

Fachbericht

Verbesserung der Erreichbarkeit
von Entwicklungsschwerpunkten

—
Grundsätze und Beispiele





Fachbericht

Verbesserung der Erreichbarkeit
von Entwicklungsschwerpunkten

—

Grundsätze und Beispiele

Metropolitankonferenz Zürich



Editorial

Sehr geehrte Leserin, Sehr geehrter Leser

Mobilität ist ein zentrales Gut der modernen Gesellschaft geworden. Beruflich und privat haben wir ein Interesse daran, unsere Reiseziele sicher und schnell zu erreichen, sei es mit dem öffentlichen Verkehr oder mit dem individuellen Fahrzeug. Auch Güter und Waren fließen zwischen Städten, Regionen und Wirtschaftsräumen, auf Strasse und Schiene, zu Wasser und in der Luft. Was für die wirtschaftliche Entwicklung in unserem Metropolitanraum von Vorteil ist, bringt den Verkehr insbesondere auf Schiene und Strasse immer öfter an Kapazitätsgrenzen. Um die Wettbewerbsfähigkeit und die Standortqualitäten des Metropolitanraums Zürich zu erhalten, braucht es Massnahmen, welche die Angemessenheit und die Leistungsfähigkeit des Verkehrssystems für die Zukunft sicherstellen.

Im November 2010 haben die Mitglieder der Metropolitankonferenz Zürich anhand einer fachlichen Analyse insgesamt sieben prioritäre Strassen- und Schienenprojekte verabschiedet, für die sie sich gemeinsam auf Bundesebene einsetzen. Diese Massnahmen haben zum Ziel, die Erreichbarkeit zwischen den Zentren des Metropolitanraumes und gleichzeitig die Anbindung an andere Metropolitanräume im In- und Ausland zu stärken. Der vorliegende Fachbericht schliesst an jene Analyse an und untersucht die Anbindung von Standorten im Metropolitanraum Zürich mit hoher volkswirtschaftlicher Bedeutung ans übergeordnete Verkehrsnetz. Das Resultat sind Grundsätze, Standards und Handlungsempfehlungen, die diesen Städten und Gemeinden helfen, die Erreichbarkeit dieser sogenannten Entwicklungsschwerpunkte zu verbessern.

Der vorliegende Bericht richtet sich in erster Linie an ein Fachpublikum, das Input für Agglomerationsprogramme, Richtpläne und Planungen von Entwicklungsschwerpunkten erwarten darf. Er bietet aber auch interessierten Laien Einblick in die gemeinsamen verkehrspolitischen Anliegen der Metropolitankonferenz Zürich.



Corine Mauch
Präsidentin Verein Metropolitanraum Zürich

Inhaltsverzeichnis

1.	Auftrag	6
1.1	Anlass und Aufgabe	6
1.2	Konkretisierung Auftragsgegenstand	8
1.2.1	Entwicklungsschwerpunkte	8
1.2.2	Definition öV-Hauptknoten	9
1.2.3	Massnahmenspektrum	10
2.	Angebotsmassnahmen	12
2.1	Methodik	12
2.2	Grösse und Nutzungen der ESP	13
2.3	Erschliessungsgrundsätze und Typisierung ESP	14
2.3.1	Grundsätzliche Überlegungen	14
2.3.2	Typisierung ESP	15
2.3.3	Erschliessungsgrundsätze	16
2.3.4	Zuordnung der ESP zu den Typen	18
2.4	Angebotsstandards	20
2.4.1	Fussverkehr	20
2.4.2	Veloverkehr	22
2.4.3	öV	23
2.4.4	MIV	25
2.4.5	Zusammenfassung	26
2.5	Zuordnung von Standards zu Lagetypen und ESP	26
2.6	Erschliessung ESP 2030	28
2.7	Handlungsempfehlungen und Beispiele	29
2.7.1	Fussverkehr	29
2.7.2	Veloverkehr	31
2.7.3	öV	32
2.7.4	MIV	37
2.7.5	Bahnspezifische Handlungsempfehlungen	38
3.	Nicht-Infrastrukturmassnahmen zur Verkehrslenkung	40
3.1	Vorgehen	40
3.2	Auslegeordnung Massnahmen	40
3.3	Vergleich der Anwendung	41
3.4	Handlungsempfehlungen	46
3.4.1	Verkehrsmanagement	46
3.4.2	Parkierung	48
3.4.3	Mobilitätsberatung	50
3.4.4	Veloverleih	51
3.5	Nutzerfinanzierung	51
Anhänge		
Anhang 1:	Zusammenstellung aller ESP	54
Anhang 2:	Übersicht Lage aller ESP	55
Anhang 3:	Nutzung ESP in urbanen Kerngebieten	56
Anhang 4:	Erschliessung ESP in urbanen Kerngebieten	58
Anhang 5:	Geplante Angebots-Massnahmen ESP in urbanen Kerngebieten	70
Glossar/Impressum		71

1

Auftrag

1.1 Anlass und Aufgabe

Im Metropolitanraum Zürich sind rund 50 Entwicklungsschwerpunkte (ESP) von kantonaler Bedeutung ausgewiesen, welche über ein grosses Entwicklungspotenzial verfügen und massgeblich zur Konkurrenzfähigkeit des Wirtschaftsraums beitragen. Ein wesentlicher Faktor für die wirtschaftliche Weiterentwicklung des Metropolitanraums ist dabei die Erreichbarkeit seiner ESP.

Diese Untersuchung ist die Fortsetzung des Auftrags «Prioritäre Massnahmen Schiene und Strasse zur Verbesserung der Erreichbarkeit», mit welchem das übergeordnete Verkehrsangebot (Autobahnen, Schnellzugsnetz) zwischen den urbanen Kerngebieten (Zentren) im Metropolitanraum Zürich bzw. zu anderen Metropolitanräumen betrachtet wurde.

Gegenstand dieser Untersuchung ist die Anbindung der ESP an das übergeordnete Verkehrsnetz, d.h. die Verbindung vom Entwicklungsschwerpunkt zum nächsten öV-Hauptknoten¹ resp. Autobahnanschluss, vergleiche Abbildung 1. Betrachtet wird somit der letzte Reiseabschnitt jenes Verkehrs mit Zielen innerhalb der ESP, welcher auf dem übergeordneten Verkehrsnetz zwischen den Zentren abgewickelt wird.

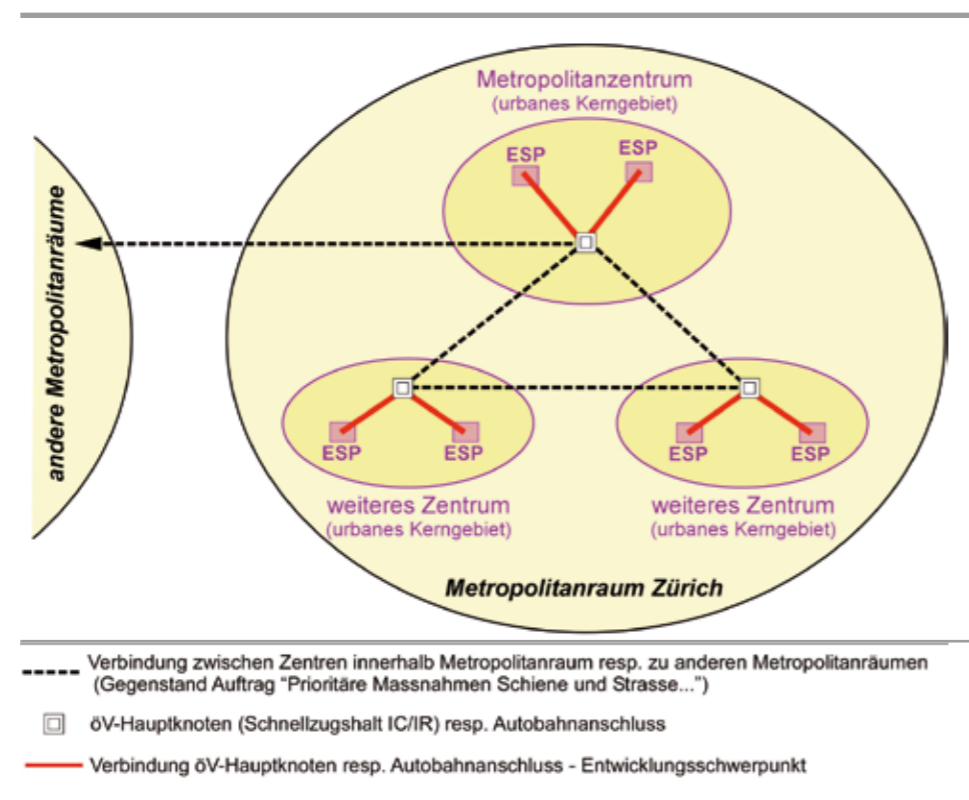


Abb. 1: Gegenstand dieses Auftrags

¹ Definition öV-Hauptknoten siehe Kapitel 1.2.2

Im Sinne einer «gemeinsamen Philosophie» für den Metropolitanraum Zürich werden Grundsätze und Standards formuliert, welche die Anforderungen an eine attraktive Anbindung der ESP an das übergeordnete Verkehrsnetz wiedergeben. Anders als im Auftrag «Prioritäre Massnahmen Schiene und Strasse zur Verbesserung der Erreichbarkeit» werden keine konkreten Massnahmen vorgeschlagen; vielmehr werden auf Basis der Grundsätze und Standards Handlungsempfehlungen abgeleitet, die zudem mit Beispielen verdeutlicht werden.

Der ursprüngliche Titel des Auftrags lautete «Schlüsselvorhaben innerhalb urbaner Kerngebiete». Es war zunächst die Absicht, auch für die Anbindung der ESP konkrete Schlüsselmassnahmen zu identifizieren. Im Laufe des Bearbeitungsprozesses zeigte es sich aber, dass auf dem letzten Reiseabschnitt keine sinnvolle Priorisierung von Massnahmen möglich ist, sondern Handlungsempfehlungen sachgerechter sind.

