

Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 104 (1986)
Heft: 22

Artikel: Regionales Buskonzept Luzern: Überprüfung des vom Regionalplanungsverband Luzern erarbeiteten Teilrichtplanes "Verkehr"
Autor: Albrecht, Bruno
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-76170>

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: 06.02.2025

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

Parallel zu den Mikropfählen wurde hofseitig ein Zellschacht als sogenannter Probeschacht abgeteuft. Auf einer Tiefe von 6 m stiess man im Probeschacht plötzlich auf unzählige Findlinge und auf grosse Blöcke, die Schachtausmass annahmen. Ein eigens für den Schachtbau konstruierter Grabenbagger, der sich jeweils im bereits betonierten Schachtteil an die Zellenwände abstützte bzw. anpresste, konnte nicht mehr eingesetzt werden. Die grösseren Findlinge sowie Blöcke mussten mittels hydraulischem Sprenggerät zerkleinert werden. Vom geplanten maschinellen Aushub musste auf reine Handarbeit umgestellt werden. Als weitere Überraschung mussten die Arbeiten am Probeschacht auf der Tiefe von 15 m, rund 3 m über der Schachtsohle, wegen starkem Wasserzufluss eingestellt werden. Sofort wurden die ersten drei Filterbrunnen und schliesslich das ganze Grundwasserkonzept von 9 Filterbrunnen erstellt. Die 9 Pumpstellen zeigten sehr unterschiedliche Resultate von 2 l/min bis 80 l/min. Inzwischen wurden weitere Zellschächte in Angriff genommen und zwar vorwiegend im Teil der ersten Etappe gegen das Los Hirschengrabentunnel. Im Laufe des weiteren Schachtbaues stellte sich heraus, dass die vorhandenen Brunnen keine genügende Grundwasserabsenkungen ergaben, was zum gemeinsamen Beschluss führte, weitere Kleinfilterbrunnen zu erstellen.

Bis heute sind 16 Filterbrunnen in Betrieb, die zusammen über 400 l/min.

förderten. Trotz dieser vermehrten Anordnung von Brunnen konnten die beiden Stützmaerschächte, die die Zwillingstützen für die provisorische Unterfangung der Stützmauer aufzunehmen haben, nicht ohne spezielle Massnahmen abgeteuft werden. Die letzten Meter des Schachtaushubes mussten mit Zementinjektionen bzw. beim Schacht Nr. 15 mit Kunstharzinjektionen konsolidiert und abgedichtet werden. Die Arbeiten der Zellschächte sind Ende März 1986 bis auf 4 Schächte abgeschlossen. Die Vorgabeleistungen wurden trotz Mehrleistungen, bedingt durch zusätzliche Filterbrunnen, Abbau von über 200 m³ Findlingen und Blöcken, Aushub in teilweise wassergesättigtem Material und Bodenverbesserungen mittels Injektionen erreicht. Ein Vergleich mit dem Vertragsprogramm zeigt jedoch, dass durch die Umstellung und Inangriffnahme von später vorgesehenen Zellschächten die Erstellung der ersten Deckenplatte, die sich programmlich auf dem kritischen Weg befindet, in Verzug geraten ist. Die Arbeitsgemeinschaft wird sich bemühen, in Tag- und Nachtschicht den Verzug nicht weiter anwachsen zu lassen und versuchen, einen Teil des Rückstandes wieder aufzuholen.

Schlussfolgerung

□ Das gewählte Projekt und die bis anhin ausgeführten Arbeiten erfüllen eine optimale Wahrung der Bausub-

stanz der Häuser an der Rämistrasse. Die gemessenen Setzungen der Häuser seit Baubeginn bis heute, nach Erstellen der Zellenwände und dem Absenken des Grundwasserspiegels, sind in der Messtoleranz von ± 1 mm.

□ Der Verkehr auf der Rämistrasse verläuft weitgehend normal und ungestört. Die Bedingungen für das Offenhalten des Fussgängerverkehrs werden erfüllt.

