

**Zeitschrift:** Schweizer Ingenieur und Architekt  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 108 (1990)  
**Heft:** 39

**Artikel:** Macht und Mobilität: Ansprache anlässlich der Jubiläumsversammlung  
**Autor:** Rotach, Martin  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-77514>

### **Nutzungsbedingungen**

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

### **Conditions d'utilisation**

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

### **Terms of use**

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

**Download PDF:** 14.01.2026

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

# Macht und Mobilität

Ansprache anlässlich der Jubiläumsversammlung

## Das Thema

### Problem

Eine Jubiläumsansprache kann verschiedene Ausgangspunkte haben: Entweder feiert man eine grosse gemeinsa-

VON MARTIN ROTACH,  
ZÜRICH

me Vergangenheit; oder man benützt den Anlass zum Aufbruch in eine vielversprechende Zukunft; oder aber man bleibt in der Gegenwart und diskutiert ein aktuelles Problem, das alle sehen können, aber viele nicht sehen wollen.

Der Titel weist auf ein solches Thema hin: Mobilität als Phänomen und Macht als deren Steuermechanismus.

Bewegung gehört ohne Zweifel zu den menschlichen Grundbedürfnissen. Jeder sehnt sich nach physischer Tätigkeit, nach Abwechslung, nach Ortsveränderung. Für sehr viele Zeitgenossen ist «unterwegs-sein» geradezu eine Lebenshaltung geworden, die sie dem «ankommen und am Ziel sein» bei weitem

vorziehen. Der Verkehrsingenieur lebt von diesen unruhigen Bürgern, er ermöglicht ihnen die Bewegungen und beeinflusst ihr Raum-Zeit-Verhalten wesentlich.

Natürlich gibt es *den* Verkehrsingenieur, als Glied einer homogenen Menge, nicht. Es gibt grosse Verkehrsingenieure und kleine, rasche und langsame, sogar schwarze, rote und grüne. Und jeder hat seine eigene Arbeitsmethodik, seine persönlichen Erfahrungen und seine Ideologie. Zur Abgrenzung gegen andere Berufsgruppen besitzen sie jedoch genügend Gemeinsamkeiten, die es erlauben, von dem Verkehrsingenieur als Repräsentanten eines gemeinsamen Berufes zu reden.

### Optimum der Mobilität

Dieser Verkehrsingenieur weiss, dass ein eindeutiger Zusammenhang besteht zwischen den Vorteilen und den Nachteilen der Mobilität. Schematisch dargestellt (Bild 1), wachsen mit Zunahme der Mobilität die direkten Nutzen bzw. die ökonomischen Vorteile. Aber die Beziehung ist nicht linear; der spezifische Nutzengewinn pro Mobilitäts-Zunahme wird immer kleiner und nähert

Überarbeitete Fassung des Gastreferates anlässlich der Jubiläums-GV zum 25jährigen Bestehen der Vereinigung schweizerischer Verkehrsingenieure SVI vom 27. April 1990

sich im Extremfall einer horizontalen Asymptote. Im Gegensatz dazu sind die Nachteile, z.B. als Kosten erfasst, zu Beginn gering, sie wachsen aber mit zunehmender Mobilität vermutlich exponentiell an. Die Superposition der beiden Kurven ergibt irgendwo ein Optimum bzw. ein Maximum der Differenz aus Vorteilen und Nachteilen.

Diese Überlegung geht davon aus, dass es tatsächlich Fälle unterhalb des Optimums gibt, wie zum Beispiel die grüne Wiese, die erschlossen werden muss, oder Kontinente wie Afrika, Australien und Südamerika, die heute noch grosse Lücken in den Verkehrsnetzen aufweisen. In dieser Situation ist die Förderung der Mobilität rein verkehrstechnisch und wirtschaftlich gesehen offenbar sinnvoll.

Andererseits gibt es klare Fälle, die sich jenseits des Optimums befinden, wie zum Beispiel die Verkehrssysteme vieler Innenstädte und mancher touristischer Regionen in der Schweiz, die voll erschlossen sind. Hier ist die Mobilität längst genügend, und jede weitere Förderung schafft neue Probleme.