Die Untersuchung dient einerseits als Input für die Agglomerationsprogramme und Richtpläne, andererseits stellt sie eine Grundlage für alle übrigen ESP-Planungen dar. Im Weiteren soll die Untersuchung dazu dienen, das gemeinsame Verständnis der Metropolitantkonferenz zur ESP-Erschliessung an weitere in die ESP-Planung involvierte Stellen zu vermitteln, wie zum Beispiel die SBB. Den Kantonen und Gemeinden soll sie die Möglichkeit bieten, an Hand der Grundsätze, Standards und Handlungsempfehlungen allfällige Defizite bei der Erschliessung der ESP zu identifizieren. Im Sinne eines «Benchmark» erlaubt die Untersuchung zudem eine Gegenüberstellung verschiedener ESP mit vergleichbaren verkehrlichen Randbedingungen.

Der vorliegende Bericht richtet sich somit primär an Fachleute, und dabei insbesondere an die Trägerschaften der Agglomerationsprogramme. Als Kurzfassung liegt ein Papier «Handlungsempfehlungen» vor, welches auch für die Entscheidungsträger gedacht ist.

Die Untersuchung wurde von einem Kernteam und von der Arbeitsgruppe Verkehr intensiv begleitet. Die beiden Begleitgremien setzen sich wie folgt zusammen:

Kernteam

R. Ott, Stadt Zürich (Vorsitz)
W. Anreiter, Amt für Verkehr Kt. ZH (Stv.)
D. Keller, RZU
E. Elbert, RZU
D. Brühlmeier, Aussenbeziehungen Kt. ZH
S. Waldvogel, KöV Kt. SH (bis Januar 2011)
M. Bürgi, Stadt Luzern
M. Würth, Stadt Winterthur

Arbeitsgruppe Verkehr

M. Traber, Amt für Verkehr Kt. ZH (Vorsitz)
W. Anreiter, Amt für Verkehr Kt. ZH
D. Keller, RZU
P. Altenburger, KöV Kt. SH
R. Ott, Stadt Zürich
M. Bürgi, Stadt Luzern
W. Domeisen, Stadt Rapperswil-Jona
F. Gallati, Tiefbauamt Kt. SZ (bis Dezember 2010)
D. Kassubek, Tiefbauamt Kt. SZ (ab Januar 2011)
S. Gerber, Stadt Winterthur (bis Dezember 2010)
P. Baki, Stadt Winterthur (ab Januar 2011)
A. Heller, Tiefbauamt Kt. TG
R. Hutter, Amt für Raumplanung Kt. ZG
S. Peter, Amt für Raumentwicklung Kt. ZH
E. Schmid, vif Kt. LU
Chr. Spoerry, Baudepartement Kt. AG

1.2 Konkretisierung Auftragsgegenstand

1.2.1 Entwicklungsschwerpunkte

Die Untersuchung umfasst die Entwicklungsschwerpunkte von kantonaler Bedeutung, vergleiche Anhänge 1 und 2. Dies sind Standorte von hoher volkswirtschaftlicher Bedeutung, die über ein grosses Entwicklungspotenzial verfügen und die die Konkurrenzfähigkeit fördern.

Es wird unterschieden zwischen ESP innerhalb resp. ausserhalb der urbanen Kerngebiete². Ursprünglich waren ausschliesslich die ESP in urbanen Kerngebieten Gegenstand dieses Auftrags; die weiteren ESP von kantonaler Bedeutung kamen erst zum Ende der Auftragsbearbeitung hinzu. Für die ESP in urbanen Kerngebieten wurden Nutzungsausrichtung und Grösse sowie die Erschliessung und geplante Angebotsmassnahmen zusammengestellt, siehe Anhänge 3 bis 5. Die übrigen Entwicklungsschwerpunkte wurden erst bei der Typisierung der ESP einbezogen (Kapitel 2.3).

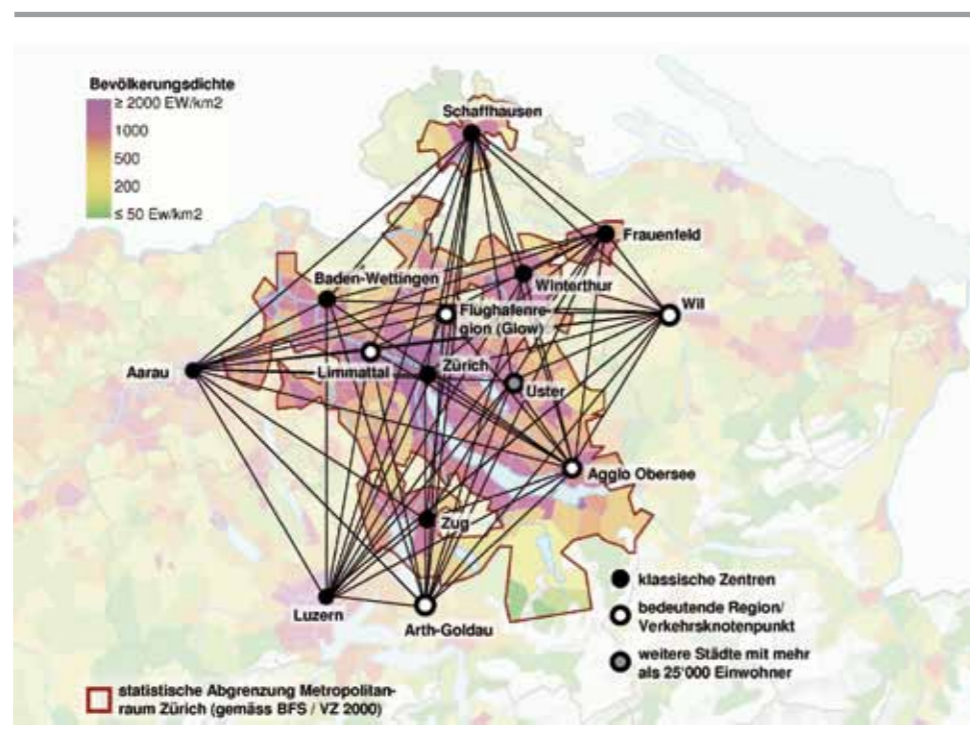


Abb. 2: Urbane Kerngebiete³ des Auftrags «Prioritäre Massnahmen Schiene und Strasse zur Verbesserung der Erreichbarkeit»

² gemäss Definition im Auftrag «Prioritäre Massnahmen Schiene und Strasse zur Verbesserung der Erreichbarkeit»

³ Urbane Kerngebiete: klassische Zentren, bedeutende Regionen, weitere Städte mit mehr als 25'000 Einwohnern; Abgrenzung auf Kernstadt beschränkt. Ausnahmen: Luzern mit Emmen und Kriens, Schaffhausen mit Neuhausen am Rheinfall, Zug mit Baar. Wil und Arth-Goldau sind Verkehrsknoten.

1.2.2 Definition öV-Hauptknoten

Als öV-Hauptknoten werden jene Bahnhöfe innerhalb des Metropolitanraums angesehen, welche in den nationalen Verkehr eingebunden sind und mindestens über einen halbstündlichen Schnellzugshalt (IC oder IR) verfügen. Heute sind dies: Zürich HB, Zürich Flughafen, Winterthur, Thalwil, Baden, Brugg, Aarau, Luzern⁴, Zug, Frauenfeld und Schaffhausen⁵.

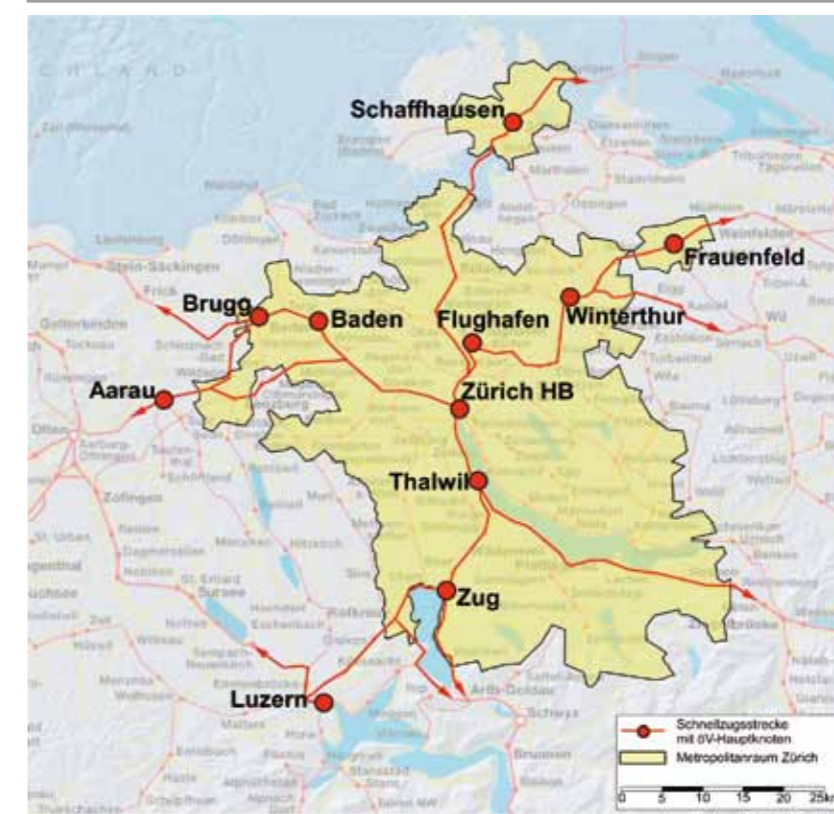


Abb. 3: öV-Hauptknoten im Metropolitanraum Zürich (Ist-Zustand)

Keine öV-Hauptknoten sind dagegen Bahnhöfe, welche nur stündliche oder unregelmässige Schnellzugshalte aufweisen. Dies betrifft u.a. Oerlikon, das zwar vier Schnellzugshalte je Stunde aufweist, welche jedoch in unterschiedlichen Relationen verkehren.

⁴ Die öV-Hauptknoten Aarau und Luzern liegen zwar ausserhalb des Metropolitanraums Zürich, diese Städte sind jedoch entsprechend dem Auftrag «Prioritäre Massnahmen Schiene und Strasse zur Verbesserung der Erreichbarkeit» einzubeziehen.