□ Die Lärmvorschriften sowie die statisch notwendigen Sicherheiten wie auch der Schutz der eigenen Leute sind optimal gewährleistet

□ Das Projekt ist jederzeit anpassungsfähig, selbst wenn zusätzliche Schwierigkeiten auftauchen sollten

□ Die Erwartungen an das Projekt werden erfüllt. Kompromisse müssen jedoch von allen Beteiligten eingegangen werden.

□ Es braucht weiterhin Flexibilität zur Anwendung von neuen technischen Verfahren

□ Eine weiterhin gute und kooperative Zusammenarbeit zwischen Bauherr, Bauleitung und der Arbeitsgemeinschaft ist eine unabdingbare Voraussetzung für die Erstellung dieses sicher nicht alltäglichen Bauvorhabens.

Adresse des Verfassers: *Walter Spaltenstein*, Ing. HTL Vizedirektor, AG Conrad Zschokke, Hoch- und Tiefbau, Sektor Zürich, Räfelstrasse 11, 8045 Zürich.

Regionales Buskonzept Luzern

Überprüfung des vom Regionalplanungsverband Luzern erarbeiteten Teilrichtplanes «Verkehr»

Von Bruno Albrecht, Zürich

Die so häufig postulierte Förderung des öffentlichen Verkehrs beginnt bereits auf der Planungsstufe. Die heute üblichen kommunalen, regionalen und kantonalen Verkehrsrichtpläne enthalten in der Regel lediglich grobe Aussagen über die Linienführung von Bahnen und Bussen. Damit diese aber auch als wirksames Planungsinstrument eingesetzt werden können, sind sie auf der Grundlage von klaren verkehrspolitischen Zielsetzungen soweit zu verfeinern, dass verbindliche Angaben über Umfang, Standort und Zeitpunkt von Investitionen für den öffentlichen Verkehr abgeleitet werden können.

Aufgabenstellung

Der Regionalplanungsverband Luzern hat zwischen 1976 und 1981 ein regionales Buskonzept erarbeitet. Dieses be-

steht einerseits aus einem Linienkonzept und andererseits aus einem Massnahmenkatalog zur Beschleunigung des Trolley- und Autobusverkehrs auf den 6 regionalen Einfallsachsen. Zur abschliessenden Beurteilung und Geneh-

migung verlangte nun der Regierungsrat eine kritische Überprüfung dieser netz- und achsbezogenen Massnahmen hinsichtlich ihrer Machbarkeit bzw. Wirksamkeit.

Abgrenzung

Die räumliche und zeitliche Abgrenzung des öffentlichen Verkehrssystems wurde folgendermassen getroffen:

- Das eigentliche Untersuchungsgebiet umfasst die 21 Gemeinden des Regionalplanungsverbandes mit rund 175 000 Einwohnern und 86 000 Arbeitsplätzen

- Planungshorizont ist das Jahr 2000, d.h. das Fahrplanangebot im Regionalzugsverkehr kann wegen fehlender Lei-

MAXIMALE WERTE FUER DEN GESAMTVERKEHR:

1. LUZ <-> KRI	5134	: *****
2. LUZ <-> EMM	3678	: *****
3. LUZ <-> LIT	3296	: *****
4. LUZ <-> HOR	3128	: *****
5. LUZ <-> EBI	2206	: *****
6. NW <-> LUZ	1745	: *****
7. LIT <-> EMH	1636	: *****
8. MEG <-> LUZ	1190	: *****
9. ZH <-> LUZ	1059	: *****
10. ZG <-> LUZ	980	: *****
11. LUZ <-> ADL	677	: *****
12. KRI <-> HOR	652	: *****
13. ROT <-> EMH	641	: *****
14. SZ <-> LUZ	611	: *****
15. KRI <-> EMH	590	: *****
16. ROT <-> LUZ	570	: *****
17. LUZ <-> BUC	449	: *****
18. MAL <-> LUZ	412	: *****
19. LIT <-> KRI	401	: *****
20. EMH <-> EBI	324	: *****
21. NW <-> HOR	317	: *****
22. ROO <-> LUZ	301	: *****
23. HOR <-> EMH	257	: *****
24. LIT <-> EBI	240	: *****
25. KRI <-> EBI	239	: *****
26. LUZ <-> DIE	238	: *****
27. NEU <-> LUZ	237	: *****
28. NW <-> EMH	234	: *****
29. RUS <-> LUZ	226	: *****
30. EBI <-> BUC	225	: *****
31. NW <-> KRI	218	: *****
32. EBI <-> DIE	212	: *****
33. ZG <-> EBI	204	: *****
34. ROO <-> BUC	189	: *****
35. NEU <-> EMH	186	: *****
36. ROO <-> EBI	183	: *****
37. ZG <-> EMH	182	: *****
38. MAL <-> EMH	180	: *****
39. UDL <-> LUZ	175	: *****
40. LIT <-> HOR	162	: *****
41. MAL <-> LIT	160	: *****
42. LUZ <-> ESC	150	: *****
43. ZG <-> HOR	149	: *****
44. ZH <-> KRI	146	: *****
45. ESC <-> EMH	142	: *****
46. ZG <-> ROO	141	: *****
47. ZG <-> KRI	140	: *****
48. ZH <-> EMH	136	: *****
49. NW <-> LIT	129	: *****
50. EBI <-> ADL	128	: *****

