Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 101 (1983)
Heft: 10

Artikel: Mobilität: Freiheit oder Fessel?
Autor: Niederhauser, Peter H.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-75094

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: 13.12.2025

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

Mobilität: Freiheit oder Fessel?

Von Peter H. Niederhauser, Zürich

Mobilitätszunahme

Wer Verkehrswege baut, gestaltet die Zukunft in besonders hohem Masse, da Verkehrswege Generationen, ja Jahrhunderte überdauern. Die Bedeutung der «Erschliessung» als Mittel der Kommunikation, der gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und politischen Aktivität, ist bekannt. Kommunale, regionale, ja nationale Förderungsprogramme enthalten immer die Verbesserung der Verkehrsinfrastrukturen.

Mobilität gestattet die freie Ortsveränderung, zu Fuss, mit privaten Verkehrsmitteln oder mit dem öffentlichen Verkehr. Sie ist in dem Sinne wichtiger Bestandteil der *persönlichen Freiheit,* als sie vorausgeplante oder auch spontane Aktivitäten ermöglicht. Sie ist für die heutige Bevölkerung ein wesentliches Gut, werden doch von Jahr zu Jahr mehr Zeit und Geld dafür aufgewendet. Es scheint, dass *selbst markante Einbrüche im Kaufpotential keine signifikante Verringerung des Mobilitätsbedürfnisses* und damit des Gesamtverkehrs verursachen können. Zumindest lassen dies die Verkehrszahlen von Ländern mit hohen Inflationsraten und zunehmender Arbeitslosigkeit vermuten.

Die *Auswirkungen* der hohen Verkehrsdichten, vor allem die *negativen,* sind allgemein bekannt. Wenn wir nun die Frage nach dem *zulässigen Mass* der Mobilität stellen, ist sofort zu differenzieren. Fussgängerverkehr ist wohl uneingeschränkt zuzulassen, negative Auswirkungen sind unbekannt, obwohl gewisse Wald- und Wanderwege in städtischem Erholungsbereich ihre Belastungsgrenze erreichen. Er ist umweltfreundlich und gesund. Fussgängerverkehr ist aber auch vom Ausmass her bedeutend. Untersuchungen haben gezeigt, dass *in Städten rund ein Drittel bis die Hälfte der Bevölkerung Fussgänger sind.* Also längst nicht alle sind Autofahrer. Denken wir an die Kinder, die Frauen, die älteren Einwohner sowie an diejenigen, die aus finanziellen oder grundsätzlichen Überlegungen auf das Auto verzichten. Zudem ist jeder Autofahrer immer auch Fussgänger.

Das *Fahrrad* ist ein umweltfreundliches Transportmittel. In der Schweiz gibt es grob geschätzt ungefähr gleich viel Fahrräder wie Personenwagen. Gegen Vorkehrungen zugunsten dieser Verkehrsart bestehen keine Bedenken. Es gibt immer auch Bevölkerungsgruppen, bei denen das Radfahren Notwendigkeit ist. Teilweise sind sie mit den vorerwähnten Fussgängern identisch.

Als grundsätzlich ebenfalls umweltfreundliche und wirtschaftliche Transportart wird bei *Bahn* und *Bus* die Erhöhung der Transportleistungen angestrebt. Die Frage nach dem zulässigen Mass stellt sich hier in zweierlei Hinsicht. Einmal ist die *Leistungsfähigkeit* einzelner Strecken im Bahnnetz erschöpft, und zudem erreicht die *Lärmbelastung dieser Abschnitte das zulässige Mass.*

Trotzdem bleibt die *Förderung des öffentlichen Verkehrs eine staatspolitische Aufgabe* im Hinblick auf

- den Ressourcenverschleiss (Treibstoffkrise),
- die Reduktion der Umweltgesamtbelastung,
- die Erhaltung der Basiserschliessung zur Gewährleistung der Mobilität für alle.

Damit konzentriert sich die Frage nach wieviel Mobilität auf das Problem des *Privatverkehrs,* genauer auf den *Motorfahrzeugverkehr.* Die heutige gesellschaftliche Entwicklung ist gekennzeichnet durch die Trennung von Arbeits-, Wohn- und Wochenendort, durch die Zunahme der Haushalte und die vorerwähnte Bereitschaft mehr Zeit und Geld für die Mobilität bereitzustellen. Politische Forderungen nach weniger Arbeitszeit zielen auf vermehrte Freizeit, mehr Freiheit also, und erzeugen damit wahrscheinlich mehr Verkehr.