⁵ Für Schaffhausen ist die Einrichtung einer halbstündlichen Schnellzugsverbindung nach Zürich beschlossen.

1.2.3 Massnahmenspektrum

Inhalt dieses Auftrags sind einerseits Angebotsmassnahmen, andererseits Nicht-Infrastrukturmassnahmen zur Verkehrslenkung.

Die Angebotsmassnahmen sind:

- Infrastruktur Fussverkehr, inkl. Aussenraumgestaltung
- Infrastruktur Veloverkehr, inkl. Abstellplätze
- Fahrplanangebot öV
- Infrastruktur öV
- Infrastruktur MIV

Die Untersuchung dient u.a. als Input für die Agglomerationsprogramme. Schwergewichtig werden deshalb wie bei den Agglomerationsprogrammen der öV sowie der Fuss- und Veloverkehr betrachtet. Im städtischen Raum weist der motorisierte Individualverkehr (MIV) nur eingeschränkte Entwicklungsmöglichkeiten auf, da die Platzverhältnisse begrenzt sind und die Kapazitäten des MIV wesentlich geringer sind als beim öV sowie Fuss- und Veloverkehr, vergleiche Abbildung 4. Zudem ist die Integrationsfähigkeit des MIV in den Stadtraum bedeutend geringer.

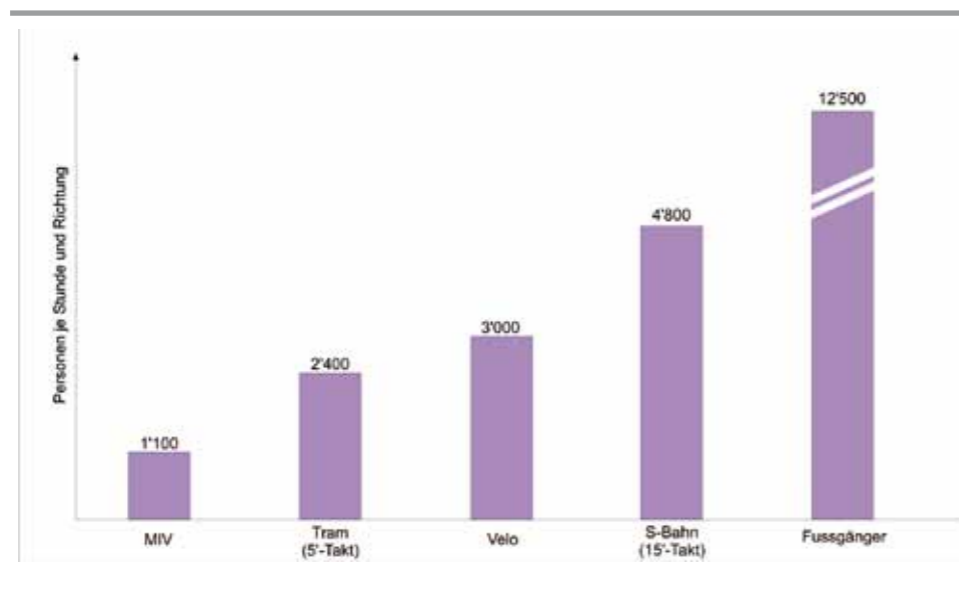


Abb. 4: Kapazitäten verschiedener Verkehrsmittel (bei rund 3m Fahrstreifen-/Fahrbahnbreite)⁶

⁶ Annahme/Basis: Strasse bei Verkehrsqualitätsstufe D und Fahrzeugbesetzungsgrad 1.1; Tram mit 40 m Länge und Stehplatzdichte 3 Pers./m²; S-Bahn mit dreiteiliger Doppelstock-Komposition, ohne Stehplätze; Velo und Fussgänger gemäss Untersuchungen des Tiefbauamts der Stadt Zürich

Die Nicht-Infrastrukturmassnahmen dienen zur Verkehrslenkung. Dabei handelt es sich einerseits um die Lenkung auf stadtvträgliche Verkehrsmittel (wenig Raumbedarf resp. Integrationsfähigkeit in Stadtraum, geringe Umweltbelastung), andererseits um die zeitliche Lenkung der Nachfrage. In diesem Auftrag werden betrachtet:

- Verkehrsmanagement (u.a. Zuflussdosierung, öV-Bevorzugung)
- Parkierung:
 - P-Bedarf in Abhängigkeit öV-Angebot
 - P-Bewirtschaftung
 - Fahrtenmodelle
 - P-Leitsystem
- Beratung:
 - Allgemeine Mobilitätsberatung
 - Mobilitätsberatung für Firmen
- Veloverleih an öV-Hauptknoten

Für das Verkehrsmanagement und die Parkleitsysteme werden auch Infrastruktur-Massnahmen benötigt.

2

Angebotsmassnahmen

2.1 Methodik

Zentraler Inhalt der Untersuchung ist die Entwicklung von Erschliessungsgrundsätzen und Angebotsstandards sowie die daraus abgeleiteten Handlungsempfehlungen.

In Abbildung 5 ist die gewählte Methodik dokumentiert:

- Zunächst werden Erschliessungsgrundsätze hergeleitet, die aufzeigen, mit welchen Verkehrsmitteln die verschiedenen ESP-Typen an die öV-Hauptknoten anzubinden sind (Kapitel 2.3).
- Danach erfolgt die Typisierung der ESP bezüglich deren Grösse und Lage zum öV-Hauptknoten.
- Hierauf aufbauend, werden Angebotsstandards entwickelt (Kapitel 2.4). Diese geben an, wie die in den Erschliessungsgrundsätzen festgelegte Anbindung der ESP an den öV-Hauptknoten auszugestalten ist.
- Abschliessend werden anhand der Grundsätze und Standards sowie der geplanten Erschliessung der ESP Handlungsempfehlungen abgeleitet, die mit Beispielen verdeutlicht werden (Kapitel 2.7).

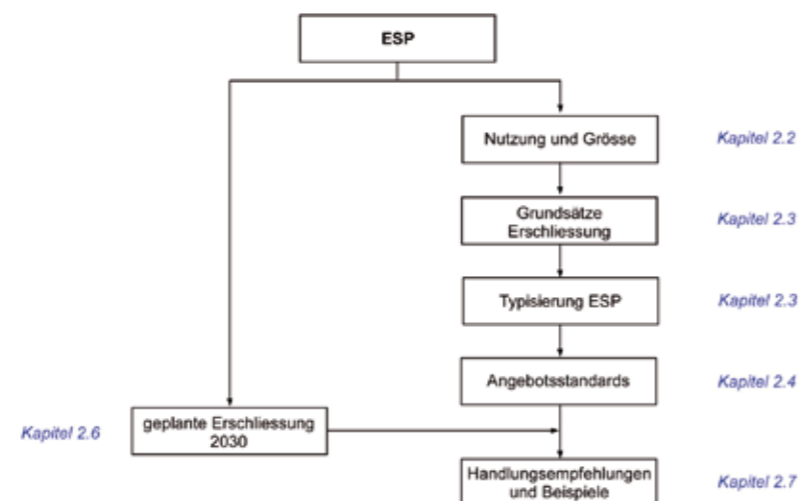


Abb. 5: Methodik Angebotsmassnahmen

2.2 Grösse und Nutzungen der ESP

Wie in Kapitel 1.2.1 erläutert, erfolgt die differenzierte Betrachtung von Grösse und Nutzung nur für diejenigen ESP, die in urbanen Kerngebieten liegen. Allerdings liegen auch für diese ESP keine einheitlichen Daten vor (Geschossflächen oder Einwohner/Arbeitsplätze; z.T. nur Daten zum Potenzial). Die Angaben zur Nutzungsausrichtung und die vorhandenen Siedlungsdaten sind im Anhang 3 zusammengestellt.

Die vorliegenden Daten können wie folgt zusammengefasst werden:

- Die Grösse der ESP ist sehr unterschiedlich. Sie hängt auch davon ab, wie eng die ESP gefasst und wie differenziert sie aufgeteilt sind. In den Kantonen Aargau und Schaffhausen z.B. ist die Abgrenzung der ESP sehr eng gefasst und nebeneinander liegende ESP werden separat ausgewiesen, dies im Gegensatz beispielsweise zu Luzern Nord (Flächenausbreitung mit beinahe 10 km Länge).

Trotz der lückenhaften Datenlage können folgende Grössenkategorien gebildet werden:

Geschossfläche grösser als 5 Mio. m² (total bestehend und Potenzial):

- Zürich City
- Zürich West
- Kloten/Opfikon

Geschossfläche zwischen 2-5 Mio. m²:

- Zürich Nord
- Dübendorf/Wallisellen
- Winterthur Zentrum
- Oberwinterthur/Grüze
- Zug/Baar
- Luzern Nord
- Luzern Süd

Daneben gibt es verschiedene ESP mit weniger als 0.5 Mio. m² Geschossfläche. Die grössten ESP liegen somit im Zentrum von Zürich, auf der Achse Oerlikon – Flughafen, in Winterthur sowie in Zug und Luzern.

- Es besteht mehrheitlich ein grosser Nutzungs-Mix: in allen ESP gibt es neben arbeitsplatzintensiven Dienstleistungen mehrheitlich auch Wohnnutzungen.

2.3 Erschliessungsgrundsätze und Typisierung ESP

2.3.1 Grundsätzliche Überlegungen

Mittels der Erschliessungsgrundsätze wird aufgezeigt, welche Verkehrsmittel zur Anbindung an den öV-Hauptknoten erforderlich sind.