Bild 1. Wichtigste Pendlerströme des Gesamtverkehrs 1980 in der Region Luzern

stungsfähigkeit der Luzerner Bahnanlagen (Kopfbahnhof, Zulaufstrecken) nicht wesentlich gesteigert werden

- Bestehende Trolleybuslinien bleiben erhalten

- Die Umwandlung von Auto- auf Trolleybusbetrieb ist fallweise möglich

Heutiger Zustand des regionalen öffentlichen Verkehrs

Der gegenwärtige Zustand des öffentlichen Verkehrs in der Region Luzern kann wie folgt beschrieben werden:

- Von den 21 Gemeinden der Region sind die 11 wichtigsten, welche 80% der Einwohner und Arbeitsplätze enthalten, sowohl durch die Bahn als auch den Bus erschlossen. Honau ist die einzige Gemeinde ohne Anschluss an das öffentliche Verkehrsnetz

- Innerhalb von einzelnen Gemeinden bestehen allerdings teilweise erhebliche Erschliessungslücken. Hauptsächlich

neuere Siedlungen in Hanglagen vor allem in Adligenswil, Ebikon, Horw, Kriens und Meggen weisen lange und/oder steigungsreiche Zu- und Abgangswege auf

- Mit Ausnahme von 5 Gemeinden liegt das Fahrplanangebot über demjenigen einer reinen Mobilitätsvorsorge. Für die Fahrt nach bzw. zum Regionalzentrum Luzern steht in der Regel sogar ein gutes bis sehr gutes Angebot zur Verfügung (30 bis 150 Kurspaare/Werktag)

- Die 5 wichtigsten Pendlerströme sowohl beim gesamten als auch beim öffentlichen Verkehr sind die radialen Beziehungen zwischen der Stadt Luzern und ihren Nachbargemeinden Kriens, Emmen, Littau, Horw und Ebikon (Bild 1)

- Zwischen Kriens und Horw besteht keine direkte Busverbindung

- Das regionale Busnetz ist das Rückgrat des Agglomerationsverkehrs. Bei den Gemeinden mit sowohl einer Bahn- als auch einer Buserschliessung

(z.B. Emmen, Ebikon, Meggen usw.) werden von je 100 Fahrten des öffentlichen Verkehrs 80 mit dem Bus und lediglich 20 mit der Bahn durchgeführt, was in erster Linie auf die bedeutend bessere örtliche und zeitliche Verfügbarkeit des Verkehrssystems «Bus» zurückzuführen ist.

- Auf den Trolleybuslinien 1 (Kriens-Maihof) und 2 (Emmenbrücke-Würzenbach) sowie der Autobuslinie 12 (Littau-Luzern) müssen zur Aufrechterhaltung gleicher Kursfolgen je nach Betriebszeit unterschiedlich viele Fahrzeuge eingesetzt werden. Diese vor allem durch Behinderungen des Individualverkehrs verursachten betrieblichen Mehrleistungen wirken produktivitäts- und attraktivitätsmindernd gerade während der Hauptverkehrszeiten, wo dem ohnehin hohen Betriebsaufwand (Personal+Fahrzeuge) die vergleichsweise niedrigen Erträge des Abonnentenverkehrs gegenüberstehen