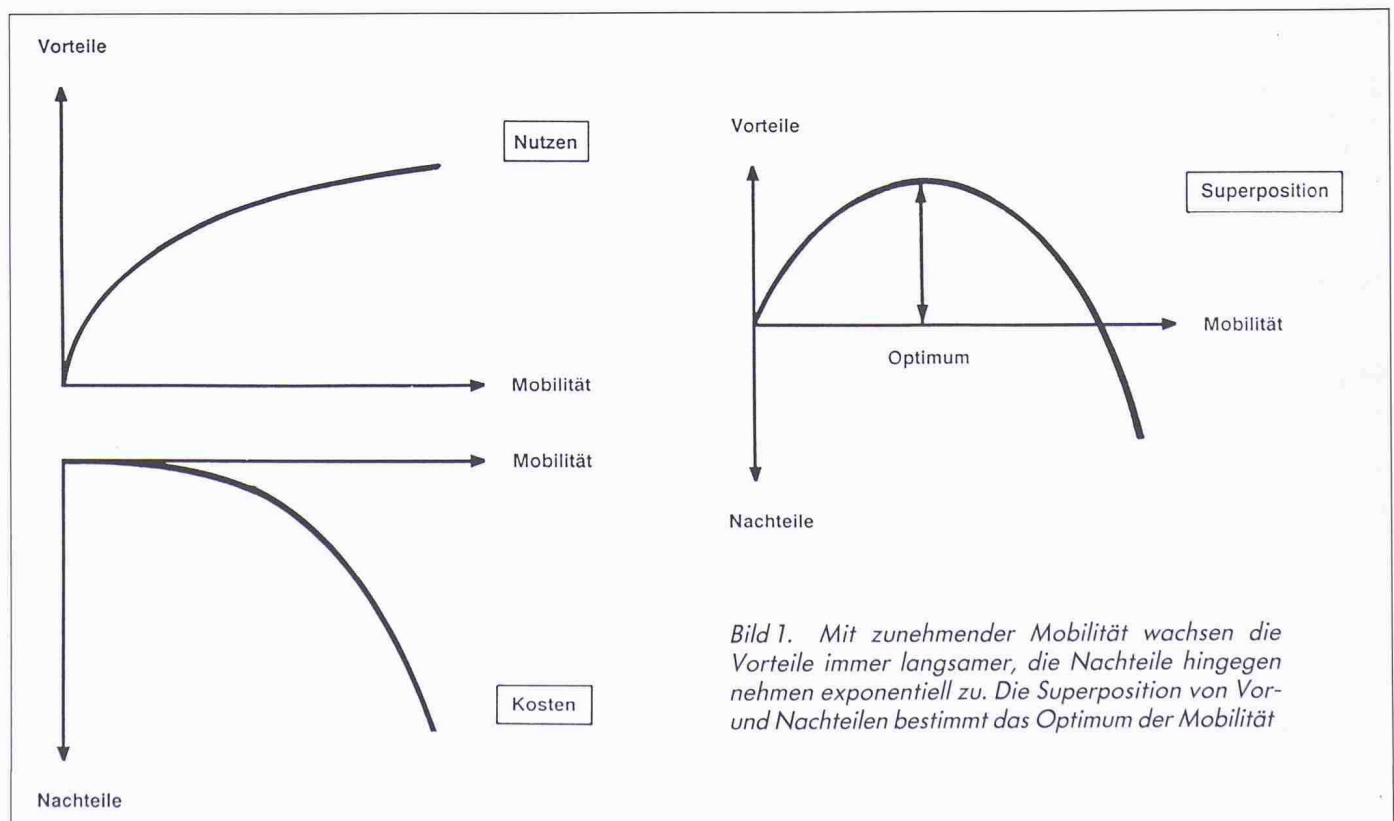


Bild 1. Mit zunehmender Mobilität wachsen die Vorteile immer langsamer, die Nachteile hingegen nehmen exponentiell zu. Die Superposition von Vor- und Nachteilen bestimmt das Optimum der Mobilität



Die entscheidenden Fragen sind nun:

- Wo liegt das Optimum? Die Antwort hängt von der gewählten Definition der Vorteile und Nachteile ab.
- Warum wird das Optimum (wie immer definiert) überschritten? Die Antwort wird durch die Gesellschaft gegeben.

Es ist unbestritten, dass es in unserer Gesellschaft sehr unterschiedliche Ziele gibt, dass es verschiedene Gruppen gibt, die ihre Ziele unbedingt erreichen wollen, und dass sie oft die Möglichkeiten besitzen, ihre Ziele auch gegen den Widerstand anderer durchzusetzen. Also können sich selbst geringe Vorteile für eine mächtige Gruppe behaupten gegen grosse Nachteile einer weniger mächtigen Gruppe. Oder auf das Thema bezogen: Nicht nur das Ausmass der Vor- und Nachteile bestimmt die Förderung der Mobilität jenseits des Optimums, sondern vor allem das Ungleichgewicht der Macht.

### Die Rolle des Verkehrsingenieurs

Weder Mobilität noch Macht ist eine absolute, vorbestimmte Grösse; weder das eine noch das andere ist gottgegeben oder aus Naturgesetzen ableitbar. Für beide bedarf es der Menschen. Menschen fordern Mobilität, sie bieten sie an, profitieren davon und leiden auch darunter. Ebenso sind es Menschen, welche die Macht suchen, sie gewinnen, ausüben und missbrauchen.

In diesem sich dauernd ändernden Spannungsfeld der Macht, befindet sich der Verkehrsingenieur als Treuhänder der Mobilität. Er kann sie fördern, perfektionieren oder dämpfen. Allerdings ist er kaum frei in seinen Entscheiden, denn er unterliegt der Macht von technischen Entwicklungen, von politischen Entscheiden und von gesellschaftlichen Moden.

## Die Mobilität

### Begriffe

Bisher wurde der Begriff der Mobilität sehr generell und unpräzise verwendet; denn es gibt noch keine allgemein gültige Definition. Mobilität bedeutet zum Beispiel für den Soziologen, sich im gesellschaftlichen Kontext frei verändern zu können; der Volkswirtschaftler bezeichnet damit eher die Verschiebungen im Arbeitsmarkt. Von gewissen Verkehrsingenieuren wird Mobilität gleichgesetzt mit Verkehrsmenge oder mit Verkehrsleistung. Andere verknüpfen die Mobilität lediglich mit dem Verkehrsaufkommen oder der Transportnachfrage. Der im folgenden verwendete,

weiter gefasste Ansatz bezeichnet Mobilität als «die Fähigkeit oder die Möglichkeit, Positionen in einem wohldefinierten System zielgerecht verändern zu können». Im Fall des Verkehrs interessiert dabei v.a. die räumliche und zeitliche Verschiebung von Menschen, Gütern oder Informationen.

Wenn Mobilität als Chance, als real vorhandene Möglichkeit sich zu bewegen, verstanden wird, dann muss sie nicht unbedingt ausgeschöpft werden, um zu bestehen. Es ist die Potenz sich zu verändern. Die tatsächliche Ausübung der Mobilität kann zwar das Vorhandensein von Mobilität bezeugen, ist jedoch nicht Bedingung für ihre Existenz. Analoge Überlegungen führen beispielsweise zur oft verwendeten «Erreichbarkeit» als Mass für die Standortgunst; diese misst lediglich die Zahl der Ziele, welche unter bestimmten Bedingungen erreichbar sind, ohne eine Aussage zu machen, wieviel dieser Erreichbarkeit tatsächlich ausgeschöpft wird. Damit stellen sich drei grundsätzliche Fragen zur Verkehrsmobilität:

- Wer schafft die Bedürfnisse nach Mobilität?
- Wer bietet die technischen und rechtlichen Möglichkeiten zur Mobilität an?
- Wer ist interessiert an wachsender Mobilität?