Für die Festlegung der Erschliessungsgrundsätze bilden dabei die Einzugsbereiche je Verkehrsmittel die zentrale Grundlage. Auf Basis von Erfahrungswerten aus der praktischen verkehrsplanerischen Tätigkeit wird von folgenden Einzugsbereichen ausgegangen (Radius ab dem öV-Hauptknoten, sofern ohne topographische Widerstände und Hindernisse):

- zu Fuss: 600 m
- Velo: max. 4 km
- öV-Feinverteiler (Bus/Tram): max. 4 km

Dazu sind folgende Erläuterungen zu beachten:

- Der Gehbereich von Bahnhöfen liegt zwischen 600 und 800 m; der Wert gilt im flachen Gelände und entspricht ca. 7–9' Gehzeit ($v=5.4$ km/h). Auf Grund der abnehmenden Bereitschaft, grössere Distanzen zu laufen wurde hier der tiefere Wert gewählt. Bei gut gestalteten Wegen sind grössere Einzugsbereiche möglich. Es ist somit nicht bereits ab 600m zwingend ein öV-Angebot erforderlich; die Voraussetzungen für eine öV-Erschliessung sind in den rechtlichen Erlassen der Kantone festgelegt.
- Der Velo-Einzugsbereich liegt zwischen 3 und 4 km; dieser Wert gilt im flachen Gelände und entspricht etwa 10' Fahrzeit ($v=20$ km/h). Wegen der zunehmenden Bedeutung von E-Bikes wurde hier der obere Wert des Einzugsbereichs gewählt.
- Beim öV-Feinverteiler liegt der Einzugsbereich unter 15' Fahrzeit und etwas über 10'. Beispiel: Die Tram-Fahrzeit Zürich HB – Zentrum Oerlikon (15') wird als unattraktiv empfunden. Es wird von einem Einzugsbereich von 12' Fahrzeit ausgegangen. Dies entspricht bei einer Durchschnittsgeschwindigkeit von $v=20$ km/h einer Distanz von 4 km. Bei grösserer Entfernung ab den öV-Hauptknoten braucht es somit die S-Bahn als wesentlich schnelleres Verkehrsmittel. Bei tieferen Geschwindigkeiten ist der Einzugsbereich des öV-Feinverteilers kleiner.

2.3.2 Typisierung ESP

Da sich die untersuchten ESP hinsichtlich ihrer Grösse wie auch ihrer Verkehrslage stark unterscheiden, ist als Basis für die Festlegung von Erschliessungsgrundsätzen eine Typisierung der ESP auf Basis der Einzugsbereiche der Verkehrsmittel zweckmässig. Es wurden hierzu drei Grössenklassen (sehr gross/gross/klein) und vier Lagetypen (hier: Lage in Bezug auf den öV-Hauptknoten⁷, siehe nachfolgender Abschnitt) gebildet.

Die vier ESP-Lagetypen werden auf Grund der unterschiedlichen Einzugsbereiche der Verkehrsmittel gemäss Kapitel 2.3.1 wie folgt festgelegt (vergleiche schematische Darstellung in Abbildung 6):

- Lagetyp 1: weitgehend innerhalb Gehbereich öV-Hauptknoten
- Lagetyp 2: teilweise innerhalb Gehbereich öV-Hauptknoten, jedoch nicht weiter als 4 km vom öV-Hauptknoten entfernt
- Lagetyp 3: ausserhalb Gehbereich öV-Hauptknoten, jedoch max. 4 km vom öV-Hauptknoten entfernt (d.h. innerhalb Einzugsbereich Feinverteiler/Velo)
- Lagetyp 4: weiter als 4 km vom öV-Hauptknoten entfernt (d.h. ausserhalb Einzugsbereich Feinverteiler/Velo)

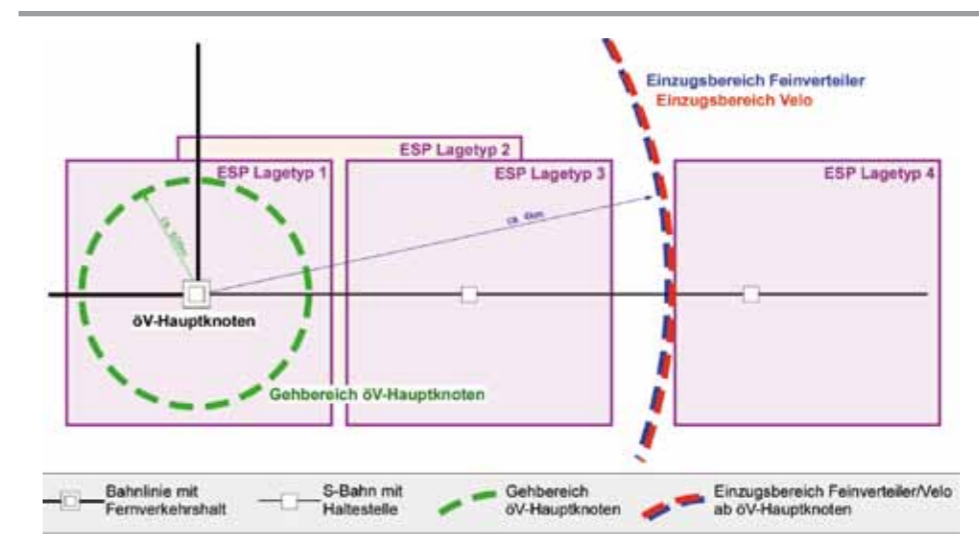


Abb. 6: ESP-Lagetypen

⁷ Der Lagetyp bezieht sich somit ausschliesslich auf den öV.

2.3.3 Erschliessungsgrundsätze

Zu den einzelnen Lagetypen können die nachstehenden Erschliessungsgrundsätze formuliert werden, vergleiche Abbildung 7 auf der folgenden Seite:

Lagetyt 1

(ESP weitgehend im Gehbereich eines öV-Hauptknotens)

Der ESP liegt praktisch vollständig im Gehbereich des öV-Hauptknotens (600 m), sodass eine optimale fussläufige Erschliessung zu gewährleisten ist. Ein spezielles Velo- oder Feinverteiler-Angebot braucht es deshalb aus Sicht des Verkehrs zwischen den Zentren nicht.

Lagetyt 2

(ESP teilweise im Gehbereich eines öV-Hauptknotens)

Im Gehbereich des öV-Hauptknotens ist eine optimale fussläufige Erschliessung zu gewährleisten. Aus dem übrigen Gebiet sind direkte öV-Verbindungen zum Hauptknoten (ohne Umsteigen) anzubieten; neben dem Feinverteiler (Bus/Tram) kommt dabei auch der S-Bahn Bedeutung zuteil. Zudem sind Direktverbindungen in andere urbane Kerngebiete anzustreben, vergleiche Angebotsstandards öV in Kapitel 2.4.3. Das Fusswegenetz ist auf die Haltestellen auszurichten. Zudem sind innerhalb der ESP attraktive Veloverbindungen zum öV-Hauptknoten und, soweit vorhanden, weitere S-Bahn-Stationen innerhalb des ESP vorzusehen.

Lagetyt 3

(ESP ausserhalb Gehbereich öV-Hauptknoten, Entf. Hauptknoten < 4km)

Im Grundsatz unterscheidet sich die Erschliessung der ESP des Lagetyps 3 nicht von derjenigen des Lagetyps 2. Lediglich die fussläufige Anbindung des öV-Hauptknotens hat aus Sicht des Verkehrs zwischen den Zentren keine Bedeutung.

Lagetyt 4

(ESP > 4km vom Hauptknoten entfernt)

Mit steigender Distanz des ESP zum öV-Hauptknoten ergeben sich mit dem öV-Feinverteiler lange, unattraktive Fahrzeiten. Aus diesem Grund haben eine S-Bahn-Verbindung ab dem öV-Hauptknoten sowie Direktverbindungen in andere urbane Kerngebiete eine umso grössere Bedeutung. Eine Direktverbindung per öV-Feinverteiler ab dem öV-Hauptknoten hingegen hat nur noch eine sehr geringe Bedeutung. Ab der S-Bahn-Station innerhalb des ESP ist dann die gesamte Erschliessung durch Fussverkehr, Velo und öV-Feinverteiler aufzubauen.

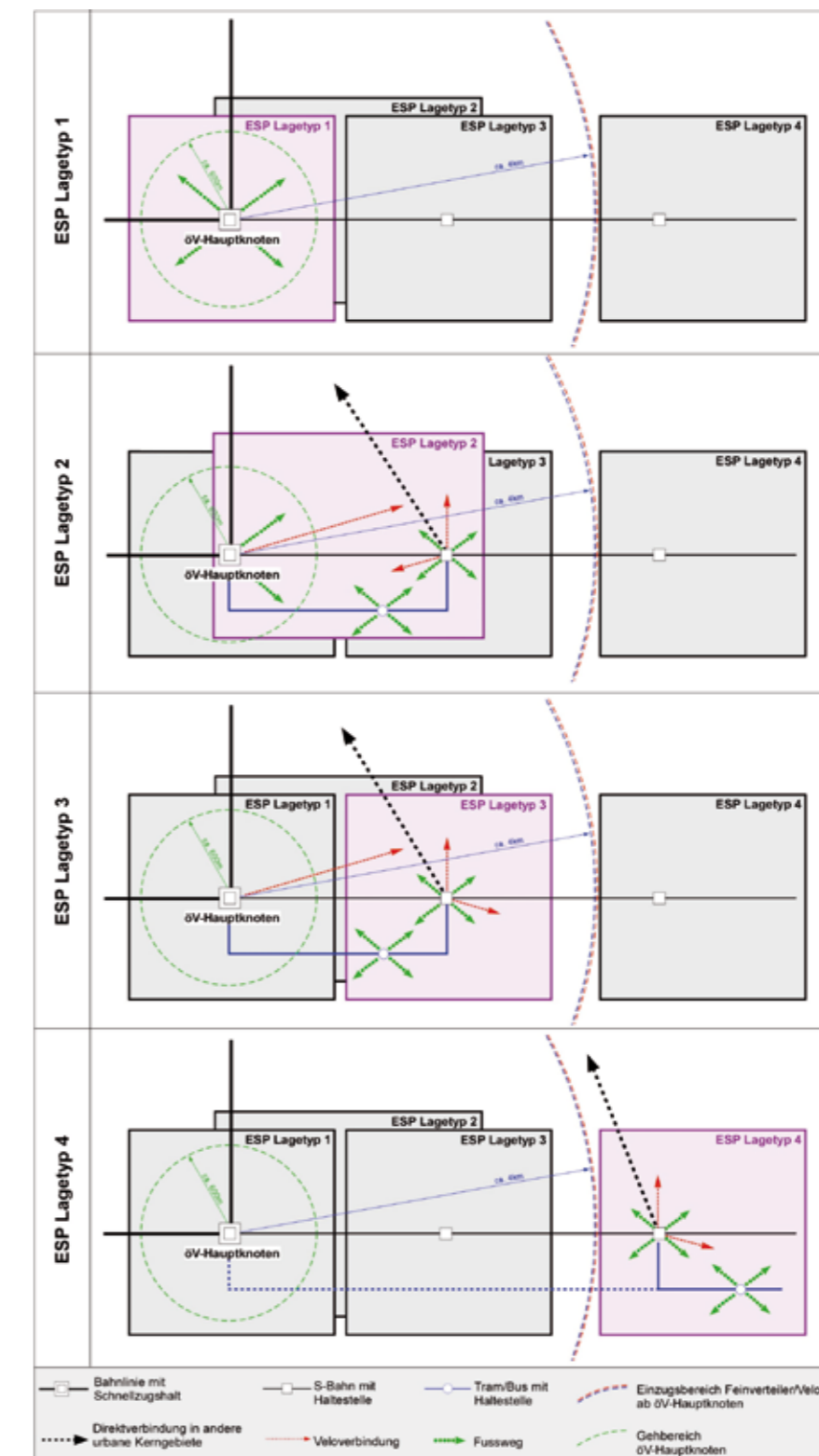


Abb. 7: Erschliessungsgrundsätze je Lagetyt

2.3.4 Zuordnung der ESP zu den Typen

Die Tabelle auf der folgenden Seite zeigt die vorgenommene Zuteilung der einzelnen ESP.

