschaft im politischen Raum, etwa in Form der Verkehrs-, Wirtschafts- und Umweltpolitik, eine einflußreiche Abnehmerschaft ihrer Erkenntnisse vorfindet, ja im Gegenzug von dieser Klientel sogar massive Anregungen und auch Mittel zur Erforschung verkehrswissenschaftlich relevanter Erkenntnisobjekte bezieht, um diese Erkenntnisse politisch verwerten zu können. Damit befinden wir uns als Verkehrswissenschaftler, ob wir nun wollen oder nicht,

unversehens in den Vorhallen der Macht. Diese Berührung der Verkehrswissenschaft mit den Sphären handfester, realer Macht ist eine außerordentlich starke Versuchung. Diese Affinität zu den Schaltstellen der Macht ermöglicht ja die Präsenz von Verkehrswissenschaftlern im Schlepptau von Politikern in den Massenmedien, sie eröffnet den Zugang zum schnellen Geld, die Aussicht auf Ruhm und Popularität, sie verheißt das süße Gift des öffentlichen Rampenlichts – und sie führt damit im Gegenzug zu systematischer Aushöhlung von Unabhängigkeit dem eigentlichen Sündenfall des Wissenschaftlers, zumal des staatlich autorisierten, dessen Professorentitel ja per se Wissenschaftlichkeit suggeriert. Es kommt zu gegenseitigen Huldigungen, was z.B. dazu führt, daß verkehrswissenschaftliche Tagungen häufig unter den „Ehrenschutz“ hochstehender Politiker gestellt werden, die dann meist nicht einmal anwesend sind oder höchstens ihr Jus primae vocis (also das Recht, die erste Stimme zu erheben) wahrnehmen und in einem schwachen Viertelstündchen die verbale Defloration der Tagung vornehmen, aber nie mit irgendwelchen essentiellen Tagungserkenntnissen befruchtet werden können. Ich frage mich dabei immer, wer da wessen Ehre schützt. (In jüngster Zeit passiert es übrigens immer häufiger, daß solche Ehrenschutz-Politiker prekärerweise in der Zeit zwischen der schriftlichen Ankündigung und dem realen Datum einer Tagung aus ihrem Amt ausscheiden bzw. hinweggelobt werden. Gilt ihr Ehrenschutz dann immer noch?) Im Gegenzug lassen sich Verkehrswissenschaftler mit politischen Ehrenzeichen, Verdienstkreuzen und Orden behängen.

Alle diese ritualisierten Kulthandlungen bergen Gefahren für den Verkehrswissenschaftler und lassen den Ruf nach einer „Wissenschaftsverträglichkeitsprüfung (WVP)“ laut werden. (Berufungsverfahren an Universitäten hatten ja früher einmal etwas von dieser Funktion an sich. Die Problematik liegt heute angesichts der rasant zunehmenden Verführungsanlässe vor allem in der Unwiderruflichkeit von solchen Berufungen.) Eine gewisse Schmerzgrenze an wissenschaftsverträglichem Verhalten scheint mir allerdings erreicht, wenn z.B. an Universitäten durch Berufungsverfahren akkreditierte, also mit dem formalen Autoritätsbonus eines Professorentitels bewaffnete Verkehrswissenschaftler ihre Fachbeiträge in Zeitschriften mit den Worten anpreisen lassen: „Und

dabei bleibt kein Auge trocken.“ [5] Ich frage mich: Wo bleibt bei derart verwässerter Sicht Wissenschaft als Berufung noch erkennbar? Hier wird doch mit primitiv-populistischen Werbemethoden dem Primat des kurzfristig Spektakulären und morgen schon wieder Vergessenen vor dem auf Stabilität angelegten Gültigen, wie er in der Regenbogenpresse schon seit jeher galt, Zugang auch zur Wissenschaftspublizistik verschafft. Motto: schnell, grell, sensationell. Das Lechzen nach Publizität ruiniert aber die Vorurteilslosigkeit. Der sorgfältig recherchierte Befund degeneriert zum lästigen Hindernis auf dem Wege zur kometenhaften Karriere und wird durch schillernde Schlagworte, durch rasch dahinwelkende Parolen ersetzt, die sich in den Medien griffig vermarkten lassen. Es erscheint infolgedessen zweifelhaft, ob wegweisende verkehrswissenschaftliche Erkenntnisse mit nachhaltiger Erklärungskraft von jenen Aktionisten zu erwarten sind, die das vor den Mund gehaltene Mikrophon als Grundnahrungsmittel betrachten und die laufende Fernsehkamera als Aphrodisiakum benötigen. Die Komplexität des Wirkgefüges im Verkehrsgeschehen kann eben leider nicht in leicht bekömmlichen Bild- und Tonhäppchen, wie sie unsere Medienvertreter so gerne verabreichen, wiedergegeben werden.