«Wer baut, baut an der Zukunft!»

(bm). Unter diesem Motto führte der *Schweiz. Baumeisterverband* an der *Swissbau '83* in *Basel* seine Leittagung durch. Als Referenten waren ein Architekt und zwei Ingenieure eingeladen, künftige Trends aus ihrer Sicht aufzuzeigen und für die Bauwirtschaft auszuwerten. Beginnend mit dem nebenstehenden Beitrag des Verkehrsingenieurs veröffentlichen wir diese Vorträge; die Fortsetzung folgt in den nächsten Nummern.

Der Basler Architekt, Prof. *Martin H. Burckhardt* stellte die Frage «Prägt Bauen die Gesellschaft?» und zeigte in einem eindrucksvollen Gang durch die Geschichte, wie sich Bauen und Gesellschaft wechselseitig beeinflussen. Seine Ausführungen zeichnen sich durch die humanistische Denk- und Betrachtungsweise aus. Er kommt zum Schluss, dass der Mensch auch heute noch zu verantwortungsvollem Handeln in der Lage ist und dass er durch qualitatives Wachstum und mit Respekt vor der Natur die Fehlentwicklungen korrigieren kann. Nach Meinung von Prof. Burckhardt sei die moderne Gesellschaft, in der der Mensch «zu einer Art von sesshaftem Nomaden» geworden ist, durch das *Bauwerk Strasse* geprägt: Gewaltige Verkehrsbauten sind für den rollenden Verkehr erstellt worden. Künftig wird es für urbane Zentren lebenswichtig sein, auch dem ruhenden Verkehr «Raum in grossem Ausmass» anzubieten.

Das Stichwort Verkehr führte sinnvollerweise zur Frage «Mobilität: Freiheit oder Fessel?» *Peter H. Niederhauser,* dipl. Ing. ETH, Zürich, ging in der klassischen Art des Ingenieurs vor: Der Analyse des Ist-Zustandes setzt er Zielsetzungen gegenüber und zeigt Massnahmen, wie dieser Soll-Zustand zu erreichen ist. Die Steuerung dieser Entwicklung wird vermehrt zur öffentlichen Aufgabe, denn freiwillig würde die Mobilität nicht eingeschränkt. Uneingeschränkte Zunahme des Verkehrs bedeute aber gleichzeitig gegenseitige Behinderung, was vermieden werden soll, will man die Mobilität überhaupt erhalten.

Nicht im Verkehr, wohl aber in der Informatik sind heute noch uneingeschränkte Möglichkeiten offen, wie *Fritz Maurhofer,* dipl. Ing. ETH, Zürich, bei der Antwort auf die frage «Totale Ver- und Entsorgung in der Konsumgesellschaft?» hervorhob. Die Entwicklung dieses «Versorgungsbereiches» sei deshalb noch schwer abschätzbar, werde aber Auswirkungen auf das Bauen haben. Im übrigen erläuterte Maurhofer aktuelle Fragen von Ver- und Entsorgungssystemen. Er kam zum Schluss, dass mittelfristig sich das Bauvolumen «Ver- und Entsorgung» nicht drastisch verändert, dass aber eine eigentliche «Belebung der Unterwelt» stattfinden wird.

Gesamthaft zeigten alle drei Referenten und das anschliessende Podiumsgespräch, dass die baulichen Anstrengungen der Zukunft *im qualitativen Ausbau unserer Infrastruktur* liegt – wahrlich eine Aufgabe für Ingenieure und Architekten.