- Das gegenwärtige öffentliche Verkehrssystem weist wegen seiner geschichtlichen Entwicklung einerseits und der inzwischen teilweise erfolgten veränderten Aufgabenstellung andererseits für Benutzer und Betreiber einige wesentliche Nachteile auf:

- Regionallinien müssen z.T. die Aufgabe von Ortsbussen übernehmen (z.B. in Ebikon und Emmen)
- In den Korridoren mit Linienbündelungen von bis zu 4 verschiedenen Unternehmungen bestehen eine verwirrende Haltepolitik und Tarifordnung, wodurch der Kunde nicht optimal vom tatsächlichen Angebot profitieren kann
- Das Tarifsystem und die Finanzierung entsprechen nicht einheitlichen Richtlinien und führen z.T. zu krassen Benachteiligungen von Benutzern und Gemeindekassen. Ursache hierfür sind vor allem die unterschiedlich zur Anwendung gelangenden eidgenössischen und kantonalen Gesetze.

Allgemeine Beurteilung des regionalen Verkehrsrichtplanes

Der von der Regionalplanung verabschiedete Teilrichtplan «Verkehr» enthält zahlreiche Vorschläge hinsichtlich der künftigen Abwicklung des öffentlichen Verkehrs. Damit er jedoch ab sofort als wirksames Planungsinstrument dienen kann, bedarf er angesichts des künftigen Stellenwertes des öffentlichen Verkehrs einiger wesentlicher Ergänzungen:

- Die verkehrspolitischen Zielsetzun-

gen sind schärfer zu formulieren, d.h. wofür soll der öffentliche Verkehr eingesetzt werden

- Zum Linienkonzept ist ein Fahrplan-konzept zu entwickeln
- Die künftige Netz- und Angebots-gestaltung hat den beträchtlichen Einfluss des in der Vorbereitung befindlichen Tarifverbundes zu berücksichtigen
- Es müssen Angaben über Umfang, Standort und Zeitpunkt von Investition- en für den öffentlichen Verkehr abge- leitet werden können.

Erfordernis von verkehrspolitischen Zielsetzungen

Eine Hauptaufgabe der Verkehrspolitik besteht in der Vorgabe von Zielsetzungen für die öffentlichen Verkehrsunter- nehmungen, damit diese wissen, für welche Kundenkreise das Angebot aus- zurichten ist. Während im freien Markt- bereich (z.B. beim Schnellzugs- verkehr) die volle Kostendeckung im Vordergrund steht, werden im vorwie- gend gebundenen Markt der Regional- und Nahverkehrsunternehmen die folgenden übergeordneten Ziele der öffentlichen Hand ausschlaggebend (Bild 2):

- Die Mobilitätsvorsorge
→ Sozialpolitik
- Die Entlastung des Individualver- kehrs aus verkehrlichen Gründen
→ Verkehrspolitik
- Der Teilersatz des Individualver- kehrs aus nicht verkehrlichen Gründen
→ Planungspolitik

In der Agglomeration Luzern müssen aus Gründen der Leistungsfähigkeit des Strassennetzes, des Umweltschut- zes, der Lebensqualität und der Ver- kehrssicherheit die verkehrspolitischen Zielsetzungen «Entlastung/Teilersatz des Individualverkehrs» im Vorder- grund stehen, wo durch gezielte Schwerpunktsangebote eine Verände- rung des Verkehrsmarktes zugunsten des öffentlichen Verkehrs zu erreichen ist. Eine gezielte Förderung des öffent- lichen kommt jedoch nur dann zum Tragen, wenn sie mit flankieren- den Massnahmen beim Individualver- kehr gekoppelt wird (Pfortneranlagen, verkehrsberuhigte Zonen, Parkraum- bewirtschaftung usw.).

Von den 4 klassischen Fahrtzwecken besitzt nun vor allem der Pendlerver- kehr für die öffentlichen Verkehrsmittel eine gute Wettbewerbschance gegen- über dem Individualverkehr, da letztere im dichtbesiedelten Raum

- grosse Verkehrsströme erzeugt,
- stark gebündelte Verkehrsströme aufweist,
- Leistungsengpässe mit Stauungen er- zeugt,
- z.T. Einschränkungen bei der Parkie- rungen unterliegt.

