

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 89 (1971)
Heft: 9

Artikel: Verkehrs-Steuerung der Anschlüsse der N 3 im Raume Zürich
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-84780>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 15.03.2025

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

Nachdem die als vierspurige Autobahn ausgebaute N 3 vom linken Zürichseeufer her bis zur Allmend Brunau in Betrieb gekommen war, hat sich das Problem der Verstopfung beim Übergang zum städtischen Strassennetz mit aller Deutlichkeit bemerkbar gemacht, um so mehr, als am heutigen Endpunkt der Autobahn die ebenfalls stark befahrene Sihltalstrasse einmündet. Die zuständigen Instanzen haben aus diesem Grunde rechtzeitig ein Folgesystem von Signalen erarbeiten lassen, das bei stark belegten Fahrbahnverflechtungen in der Brunau den nachfolgenden Autofahrern empfiehlt oder befiehlt, die N 3 in Wollishofen und zu einem späteren Zeitpunkt schon in Thalwil und Horgen zu verlassen. Dazu waren umfangreiche Vorabklärungen und Verkehrsanalysen erforderlich. Daraus ergaben sich einige wesentliche Schlussfolgerungen wie zum Beispiel:

- Die Belastungen der N 3 liegen vorläufig noch weit unterhalb der Leistungsgrenze. An Sonntagen sind sie um etwa 50 % grösser als die entsprechenden Werktagswerte. Die maximalen Sonntagsspitzen liegen bei 1200 bis 1300 Autos/h/Richtung.
- Die linksufrige Seestrasse bewältigt gesamthaft mehr Verkehr als die N 3. An Werktagen wird sie bis zur Leistungsgrenze belastet. Am Sonntag liegen die Belastungen rund 20 % unter den entsprechenden Werktagswerten. Die Seestrasse dient vorab dem Pendelverkehr. Für Oberrieden (11 km von Zürich entfernt) beträgt die Belastung nur ungefähr die Hälfte derjenigen bei Kilchberg (6 km von Zürich entfernt).
- Die Belastungen der Albisstrasse vor dem Anschluss der N 3 weisen ebenfalls Pendlercharakteristik auf. Die Werktagsspitze liegt bei 600 Fahrzeugen/h/Richtung und der entsprechende Sonntagswert bei 400 Fahrzeugen/h/Richtung.
- Die Strasse aus dem Sihltal, die nach der Umfahrung von Adliswil im Sood die Stadt erreicht, zeigt eine gemischte Verkehrsstruktur. Neben den Pendlern aus den Sihltalgemeinden und dem Raum Zug trifft hier an Sonntagen zusätzlich ein starker Ausflugsverkehr auf, so dass sich die Sonntags- und Werktagsspitzen ungefähr die Waage halten. Die hier gemessenen Stundenspitzen liegen ungefähr bei 1400 Fahrzeugen/h/Richtung.
- Für die grossen Bevölkerungszentren von Zürich bis Horgen bedeutet die Benützung der Autobahn für eine Fahrt nach Zürich keinen Zeitvorsprung.
- Eine allfällige Umleitung des Verkehrs über die Seestrasse bedeutet gegenüber der Normalfahrt auf der Autobahn Zeitverluste zwischen 2,8 min ab Wollishofen und 19,7 min ab Pfäffikon.

Die Zielsetzung eines Steuerungs- und Überwachungssystems konnte wie folgt definiert werden:

- Verkehrszusammenbrüche durch beste Ausnützung der Netzleistung mittels empfohlenen oder gebotenen Umleitungen wenn möglich verhindern, mindestens aber zeitlich reduzieren.
- Bei Überlastung aller Zufahrten den Abfluss in das Stadtnetz dosieren, damit er optimal laufen kann.
- Bei Rückstau auf der Autobahn frühzeitig warnen.
- Dem Verkehr aus dem Sihltal die Zufahrt gewährleisten.

Äusserst interessante Zusammenhänge ergaben sich aus den Geschwindigkeits- und Zeitverhältnissen. Die Simula-

tion zeigte, dass eine blossige Überwachung der kritischen Stauräume Allmendstrasse, Albisstrasse und Seestrasse nicht genügen würde. Für eine sinnvolle Steuerung müssen auf Grund frühzeitiger Zählungen kurzfristige Stauprognosen gestellt werden. Nur so ist ein rechtzeitiger Eingriff möglich. Die Leistungsreserven auf den jeweils nicht überlasteten Netzteilen sind nicht gross. Das System muss sich darauf beschränken, kurzfristige Spitzen zu erkennen und einzugreifen. Bei vollständiger Netzüberlastung kann es lediglich warnen.

Das Steuerungs- und Überwachungssystem gemäss Projekt umfasst folgende Teile:

- Detektoren zur Erfassung der jeweiligen Verkehrszustände (Länge, Geschwindigkeit, Stau).
- Rechner zur Auswertung der Daten und zur automatischen Steuerung der Signale.
- Wechselsignale für:
 - frühzeitige Information,
 - empfohlene oder gebotene Umleitung,
 - Geschwindigkeitsbegrenzung,
 - Warnung vor Rückstau,
 - Lichtsignale zur Verkehrsregelung der kritischen Anschlusspunkte,
 - Handeingriffsmöglichkeit.