Tabelle 1. Verkehrsgeschwindigkeiten in der Stadt Zürich, erhoben im Jahre 1976, abends um 17 Uhr, Distanz: etwa 12 km

Verkehrsart	Reisegeschwindigkeit	Reisezeit	davon Wartezeit
Motorrad	30 km/h	24 Min.	25%
Personenwagen	21 km/h	34 Min.	43%
Velo	17 km/h	42 Min.	4%
Tram	15 km/h	47 Min.	30%

Die weitere Zunahme des Privatverkehrs ist daher nicht nur wahrscheinlich. So rechnet die *Gesamtverkehrskonzeption Schweiz* mit 400 Personenwagen je 1000 Einwohner im Jahre 2000. Im Jahre 1981 erreichten wir den Wert von 375. Dies würde noch eine Zunahme von rund 7% in etwa 20 Jahren gestatten, dabei erreichte die jährliche Erhöhung in den letzten drei Jahren im Mittel je rund 5%. Die *Bundesrepublik Deutschland* rechnet mit einer Sättigung von 570 PW/1000 Einwohner, die *USA* gar mit 700 PW/1000 Einwohner. Die letzte Zahl wird erreicht, wenn jeder potentielle Autofahrer tatsächlich auch ein Auto besitzt.

Es werden aber nicht nur die verfügbaren Autos zunehmen, sondern auch die potentiellen Autobenützer infolge der veränderten Bevölkerungsstruktur. Ebenso wird sich die individuelle Mobilität erhöhen.

Die doch erschreckende Tatsache, dass der Privatverkehr in den kommenden Jahren noch erheblich zunehmen wird, zeigt auch eine umfassende Untersuchung über den Personenverkehr bis zum Jahr 2000 des *Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung, Berlin.* Es kommt zu folgenden im Grundsatz auch teilweise für die *Schweiz* gültigen Schlüssen:

- Das Wachstum im Personenverkehr wird auch in Zukunft ausschliesslich vom individuellen Verkehr bestritten.
- Die Zahl der Beförderungsfälle geht beim öffentlichen Verkehr eher zurück, hingegen erhöht sich die Verkehrsleistung infolge steigender Reiseweiten.
- Rückläufige Beförderungszahlen werden im Berufs- und Ausbildungsverkehr erwartet; Zunahmen im individuellen Einkaufs- und Freizeitverkehr.

Dabei können wir mutmassen, dass im Betrachtungszeitraum bis zum Jahre 2000 noch keine eigentliche Verknappung der fossilen Brennstoffe eintritt, wenngleich mit entsprechenden Preiserhöhungen gerechnet werden muss. Doch selbst diese haben einen relativ geringen Einfluss auf die Benützergewohnheiten, wie dies eine englische Studie zeigt. Nach diesen Untersuchungen würde

- bei einer Erhöhung des Benzinpreises um 50% die Jahresfahrleistung der Personenwagen um 5% bis 8,5% absinken,
- bei einer Erhöhung des Fahrpreises bei den Bahnen um 50% hingegen die Zahl der verkauften Billette um 35% bis 50% abnehmen.

Die Schlussfolgerung lautet also: *«Das Auto hat viele Probleme gebracht, doch die Probleme sind nicht so gross, dass sie die Bürger veranlassen, auf das Auto zu verzichten.»*

Auf die Bedeutung von *Schiff* und *Flugzeug* wird in diesem Zusammenhang nicht eingegangen. Ebenso wird auch der *Güterverkehr* nicht erörtert, obwohl natürlich Zusammenhänge zwischen Personen- und Güterverkehr bestehen.

Auswirkungen

Für den Fussgänger ist in den Ballungsgebieten die Bewegungsfreiheit entscheidend eingeschränkt worden. Im Rahmen der sogenannten *horizontalen Entflechtung* sind ihm Trottoirs zugewiesen, die er nur an markierten Stellen zur Überquerung der Fahrbahn verlassen darf. In vielen Städten und Dörfern wird aber das Trottoir zum Teil wiederum für den ruhenden Verkehr in Anspruch genommen. *Kinder und ältere Einwohner gehören zu den Benachteiligten.* Sie stellen zugleich den grössten Anteil an Verunfallten, da sie mit den zu schnell fahrenden Autos nicht zurechtkommen.

Im städtischen Bereich wurden vielfach *Fahrradstreifen zu Autospuren* umfunktioniert. Damit wird auf die Benützung des Fahrrades verzichtet, da es als zu gefährlich erachtet wird.