Allgemeiner Massnahmenkatalog

Somit sind die baulichen, verkehrsorga- nisatorischen und betrieblichen Mass- nahmen zugunsten des öffentlichen Verkehrs hauptsächlich auf die grossen Pendler- und die wichtigsten Einkaufs-

verkehrsbeziehungen zu konzentrie- ren. Diese Massnahmen müssen vor al- lem eine merkliche Verkürzung der Reisezeiten bewirken, was durch geeig- nete Kombination der folgenden Ele- mente zu erreichen ist:

- Massgebliche Anhebung der Be- förderungsgeschwindigkeit und der Zu- verlässigkeit für den Busverkehr auf den 6 regionalen Einfallssachsen durch
 - Abbau der Behinderungen,
 - strikte Busbevorzugung, bzw. we- sensgerechte Behandlung des Li- nienverkehrs bei den Verkehrs- knoten,
 - konsequente Nutzung der durch Entlastungsstrassen frei werden- den Kapazitäten zugunsten des

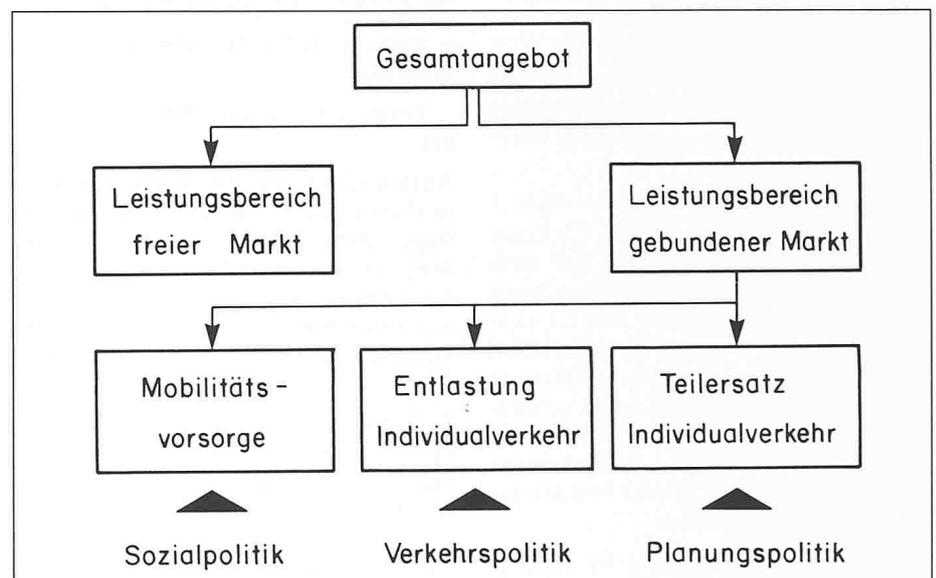
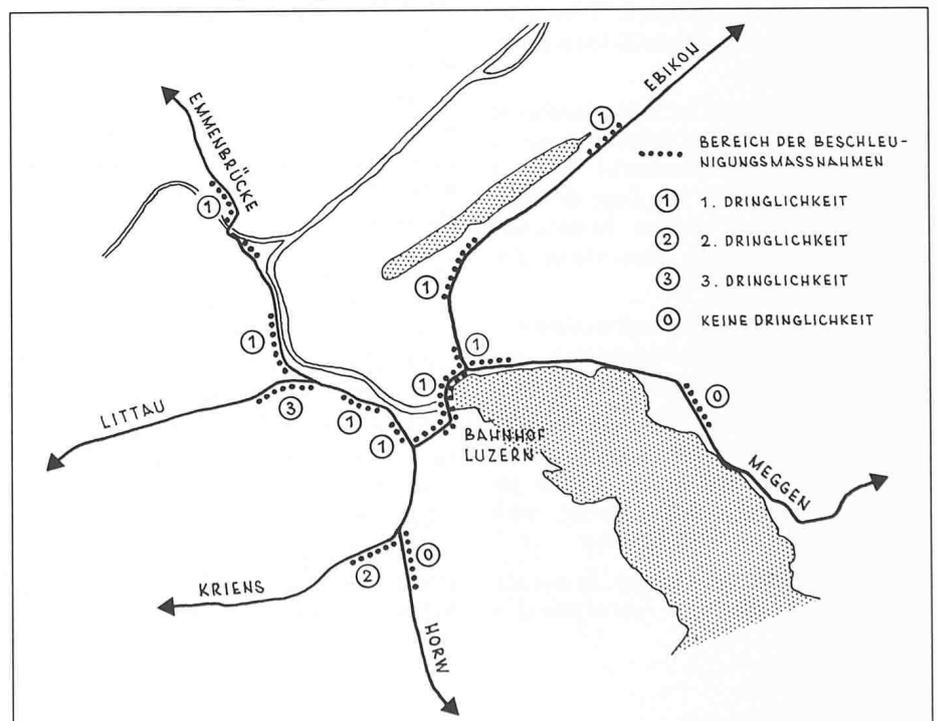


