

**Zeitschrift:** Schweizer Ingenieur und Architekt  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 101 (1983)  
**Heft:** 5

**Artikel:** Schweizerische Nationalstrassen: Stand des Ausbaus und der Finanzierung  
**Autor:** Meyer, Bruno  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-75051>

### **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:** 30.04.2026

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

# Schweizerische Nationalstrassen

## Stand des Ausbaus und der Finanzierung

### Drittes langfristiges Bauprogramm

#### Richtlinie für die jährlichen Bauprogramme

Mit dem dritten langfristigen Bauprogramm [1] legt der Bundesrat die Termine (Bild 1) für den Bau der restlichen Nationalstrassen fest. Er gibt damit die neue Richtlinie für die jährlich zu bewilligenden Bauprogramme.

Schwerpunkte zeigen sich bei Reststücken der N1, N2 und N3, in den Agglomerationen Zürich, Basel, Genf, St. Gallen und bei den Übergängen Brünig und Rawil (Bild 2).

Bei der Ausarbeitung waren folgende Randbedingungen massgebend:

- gesamtschweizerische Budgetbeiträge für Nationalstrassen
- Kostenentwicklung einzelner Abschnitte
- Stand der Projektierungsarbeiten (Baubereitschaft)
- Priorität.

Die angespannte Finanzlage des Bundes, Bauverzögerungen oder Projektie-

rungsschwierigkeiten haben zu einer erheblichen Streckung des Programms geführt, so dass der Vollausbau bis 1997 dauern wird. Das Programm stützt sich auf einen Entwurf, der im Juli 1981 zur Vernehmlassung gelangte und inzwischen von den Kantonen und von den interessierten Verbänden günstig aufgenommen worden ist.

#### Prioritäten

In Erwägung der zur Verfügung stehenden Mittel und der möglichen Bauermine hat der Bundesrat vier Prioritäten gesetzt (vgl. Tabelle 1). Hauptanliegen waren dabei die N1 und N2 sowie Ergänzungsarbeiten an bestehenden Nationalstrassenabschnitten.

#### Bewegte Vorgeschichte

Das zweite langfristige Bauprogramm stammt aus dem Jahre 1972, wonach das gesamte Netz - mit Ausnahme der 2. Röhre des Gotthardstrassentunnels und des Axentunnels - bereits 1986 fertigzustellen gewesen wären. Seine Prioritäten wurden aber bald in Frage gestellt, da es infolge der ungünstigen Finanzlage des Bundes mehrmals modifi-

ziert werden musste. Laufende Bauarbeiten wurden verlängert und die Termine für Neubauten hinausgeschoben (BRB vom 4.7.1973 und 16.10.1974).

Bereits 1975 musste die *Beratende Kommission für den Nationalstrassenbau* im Auftrag des Eidg. Departements des Innern (EDI) ein drittes langfristiges Bauprogramm bearbeiten. 1976 konnte sie den Entwurf vorlegen. Inzwischen hatte sich die Finanzlage des Bundes noch verschlechtert, so dass das Programm nicht in Kraft gesetzt werden konnte.

Erst die *Volksabstimmung* vom November 1981 über die Weiterführung der Finanzordnung und Verbesserung des Bundeshaushaltes brachte Klarheit und ermöglichte die Bereinigung.

### Offene Fragen

#### Überprüfte Abschnitte

Im vorliegenden Programm sind die sechs umstrittenen Nationalstrassenabschnitte enthalten. Aufgrund der Kommissionsempfehlungen vom Dezember 1981 [2, 3] wird der Bundesrat im Jahre 1983 eine Botschaft ausarbeiten, die 1984 dem Parlament vorgelegt und voraussichtlich abschliessend behandelt wird. Das langfristige Baupro-