### Mobilitätsnachfrage

Die Nachfrage nach Mobilität ist dem Verkehrsingenieur vertraut; er weiss, dass Menschen arbeitsam, konsumorientiert, dienstleistungsabhängig und erholungsfreudig sind. Da diese Aktivitäten heute nicht mehr an einem einzigen Ort ausgeübt werden können, sind Verschiebungen und Transporte unerlässlich. Das städteplanerische Leitbild des CIAM aus den zwanziger Jahren forderte eine fein säuberliche Trennung dieser menschlichen Aktivitäten. Die damaligen Ziele der Trennung sich störender Tätigkeiten (v.a. Arbeiten und Wohnen) werden durch Zonenpläne erreicht. Allerdings folgt daraus nun eine neue Tätigkeit - die motorisierte Bewegung von Menschen und Gütern.

Rein statistisch gesehen ist der Wunsch, sich zu verändern, in der Schweiz beachtlich. Nach der neusten Erhebung von Bassand besetzten Frauen im Laufe ihres Erwerbslebens drei, die Männer vier verschiedene Stellen; gleichzeitig zogen sie im Mittel 3,6mal um und wechselten die Wohngemeinde 2,9mal. 1970 arbeiteten 31% der aktiven Bevölkerung ausserhalb ihrer Wohngemeinde, 1985 waren es 40%. In derselben Zeitspanne nahm die mittlere Pendeldistanz um einen Kilometer zu, die Bewegungszeit blieb mit durchschnittlich 19

Minuten praktisch konstant. Daraus lässt sich die eigentliche Transportnachfrage mit Hilfe von Modellen abschätzen und auf bestimmte Verkehrswege und Verkehrsmittel umlegen. Allerdings wird diese modellhafte Mobilitätsnachfrage auch beeinflusst vom Wissen um die tatsächlichen Möglichkeiten der Bedarfsbefriedigung. So wünscht heute noch kaum jemand einen P&R-Platz auf dem Mond, weil dies eine abwegige Vorstellung ist; aber viele fordern die freie Verkehrsmittelwahl für den Arbeitspendler; sie verlangen einen Parkplatz am Ziel ihrer Konsumfahrten; sie wollen in der Freizeit freie Fahrt für freie Bürger.

### Mobilitätsangebot

Solche Mobilitätswünsche werden mit entsprechenden Mobilitätsangeboten erfüllt. Ein Beispiel ist die Telekommunikation, welche den Informationsaustausch sicherstellt, wobei Informationsmobilität definitionsgemäss die Chance bedeutet, jederzeit an jedem Punkt eine Information zu deponieren oder abzuholen. Die telefonische Mobilität ist nur begrenzt durch die Standorte der Telefonapparate bzw. die Leistungsfähigkeit von Leitungen und Vermittlungszentralen. Die Chance der Informationsübermittlung besteht unabhängig davon, ob man sie benützt oder nicht. Man wird, bezüglich Telefon, besonders mobil, wenn man ein Natel besitzt, das man auch im Bad, im Auto und auf dem Bauplatz jederzeit bei sich hat, selbst wenn man es nur selten benützt.

Auch wer nach Verbesserung der Verkehrsmobilität ruft und z.B. den Ausbau einer Strasse auf vier Spuren fordert, weiss genau, dass er diese Mobilität nur für eine ganz bestimmte Zeitspanne und nur in einer Fahrtrichtung wirklich ausschöpft. In der übrigen Zeit ist sie zwar vorhanden, aber er nützt die Chance nicht aus. Allerdings hat auch das Mobilitätsangebot ein Janusgesicht, was die Signalisierung einer Einbahnstrasse zeigt. Indem man mit Einrichtungsverkehr Verstopfungen an Knoten vermeidet, wird die Chance vergrössert, sich jederzeit frei bewegen zu können (zeitliche Mobilität). Gleichzeitig wird jedoch die räumliche Mobilität verringert, indem man die Chance, sich in jeder Richtung frei bewegen zu können, verliert.

In der Schweiz wächst das Angebot noch laufend, wie die neuesten Zahlen zeigen. Die Länge des Strassennetzes nahm zwischen 1970 und 1982 um fast 20% zu, und die spezifische Verkehrsfläche wuchs von rund 100 m<sup>2</sup>/Einwohner um 1970 auf rund 130 m<sup>2</sup>/Einwohner im Jahr 1985.



Die Kenntnisse über solche Nachfragen und Angebote sind für Verkehrsingenieure selbstverständlich. Aber vielleicht sollte man auch einmal überlegen, wer denn – ausser den Zwangspendlern und den lustvollen Fahrtgenossen – immer mehr Mobilität will und wer damit gewinnt oder verliert.

### Interesse an der Mobilität

Erster Interessent ist die Fahrzeugwirtschaft mit den Produzenten, Verkäufern, Zubehörlieferanten sowie den Treibstoffhändlern, Reparaturwerkstätten und Fahrlehrern. Sie alle leben direkt oder indirekt von der Mobilität, sie freuen sich über deren Wachstum und bekämpfen jede Beschränkung. So wandte sich – nach einer Serie schwerer Busunfälle in Australien – die Industrie gegen die Geschwindigkeitsbegrenzung für Busse und Lastwagen auf 90 km/h mit dem Hinweis, dass «dadurch der Pneuverschleiss abnehme und rund 3000 Arbeitsplätze verloren gingen».

Der Tourismus, als einer der wichtigsten Pfeiler unserer Volkswirtschaft, lebt beinahe ausschliesslich von der Mobilität, und bis vor kurzem verstand man unter «Förderung des Fremdenverkehrs» vor allem noch mehr Verkehr von Fremden – sei es auf der Strasse, in der Luft, auf der Schiene oder im Wasser.