Bezüglich der Grösse der ESP ausserhalb der urbanen Kerngebiete wird davon ausgegangen, dass sie zu den kleinen ESP gehören (Geschossfläche unter 2 Mio. m²).

Als wesentliche Ergebnisse sind festzuhalten:

- Mehrere kleine ESP, die in Stadtzentren liegen, befinden sich weitgehend oder sogar vollständig im Gehbereich eines öV-Hauptknotens. Zudem liegt als grosser ESP auch Winterthur Zentrum weitgehend im Gehbereich des öV-Hauptknotens.
- Zwei der drei sehr grossen ESP liegen teilweise im Gehbereich eines öV-Hauptknotens.
- Insgesamt sechs grosse und rund 30 kleine ESP – und somit mehr als die Hälfte aller betrachteten ESP – verfügen über keinen «eigenen» öV-Hauptknoten (Lage-typen 3 und 4). Mehrheitlich liegen diese ESP weiter als 4 km vom nächsten öV-Hauptknoten entfernt.

Die Kategorisierung ermöglicht eine Gegenüberstellung von ESP mit ähnlicher Lage/Grösse (Benchmark). An Hand der Angebotsstandards (Kapitel 2.4) können die vorhandenen Erschliessungsdefizite erkannt werden, auch im Vergleich zu anderen ESP des gleichen Lagetyps.

Grösse	Lage zu öV-Hauptknoten ^{a)}			
	Lagetyp 1 ESP weitgehend im Gehbereich eines öV-Hauptknotens	Lagetyp 2 ESP teilweise im Gehbereich eines öV-Hauptknotens	Lagetyp 3 ESP ausserhalb Gehbereich eines öV-Hauptknotens; Entf. Hauptknoten < 4km	Lagetyp 4 ESP ausserhalb Gehbereich eines öV-Hauptknotens; Entf. Hauptknoten > 4km
Kategorie A sehr grosse ESP (GF > 5 Mio. m ²)	Typ A1: – Winterthur Zentrum	Typ A2: – Zürich City – Kloten/Opfikon	Typ A3: – Zürich West	Typ A4: – Zürich Nord – Wallisellen/Dübendorf
Kategorie B grosse ESP (GF 2–5 Mio. m ²)	Typ B1: – Winterthur Zentrum	Typ B2: – Zug/Baar	Typ B3: – Oberwinterthur/Grüze – Luzern Nord (z.T. B4) – Luzern Süd	Typ B4: – Zürich Nord – Wallisellen/Dübendorf
Kategorie C kleine ESP (GF < 2 Mio. m ²)	Typ C1: – Aarau Bahnhof – Baden Nord – Brugg/Windisch – Vision Mitte – Luzern Bahnhof – Frauenfeld Zentrum – SH Vorderes Mühlental	Typ C2: – Aarau Rohrerstr. West – Aarau Torfeld Süd-West	Typ C3: – Frauenfeld Ost – Schaffhausen Herblingertal – Schaffhausen Vordere Breite – Neuhausen SIG – Zürich Binz/Giesshübel – Zürich Siemens-Albis b) – Dättwil b) – Aarau Rohrerstr. Ost b) – Brugg/Windisch West b) – Buchs AG Torfeld Süd-Ost b) – Buchs AG Wynenfeld b)	Typ C4: – Uster – Schlieren – Dietikon – Spreitenb. Industrie Süd – Rapperswil-Jona – ETH Hönggerberg ^{b)} – Manegg ^{b)} – Wetzikon ^{b)} – Bülach ^{b)} – Lenzburg Bahnhof/Hero ^{b)} – Lenzb. Hammersmatte ^{b)} – Lenzburg Lenzhard ^{b)}

^{a)} öV-Hauptknoten gemäss heutiger Situation (Definition siehe Kapitel 1.2.2)
^{b)} ESP ausserhalb der urbanen Kerngebiete

Tabelle 1: Typisierung der ESP

2.4 Angebotsstandards

Mittels der Angebotsstandards wird definiert, wie die in den Erschliessungsgrundsätzen festgelegte Anbindung der ESP an den öV-Hauptknoten resp. HLS-Anschluss auszugestaltet ist. Die Standards können auch im Sinne einer «Checkliste» verwendet werden, um die vorhandene und geplante Erschliessung der ESP zu analysieren (siehe auch Zusammenfassung in Kapitel 2.4.5).

2.4.1 Fussverkehr

Das Angebot für den Fussverkehr soll wie folgt sein (betrifft alle Lagetypen):

- Umwegfreie Verbindungen zu den öV-Haltstellen (öV-Hauptknoten, S-Bahn-Stationen sowie Bus- und Tramhaltestellen)
Dies kann erreicht werden, wenn neben orthogonalen auch diagonale Wegeverbindungen angeboten werden, siehe schematische Darstellung in Abbildung 8. Dazu gehört an Bahnstationen auch ein möglichst direkter Zugang zu den Perrons⁸. Bei langen Perrons sind drei Zugänge anzustreben: in der Mitte und an beiden Enden. Je nach Lage des Bahnhofplatzes und der Fusswegzugänge zum Bahnhof sowie aus Kapazitätsgründen können auch zwei Perronzugänge im mittleren Bereich sinnvoll sein. Mit den Perronzugängen an den Enden kann erreicht werden, dass zu den Perrons keine Umwege entstehen.

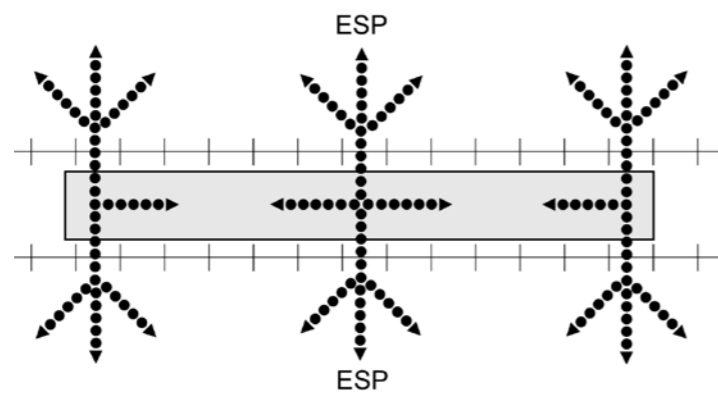


Abb. 8: Perronzugänge und Wegeverbindungen

- Nebst der direkten Führung der Wege sind wichtig:
 - verkehrssichere Führung der Verbindungen, insbesondere bei Strassenquerungen
 - geringe Wartezeiten bei Strassenquerungen: kurze Umlaufzeiten der LSA (ist beim Verkehrsmanagement entsprechend zu berücksichtigen, vergleiche Kapitel 3)
 - Gewährleistung der Sicherheit gegenüber Belästigung und Gewalt
- Attraktive Aussenräume
Neben der Erreichbarkeit sind attraktiv gestaltete Aussenräume wichtig für die Standortgunst eines ESP. Sie laden zum zu Fuss Gehen und zum Verweilen ein, und sie steigern das Wohlbefinden des zu Fussgängers. Mit einer einladenden Gestaltung können zudem die beschränkten Gehbereiche ab den öV-Haltstellen verlängert werden.

Bei den Perronzugängen kommen nachstehende Standards hinzu:

- Leistungsfähige Perronzugänge
Damit das Umsteigen möglichst rasch erfolgen kann, müssen die Perronzugänge leistungsfähig. Dazu gehört auch eine optimale Fahrgastlenkung.
- Bequeme Perronzugänge
Neben Treppen sollen auch Rampen angeboten werden, u.a. für Personen mit Gepäck.
- Genügend breite Perrons

Der Fussverkehr ab den öV-Hauptknoten soll gefördert werden, um öVKurzstreckenfahrten ab dem Hauptknoten zu verringern und so die sehr hohen öV-Spitzen im Bereich der Hauptknoten zu brechen.

⁸ Die Verbesserung des Zugangs zur Bahn ist ein inhaltlicher Schwerpunkt der Agglomerationsprogramme 2. Generation.

2.4.2 Veloverkehr

Für den Veloverkehr werden folgende Angebotsstandards definiert (betrifft Lagetypen 2, 3 und 4):

- Auf den Verbindungen ab dem öV-Hauptknoten sind schnelle, direkte und sichere «Velobahnen» anzubieten (hohe Stetigkeit Fahrtfluss). Dies gilt ebenso für Verbindungen ab S-Bahn-Stationen, die innerhalb des ESP liegen.
- Am öV-Hauptknoten sowie an S-Bahn-Stationen in ESP des Lagetyps 4 sind Velostationen vorzusehen. Diese bieten sichere Velo-Abstellmöglichkeiten für Pendler über Nacht. Gesicherte Abstellmöglichkeiten sind auch an den S-Bahn-Stationen innerhalb des ESP anzubieten.
- Für den Geschäftsverkehr ist am öV-Hauptknoten ein Veloverleih vorzusehen (Kombination mit Velostation).
- Abstellplätze im ESP sollen unmittelbar an den jeweiligen Zielorten vorhanden sein, d.h. die Abstellmöglichkeiten im ESP sind flächendeckend dezentral anzuordnen.