Bild 2. Schweizerische Nationalstrassen. Bauprogramm

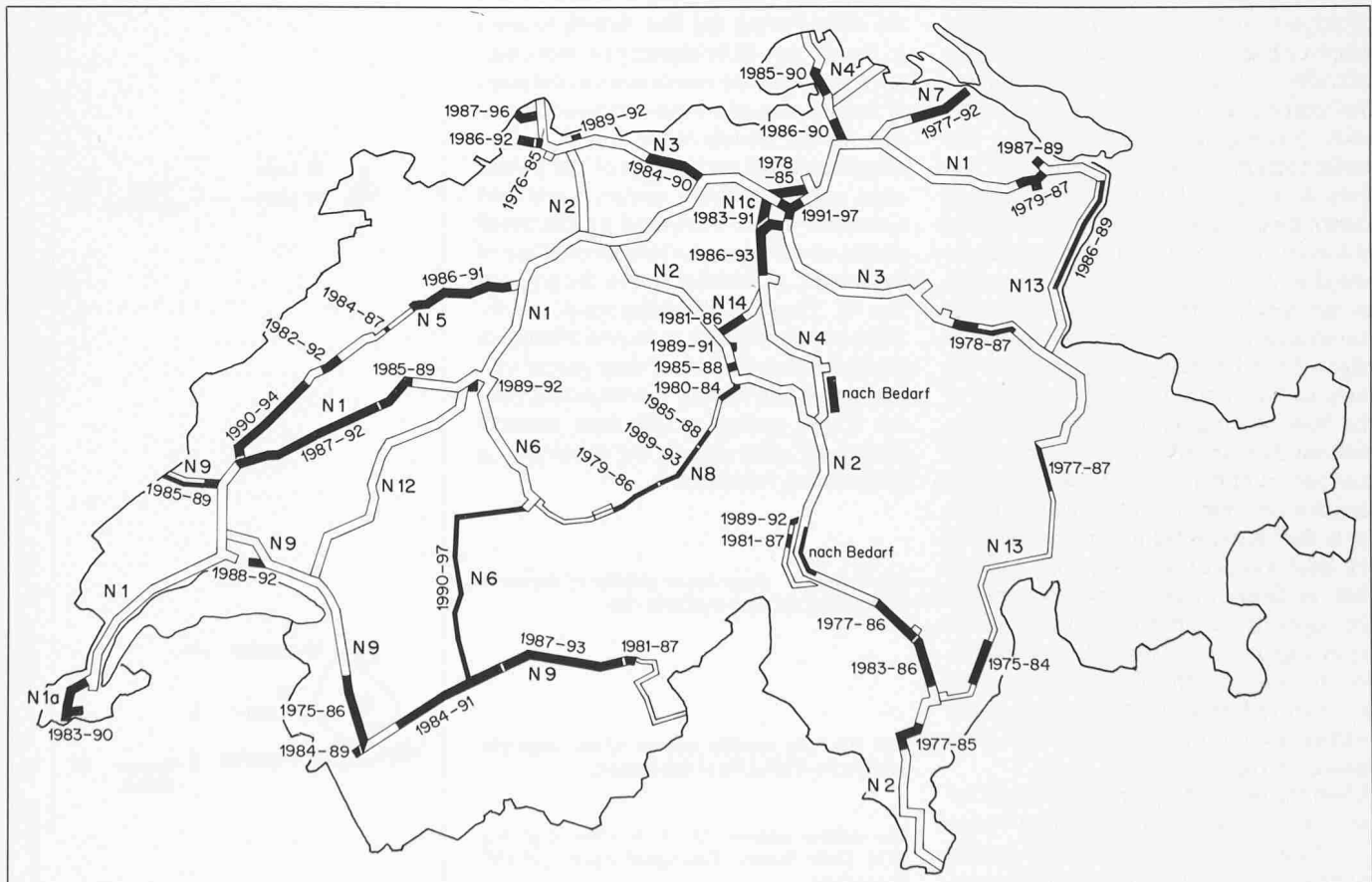




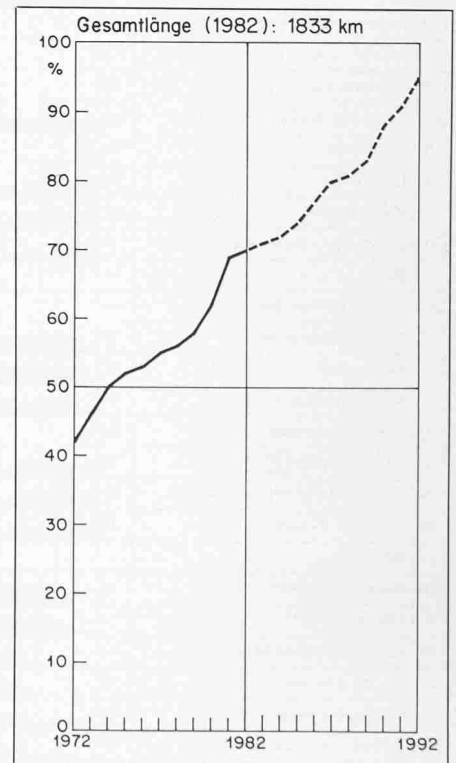
Tabelle 1. Prioritäten gemäss drittem langfristigem Bauprogramm

	1. Priorität	2. Priorität	3. Priorität	4. Priorität
N 1	im Bau befindliche Abschnitte und Ergänzungsarbeiten auf in Betrieb stehenden Nationalstrassen	Avenches-Löwenberg (Murten) eventuelle Verbindung Milchbucktunnel-Sihlquai	Yverdon-Avenches Zubringer Arbon	Zubringer Neufeld, Stadt Bern Express-Strassen Zürich
N 1a		Cointrin-Landesgrenze F/CH	Evitement Plan-Les-Ouates	
N 1c			Urdorf-Uetliberg-West, Restliches Teilstück	
N 2		Arsenal-Kantonsgrenze LU/NW (Vollausbau)	Landesgrenze CH/F-Wiese, Nordtangente Basel	Nordtangente Luzern
N 3		Biasca-Gorduno	Zubringer Gellertdreieck, Basel	Umfahrung Göschenen
N 4		Bözbergübergang		Zubringer Rheinfelden
N 4		Sennerei-Fäsenstaubtunnel, Schaffhausen	Fäsenstaubtunnel-Flurlingen Andelfingen-Winterthur Brunau (Zürich)-Knonau	Eventueller Vollausbau der Axenstrasse
N 5		Zuchwil-Biel, Längfeld	Umfahrung Biel St-Blaise-Neuchâtel-Est	Areuse-Arnon
N 6				Wimmis-Zweisimmen Rawilübergang
N 7			Müllheim-Kreuzlingen (Landesgrenze CH/D)	