Mindestens ebenso interessiert ist die schweizerische Bauwirtschaft an der Mobilität. Möglichkeiten für Neubauten liegen oft am Rande oder ausserhalb bestehender Siedlungen, wo Land noch verfügbar und relativ billig ist. Dazu muss es erschlossen und ans übergeordnete Netz angebunden werden, was wiederum Bauaufträge sichert. Dass dabei neue oder mindestens grössere Mobilitätsbedürfnisse geschaffen werden, ist zwar bedauerlich, aber unvermeidlich.

Auch Banken fördern gezielt die Mobilität. Sie bieten über eigene oder finanziell abhängige Reisebüros sensationelle Sortimente von Reisemöglichkeiten an. Alles wird immer besser, rascher, weiter und auch immer preiswerter oder wenigstens mit günstigen Finanzierungsmöglichkeiten erleichtert.

Und schliesslich ist die Mobilität und ihre Änderung auch ein wesentlicher Bestandteil des Verkehrsingenieurberufs und sichert dessen finanzielles Überleben für längere Zeiten.

Aber nicht nur Individuen, private Institutionen und Wirtschaftsgruppen messen der Mobilität einen hohen Wert zu. Ganze Völker, Gesellschaften und Regierungen förderten sie und fördern sie noch heute – selbst unter grossen Opfern. Es genüge ein Hinweis auf die

Römer und deren strategisches Strassennetz, auf Genuas Schifffahrt, welche erst die Kreuzzüge ermöglichte, auf Hitlers Reichsautobahnen, aber auch auf die globale Mobilität der modernen Armeen auf dem Boden, im Wasser und in der Luft. Das Ziel des wirtschaftlichen Maximums ist jeweils klar, die Frage nach dem gesellschaftlichen Optimum der Mobilität wird kaum gestellt.

### Die Sucht

#### Steigerung der Mobilität

Mobilität hat in allen Bereichen des modernen Menschen einen ausserordentlichen Stellenwert gewonnen. Man bringt dem Leistungssport und allen mit ihm verbundenen Bewegungen ein ungeheures, weltweites Interesse entgegen. Jedermann versucht, es den Athleten gleichzutun, an jedem Ort der Welt Sport zu treiben und sich dauernd zu bewegen. Ebenso scheint es unerlässlich geworden zu sein, möglichst rasch eine grosse Zahl verschiedener Ziele zu erreichen und laufend mehr Kontakte zu schaffen.

Das Mass all dieser Bewegungen wurde früher von der Leistungsfähigkeit des menschlichen Körpers bestimmt und ist deshalb räumlich begrenzt. Erst die Vervielfachung der menschlichen Kraft durch Motoren und Fahrzeuge erlaubt eine beinahe unlimitierte Ausdehnung der Bewegungen. Autos, Eisenbahnen, Schiffe und Flugzeuge ermöglichen dem Menschen tägliche Fahrtenzahlen und Distanzen, die früher schlichtweg unmöglich waren.

Problematisch werden diese Bewegungen dann, wenn sie nicht mehr der Notwendigkeit von Kontakten oder der Lust an körperlicher Aktivität entspringen, sondern nur noch Ersatzhandlungen sind. Mobilität wird zur Flucht vor Problemen. Man flieht möglichst rasch und möglichst weit, um die Schwierigkeiten hinter sich zu lassen, man benützt die Fahrzeit zum Rollenwechsel und vergisst, dass man sich selber und seine Probleme auch bei hohem Tempo mitnimmt. Wenn nun alle auf der Flucht sind, einzelne Menschen, Gruppen und ganze Völker, dann entstehen Mengenprobleme und unerträgliche Belastungen der Umwelt.

#### Versuche zur rationalen Veränderung der Mobilität

Die massive Ausschöpfung der Mobilität ist auch in der Schweiz zum Massenphänomen geworden mit allen seinen Konsequenzen. Deshalb sollen nun die Verkehrsingenieure bei der Änderung von Mobilitätsbedürfnissen und Mobilitätsangeboten mithelfen.

Bekannte Rezepte im direkten Verkehrsbereich sind:

- Förderung des öffentlichen Verkehrs
- Umlegung des Autoverkehrs auf Hochleistungsstrassen ausserorts
- Verkehrsberuhigung und Kanalisierung innerorts

Oder im Siedlungsbereich:

- Nutzungsverdichtung bei öffentlichen Haltestellen
- Einführung von Mischzonen und Doppelnutzung von Verkehrsflächen
- Staffelung von Arbeits-, Schul- und Einkaufszeiten

Oder im verkehrspolitischen Bereich:

- Substitution des raschen Autoverkehrs durch Langsamverkehr
- Änderung der Tarifstrukturen
- Substitution von physischen Transporten durch Telekommunikation

Und endlich im psychologischen Bereich:

- Appelle zur zurückhaltenden Benutzung des Autos
- Appelle zum CAR- und VAN-Pooling
- Appelle zur Rücksicht auf die Umwelt.

Alles längst bekannt und wiederholt gehört. Besprochen an Tagungen, Symposien, Kommissionssitzungen und Weltverbessererzirkeln. Es fehlt keineswegs an guten Theorien, hingegen sehr an der Praxis.

### Mobilität als Sucht

Offensichtlich ist Mobilität aber mehr als eine rational erfassbare Erscheinung, die wir mit technischen und organisatorischen Mitteln bewältigen könnten. Die Sehnsucht nach «weiter, grösser, schneller, häufiger und mächtiger» kann zur eigentlichen Mobilitätssucht werden. «Sucht ist (nach Knaurs Lexikon) das krankhafte Verlangen nach Mitteln zur Erzeugung von Leistungssteigerung, Euphorie, Halluzination... Diese Sucht entsteht durch häufige und regelmässige Benützung solcher Mittel über einen bestimmten Zeitraum. Die Abhängigkeit des seelischen und körperlichen Wohlbefindens vom Suchtmittel sowie die Angst vor Abstinenzerscheinungen treiben dann zu weiterer und immer höher dosierter Einnahme... Der Süchtige gefährdet sich selber und seine Mitmenschen durch den Zwang, sich unter allen Umständen das Suchtmittel zu verschaffen.»