2.4.3 öV

Angebotsausprägung

Bei den Verbindungen zwischen den Zentren handelt es sich um Mittelstrecken- bis Fernverkehr. Zentraler Aspekt ist somit die Reisezeit, siehe Abbildung 9. Auf dem letzten Reiseabschnitt kommt die räumliche Erschliessung (Haltestellennähe) hinzu.

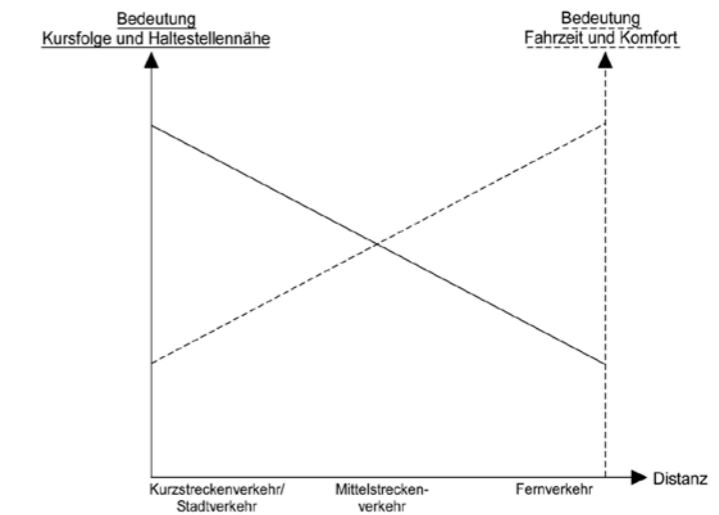


Abb. 9: Ausprägung öV-Angebot

Die Angebotsausprägung ist deshalb wie folgt (bezieht sich nicht auf ESP des Lagetyps 1, welche sich weitgehend im Gehbereich eines öV-Hauptknotens befinden):

	sehr wichtig	wichtig
• kurze Reisezeit auf dem letzten Glied der Transportkette fortsetzen (kurze Fahrzeit, gute Anschlüsse/kurze Umsteigewege von Verbindung Hauptknoten – Hauptknoten)	X	
• hohe Erschliessungswirkung ESP (Feinerschliessung)	X	
• grosse Zuverlässigkeit (Anschlusssicherung)	X	
• ausreichende Gefässgrösse		X
• hoher Komfort (Komfortstandard von übergeordneter Verbindung zwischen den Zentren möglichst fortsetzen)		X
• hohe Kursfolge	X ⁹	

⁹ Wichtig sind optimale Anschlüsse an die Verbindung zwischen den Zentren. Da in der Regel aus verschiedenen Richtungen Anschlüsse hergestellt werden müssen, ergibt sich meistens eine hohe Kursfolge.

Angebotsstandards

Bei den Verbindungen zwischen den Zentren handelt es sich um Mittelstrecken- bis Fernverkehr. Zentraler Aspekt ist somit die Reisezeit, siehe Abbildung 9. Auf dem letzten Reiseabschnitt kommt die räumliche Erschliessung (Haltestellennähe) hinzu.

Lagetypen 2 und 3:

- «Schneller Feinverteiler»: Angebotselemente des Fernverkehrs (kurze Reisezeit) und der Feinerschliessung (Haltestellennähe) wären zu kombinieren. Eine solche Kombination in einem Verkehrsmittel ist jedoch nicht möglich. Feinerschliessung bedingt kurze Haltestellenabstände und somit zwangsläufig tiefe Geschwindigkeiten. Eine möglichst hohe Geschwindigkeit ist jedoch anzustreben, vergleiche Beispiele Glattalbahn und Tram Zürich West in Kapitel 2.7.3.
- Kurzer Übergang von/zu den übergeordneten Verbindungen zwischen den Zentren: Um eine kurze Reisezeit anzubieten, sind auch optimale Anschlüsse und kurze Umsteigewege wichtig.
- Hohe Zuverlässigkeit: Die Anschlüsse in der Mobilitätskette müssen auch zu den Stosszeiten sichergestellt werden können, siehe auch Kapitel 3.4.1.
- Kursfolge entsprechend den Anschlüssen: Die Kursfolge muss so sein, dass die Anschlüsse an das übergeordnete Netz optimal sind. Da am öV-Hauptknoten zumeist Anschlüsse in verschiedenen Richtungen hergestellt werden müssen, ist in der Regel eine dichte Kursfolge erforderlich. Auch wegen den Anforderungen des übrigen Verkehrs ist eine hohe Kursfolge notwendig, u.a. aus Kapazitätsgründen.

Um die Angebotsstandards zu erfüllen, insbesondere den schnellen Feinverteiler, steht die Beschleunigung des Feinverteilers unter Beibehaltung des Haltestellenabstands im Vordergrund. Dies bedingt eine konsequente Bevorzugung des Feinverteilers gegenüber dem MIV; damit kann auch eine hohe Zuverlässigkeit erzielt werden. Ergänzend soll die Erschliessung durch die S-Bahn erfolgen (schnell, wegen gegenüber Bus/Tram grossem Haltestellenabstand jedoch begrenzte Erschliessungswirkung). Zudem ergibt sich aus den Anforderungen an den letzten Reiseabschnitt, dass auch Direktverbindungen in andere urbane Kerngebiete oder sogar andere ESP sinnvoll sein können, da die Fahrt via öV-Hauptknoten mit Umstieg entfällt.

Lagetyp 4:

- S-Bahn-Verbindung öV-Hauptknoten – Ausgangsbahnhof für ESP-Erschliessung (Dichte entsprechend den Anschlüssen an das übergeordnete Netz): Wegen der relativ grossen Distanz zum öV-Hauptknoten ist eine schnelle Verbindung zum Ausgangsbahnhof für die ESP-Erschliessung anzubieten. Mit einer S-Bahn-Verbindung kann diese Anforderungen erfüllt werden. Ist die Distanz zum öV-Hauptknoten sehr gross so ist eine schnelle S-Bahn-Verbindung notwendig (z.B. Zürich – Uster).
- Schnelle Direktverbindungen in andere Zentren: Im Lagetyp 4 stehen auch Direktverbindungen in andere Zentren und ESP im Vordergrund (insbesondere bei grossen ESP und langer Distanz).

Im Weiteren gelten die Angebotsgrundsätze der Lagetypen 2 und 3 sinngemäss.

2.4.4 MIV

Diese Untersuchung dient u.a. als Input für die Agglomerationsprogramme. Schwergewichtig werden deshalb wie in den Agglomerationsprogrammen der Fuss- und Veloverkehr sowie der öV betrachtet. Im städtischen Raum weist der MIV wegen des begrenzten Raums nur beschränkte Entwicklungsmöglichkeiten auf. Die Kapazität sowie die Integrationsfähigkeit in den Stadtraum sind wesentlich geringer als beim öV oder Langsamverkehr.

Für den MIV gelten folgende Standards:

- Zur HLS soll eine direkte, leistungsfähige Verbindung bestehen. Der ESP-Verkehr zum HLS-Anschluss soll nicht über ausgelastete Strassennetze, insbesondere in Zentrumsbereichen, verlaufen, mit Folgewirkungen wie öV-Behinderungen.
- Das Strassennetz innerhalb der ESP ist so zu konzipieren, dass keine nachteiligen Wirkungen für den strassenseitigen öV entstehen.

Diese Standards können in der Regel eher erfüllt werden, wenn die Verbindung zum HLS-Anschluss kurz ist. In verschiedenen ESP liegt ein HLS-Anschluss sogar innerhalb des ESP.

Mögliche Massnahmen zur Steigerung der Leistungsfähigkeit können sein:

- zusätzliche Verbindung zum HLS-Anschluss
- zusätzlicher HLS-Anschluss
- Ausbau leistungsbestimmender Knoten oder Streckenabschnitte im bestehenden Netz

Beim MIV stehen somit Massnahmen zur Optimierung des bestehenden Strassennetzes im Vordergrund. Diese Massnahmen sollen bestehende Netzteile entlasten. Dabei ist deren dauerhafte Entlastung durch flankierende Massnahmen sicherzustellen.

2.4.5 Zusammenfassung

Die nachstehende Übersicht fasst die Angebotsstandards zusammen:

Fussverkehr	<ul style="list-style-type: none"> • Umwegfreie und sichere Verbindungen zu den öV-Haltestellen • Direkte, leistungsfähige Perronzugänge • Attraktive Gestaltung der Aussenräume
Veloverkehr	<ul style="list-style-type: none"> • Schnelle, sichere «Velobahnen» ab den öV-Hauptknoten (Lagetyt 2+3) resp. den S-Bahn-Stationen innerhalb der ESP (Lagetyt 4) • Velostationen am öV-Hauptknoten (Lagetyt 2+3) resp. an den S-Bahn-Stationen innerhalb der ESP (Lagetyt 4), allenfalls in Kombination mit Veloverleih • Sichere, dezentrale Velo-Abstellmöglichkeiten innerhalb der ESP
öV	<ul style="list-style-type: none"> • «Schneller Feinverteiler»: Kombination kurze Reisezeiten und hohe räumliche Erschliessungswirkung (Lagetyt 2+3) • Kurzer Übergang von/zum übergeordneten Verkehrsangebot • Hohe Zuverlässigkeit der Anschlüsse • Kursfolge entsprechend den Anschlüssen • S-Bahn-Verbindung vom öV-Hauptknoten in den ESP (vor allem Lagetyt 4) • Schnelle Direktverbindungen in andere Zentren zur Vermeidung von Umwegfahrten und zusätzlichen Umsteigezwängen (vor allem Lagetyt 4)
MIV	<ul style="list-style-type: none"> • Direkte, leistungsfähige Verbindung zur HLS • Strassennetz innerhalb ESP ohne nachteilige Wirkungen für den strassengebundenen öV

Tabelle 2: Übersicht Angebotsstandards

2.5 Zuordnung von Standards zu Lagetypen und ESP

In Tabelle 3 auf der folgenden Seite wird in einer Übersicht dargestellt, welche Angebotsstandards für welche Lagetypen gelten (und somit auch für welche ESP). Da sich die Lagetypen auf die öV-Erschliessung beziehen, werden die Angebotsstandards des MIV nicht aufgeführt.