Ein großes Problem bei der Erkenntnisvermittlung besteht heute zunehmend darin, daß überhaupt nur noch Botschaften mit Unterhaltungswert transportiert werden können. Wenn man als Wissenschaftler seine Erkenntnisse nicht im Stil einer Comic-Story präsentiert und wissenschaftliche Tagungen nicht nach Art eines Happenings mit viel Action organisiert, dann tritt das andere Extrem ein: Man wird von den Medien völlig ignoriert bzw. in den berühmten Elfenbeinturm verbannt, der das gesellschaftliche Abseits symbolisiert. Wissenschaftlichen Erkenntnissen läßt sich aber nur in seltenen Fällen ohne Verlust an Wahrheitsgehalt ein breit nachgefragter Unterhaltungswert abgewinnen.

Ich habe mir schon oft gedacht, gerade als Verkehrswissenschaftler eine Vorlesung für Journalisten einzurichten und sie dabei auf die Gefahren der Informationsverhinderung durch entstehende Verkürzung oder Übertreibung in der Berichterstattung hinzuweisen. Aber nach meinen bisherigen Erfahrungen muß ich befürchten, der Vorlesungssaal würde leer bleiben, da Journalisten ja nie Zeit haben: Statt etwa an Vorträgen teilzunehmen, über die sie berichten sol-



len, hetzen sie zwei Minuten vor Vortragsbeginn mit laufendem Mikrophon an und wollen in einer Minute erfahren, was man in der darauffolgenden Stunde vorzutragen beabsichtigt.

## 6. Zusammenschau: Mein Credo zur Berufung als Verkehrswissenschaftler

Lassen Sie mich aus der Fülle der geschilderten Anfechtungen und Tücken, welchen die Verkehrswissenschaft ausgesetzt ist, zum Abschluß eine Art Verhaltenskodex herausfiltern, wie ich ihn in meinem Wissenschaftsverständnis unserer Scientific Community als Orientierungshilfe zur Beherzigung anbieten möchte:

1. Es gilt, wieder die Fähigkeit der Unterscheidungskraft zu schärfen: „Richtig“ kann nicht durch „schön“ ersetzt werden, Sorgfalt nicht durch Engagement, Wissen nicht durch Wünsche, Schlüssigkeit einer Argumentation nicht durch axonometrische Mehrfarbenausdrucke auf Hochglanzpapier, empirische Befunde nicht durch markige Parolen, Beweis nicht durch Behauptung, Wahrheit nicht durch Mehrheitsvotum, Gültigkeit nicht durch noch so medienverstärkte Wiederholung von Ungültigem, die dimensionsbehaftete Zahl nicht durch eine gefällige Sprechblase, Klarheit nicht durch Wortschwall, Messung nicht durch Meinung, Kausalität nicht durch Korrelation, Faktum nicht durch Effekt, Information nicht durch Propaganda, Aufklärung nicht durch Verklärung, Argumentieren nicht durch Agieren. Wahrheit ist nicht taktisch, sondern faktisch. (Als Konsequenz der systematischen Pflege dieser Unterscheidungsgabe muß man allerdings damit rechnen, hurtig in einer Schublade mit der Etikette „Technokrat“ abgelegt oder – wenn man etwa einer als Tatsache getarnten Modemeinung nicht blindlings zustimmt, sondern diese mit empirischen Befunden schlicht und einfach widerlegt – mit dem Verdikt „Anhänger eines obsoleten Glaubenssatzes“ [6] behaftet zu werden.)
2. Schlamperei, unsaubere Begrifflichkeit, Etikettenschwindel bei Grundgesamtheiten etc. können nicht unter Berufung auf Chaostheorie, Unschärferektion, vernetzte Ganzheitlichkeit oder Fuzzy-Logic in den Adelsrang einer wissenschaftlichen Methode erhoben werden. Vielmehr gilt es, durch äußerste Sorgfalt und genaue Recherche dem ohnehin nie gänzlich vermeidbaren Babylon-Syndrom einer Verständnisverwirrung nach Kräften entgegenzuwirken. Es gilt also, die Kultur der Sorgfalt, der Recherche und des gewissenhaften Prüfens wieder in den Tempeln der Verkehrswissenschaft hoffähig zu machen.
3. Man prüfe stets seine eigene Unabhängigkeit, indem man bei jedem Satz, den man in verkehrswissenschaftlicher Kompetenz von sich gibt, kontrolliert, ob der Inhalt dieses Satzes ohne Wahrheitsabstrich auch der Kritik konträrer Interessengruppen standhielte, denn der Inhalt der Botschaft eines Wissenschaftlers muß unabhängig vom Adressaten und dessen Interessenlage gültig sein. Geht diese Kontrolle negativ aus, weil man bei sich ein Eigeninteresse entdeckt, so hat man unverzüglich seine Befangenheit zu erklären. Der Ehrenplatz des Wissenschaftlers ist ja der zwischen allen Stühlen; der Ehrenplatz des Verkehrswissenschaftlers ist außerdem noch der zwischen allen Verkehrsmitteln.
4. Es gilt, eine angemessene, höflich-sachliche Äquidistanz zu den Schaltstellen der Macht und zu den Vertretern der Medien zu wahren. Gerade, wenn man ein so interessenbefrachtetes Erkenntnisobjekt wie Verkehr zum Gegenstand seiner Forschungen erwählt, ist man gut beraten, sich gegenüber jeglichen politischen Ehrenzeichen und Orden als resistent zu erweisen.
5. Wissenschaft, gerade auch Verkehrswissenschaft, hat aber auch eine Bringschuld einzulösen, d.h., sie hat auch unaufgefordert Rechenschaft über ihren Erkenntniszuwachs zu legen und sich zu diesem Zweck das Vertrauen vertrauenswürdiger Medien zu erringen. Dazu gehören allerdings auch Zeitschriften, deren Herausgeber das Rückgrat besitzen, nicht jeden wirren Beitrag ungeprüft abzudrucken und auch nicht jeder Einflüsterung grauer Eminenzen zu erliegen.
6. Es gilt, wieder die kreative Funktion des feinen, geistreichen Humors für die Wissenschaft zu entdecken. Die Franzosen nennen ihn treffend *Esprit*. Dieser darf aber nicht mit platter Lachmuskelymnastik verwechselt werden. Brillante, kristallklare Formulierungen, geschliffene, treffende Argumente, überzeugend vorgebrachte Schlußfolgerungen, an deren Widerlegung man sich die Zähne ausbeißt und die zum Weiterdenken anregen, das sind schon intellektuelle Leistungen! (Nebenbemerkung: Allzuviel davon ist in unserer einschlägigen Fachliteratur der letzten Jahre nicht zu bemerken; allzu vehement haben nämlich hierzu berufene Fachkollegen ihre Seele in der Regel dem Geschäft verschrieben, das so viel Zeit und Gehirnschmalz absorbiert, daß kaum noch freie Kapazitäten zur Erfüllung der eigentlichen berufungsadäquaten Anforderungen übrigbleiben. Über vollamtliche Nebenerwerbsprofessoren mag sich das Finanzamt freuen; ob diese Konstellation auch dem Erkenntnisfortschritt dienlich ist, darf zumindest hinterfragt werden.)
7. Es gilt, ganz grundsätzlich höchst überfällige Spielregeln für eine möglichst effiziente Gewaltentrennung zwischen Geschäft und Wissenschaft einzuführen, da (über die schon genannten konkurrierenden Kapazitätsansprüche an die betroffenen Personen hinaus) in mindestens zweierlei sachlicher Hinsicht stark ausgeprägte Zielkonflikte, um nicht zu sagen: Unvereinbarkeiten, zwischen Geschäft und Wissenschaft unabweisbar evident sind: **Erstens** lebt Geschäft in der Produktionskonkurrenz entscheidend vom Wissensvorsprung und ist daher auf Betriebsgeheimnis angewiesen, wohingegen Wissenschaft sich stets der allgemeinen und uneingeschränkten Überprüfbarkeit stellen muß, und diese schließt definitionsgemäß Geheimniskrämerei aus. **Zweitens** lebt Geschäft stark von der Kostendegression durch möglichst häufige Reproduktion des Gleichen mit ausgereiften Verfahren, während in der Wissenschaft ein Verfahren uninteressant wird, sobald es zum Reproduzieren ausgereift ist. Ein spezielles Markenzeichen wissenschaftlicher Tätigkeit besteht ja gerade in dem Mut, vertraute, bekannte, gesicherte Denkwege zu verlassen und geistiges Neuland zu betreten. Allerdings gilt nicht zwingend der Umkehrschluß, wonach jeder, der das Gegenteil von bisher vertrauter Erkenntnis behauptet, auch schon eine wissenschaftliche Leistung erbringt. Dieses behauptete Gegenteil muß sich nämlich erst als resistent gegen das Feuer von unachtsichtigen, hartnäckigen Widerlegungsversuchen aus dem Reiche



der Empirie erwiesen haben, und diese Empirie läßt sich auch nicht durch dialektische Winkelzüge ersetzen.

8. Es gilt, die Kultur des logisch kontrollierten und um Geschäftsinteressen bereinigten verkehrswissenschaftlichen Diskurses neu zu entdecken, zu beleben und zu installieren. Dabei spielen intellektuelle Redlichkeit und Glaubwürdigkeit der daran Beteiligten eine gewichtige Rolle.