Der so definierte Süchtige kann als Mittel zur Befriedigung ebenso gut nach Mobilität greifen wie nach Tabak, Alkohol oder Drogen. Und wie jeder Süchtige, der unter Zwängen steht, ist der Mobilitätssüchtige nicht mehr durch Vernunft ansprechbar. Er ist



blind für die Nachteile seines Suchtverhaltens; er will und muss Mobilität unter allen Umständen haben, sonst verkümmert er. Eine Verkehrsberuhigung kann ihn bereits zur Weissglut treiben, und ein weggeschnappter Parkplatz löst lebensgefährliche Aggressionen aus. Solche Mobilitätskranke wehren sich mit allen Mitteln gegen die Suchtbegrenzung; sie schliessen sich zusammen, sie setzen politischen Druck auf.

## Die Macht

### Interessenskonflikte

Die genannten Mobilitätswünsche der einzelnen Menschen und Gruppen, die Mobilitätsinteressen der Wirtschaft und die Forderungen der Mobilitäts-süchtigen fragen kaum nach dem Optimum der Mobilität. Sie verlangen ihre Erfüllung, auch wenn diese mit Aufwand und Opfern verbunden ist. Die exorbitanten Kosten und die offensichtlichen Nachteile rufen schliesslich nach dem Finanz-, dem Energie- und dem Raumplanungsminister. Auch Landbesitzer, Bauern und Förster werden betroffen und wehren sich; Umweltschutzorganisationen melden sich zu Wort, und grüne Parteien finden wachsende Unterstützung. Die verschiedensten Interessen prallen hart aufeinander, und ein Machtgerangel wird unausweichlich.

Das einfache Machtschema von Tätern und Opfern lässt sich bei diesen Mobilitätskonflikten jedoch nicht anwenden; denn jeder Täter ist an anderer Stelle auch Opfer. Und selbst das vermeintlich wirkliche Opfer verfügt über Macht – und sei es nur passiver Widerstand.

Die sehr allgemein formulierte Definition von Max Weber lautet: «Macht bedeutet jede Chance oder Möglichkeit, innerhalb einer sozialen Beziehung den eigenen Willen, auch gegen Widerstände, durchzusetzen.» Wenn Macht also eine Chance ist, dann muss sie, in Analogie zur Mobilität, nicht unbedingt gebraucht werden, um zu bestehen. Sie ist die Potenz, nach eigenem Willen zu handeln. Solche Macht ist eine Eigenschaft, eine Fähigkeit, die man als Subjekt besitzen kann. Macht setzt jedoch immer ein Gegenüber voraus, ein Objekt, über das man Macht ausübt und das die Macht anerkennt. Das Machtsubjekt entscheidet, welche Ziele es zu seinem Vorteil erreichen will, und gibt entsprechende Weisungen und Verhaltensregeln an die Objekte.

### Machtmittel

Der Mächtige verfügt offensichtlich über Mittel, seinen Willen durchzusetzen.

Das können Drohungen sein für den Fall, dass sich das Objekt nicht weisungsgemäss verhält. Andererseits werden beim Einhalten der Weisungen Belohnungen versprochen. Ideal sind die Verhältnisse selbstverständlich dann, wenn schon die Insignien der Macht so überzeugend sind, dass die eigentlichen Mittel gar nicht erst eingesetzt werden müssen. Ein Tier, das die Zähne fletscht oder sich mächtig aufplustert, zeigt solches Imponiergehabe, ebenso wie der Diktator mit seiner riesigen Schirmmütze oder die Bank mit ihrer übermenschlich grossen marmornen Schalterhalle.

Auch ein Staat oder eine Stadt verschafft sich äussere Zeichen der Macht mit Regierungspalästen, Kathedralen, Hochhäusern, aber auch mit Prunkalleen, S-Bahnen und Alpentunneln. Zitat: «Die Bauten sollen zeigen, dass diese Nation ewig bestehen will. Sie sollen nicht nur physisch überdauern als Zeugen einstiger Macht, sondern in späteren Krisenzeiten durch ihre Existenz als Bauten allein, magisch als steingewordene Autorität Orientierungshilfe geben, wenn andere Autoritäten versagen» (Hitler, Reichstagsrede 1938).

Natürlich kann auch ein schwacher Staat ohne Machtausstrahlung seinen Bürgern Anweisungen erteilen, er wird sie jedoch bei Widerstand kaum mehr durchsetzen können. Man nennt das euphemisch Vollzugsdefizit, mangelnde Akzeptanz und Menschenrecht auf Verweigerung. Aber eigentlich handelt es sich um eine ganz klare Machteinbusse der Gemeinschaft, die wir Staat nennen, um das Eingeständnis, dass die anvisierten Ziele nicht mehr erreicht werden können. Die Versuchung ist gross, dann zur Manipulation zu greifen.

«Brot und Spiele» ist das bildhafte Beispiel einer staatlichen Manipulation, indem die unzufriedenen Bürger durch Unterhaltung abgelenkt werden. Das gelang bei den Römern, die sich in den Zirkus drängten und ihren Hunger vergassen; es dürfte der Fall sein bei Olympischen Spielen, wo die passiven Teilnehmer vor der Scheibe sitzen und ihre politische Unfreiheit vergessen; und es wird auch stimmen beim Angebot von immer mehr und immer billigerer Mobilität, welche den Alltagsfrust vergessen lässt.

### Planung

Ein Bereich der staatlichen Macht, welcher den Verkehrsingenieuren sehr nahe liegt, ist die Planung. «Planung» verstanden als Darstellung eines künftigen erwünschten Zustandes, als Grundlage für Entscheide und als Instrument zur Kontrolle der Realisierung. Dabei

geht es immer um die Erhaltung oder Verbesserung von menschlichen Tätigkeiten, wie wohnen, arbeiten, konsumieren, sich bilden und erholen, sowie um die Mobilität zwischen diesen Tätigkeiten.