Trotzdem wir dem Individualverkehr ein Maximum an Raum zuordnen, kommt es zu *Behinderungen, Staus, Parkierungsschwierigkeiten.* Das Motorfahrzeug büsst seine hochwertigen Eigenschaften dort ein, wo es in zu grosser Zahl auftritt. Im beschränkten Strassenraum der Städte kommt es aber auch zu *Behinderungen des öffentlichen Verkehrs,* und auch er verliert seine wesentlichen Eigenschaften – Schnelligkeit, Pünktlichkeit und Regelmässigkeit. Beim öffentlichen wie im privaten Verkehr verlieren wir von Jahr zu Jahr in den Agglomerationsgebieten an Mobilität. Wir können uns je länger je weniger zeitlich und örtlich frei bewegen. Dies mögen zwei Beispiele belegen:

Im Jahre 1965 betrug die *Reisegeschwindigkeit* für einen Arbeitsweg in der Stadt Zürich 22 km/h. Je Kilometer musste eine Lichtsignalanlage passiert werden. Im Jahre 1983 beträgt die Reisegeschwindigkeit noch 15 km/h, die Zahl der Lichtsignalanlagen je Kilometer ist auf drei angewachsen.

Die Erhebung der *Verkehrsgeschwindigkeiten* in der Stadt Zürich von Seebach bis Wollishofen (etwa 12 km) ergaben im Jahre 1976, abends 17.00 Uhr, die in Tabelle 1 aufgeführten Werte.

Auf die eingehende Beschreibung der mit diesen Verkehrsverhältnissen parallel laufenden *Lärm-, Abgas- und damit gesundheitlichen und psychischen Problemen kann verzichtet werden.*

Zielsetzungen

Es sind heute kaum einheitliche Zielsetzungen möglich. Selbstverständlich finden Schlagworte Zustimmung, wenn es heisst: Stopp dem Landverschleiss, Reduktion der Umweltbelastung und des Energieverzehrs. Wenn aber die zur Erreichung dieser Ziele erforderlichen Massnahmen unterbreitet werden, bleibt es bei der grundsätzlichen Zustimmung.

Beim bekannten Schlagwort der Schaffung eines *menschengerechten Verkehrssystems* müssen vielleicht die bisherigen Prioritäten «Bewältigung der motorisierten Verkehrsströme» zum Teil in Frage gestellt werden, um in Konzentrationsgebieten den Fussgänger angemessen zu berücksichtigen. Dazu gehören nebst Bauten auch ergänzende Massnahmen seitens der *Gesetzgebung,* der *Rechtssprechung* und der *Durchsetzung der Vorschriften.* Es kann nicht darum gehen, der einen oder andern Verkehrsart totale Freiheit oder Beschränkung zuzuordnen, sondern das Verkehrssystem so zu organisieren, dass alle Verkehrsarten je nach den verfügbaren Verkehrsräumen Freiheiten oder Beschränkungen erfahren.

In diesem Sinne können *Zielsetzungen* aufgrund der vorerwähnten Aussichten auf eine noch erhöhte Mobilität und damit die zu befürchtenden, verstärkten negativen Auswirkungen grob wie folgt formuliert werden:

Im Agglomerationsbereich

Bevorzugung des Fussgängers in seinem Aktionsbereich (etwa 2–3 km) vor-

nehmlich in den *Wohngebieten* und in *Innenstädten. Reduktion des Geschwindigkeitsgefälles* zur Erhöhung der Fussgängersicherheit. *Immissionsschutz* im Quartier und Förderung des Quartierbewusstseins (Zellenbildung).

Unterstützung der Velofahrer allgemein und insbesondere im Bereich der Schul- und Arbeitswege, für den täglichen Einkauf und im Rahmen der Freizeitaktivitäten.

Der *öffentliche Verkehr* muss zur *Erhaltung der Stadtstrukturen* in erster Linie für die Bewältigung der täglichen Pendlerströme bemessen werden. Daneben hat er die Basiserschliessung sicherzustellen. Um langfristige Mobilität und letztlich die Funktionstüchtigkeit des gesamten Gesellschaftssystems zu erhalten, hat er den analogen Stellenwert wie beispielsweise unsere Landwirtschaft oder die soziale Sicherheit. Die entsprechenden Mittel sind bereitzustellen.

Für den *Privatverkehr* ist der *Wirtschaftsverkehr massgebend.* Im Rahmen der verfügbaren Flächen ist ihm die Priorität einzuräumen. Damit sind die Arbeitspendler in den Städten zu beschränken. Dies kann nur über die Reduktion der Langzeitparkstände erfolgen.