N 8		Ewil-Sarnen-Süd		Brünig (Brienzwiler-Ewil) eventueller Ausbau Lopper Süd-Acheregg
N 9		Vallorbe-Chavornay Bex-St-Maurice Zubringer Grosser St. Bernhard in Martigny Riddes Sion	Sion-Brig/Glis	Corsy-Perraudettaz
N 13			St. Margrethen-Haag (Vollausbau)	

Tabelle 2. Übersicht über den Stand des Ausbaus der Schweiz. Nationalstrassen während der letzten 10 Jahre

	Bereinigtes Netz (Ende Jahr)		Generelles Projekt genehmigt (Ende Jahr)		im Bau (Ende Jahr)		im Verlaufe des Jahres dem Betrieb übergeben		in Betrieb (Ende Jahr)	
	km	km	%	km	%	km	%	km	km	%
1972	1846	1497,9	81	362,6	20	25,0		770,2	42	
1977	1836	1593,7	87	351,4	19	37,4		1013,9	55	
1978	1836	1593,7	87	393,3	21	21,1		1035,0	56	
1979	1836	1609,5	88	378,8	21	22,8		1057,8	58	
1980	1836	1623,6	88	280,8	15	114,0		1170,6	64	
1981	1833	1653,6	90	202,9	11	92,4		1258,0	68	

Bild 3. Zeitlicher Verlauf der Inbetriebnahme. Stand Ende Jahr.



gramm wird jenen Parlamentsbeschlüssen anzupassen sein.

Weitere Abschnitte werden zur Zeit aber auch lokal überprüft, indem beispielsweise die Einspracheverfahren länger andauern. Dadurch wird die Planungsphase verlängert und der früheste Baubeginn hinausgeschoben, was im neuen Bauprogramm berücksichtigt ist.