Jede genehmigte Planung beeinflusst den Handlungsspielraum der Betroffenen. Sie kann den Spielraum vergrössern und neue Möglichkeiten eröffnen als Belohnung für diejenigen, die die Planungsvorschriften einhalten. Sie kann den Spielraum aber auch einengen und gewisse Tätigkeiten begrenzen als Strafe für ein bisheriges unvernünftiges Verhalten. Damit werden die Vor- und Nachteile neu verteilt, ein Vorgang, der die Machtposition der Planer gegenüber den Planungsobjekten, nämlich den Bewohnern des Planungsgebietes, begründet.

## Position des Verkehrsingenieurs

### Machtbereich

Der Verkehrsingenieur übt, nach Definition, Macht aus über die Verkehrsteilnehmer. Er gibt mit seinen Planungen und Projekten präzise Weisungen, wo die Autos zu fahren haben, in welcher Richtung und mit welcher Geschwindigkeit. Er ermöglicht auf der Autobahn hohe Geschwindigkeiten und wird dafür von den einen gelobt; er ordnet in Wohngebieten Versätze und Aufpflasterungen an und wird dafür von andern gelobt. Analog weist er den Fussgängern ihre Bewegungsflächen zu; er regelt, wo und zu welchem Zeitpunkt sie die Hauptstrasse überqueren dürfen; er schickt sie unter den Boden und zwingt sie zu Umwegen; auf Rolltreppen befiehlt er ihnen sogar Einbahnverkehr.

Die Verkehrsteilnehmer befolgen diese Weisungen zu ihrem eigenen Vorteil, denn dahinter steckt die Macht der Sanktionen gegen aufmüpfige Verweigerer. Allfällige Sanktionen sind Bussen, Fahrausweisentzug oder Überfahrenwerden bei Fehlverhalten. Interessanterweise sind die Verkehrsingenieure von der unangenehmen Seite der Macht verschont, indem die Einhaltung der Regeln stellvertretend von der Polizei erzwungen werden muss.

Der Verkehrsingenieur übt auch Macht aus über Nicht-Verkehrsteilnehmer. Diesen legt er fallweise Bänder von Lärm und Abgasen vor die Nase oder befreit sie von Immissionen durch eine Verkehrsumlegung. Sogar Grundeigentümer macht er reicher oder ärmer, je nach der Qualität der Erschliessung. Dabei stützt er sich auf eine Rechtslage, welche mit Sanktionen durch die Gerichte droht.



Es bleibt die Frage, ob die Verkehrsingenieure frei sind in der Handhabung ihrer Macht oder ob sie lediglich Objekte der Macht anderer sind. Vermutlich wird ihnen ein Machtanteil delegiert in jenem Bereich, den sie dank ihrer Ausbildung beherrschen. Die Insignien der Ingenieurmacht sind das Fachwissen und die Erfahrungen. Ganz gewiegte Verkehrsingenieure verfügen sogar über politisches und psychologisches Wissen, das ihnen hilft, ihre Stellung im Machtgerangel laufend zu verbessern.

### Planungsablauf

Die formalen Positionen des Verkehrsingenieurs sind bekannt und fügen sich in den allgemeinen Planungsablauf ein (Bild 2). Übergeordnete Mobilitätsziele werden durch Politiker, Verwaltungsräte und Interessensverbände auf höchster Ebene bestimmt und als Rahmen nach unten delegiert. Innerhalb dieses Rahmens legen Chefbeamte, Direktoren und Bauherren die konkreten Massnahmen zum Mobilitätsangebot fest und formulieren entsprechende Aufträge.

Die Verkehrsingenieure als interne oder externe Auftragnehmer erarbeiten konkrete Lösungen. Diese gehen, nach entsprechender Genehmigung, als Aufträge an die Unternehmer und Betreiber weiter.

Schliesslich sind es die Benutzer, welche über die Zweckmässigkeit des Mobilitätsangebots befinden. Gleichzeitig gewinnen auch die Betroffenen eine Vorstellung über die Vor- und Nachteile der Lösung.

Aufgrund solcher Erfahrungen formulieren die Benutzer und die Betroffenen neue Forderungen. Wird der Druck einer Seite stark genug, so ergeben sich neue Ziele auf höchster Stufe. Und das Rad dreht sich von neuem. Das Ausmass der Mobilität wird bei diesem Prozess kaum nach rationalen Massstäben optimiert, es pendelt sich lediglich ein als höchst labiles momentanes Gleichgewicht der verschiedenen Machtbereiche.

### Machtgerangel

Dieser einfache Ablauf vermittelt selbstverständlich nur ein ungenügendes Bild. In Wirklichkeit bestehen zwischen allen Stufen vielfältige Rückkopplungen. Und alle Beteiligten versuchen, ihre speziellen Anliegen durchzusetzen. Wenn nötig unter Anwendung von Macht.

Die *Mobilitätsfreunde* und die *Mobilitätsfeinde* setzen dabei als Machtmittel ihre Drohung ein, den entsprechenden Politiker bei unerwünschtem Verhalten nicht mehr zu wählen. Die *Politiker*