Beim Fernverkehr

Wenn der *öffentliche Verkehr* als echte Alternative bzw. Ergänzung zum Privatverkehr und als vorsorgliche Institution erhalten werden soll, sind ergänzende Verkehrslinien Bedingung. Dafür sind ebenfalls für Bau und Betrieb erhebliche Mittel bereitzustellen. Auch hier geht es um die langfristige Sicherstellung der Mobilität.

Die *regionalen* und *nationalen Strassennetze* sind weitgehend erstellt und stehen zur Verfügung. Die zukünftigen Massnahmen haben sich am Unterhalt bzw. an der «Erhaltung», am Immissionsschutz und an der Betriebssicherheit zu orientieren.

Massnahmen zur Erhaltung der Mobilität

Privatverkehr

Wenn wir wiederum beim Fussgänger beginnen, so ist die Schaffung von *verkehrsberuhigenden Wohnquartieren* konsequent voranzutreiben. Dem Fussgänger – dem alten Menschen, dem spielenden Kind – sind grundsätzlich nicht nur besonders markierte Bereiche, sondern weitgehend die ganzen Frei- und Strassenflächen zur Verfügung zu stellen. In diesen Räumen nimmt der rollende Verkehr Rücksicht auf den Fussgänger. In erster Linie sind aber die an den motorisierten Verkehr verlorenen Flächen für den Fussgänger zurückzugewinnen. Der ruhende Verkehr ist von den Gehwegen zu verbannen, die Parkierungsflächen durch gedeckte Anlagen zu ersetzen, vielerorts die Strassenbreiten zurückzunehmen oder die Strasse als Fahrbahn im Quartier überhaupt aufzuheben. Vor allem sind zweckmässige Neuanlagen für den mit der Motorisierung noch zunehmenden Bedarf an Abstellflächen vorzusehen.

Zur Erhöhung der Sicherheit und zur Schaffung von Raum für andere Nutzungen muss das Geschwindigkeitsniveau bei Ortsdurchfahrten, Quartierzufahrten usw. zurückgenommen werden. Wir erreichen damit ein Mehrfaches: Die Verkehrsflächen können knapper gehalten werden. Die Unfallzahlen gehen zurück, und die Schwere der Unfälle sinkt. Die Benützung des Strassenraumes für Fussgänger und Velofahrer wird attraktiver. Dies bedeutet den Bau von geschwindigkeitsdämpfenden Massnahmen, die Erstellung von möblierten Plätzen, von Grünanlagen, Alleen usw.

Hand in Hand mit diesen Massnahmen geht der sukzessive Ausbau der Fuss- und Velowege, die damit leichter zu einem zusammenhängenden Netz gestaltet werden können.

Bei der Parkierung wird es unumgänglich sein, in Stadtzentren die «nötige» Anzahl Parkstände festzulegen und damit indirekt den nötigen und weniger nötigen Verkehr zu definieren. Dies wird vor allem die vielen *Berufspendler* treffen, die täglich während 9 bis 10 Stunden wertvollsten städtischen Boden belegen und die Strassen zu den Spitzenzeiten belasten. Viele kommunale Bauordnungen schreiben zudem zwingend die Erstellung von Parkständen auch in Stadt- und Dorfzentren vor. Diese Praxis ist mindestens zu überdenken.

Signalanlagen in innerstädtischen Bereichen müssen so ausgelegt werden, dass sie dem Fussgänger die ihm gebührende Zeit zum Überschreiten der Fahrbahn zuteilen. Allzuviele Anlagen basieren auf Menschentypen, die in völliger Konzentration, gutem Startvermögen und flottem Marschschritt Strassen queren. Dies ist vielfach nicht der Fall und oft nicht möglich.

Für den Durchgangsverkehr sind bescheidene *Ortsumfahrungen* vorzusehen, die nicht auf hohe Geschwindigkeit ausgelegt sind, sondern mit geringem Landbedarf und gleichförmiger Trassierung auf tiefem Niveau eine gute Leistung bei maximaler Sicherheit bringen. Besondere Aufmerksamkeit ist den *Kreuzungspunkten* mit dem übrigen Strassennnetz und Querungen von Fussgänger- und Velowegen zu schenken.