**Neuaufnahmen ins Netz**

Im Verlaufe der Vernehmlassung haben verschiedene Kantone Begehren zur Aufnahme von neuen Strecken ins Nationalstrassennetz eingereicht. Vielfach handelt es sich um schwierige und teure Bauten, die zudem als Gemischtver-

kehrsstrassen vorgesehen sind. Netzer-gänzungen sind aber - mit Ausnahme der 112 km langen *Transjurane* - erst nach Diskussion der Gesamtverkehrskonzeption (GVK) zu erwarten. Das dritte langfristige Bauprogramm berücksichtigt nur das heute bereinigte Netz von 1833 km.

**Stand des Ausbaus**

Tabelle 2 zeigt den Stand der Ausbauarbeiten während der letzten 10 Jahre. Das bereinigte Netz ist dabei im wesentlichen konstant geblieben. Bild 3 zeigt den zeitlichen Verlauf der Inbetrieb-

nahme. Die Werte des neuen langfristigen Bauprogramms ergeben, dass bis 1992 rund 95% des Netzes in Betrieb sein werden.

Tabelle 3. Jährliche Bauprogramme. Kreditzuteilung/Bundesanteil

	Projektierung und Bauleitung Mio. Fr.	Landerwerb Mio. Fr.	Bau Mio. Fr.	Total Mio. Fr.
1975	104	137	772	1013
1976	123	163	860	1146
1977	124	103	809	1036
1978	117	82	814	1013
1979	132	84	853	1069
1980	121	86	865	1073
1981	123	89	903	1115
1982	115	79	903	1097

## Finanzierung

Voraussetzung für die jährlichen Bauprogramme [z.B. in 4] sind die Kreditzuteilungen des Bundes. Der Anteil beträgt rund 1 Mrd. Fr. pro Jahr, vgl. Tabelle 3.

Das neue Bauprogramm basiert auf einem jährlichen Mittelwert von 1050

Mio. Fr., der gemäss Finanzprogramm des Bundes bis 1989 eingehalten werden soll. Grössere Abweichungen sind aus konjunktureller Sicht unerwünscht. Es ist zu beachten, dass dabei das reale Bauvolumen der Teuerung entsprechend abnimmt. Erfreulich bleibt die Tatsache, dass der *Vorschuss des Bundes an den Nationalstrassenbau* in den vergangenen 10 Jahren konti-

## Literaturhinweise

- [1] Eidg. Departement des Innern: «Schweizerische Nationalstrassen, drittes langfristiges Bauprogramm». Bundesratsbeschluss vom 20. Dez. 1982
- [2] Kommission zur Überprüfung von Nationalstrassenstrecken: «Schlussbericht (Dezember 1981)». EDMZ, Bern, 1982
- [3] Eidg. Departement des Innern: «Überprüfung von sechs umstrittenen Nationalstrassenstrecken. Empfehlungen der Kommission Biel». Schweiz. Ingenieur und Architekt, Heft 7, 1982
- [4] Eidg. Departement des Innern: «Bauprogramm 1982 für die Nationalstrassen». Schweizer Ingenieur und Architekt, Heft 17, 1982

nuierlich abgenommen hat. Betrag er 1972 rund 2,8 Mrd. Fr., so waren es Ende 1981 nur noch 547 Mio. Fr.

Bruno Meyer

## Energienachrichten

### BBC-Preis für Energieforschung

(pd). Der BBC-Preis für die elektrische Energieforschung wurde dem 32jährigen Claude Rossier, dipl. Ing., Forschungsassistent im Laboratoire des réseaux électriques der ETH Lausanne, verliehen. Seine Forschungsarbeiten betreffen die Entwicklung von Methoden zur Kontrolle und Betriebsführung von elektrischen Netzen. Die Auszeichnung (Fr. 10 000.-) belohnt im besonderen die Forschungsarbeit im Bereich der Netzzustandserfassung und der Netzsicherheitsanalyse.