Bezüglich der Verkehrssituation werden für die beiden Anschlussräume Wollishofen und Brunau je drei Stufen unterschieden: 1. Reserve vorhanden, 2. kritisch, 3. überlastet.

Diese Stufen werden durch die zumutbaren Wartezeiten und die zulässigen Staulängen definiert. Auf Grund der möglichen Verkehrssituationen lassen sich die entsprechenden Zustände der Signalisierung wie folgt charakterisieren:

- Empfehlung zur Benützung des Anschlusses Wollishofen.
- Benützung des Anschlusses Wollishofen für alle Fahrzeuge obligatorisch.
- Schliessung des Anschlusses Wollishofen.
- Empfehlung, den Anschluss Wollishofen zu meiden.
- Warnung, beide Anschlussräume überlastet.
- Beschränkung auf 100, 80 oder 60 km/h.

Voraussetzung für derartige Eingriffe in das Verkehrsgeschehen auf der Autobahn ist jedoch eine massive Geschwindigkeitsverminderung. Da solche auch bei anderen Gelegenheiten wie zum Beispiel bei Unfällen, Nebel, Eis usw. notwendig sind, werden zusätzliche Geschwindigkeitsdrosselzustände definiert. Eine Beschränkung auf 60 km/h benötigt örtlich und zeitlich einen Aufbau einer Verzögerungszone. Vor allem die zeitlichen Erfordernisse lassen es angezeigt erscheinen, bei starkem Verkehr als Vorbereitungs-massnahme für die Umleitung zunächst die Geschwindigkeitsdrossel aufzubauen. Dies soll durch frühzeitige Detektormessungen auf der Autobahn bei Thalwil und auf der Sihltalstrasse bei Adliswil erfolgen.

Als erste Stufe dieser verwickelten Signalanlage steht heute schon ein Provisorium in Betrieb, dessen reduziertes Steuerungs- und Überwachungsprogramm so gewählt wurde, dass es sich später in das umfassendere System einbauen lässt. Man beschränkte sich aus terminlichen und finanziellen Gründen auf einige Hauptprobleme wie:

- Beherrschung der Vortrittsverhältnisse beim Anschluss Brunau.
- Gewährleistung der Stadtzufahrt für den Sihltalverkehr.
- Dosierung der Zufahrten in das Stadtnetz bei Überlastungen.

Das Provisorium besteht aus folgenden Teilen:

- Detektoren zur Erfassung des Verkehrszuflusses von der Autobahn und aus dem Sihltal.
- Staudetektoren.
- Steuergerät zur Verarbeitung der Messwerte und zur automatischen Steuerung der Signale.
- Handsteuerung.
- Wechselsignale für:
 - empfohlene Umleitung,
 - gebotene Umleitung.
- Lichtsignal:
 - zur Regelung des Knotens Brunau,
 - zur Dosierung des stadteinwärts fahrenden Verkehrs.

Die ersten Betriebserfahrungen haben die in das System gelegten Erwartungen erfüllt. Das Provisorium musste sich

notgedrungen auf die wichtigsten Funktionen beschränken. Mit zunehmendem Verkehr ist in einem späteren Zeitpunkt eine Erweiterung der Anlage bis zum Anschluss Horgen unter Einbezug der Überwachung der kritischen Stauräume der Seestrasse und der Albisstrasse denkbar. In Richtung Stadt stellt sich die Frage einer Ausdehnung mit der Fortsetzung der Autobahn bis zum Anschluss Sihlhölzli. Eine Erweiterung der Anlage ist allerdings mit dem vorhandenen, handelsüblichen Steuergerät und Rechner nicht mehr zu bewältigen. Die komplizierten logischen Zusammenhänge und vor allem die Berechnung einer grossräumigen Verkehrsprognose erfordern einen leistungsfähigeren Rechner. Beim heutigen Entwicklungsstand dieser Geräte dürfte sich für diese Aufgaben ein Computer als die zweckmässigste und wirtschaftlichste Lösung erweisen. Mit dem Bau der durchgehenden Express-Strasse stellt sich die Frage einer Eingliederung in ein übergeordnetes Überwachungssystem. Im Endausbau müssen derartige Systeme mit der Zentralsteuerung der Lichtsignalanlagen des übrigen Strassennetzes in ein Gesamtsystem integriert werden (nach «Strasse und Verkehr», H. 12, Jahrg. 1970, S. 655—661).