Eine wichtige Aufgabe ist die *Homogenisierung des gesamten Strassennetzes aus Sicherheitsgründen.* Untersuchungen zeigen, dass jene Strassenabschnitte wenig Unfälle aufweisen, die ein gleichmässiges Sicherheitsniveau – ob hoch oder tief – aufweisen. Strassenbreite, Radien und Ausstattung müssen übereinstimmen. Verbreiterungen, Streckungen von Kurven usw. können diesbezüglich eine gegenteilige Wirkung erzielen. In einzelnen Fällen kann die Reduktion des Ausbaugrades die richtige Sanierungsmassnahme bedeuten.

Auf nationaler Ebene ist die Erstellung eines zusammenhängenden, in sich geschlossenen Nationalstrassennetzes von Bedeutung. Denn nur so können wir den vollen Nutzen aus der gewaltigen Investition ziehen. Die sukzessive Ergänzung mit Lärmschutzmassnahmen ist wohl unbestritten. Hingegen ist ihre Einpassung ins Landschaftsbild vielfach ungenügend.

Öffentlicher Verkehr

Eine wichtige Aufgabe im Bereich des öffentlichen Verkehrs ist die *bessere Grunderschliessung unserer Agglomerationen,* aber auch ländlicher Gebiete durch den *Ausbau und die Einführung neuer lokaler Buslinien. Dies ist ein schwieriges Unterfangen bei der breitgestreuten Siedlungsstruktur. Ein stärkeres Engagement der öffentlichen Hand – Gemeinden und Kantone – dürfte unumgänglich sein.*

Bei den *Bahnen* geht es um die *Kapazitätssteigerung mit neuen Strecken,* so beispielsweise im Zürcher Regionalverkehr die S-Bahn. Im nationalen Verkehr soll bis zum Jahre 2000 mit den neuen *Haupttransversalen* eine dem Autobahnbau ähnliche Entflechtung stattfinden. Tatsächlich können bei unseren mit Lokal-, Regional- und Schnellzügen sowie mit Güterverkehr belasteten Hauptlinien keine neuen mit 200 km/h fahrenden Verkehrsmittel überlagert werden.

Der Bau einer *weiteren Alpentransversale,* ein wichtiger Netzbestandteil, kann nach politischem Reifeprozess vielleicht noch in diesem Jahrhundert in Angriff genommen werden.

Als vordringliche und permanent aktuelle Aufgabe ist die *Sanierung der Niveauübergänge* zu nennen. Interessanterweise ist diese aus Sicherheitsgründen klare Massnahme teilweise ebenfalls zum politischen Spielball und zum

abzulehnenden Beitrag zur Förderung des motorisierten Verkehrs geworden. In vielen Fällen fehlt bei fertigen Projekten die Zustimmung zum gemeindlichen Beitrag.

Schlussbemerkungen

Im Bereich des Privatverkehrs zeichnen sich Bauaufgaben ab, die sich vornehmlich für *kleinere und mittlere Unternehmungen* eignen. Sie schliessen Bauten zur Verkehrsberuhigung, zum Umweltschutz und den teilweisen Rückbau, den laufenden Unterhalt und die schrittweise Erneuerung bestehender Anlagen ein. Diese Massnahmen fallen vor allem auf *Gemeindeebene* an. Ihr Umfang ist schwer abzuschätzen.

Im Haupt- und Kantonsstrassenbau sind nur unwesentliche Neubaustrekken vorgesehen. Hingegen geht es hier neben der Erneuerung und dem Unterhalt um die Verbesserung eines grossen Teiles des Netzes zur Hebung der *Verkehrssicherheit*. In diesem Bereich wurden in den vergangenen Jahren folgende *Summen* ausgegeben:

Unterhalt	rd. 400 Mio. Fr./Jahr
Verbesserung	rd. 450 Mio. Fr./Jahr
Neubauten	rd. 200 Mio. Fr./Jahr

Die Investitionen im Nationalstrassenbau liegen bis in die 90er Jahre bei einer Milliarde Franken. Der Unterhalt dürfte jährlich mehr als 100 Mio. Fr. ausmachen.

Bei den Bahnen stehen ebenfalls grosse Beträge zur Diskussion oder sind schon bewilligt. Die Zürcher S-Bahn dürfte ein Bauvolumen von gegen 1 Mrd. Fr. und die neuen Haupttransversalen von rund 4 Mrd. Fr. auslösen. Die Alpentransversalen stehen mit 2 bis 3 Mrd. Fr. zu Buch. Daneben sind für Unterhalt und Erneuerung der Bahnen erhebliche Beträge einzusetzen.