ESP-Typisierung	
<p>Lagetyt 1 ESP liegt im Gehbereich öV-Hauptknoten (600m)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Winterthur Zentrum - Aarau Bahnhof - Baden Nord - Luzern Bahnhof - Frauenfeld Zentrum - SH Vorderes Mühlental - Brugg/Windisch Vision Mitte 	<p>Lagetyt 2 ESP liegt im Gehbereich öV-Hauptknoten und darüber hinaus, jedoch innerhalb Bereich Velo/öV-Feinverteiler (4 km)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zürich City - Kloten/Optikon - Aarau Rohrerstrasse West - Aarau Torfeld Süd-West - Zug/Baar
<p>Lagetyt 3 ESP liegt ausserhalb Gehbereich öV-Hauptknoten, jedoch innerhalb Bereich Velo/öV-Feinverteiler (4km)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zürich West - Oberwinterthur/Grüze - Dättwil - Luzern Nord - Luzern Süd - Frauenfeld Ost - SH Herblingertal - SH Vorderer Breite - Neuhausen SIG - Zürich Binz/Glesslibel - Zürich Siemens-Albis - Aarauer Rohrerstrasse Ost - Brugg/Windisch West - Torfeld Süd-Ost - Wynenfeld 	<p>Lagetyt 4 ESP liegt ausserhalb Bereich Velo/öV-Feinverteiler (4km)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zürich Nord - Dietikon - Schlieren - Wallisellen/Dübendorf - Uster - Spreitenbach Industrie Süd - Rapperswil-Jona - ETH Hönggerberg - Manegg - Wetzikon - Bülach - Lenzburg Bahnhof/Hero - Lenzburg Hammersmatte - Lenzburg Lenzhard - Wohlen/Milmergen - Paul-Scherer-Institut - Siggenthal-Station - Eigenamt - Rotkreuz - Rontal - Perlen/Schachen - Rothenburg - Pfäffikon SZ - Beringen - Thayngen
<p>Angebotsstandards (Buchstabenzusätze A-G beziehen sich auf Handlungsempfehlungen, siehe auch Kapitel 2.7)</p> <ul style="list-style-type: none"> • umwegfreie Fusswege zum öV-Hauptknoten resp. zu den übrigen Haltestellen (S-Bahn, Bus, Tram) -> A • attraktive Aussenräume -> B • direkte Perronzugänge beim öV-Hauptknoten resp. S-Bahnstationen -> C • schnelle und sichere Veloüberbindung zum öV-Hauptknoten und allenfalls zu den S-Bahn-Stationen im ESP -> D • Velostation beim öV-Hauptknoten -> E • Schneller, zuverlässiger und umsteigefreier Feinverteiler (Bus/Tram) zum öV-Hauptknoten -> F • allenfalls ergänzendes S-Bahn-Angebot -> G • schnelle und sichere Veloüberbindung zu den S-Bahn-Stationen im ESP -> D • Velostation bei der zentralen S-Bahn-Station im ESP -> E • S-Bahn-Verbindung zum öV-Hauptknoten -> G (bei grossen ESP und langer Distanz zum öV-Hauptknoten auch Direktverbindungen in andere Zentren). • Schnelles, zuverlässiges Feinverteilerangebot ab der zentralen S-Bahn-Station im ESP -> F 	

Tabelle 3: Angebotsstandards nach Lagetypen

ESP ausserhalb der urbanen Kerngebiete sind kursiv geschrieben

2.6 Erschliessung ESP 2030

Im Folgenden wird die zukünftig geplante Erschliessung der ESP aufgezeigt. Sie dient als Grundlage für die Handlungsempfehlungen und die Beispiele. Die Ausführungen beschränken sich auf die ESP innerhalb urbaner Kerngebiete.

Das im Horizont 2030 geplante Angebot je ESP ist im Anhang 4 dargestellt. Die geplanten Massnahmen sind zudem im Anhang 5 tabellarisch zusammengestellt. Es sind ausschliesslich diejenigen Massnahmen dargestellt, die zur Erschliessung der ESP dienen.

Die Erschliessung der ESP ab dem öV-Hauptknoten ist unterschiedlich. Sie kann direkt ab den öV-Hauptknoten zu Fuss oder mit dem Velo erfolgen oder weiter mit der öV-Transportkette S-Bahn und/oder Bus/Tram mit ein- bis zweimaligem Umsteigen.

Zur Erschliessung mit dem Velo gehören die Abstellplätze und zum Fussweg gehört die Strassenraumgestaltung.

Die Merkmale der geplanten Erschliessung der ESP sind:

- Beim öV besteht in der Regel eine Kombination von Erschliessung per S-Bahn und Bus/Tram.
- Vereinzelt sind schnelle «Velobahnen» öV-Hauptknoten – ESP geplant.
- Zum Teil sind Velostationen vorhanden.
- Die Aufwertung des Strassenraumes ist in allen ESP ein zentrales Thema.
- Die Aussenraumgestaltung ist eine der wenigen Massnahmen, die in allen ESP-Planungen eine sehr grosse Bedeutung hat. Sie ist u.a. Auslöser von verschiedenen Studienaufträgen.
- Auf Zufahrten zu ESP und/oder innerhalb der ESP ist das Strassennetz mehrheitlich stark ausgelastet, insbesondere in den zentral gelegenen ESP; dies gilt auch für kleinere ESP. Es sind zum Teil Entlastungsstrassen geplant, auch um Handlungsspielraum für die Aufwertung der Strassenräume zu schaffen.

2.7 Handlungsempfehlungen und Beispiele

Auf Basis der Erschliessungsgrundsätze und Angebotsstandards werden Handlungsempfehlungen unterbreitet; diese werden anhand von Beispielen verdeutlicht. Nebst Infrastrukturmassnahmen werden am Schluss des Kapitels auch zwei Beispiele von Nicht-Infrastrukturmassnahmen zur Verkehrslenkung vorgestellt.

2.7.1 Fussverkehr

Direkte Fusswege / Attraktive Aussenräume

Direkt geführte, sichere Fusswegverbindungen verbessern die Erreichbarkeiten und fördern auch die vermehrte Nutzung des öV-Angebots. Attraktive Aussenräume unterstützen die Standortgunst der ESP. Zudem tragen sie dazu bei, den beschränkten Gehbereich der Fussgänger zu erweitern.

Handlungsempfehlung A: Das Fusswegenetz ist punkto Umwegen und Sicherheitsdefiziten zu überprüfen.

Handlungsempfehlung B: Die Fussgängerverbindungen sind hinsichtlich Gestaltungsqualität zu überprüfen.



Beispiel Westseite Bahnhof Zug (Grafenauweg)

In Verlängerung des westlichen Bahnhofszugangs verläuft eine strassenunabhängig geführte Fusswegachse geradlinig bis zur Aabachstrasse. Sie bindet die vorhandenen Nutzungen (z.B. Kantonsverwaltung) auf direktem Wege an den öV-Hauptknoten an.

Direkte Perronzugänge zur Bahn

Die Zugänge zu den öV-Haltestellen sollen wegen des begrenzten Gehbereichs möglichst direkt erfolgen. Dazu gehören neben direkten Fusswegen zu den Bus- und Tram-Haltestellen auch umwegfreie Perronzugänge an Bahnhöfen. Dies kann erreicht werden, indem neben den Hauptzugängen im mittleren Perronbereich auch an den Perronenden Zugänge angeordnet werden.

Handlungsempfehlung C: An den Bahnhöfen und S-Bahn-Stationen innerhalb der ESP sollen die Perronzugänge systematisch bezüglich der Optimierungspotenziale überprüft werden, insbesondere an den Enden.



Beispiel ESP Bahnhof Aarau: Zugänge auch an den Perronenden

Durch die zusätzlichen Aufgänge – mit direkter Anbindung des westlichen Teils des dortigen ESP – konnte der Zugang zu den Perrons um bis zu 250 m reduziert werden; der Gehbereich des Bahnhofs wird entsprechend erweitert.

2.7.2 Veloverkehr

Schaffung von «Velobahnen»

Für ESP in Entfernung bis 4 km ab dem nächsten öV-Hauptknoten sind neben dem öV-Feinverteiler (siehe folgendes Beispiel) auch Velo-Verbindungen zwischen Bahnhof und ESP anzubieten, insbesondere für die Pendler am Zielort (Fahrt zur Arbeits- oder Ausbildungsstätte).

Mit «Velobahnen» sollen schnelle, direkte Velo-Verbindungen mit hoher Stetigkeit des Fahrtflusses abseits der Hauptverkehrsstrassen geschaffen werden. Gute Voraussetzungen bieten u.a. Verbindungen entlang von Bahntrassees; entsprechende Anlagen sind beispielsweise in Frauenfeld (Agglomerationsradweg) und Luzern geplant.

Handlungsempfehlung D: Da sich praktisch sämtliche ESP des Metropolitanraums Zürich in für den Veloverkehr idealen Lagen befinden, ist für die Verbindung Bahnhof – ESP systematisch zu prüfen, ob die Verbindungsqualität auf Stufe «Velobahn» erhöht werden kann.



Beispiel Winterthur: «Velobahn» Bahnhof Winterthur – Oberwinterthur

(www.stadtentwicklung.winterthur.ch)

Zwischen Bahnhof Winterthur und Oberwinterthur ist entlang der SBB eine unabhängig von Hauptverkehrsstrassen geführte Veloachse vorhanden. Die Veloroute verläuft steigungsfrei, entweder auf kombiniertem Fuss- und Radweg oder entlang von Quartierstrassen. Querungen mit Hauptverkehrsstrassen und der Bahn sind weitgehend niveaufrei.