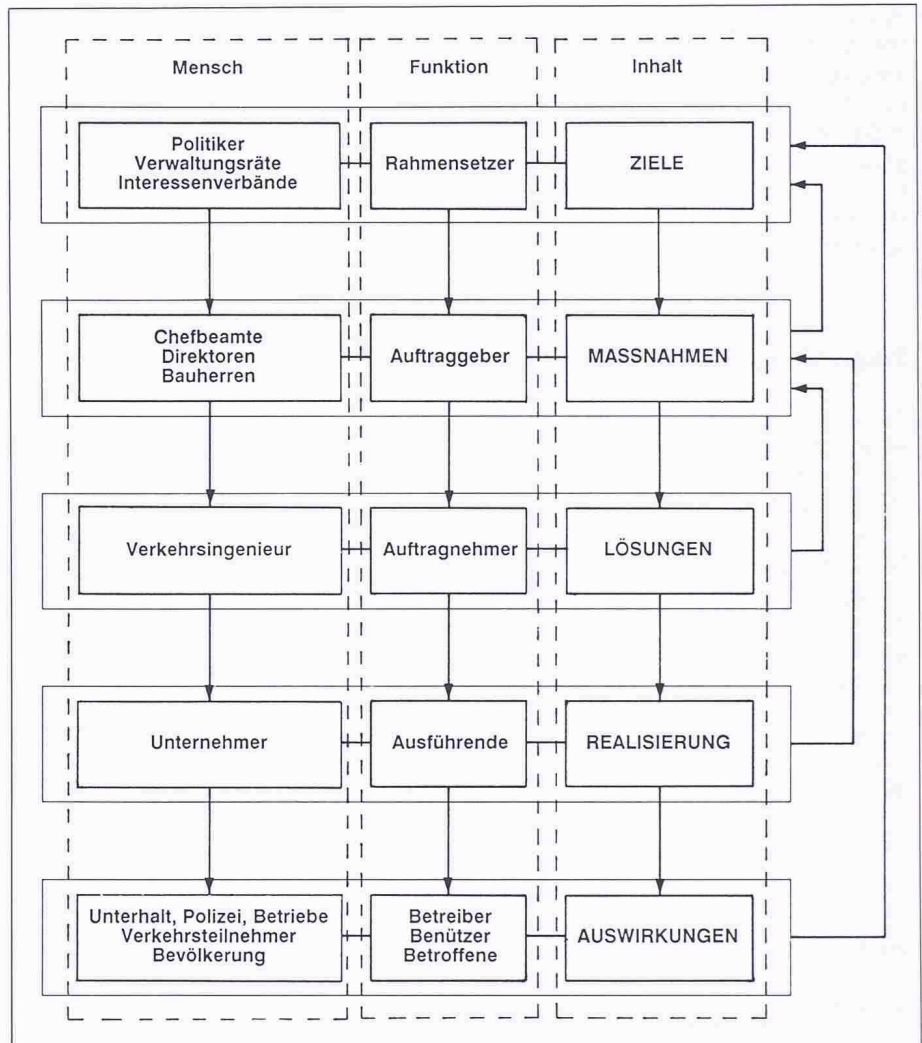


Bild 2. Die Tätigkeit des Verkehrsingenieurs liegt inmitten des Ablaufs einer Verkehrsplanung und wird von allen Seiten beeinflusst

ihrerseits drohen denjenigen Chefbeamten, die ihre Weisungen nicht befolgen, mit Mittelbeschränkung, mit Kompetenzentzug oder gar mit Versetzung oder Nichtwiederwahl. Die *Beamten* ihrerseits drohen dem Ingenieurbüro, das ihre Anweisungen nicht einhält, mit sofortigem Entzug der Aufträge. Der *Verkehrsingenieur* droht der Bevölkerung schliesslich mit der Alternative, entweder die vorliegende Lösung zu akzeptieren oder am Schluss überhaupt nichts zu bekommen, da bekanntlich jede Neuprojektierung Jahre beansprucht.

Ob solche Drohungen mit Sanktionen vernünftig und überhaupt zulässig sind, ist an sich weniger wichtig. Entscheidend ist nur, ob sie von den jeweiligen Objekten der Drohung so ernst genommen werden, dass sie die Anweisungen befolgen – unter Umständen auch entgegen ihrer Überzeugung.

### Koalitionen

Das Machtspiel wird noch weit komplizierter, wenn man im Ablauf der Planung wechselnde Koalitionen eingeht,

um seinen Willen jeweils durchzusetzen. Ein Verkehrsingenieur, der beispielsweise eine Umfahrungsstrasse (als neues Mobilitätsangebot) plant und projiziert, muss laufend Widerstände überwinden, was folgendes Szenario ergeben könnte:

Um die grossräumige Linienführung der Umfahrung durchzusetzen, verbündet er sich mit dem Regionalplaner, welcher die klare räumliche Gliederung liebt. In der Folge schliesst sich aber der Regionalplaner mit dem Landschaftsplaner zusammen, um eine der Zufahrtsstrassen unter den Boden zu verlegen, der Verkehrsingenieur hingegen findet beim Finanzchef des Auftraggebers Unterstützung für die billigere, ebenerdige Lösung. Bei der Wahl der zulässigen örtlichen Geschwindigkeit spannt der Verkehrsingenieur mit dem Landschaftsplaner und der Pro Juventute zusammen für Tempo 30, während der Auftraggeber dem Druck des TCS für Tempo 50 ausgesetzt ist. Für die zentrale Verkehrssteuerung findet der Finanzchef die billigste Anlage genügend, der Verkehrsingenieur verbind-



det sich nun mit dem technischen Berater des TCS für ein maximales Steuerungskonzept. Und wenn am Schluss eine Lösung vorliegt, droht die strassenmüde Bevölkerung mit Ablehnung der gesamten Vorlage, während andere Gruppen mehr Mobilität fordern, und das Spiel beginnt mit neuen Koalitionen von vorne.

## Empfehlungen

Es zeigt sich, dass die Verkehrsingenieure heute nicht mehr die grossen, rechthabenden, selbständig entscheidenden «Kings of Traffic» sind, die sie vielleicht vor 25 Jahren einmal waren. Sie bewegen sich dauernd im Spannungsfeld von Mobilitätswünschen, Süchten, Machtansprüchen, Drohungen und traurigen Kompromissen. Verkehrsplanungen und einzelne Projekte sind heute nicht etwa umstritten, weil sie falsche Modelle benützten oder die VSS-Normen nicht einhielten. Die Widerstände liegen tiefer, indem jeder Plan Eingriffe in das labile Mobilitätsverhalten der Gesellschaft bringt und weil niemand das wirkliche Optimum der Mobilität kennt.