Auch der Zeitraum bis zum Jahre 2000 braucht Investitionen in den Verkehrsnetzen. *«Nichts-tun» bedeutet die sukzessive Zerstörung der Lebens- und Arbeitsbereiche,* insbesondere derjenigen unserer Städte. Diese sind aber nach wie vor die Hauptträger der sozialen, kulturellen und wirtschaftlichen Tätigkeiten. Es ist damit zu befürchten, dass bei solchem Verhalten *nicht nur körperliche, sondern auch geistige Immobilität* resultieren müsste. Die Erhaltung der Mobilität hat daher hochrangige Bedeutung, heute und in Zukunft.

Mobilität in der demokratischen Staatsordnung bedeutet *Freiheit und freiwillige Beschränkung* zugunsten der andern Verkehrsteilnehmer. Sie umfasst immer beide Aspekte.

Die *freiwillige Einschränkung der Mobilität findet nicht statt.* Wir werden daher in Zukunft in viel höherem Masse als bis heute Mobilität und damit Verkehr selektiv jenen Bereichen zuordnen müssen, die für das Gesamtgefüge - unsere Wirtschaft, die Versorgung usw. - massgebend sind. Dies bedeutet aber gleichzeitig Einschränkungen in den weniger prioritären Bereichen, da die ungehemmte Erweiterung des Verkehrsraumes keine verantwortbare Alternative sein kann.

Adresse des Verfassers: *P.H. Niederhauser,* dipl. Ing. ETH, Seiler, Niederhauser, Zuberbühler AG, Dörflistr. 112, 8050 Zürich.

Vortrag, gehalten an der Leittagung der Swissbau «Wer baut, baut an der Zukunft» in Basel (2. Febr. 1983)

Klimadaten für die Energietechnik

Ende letzten Jahres konnten wir erstmals die «Klimadaten für die Energietechnik» veröffentlichen (vgl. diese Zeitschrift, Heft 51/52, 1982). Die Tabellen enthielten die Monate des Winterhalbjahres 1981/82 sowie die Summe Sept.-Dez. 1981 und die Summe des Kalenderjahres 1981. Heute stehen die Monate des Sommerhalbjahres 1982, die Summe Jan.-Mai 1982 und die Werte der Heizperiode 1981/82 zur Verfügung. Noch sind nicht alle vorgesehenen Anetz-Stationen betriebsbereit, und auch die Prozentwerte müssen erst noch berechnet werden. Hingegen erfolgt ab 1983 die Veröffentlichung in folgendem halbjährlichem Turnus:

Erste Publikation: *Anfang Mai,* enthaltend

- die Monate Oktober, November, Dezember des Vorjahres und Januar, Februar, März des laufenden Jahres
- die Perioden September bis Dezember des Vorjahres und Januar bis Dezember des Vorjahres.

Zweite Publikation: *Anfang November,* enthaltend

- die Monate April, Mai, Juni, Juli, August und September des laufenden Jahres
- die Perioden Januar bis Mai des laufenden Jahres und Juli des Vorjahres bis Juni des laufenden Jahres.

Dieselben Werte werden auch in der Zeitschrift «Heizung und Lüftung» veröffentlicht. Auf diese Weise sollen Klimadaten einer breiteren Fachwelt zugänglich gemacht werden. Projektierende und ausführende Firmen verfügen nun über Werte aus dem ganzen Gebiet der Schweiz, die einheitlich ermittelt, rasch ausgewertet und periodisch publiziert werden. Zusammen mit der Empfehlung SIA 381/3 «Heizgradtage der Schweiz» sind sie ein wertvolles Hilfsmittel in der Haustechnik.

Abschliessend bleibt für das Zustandekommen den beteiligten Instanzen zu danken. Von der Schweizerischen Meteorologischen Anstalt (SMA) besorgten die Herren Dr. *R. Dössegger* und Dr. *F. Mäder* die Anetz-Auswertung, die Programmierung und den Output, während von der Eidg. Materialprüfungs- und Versuchsanstalt (EMPA) die Herren *T. Baumgartner* und *T. Korab* die Sachbearbeitung und Abstimmung auf die Empfehlung SIA 381/3 übernahmen. Die Koordination lag beim SIA-Generalsekretariat. *B.M.*