Bild 2. Verkehrspolitische Zielsetzung für die öffentlichen Verkehrsmittel

Bild 3. Massnahmen längs der 6 regionalen Busachsen



Busverkehrs (z.B. in Ebikon nach Eröffnung der N 14).

- Verbesserung der Haltestellenerreichbarkeit (gemeinsame Fusswege- und Haltestellenplanung!)
- Vervollständigung der automatischen Fahrgastfertigung
- Netzerweiterung und -optimierung unter Berücksichtigung des Tarifverbundes
- Fahrplanverdichtung und leicht merkbare Taktfahrpläne
- Anschlussoptimierung der Umsteigebeziehungen.

Netzbezogener Massnahmekatalog

Aufgrund einer Betrachtung werden für die einzelnen Räume folgende wichtigsten Netzentwicklungen empfohlen:

- Verlängerung der Trolleybuslinie 1 (Kriens-Maihof) nach dem Zentrum von Ebikon und Anpassung der zwei vorhandenen regionalen Autobuslinien 22 (Luzern-Perlen/Inwil) und 23 (Luzern-Dierikon) bezüglich Funktion, Linienführung und Angebot. Dazu ist eine neue Zubringerlinie zur Erschliessung des Hanggebietes in Ebikon vorzusehen. Im Zentrum von Ebikon ist ein Verknüpfungspunkt für den öffentlichen Verkehr zu bilden
 - Neben der Verlängerung der Trolleybuslinie 1 von Kriens nach Obernau sind die Autobuslinie 11 (Luzern-Dattenberg) nach Kriens Zentrum und die Autobuslinie 16 (Kriens-Kuonimatt) nach Horw zu verlängern. Ferner ist eine neue Zubringerlinie Kriens-Spitzmatt erforderlich
 - Im Raum Emmen ist mittelfristig die Verlängerung der Trolleybuslinie 2 (Emmenbrücke-Würzenbach) nach Sprengi vorzusehen. Im Zuge der Seetalbahnverlegung ist das bestehende Ortsbussystem durch eine vierte Zubringerlinie zu ergänzen
 - Verlängerung der Trolleybuslinie 4/5 (Allmend/Hubelmatt-Wesemlin) ins Gebiet «Löchli» bei Baubeginn
 - Verlängerung der Autobuslinie 24 (Luzern-Meggen) nach Küsnacht im Zusammenhang mit einem neuen gemeinsamen Bahn/Bus-Angebot zwischen Luzern und Arth-Goldau
- Bei einigen netzbezogenen Massnahmen sind z.T. erheblich Auswirkungen

auf die mittel- bis langfristigen Investitionen für Rollmaterial (Trolley- und Autobusse) und Infrastruktur (Haltepunkte, Energieversorgung usw.) zu erwarten. Die im Rahmen dieser Überprüfung weiterentwickelten Lösungen sind deshalb durch Detailstudien zu vertiefen.