Beim Überwinden dieser Widerstände reicht die Spannweite des Verkehrsingenieurs vom technischen Monoma-

nen, der sich über alles hinwegsetzen will, bis zum blossen fachkundigen Begleiter von offenen Planungen. Leider gibt es für das «richtige» Verhalten des Verkehrsingenieurs keine Universallösung. Immerhin besitzt die SVI «Grundsätze», wovon der zweite lautet: «Die Mitglieder wahren die berechtigten Interessen ihrer Arbeits- und Auftraggeber nach bestem Wissen und Können und täuschen niemand über die Grenzen ihrer persönlichen Fähigkeiten.»

Damit lassen sich bezüglich Macht und Mobilität vorläufige Empfehlungen formulieren:

□ Vor der Annahme eines Auftrages muss der Verkehrsingenieur die Ziele des Auftraggebers hinterfragen und abklären, welche Interessen und Randbedingungen zur Formulierung des Auftrages geführt haben.

□ Sodann schätzt der Verkehrsingenieur ab, ob seine Lösung insgesamt zu einer Vergrösserung oder zu einer Reduktion der Mobilität führen wird; zudem legt er dar, wie er das Optimum der Mobilität sachlich bestimmt und ob die geänderte Mobilität vor oder nach diesem Optimum liegen wird.

□ Im dritten Schritt muss sich der Verkehrsingenieur über seine eigene Rolle klar werden: Entweder handelt er im Sinne des Auftraggebers und verfügt

damit stellvertretend über dessen Macht; oder er fühlt sich verantwortlich für die Betroffenen und versucht, deren Interessen gegen diejenigen des Auftraggebers durchzusetzen; oder er verhält sich neutral, wartet auf das Ende des politischen Machtgerangels und formuliert dann die Ergebnisse als technische Projekte.

□ In jeder Rolle soll sich der Verkehrsingenieur überlegen, welche Mittel und Sanktionen ihm zur Verfügung stehen, um seine Lösung durchzusetzen; er soll sich klar sein über die Machtkoalitionen, die er bei jedem Realisierungsschritt eingehen muss – auf Machtspiele um der Spiele oder des Prestiges willen verzichtet er unter allen Umständen.

□ Erst jetzt entscheidet der Verkehrsingenieur, ob er den Auftrag annehmen will. Übernimmt er ihn aus Überzeugung, dann darf er sich mit ehrlicher Begeisterung an die technische und organisatorische Lösung machen und jenen hartnäckigen Realisierungswillen einsetzen, der die Ingenieure seit jeher ausgezeichnet hat.

Adresse des Verfassers: Prof. M. Rotach, ETH-Hönggerberg, 8093 Zürich.

## Neuzeitlicher Holzbau in Europa

14. Dreiländer-Holztagung, Interlaken, 5.-7.9.90

**Der Bau- und Werkstoff Holz hat den Sprung aus der Tradition in unsere Zeit geschafft. Holz dürfte als umweltfreundliches Material seine heutige Marktposition nicht nur halten, sondern noch ausbauen können.**

Das Holz und seine Koppelprodukte werden allerdings die steigenden Marktchancen nur dann voll wahrnehmen können, wenn die ökologischen Vorzüge dieses Naturproduktes aus dem Wald allgemein deutlich werden und wenn Planern wie Baupraktikern noch vermehrt neuartige Standard-Holzsortimente für anspruchsvolle Konstruktionen zur Verfügung stehen. Im sich neu formieren-

den Europa gehören Wald- und Holzwirtschaft zu jenen Zweigen der Ökonomie, deren Bedeutung tendenziell steigt.

Dies ist das Fazit der 14. Dreiländer-Holztagung, welche vom 5. bis 7. September 1990 in Interlaken stattgefunden hat. 30 Referenten aus fünf Ländern haben vor über 300 Teilnehmern ihr Wissen ums Holz (und auch um einschlägige Waldfragen) vorgetragen. Themen waren: Neuste Entwicklungen in der Holzarchitektur, Materialeigenschaften, Verbindungsmittel und konstruktive Lösungen; gleichzeitig wurden auch wirtschafts- und forschungspolitische Forderungen erhoben.

### Die Zukunft von Wald und Holz in Europa

Die Länder Europas rücken näher zusammen. Die Bemühungen zur Schaffung eines Europäischen Wirtschaftsraumes und die unerwartete Öffnung der Länder Osteuropas

sind hiezu wichtige Stichworte. In diesen Integrationsbestrebungen wird auch die Wald- und Holzwirtschaft eingeschlossen sein. Mit diesen Worten skizzierte Dr. U. Gasche als Präsident der Schweizerischen Arbeitsgemeinschaft für Holzforschung (SAH) anlässlich der Dreiländer-Holztagung in Interlaken die aktuelle Situation.

In gleiche Richtung gingen präzisierend die Ausführungen von Prof. Dr. Heidi Schelbert (Universität Zürich, Präsidentin des Forums für Holz). Sie attestierte der europäischen Integration grosse ökonomische Chancen. Als umweltfreundlicher Rohstoff könne das Holz von einem Wachstumsschub sehr wohl profitieren. Auch lasse sich die Waldwirtschaft aufgrund ihrer Dienstleistungsfunktionen als ausgesprochene Wachstumsbranche bezeichnen.

In wirtschaftlich hochentwickelten Ländern bieten sich, so Prof. Schelbert, mehrere Möglichkeiten, wie sich die Konkurrenzfähigkeit des Holzgewerbes verbessern und die Verwendung von Holz fördern lassen. Dazu gehören Investitionen in die hochtechnologisierte Produktion, welche neuartige Produkte hervorbringt; dazu gehört aber auch eine Politik der Marktnischen und der regionalen Spezialisierung sowie ein professionelles Marketing: «Die Holzwirtschaft kann der wirtschaftlichen Integration mit Selbstver-

Die Dreiländer-Holztagungen finden seit Beginn der fünfziger Jahre im Dreijahresrhythmus statt. Sie werden von den Arbeitsgemeinschaften zur Förderung der Holzforschung Deutschlands, Österreichs und der Schweiz organisiert. Die nächste Tagung wird 1993 in Deutschland stattfinden. Termin und Tagungsort sind noch nicht bestimmt.