Navigare necesse est – Schifffahrt ist notwendig

DK 656.62

Dieser von Plutarch überlieferte Ausspruch des Pompejus hat bei der Gründung verschiedener schweizerischer Schifffahrtsverbände vor über 50 Jahren ein überzeugtes Echo gefunden. In der Begeisterung für die Zukunft der Binnenschifffahrt in unserem Land sah man den meerverbindenden Verkehr auf dem Rhein bis hinauf in den Bodensee, genauer bis nach St. Margrethen, auf der Aare bis nach Thun und selbstverständlich mit der Verbindung zur Rhone in den Genfersee, von diesem flussaufwärts bis nach Monthey. Die Reuss-Schifffahrt erachtete man bis nach Erstfeld als möglich, diejenige der Limmat sollte im Walensee enden und schliesslich dachte man auch an den Anschluss an die lombardische Kanalschifffahrt über den Langensee, Tessin aufwärts bis nach Bodio fortzusetzen. Mit den seither ausgeführten Studien und Projekten¹⁾ ist die Erkenntnis stets gewachsen, wonach die Schifffahrt notwendig ist. Dabei sind natürlich verschiedene der utopisch anmutenden Vorschläge realen Ausführungsmöglichkeiten gewichen. Als erstrebenswertes Ausbaunetz der nächsten Zukunft werden der Ausbau des Hochrheins von Basel bis in den Bodensee und der Aare bis in die Juraseen (total 310 km) sowie der Anschluss des Tessins an das italienische Wasserstrassennetz mit Ausmündung in den Langensee in Betracht gezogen.

Der wesentliche Auftrieb zur baldigen Inangriffnahme einer ersten Bauetappe ergibt sich aus unserer prekären Verkehrslage. Der Entschluss, einen Gesamtverkehrsplan unter Einbezug aller bodengebundenen Verkehrsträger (Bahnen, Strassen und Wasserwege) aufzustellen, dringt an zuständiger Stelle leider nur langsam durch. Dagegen zeichnet sich die Verwirklichung eines ersten Teilstückes, nämlich der Rheinstrecke zwischen den Basler Häfen und der Aaremündung als vordringlich ab. In dem, im Auftrag des Bundesrates ausgearbeiteten und im August letzten Jahres nach langer Wartezeit erschienenen sog. «Professoren-Bericht» wird die Weiterführung der Rheinschifffahrt bis in

die Gegend der Aaremündung als wirtschaftlich gerechtfertigt und verkehrstechnisch zur Entlastung der Region Basel sogar als notwendig erklärt. Der Abtransport der jährlich in den Basler Häfen umgeschlagenen Waren²⁾ von rund 8 Mio (etwa ein Drittel der gesamtschweizerischen Einfuhr), bereitet den Schweizerischen Bundesbahnen (SBB) bekanntlich grosse Schwierigkeiten und führt auf den Ausfallstrassen von Basel ostwärts zu Verkehrskalamitäten, die längstens als unhaltbar bezeichnet werden. Die SBB versuchen in diesem Bereich, mit allen Anstrengungen der zukünftigen Entwicklung Herr zu werden. Sie rechnen, gemäss Mitteilungen prominenter Vertreter an der Generalversammlung der schweizerischen Schifffahrtsgesellschaft in Basel am 6. November 1970, mit Zunahmen des Personenverkehrs um 50 % und des Warentransportes um 150 bis 200 % bis zum Jahre 2000. In einem Expertengutachten wird sogar die Vervierfachung des jetzigen Verkehrsvolumens prophezeit. Abgesehen von bedeutenden Ausbauten der eigenen Anlagen und Einrichtungen der SBB im Raume Basel erwartet man ausdrücklich die Zusammenarbeit aller am Verkehr beteiligten Instanzen im freiwilligen Wettbewerb. Es gehe darum, die gesamtschweizerischen Interessen zu wahren. Damit erfolgt auch von dieser Seite, wenn auch nicht wörtlich ausgesprochen, so doch eindeutig, der Ruf nach der Weiterführung der Rheinschifffahrt.

Sehr eindringlich vernimmt man ähnliche Erwartungen auch von unseren Nachbarn ennet dem Rhein. Gestützt auf das Zwischenstaatliche Übereinkommen von Baden/Württemberg und der Schweiz vom Jahre 1929 wird energisch die baldige Aufnahme von Besprechungen der beiden Landesbehörden zur Verwirklichung der Hochrheinschifffahrt verlangt. Der Bundesrat ist dem Vernehmen nach bereit, diesen Wünschen zu entsprechen, nachdem nun die Stellungnahme der Kantonsregierungen zu den Fragen der schweizerischen Binnenschifffahrt bekannt geworden ist. Im Vernehmlassungsverfahren haben sich auf Einladung des Bundesrates bis Ende 1970 21 Kantonsregierungen positiv zu dieser geäußert. Die Kantone Schaffhausen und Solo-

¹⁾ Siehe u. a. auch E. Stambach: Zur Frage der schweizerischen Binnenschifffahrt, SBZ 83 (1965), H. 30, S. 526, und Die Realisierung der schweizerischen Binnenschifffahrt, SBZ 87 (1969), H. 11, S. 203.

²⁾ Im Jahre 1970 waren es 8,9 Mio t.