Übersicht der achsbezogenen Massnahmen

Mit Beschleunigungsmassnahmen längs der 6 regionalen Hauptachsen sind für den Busverkehr folgende Ziele zu erreichen:

- Kürzere Fahrzeiten durch Hebung der Beförderungsgeschwindigkeit
- Verbesserte Pünktlichkeit und Regelmässigkeit
- Verminderung des Betriebsaufwandes

Aufgrund der auf den einzelnen Achsen bereits vorhandenen Verkehrsnachfrage sowie Busdichte einerseits und dem für die Fahrgäste, Betreiber und die Allgemeinheit zu erwartenden Nutzen andererseits erhält man die folgende Reihenfolge der Dringlichkeiten (*Bild 3*):

1. *Dringlichkeit*: Die Achsen Ebikon--Luzern und Emmenbrücke--Luzern sind die Achsen mit dem stärksten Busverkehr. Ausserdem stehen in diesen Korridoren dem Individualverkehr bereits oder bald leistungsfähige Strassen zur Verfügung.

2. *Dringlichkeit*: Die Achse Kriens--Luzern weist die drittstärkste Verkehrsnachfrage, aber auch die niedrigste Beförderungsgeschwindigkeit während der Hauptverkehrszeit auf.

3. *Dringlichkeit*: Auf der Achse Littau--Luzern ist die Beförderungsgeschwindigkeit tief, jedoch auch die Nachfrage geringer als auf den bereits erwähnten Achsen.

Die Achsen Meggen--Luzern und Horw--Luzern besitzen eine mittlere bzw. ausreichende Beförderungsgeschwindigkeit und benötigen daher keine besonders dringlichen Beschleunigungsmassnahmen.

Im einzelnen bestehen die verschiedenen Beschleunigungsmassnahmen aus folgenden Elementen:

Achse Ebikon--Luzern: Busspur stadteinwärts auf den Abschnitten Schmiedhof-Schachenweidstrasse und Maihof-

Weggismatt; Sanierung des Knotens Schlossberg; Busfreundliche Lichtsignalregelung in Ebikon. Verflüssigung des gesamten Verkehrsablaufs im Abschnitt Schweizerhofquai--Bahnhofplatz durch Modernisierung der Lichtsignalanlagen (LSA)

Achse Emmenbrücke--Luzern: Busspur stadteinwärts auf den Abschnitten Centralplatz--Seetalplatz und Fluhmühle--Grenzweg mit Stauraumüberwachung; Beeinflussungsmöglichkeit der LSA am Centralplatz und Kreuzstutz; Sanierung des Pilatusplatzes.

Achse Kriens--Luzern: Busspur stadteinwärts zwischen Grosshof und Eichhof mit Pfortneranlage.

Das grösste Problem auf allen Busachsen stellen die Lichtsignalanlagen dar. Mit der eingeleiteten Beschaffung der linienselektiven Buserkennung einerseits und dem Umrüsten der LSA andererseits ergibt sich bereits kurzfristig die Möglichkeit, die Busse bevorzugt über die kritischen Knoten zu leiten.

Weitere Massnahmen

Das kantonale Gesetz über die Förderung des öffentlichen Verkehrs ist umgehend so zu überarbeiten, dass eine baldige aktive Mitwirkung des Kantons beim Ausbau des öffentlichen Verkehrs in der Agglomeration Luzern möglich wird.

Das diskutierte regionale Buskonzept bezieht sich auf einen nahen Planungshorizont. Da aus verschiedenen Gründen ein merklich höherer Marktanteil des öffentlichen Verkehrs angestrebt wird bzw. allenfalls sogar zwingend notwendig wird, kann unter Umständen das Verkehrssystem «Bus» wegen seiner praktisch unveränderbaren Linienbündelung auf der Achse Viktoriaplatz--Luzernerhof längerfristig an seine Grenzen stossen. Es sind daher weiterhin Gedanken über die weitere Entwicklung des gesamten öffentlichen Verkehrs in der Region Luzern anzustellen, z.B. durch Abklärung der Möglichkeiten für ein Schienennah-Verkehrssystem mit einem Tiefbahnhof Luzern.

Adresse des Verfassers: B. Albrecht, dipl. Ing. ETH/SVI, Institut für Verkehrsplanung, Transporttechnik, Strassen- und Eisenbahnbau der ETHZ, 8093 Zürich.