Der Aufschwung der elektrischen Energie ist bedeutend: 1980 stieg der Verbrauch an elektrischer Energie um 4,4%; dies entspricht einer Konsumverdoppelung alle 16 Jahre. Da den elektrischen Unternehmen die Verantwortung obliegt, diese Bedürfnisse zu decken, müssen sie auch auf ein einwandfreies Versorgungssystem zählen können, denn jeder Ausfall zieht schwerwiegende Folgen in allen Tätigkeitsbereichen und grosse finanzielle Verluste mit sich. Allein die Panne von New York (1977) bewirkte einen Totalschaden von 350 Mio. Dollar. Seltsamerweise kann man aber seit einigen Jahren eine Zunahme der Ausfälle beobachten, wobei auch die Schweiz keine Ausnahme macht. Dieser Zustand ist dem gestörten Gleichgewicht zwischen Nachfrage und Angebot zuzuschreiben, wobei politische und soziale Probleme der Sicherung dieses Gleichgewichtes im Wege stehen. Die Probleme werden noch verstärkt, wenn die Einrichtungen infolge Naturkatastrophen (Blitz, Lawinen, Sturm) oder Gewaltakten beschädigt

## ETH Lausanne

### Cours post-grades: «Conception et analyse des structures»

Deux cours de la série des cours post-grades organisés par l'Institut de Statique et Structures du Département de Génie Civil auront lieu, comme déjà annoncé dans le numéro 20/81, au mois de mars 1983 à l'EPFL Ecublens.

Le premier cours, «Dynamique II», aura lieu du 14 au 18 mars et sera dispensé par le Prof. L. Pflug (Institut de Statique et Structures – IMAC, Mesure et Analyse des Contraintes). Ce cours fait suite au cours «Dynamique I» donné en octobre 1982. Il ira plus avant dans les développements théoriques, mais s'attachera aussi à l'analyse des problèmes pratiques; on y étudiera en particulier l'effet des tremblements de terre sur les constructions (causes des séismes; ondes sismiques; comportement des matériaux aux séismes; normes; sécurité).

Le second cours s'intitule «La conception des

charpentes métalliques» et sera donné du 21 au 25 mars par les Prof. J.-C. Badoux et M.A. Hirt (Institut de Statique et Structures – ICOM, Construction Métallique). Le but de ce cours est de faire le point des développements les plus récents en matière de recherche, produits, normalisation, progrès dans la conception et le calcul des charpentes métalliques. A une époque où tous les codes sont révisés, où les ordinateurs offrent toujours plus de possibilités de calcul, ce cours donne aux praticiens l'occasion d'actualiser leurs connaissances techniques de la construction métallique.

Les intéressés peuvent encore s'inscrire en demandant au plus vite les formules nécessaires auprès du secrétariat: Mme J. Schweizer, EPFL-IREM, GCB-Ecublens, CH-1015 Lausanne, tél. 021/47 24 15.

werden, was die für den Netzbetrieb verantwortlichen Leute zwingt, sehr komplexe Systeme zu unterhalten, die zeitweise nur an der Grenze des technisch Möglichen funktionieren.

Die mit dem BBC-Preis ausgezeichneten Arbeiten haben erlaubt, Informatik-Hilfen für die Entscheidungsfindung zu entwickeln, die selbst von Unternehmen mittlerer Grösse eingesetzt werden können. Diese Mittel stützen sich auf Kleincomputer und die Theorien der Prozesskontrolle. An verschiedenen Stellen des Netzes werden Messungen

vorgenommen, dank denen der ganze Netzzustand erfasst werden kann. Der Operateur ist ständig über den Zustand des gesamten Netzes informiert und kann Überlastungen, teilweises Versagen usw. sofort feststellen; dies jedoch ohne zu wissen, welche «Retungsaktionen» vorgenommen werden müssen. Die neuen Methoden der Netzsicherheitsanalyse lassen ihn jedoch die Konsequenzen des Versagens ermessen. Aufgrund dieser Information ist es ihm möglich, die notwendigen Massnahmen zu ergreifen, um ein Totalversagen des Netzes zu verhindern.