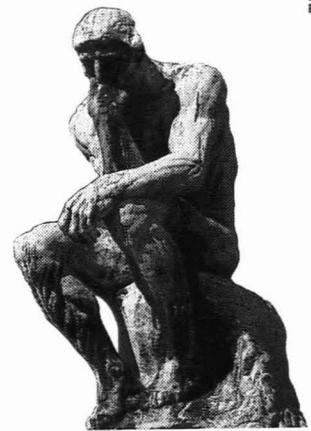
Soweit also ein verkehrswissenschaftlicher Verhaltenskodex, wie er meinem Wissenschaftsverständnis entspricht und wie ich ihn mir wünsche. Es ist mir bewußt, daß ich damit hohe Anforderungen vor allem an mich selbst, aber auch an meine Mitarbeiter, an meine Umgebung und an unser aller Einsatzbereitschaft und Leistungskraft stelle. Andererseits werden Sie bei gründlicher Gedächtniserforschung feststellen, daß in diesem Verhaltenskodex kaum irgend etwas Neues enthalten ist, sondern daß es sich bei seiner Wiedergabe lediglich um das Protokoll einer Rückerinnerung an zeitlos gültige Tugenden wissenschaftlichen Arbeitens handelt. „Verkehrswissenschaft als Berufung“ gerät so zu einer nüchternen Rückbesinnung auf das Wesen von Wissenschaft und von Berufung schlechthin: Es ist die Anrufung, sich im Wissen um unvermeidliche Rückschläge dennoch auf das Abenteuer der unablässigen, lebenslänglichen Wahrheitssuche einzulassen, und zwar unbeirrt von Einflüsterungen politischer Modeströmungen, von Verheißungen auf das schnelle, große Geld oder auf gleißendes Rampenlicht und unabhängig von Ideologie und Personenkult.

Elite muß – wenigstens an Universitäten – wieder aufhören, etwas Unanständiges zu sein, sie muß angemahnt, eingefordert und durch Beispiel vorgelebt werden dürfen, muß wieder salonfähig werden; natürlich nicht eine Herrenmenscheneelite unseligen Gedenkens - die übrigens fast genau heute vor 55 Jahren ihre Schatten über dieses mein Heimatland zu werfen begonnen hatte -, sondern eine in kraftvoller, ritterlicher Demut schöpferisch wirkende Elite des unabhängigen, unerschrockenen, wachsamem Geistes, deren Heranbildung und Pflege die verlässlichste Gewähr dafür bieten, daß – wie auch immer getarnte – Herrenmenscheneeliten, die ja im Gegensatz zu Geisteseliten stets einer bedingungslos ergebenen, hörigen Gefolgschaft bedürfen, in Zukunft man-

gels Gefolgschaft keine Chance haben. Wenn ich Ihnen nun zu guter Letzt für Ihre ausdauernde und von mir stark strazierte Aufmerksamkeit danke, dann bedenken Sie bitte bei Ihrer Reaktion, daß Applaus eines der betörendsten Gifte für Wissenschaftler darstellt und daß man als Vortragender dagegen vollkommen wehrlos ist.

**Literatur:**

- [1] POPPER, K. R.: Über Wolken und Uhren, in: Objektive Erkenntnis, Hamburg 1973, S. 230-282
- [2] Verband der Automobilindustrie e.V. (VDA): Jahresbericht 1989/90, Frankfurt am Main 1990, S. 72
- [3] Der Bundesminister für Verkehr (Hrsg.): Verkehr in Zahlen 1992, Bonn 1992, S. 280-281
- [4] DROZDZYNSKI, A.: Der politische Witz im Ostblock, Düsseldorf 1974, S. 81-82
- [5] siehe: Verkehr und Umwelt, 6(1992)1, S. 1
- [6] siehe: Österreichische Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, 38(1992)1-2, S. 37



**Erst denken, dann bauen**

Sie sind für ein erfolgreiches und expandierendes Unternehmen verantwortlich. Ihre Räumlichkeiten werden in nächster Zeit zu eng. Deshalb denken Sie schon an einen Neubau. Aber Sie wissen noch nicht genau, wie schnell Ihr Unternehmen wächst. Wie groß die Platzreserve geplant werden soll. Wenn es nun eine Möglichkeit gäbe, den aktuellen Bedarf zu planen und zu realisieren mit der Option, in einigen Jahren mit geringem Aufwand und ohne sichtbare Nahtstelle zu erweitern, könnten Sie bereits heute optimal arbeiten. **doubrava** hat die Lösung. Reden Sie mit uns. 07674/25 01 6 60.



auf die plätze. fertig. **doubrava.**

**doubrava** Ges. m.b.H. & Co.KG.  
A-4800 Attnang-Puchheim  
Telefon: 07674/25 01 6 60