Einrichtung von Velostationen

öV-Pendlern, die den letzten Reiseabschnitt am Zielort per Velo zurücklegen möchten, bieten Velostationen sichere Abstellmöglichkeiten über Nacht. Ein Veloverleih ergänzt das Angebot für gelegentliche Velonutzer.

Handlungsempfehlung E: Für die öV-Hauptknoten und S-Bahn-Stationen innerhalb der ESP ist, soweit noch nicht vorhanden, die Einrichtung von Velostationen zu prüfen.

**Beispiel: Velostationen Winterthur**

(www.velostation.ch)

Die dritte Velostation in Winterthur ist täglich während 20 Stunden geöffnet und bewacht. Das Jahresabo kostet 120 SFr. Die Velostation schliesst direkt an die Personenunterführung an, wodurch der Weg zu den Zügen sehr kurz ist.

2.7.3 öV**Erschliessung der ESP mit schnellen Feinverteilern (Bus/Tram)**

Ausserhalb des Gehbereichs von öV-Hauptknoten und S-Bahn-Stationen sind Bus und Tram zentral für die flächendeckende Erschliessung des ESP.

Da im übergeordneten Verkehr zwischen den Zentren die Reisezeit das wichtigste Qualitätsmerkmal ist, muss auch der Feinverteiler auf dem letzten Reiseabschnitt möglichst schnell sein und schlanke, zuverlässige Anschlüsse an die Bahn bieten. Dies bedingt eine konsequente Bevorzugung gegenüber dem MIV.

Die Feinerschliessung wird aber tendenziell immer langsamer und behinderungsanfälliger, insbesondere bei Bussen (kein «Schienenbonus»).

Handlungsempfehlung F: Es ist zu überprüfen, ob die Bevorzugung des Feinverteilers gegenüber dem MIV im Sinne einer «elektronischen Trasseebereitstellung» konsequent erfolgt. Wo möglich sind Eigentrassees anzustreben, insbesondere in Neubaugebieten von ESP (gilt auch für Busse). Bei der Ausarbeitung von Beschleunigungsmassnahmen von Bus und Tram ist immer eine Gesamtbetrachtung von Verkehr (inkl. Velo und Fussgänger) sowie Strassenraum erforderlich. Für Beschleunigungsmassnahmen sind deshalb Betriebs- und Gestaltungskonzepte auszuarbeiten.

Ferner ist zu prüfen, ob die Bahnanschlüsse für alle relevanten Richtungen kurz sind. Allenfalls ist die Kursfolge für Verbindungen in den ESP zu erhöhen.

Zur Unterstützung der kurzen Reisezeiten ist ergänzend zum Feinverteiler-Angebot eine schnelle S-Bahn-Verbindung vom ESP zum nächsten öV-Hauptknoten anzustreben, siehe auch Beispiel S-Bahn-Erschliessung.

**Beispiel schneller Feinverteiler: Glattalbahn**

(www.vbg.ch)

Die 2006-2010 realisierte Glattalbahn erschliesst die Entwicklungsschwerpunkte Zürich-Nord, Kloten/Opfikon und Dübendorf/Wallisellen und bindet diese an den Flughafen Zürich (mit Schnellzugshalt) und fünf weitere S-Bahn-Stationen an. Mittels konsequenter Eigentrasseierung und Priorisierung wird eine Reisegeschwindigkeit von über 25 km/h erreicht. Diese wird allerdings nur durch einen relativ grossen durchschnittlichen Haltestellenabstand von etwa 650 m erreicht (zum Vergleich: VBZ-Tram ca. 400 m).



Beispiel schneller Feinverteiler: Tram Zürich West

(www.stadt-zuerich.ch/tzw)

Die in Bau befindliche Tramlinie erschliesst den ESP Zürich West entlang der Aargauer- und Pfingstweidstrasse. Sie bindet den ESP an den öV-Hauptknoten Zürich HB sowie an die S-Bahn-Stationen innerhalb des ESP (Hardbrücke und Altstetten) an.

Sieben neue Haltestellen werden bedient. Der durchschnittliche Haltestellenabstand beträgt rund 400 m, die angestrebte Reisegeschwindigkeit liegt auf dem Neubauabschnitt bei rund 20 km/h – was etwa 5 km/h höher ist als im bestehenden VBZ-Tramnetz.

Auch mit dem Tram Zürich West wird also ein relativ schneller Feinverteiler geschaffen, wobei die für Tramlinien üblichen Haltestellenabstände und kurzen Anmarschwege weiterhin angeboten werden können.

Die Inbetriebnahme des Trams Zürich West ist für Dezember 2011 vorgesehen.



Beispiel schneller Feinverteiler: Bus à haut niveau de service in Lausanne

(www.lausanne-morges.ch/axes-forts)

Die Agglomeration Lausanne-Morges plant eine Aufwertung der stark frequentierten Ost-West-Busachse. Mittels konsequenter Priorisierung sollen die Buslinien beschleunigt und so die Erschliessung der Entwicklungsgebiete entlang der Achse verbessert werden.

Durch die vorgesehene Eigentrassierung können die Busse im «Tram-Vorlaufbetrieb» behinderungsfrei und mit hohen Reisegeschwindigkeiten geführt werden. Dies geht mit einer umfassenden Neugestaltung des Strassenraums sowie teilweise Verlagerungen des MIV auf anderen Achsen einher.

Erschliessung der ESP durch die S-Bahn

Neben der Feinerschliessung durch Bus und Tram kann zur Unterstützung der kurzen Reisezeiten die S-Bahn-Erschliessung ebenfalls zweckmässig sein. Wegen des grösseren Haltestellenabstands und dem vorgegebenen Bahntrasse ist die räumliche Erschliessungswirkung zwar eingeschränkt, andererseits können im Einzugsgebiet der S-Bahn-Stationen wesentlich kürzere Fahrzeiten angeboten werden.

Handlungsempfehlung G: Für die ESP ist zu prüfen, ob zur Verkürzung der Reisezeit im übergeordneten Verkehr zwischen den Zentren eine S-Bahn-Erschliessung mit zusätzlichen Bahnhaltstellen zweckmässig ist. Dies gilt insbesondere für grosse ESP und solche, die relativ weit vom nächsten öV-Hauptknoten entfernt liegen (>4 km). Dabei ist der Nutzen von zusätzlichen S-Bahn-Stationen der Fahrzeitverlängerung für durchfahrende Fahrgäste gegenüber zu stellen.



Beispiel: Stadtbahn Zug

(www.stadtbahnzug.ch/projekt)

Die 2004 eröffnete Stadtbahn Zug erschliesst als S-Bahn die Agglomeration Zug mit ihren Zentren (Zug/Baar und Rotkreuz). Sie verkehrt auf bestehenden SBB-Trassees, wobei in Etappen Ausbauten der Schienenkapazitäten erforderlich sind (Überlagerung mit Fernverkehr). Die vorhandenen Bahnstationen wurden aufgewertet, und es wurden insgesamt neun zusätzliche Haltestellen eingerichtet.

Der durchschnittliche Haltestellenabstand der Stadtbahn beträgt rund 900 m, die Reisegeschwindigkeit liegt im Kerngebiet bei 35 km/h. Die Stadtbahn Zug stellt auf Grund des Haltestellenabstands die schnelle Groberschliessung des ESP her. Ergänzend verkehrt zur Feinerschliessung der Bus.

2.7.4 MIV

Optimierung der Verbindung an das Autobahnnetz

Aus Sicht des übergeordneten Verkehrs zwischen den Zentren ist eine leistungsfähige Anbindung der ESP an das HLS-Netz für die Konkurrenzfähigkeit der Gebiete wichtig, u.a. für den Güterverkehr.

Die ESP liegen jedoch häufig an bereits stark ausgelasteten Strassennetzen. Besondere Probleme entstehen dann, wenn durch den ESP-Verkehr Stadtzentren belastet werden, der öV Behinderungen erfährt und Wohngebiete tangiert werden. Mit einer zusätzlichen Verbindung zum HLS-Anschluss, einem zusätzlichen HLS-Anschluss oder punktuellen Knotenoptimierungen im bestehenden Netz können diese Probleme entschärft werden.

Handlungsempfehlung H¹⁰: Für die ESP ist zu prüfen, ob und wie die Anbindung an die Autobahn verbessert werden kann. Handlungsbedarf ergibt sich insbesondere, wenn der ESP-Verkehr Zentrumsagen belastet.



Beispiel: Halbanschluss Spreitenbach

(www.ag.ch/verkehr/de/pub/aktuell.php)

Der 2006 realisierte Halbanschluss ermöglicht eine direkte Anbindung des Entwicklungsschwerpunkts in Spreitenbach an die Autobahn A1. Hierdurch konnte einerseits die Erreichbarkeit des ESP verbessert werden und andererseits die zuvor genutzte Strassenverbindung durch die Nachbargemeinden Neuenhof und Killwangen entlastet werden.

¹⁰ ohne Bezug zu Angebotsstandards nach Lagetypen in Tabelle 3

2.7.5 Bahnspezifische Handlungsempfehlungen

Bei der Bahn werden folgende konkrete Handlungsempfehlungen abgegeben:

- Zusatzhalt Schnellzüge (siehe auch Abbildung 10)**
 Handlungsbedarf bezüglich Direktverbindungen ESP – andere urbane Kerngebiete besteht in Anbetracht der Grösse des ESP v.a. in Oerlikon. Eine beschränkte Anzahl Direktverbindungen wird heute bereits mit IR-Zügen (Luzern, Zug, Baden) und S-Bahnen (Winterthur, Uster, Rapperswil) angeboten. Es ist anzustreben, dass weitere Interregio-Züge in Oerlikon halten (IR nach Schaffhausen, IR/IC nach Romanshorn¹¹). Diesbezüglicher Handlungsbedarf besteht auch im Limmattal. Vertieft ist zu prüfen, ob Interregio-Halte vermehrt in Altstetten oder Dietikon sein sollen. Oerlikon sowie allenfalls Altstetten oder Dietikon sollten somit zu einem öV-Hauptknoten weiterentwickelt werden.



Abb. 10: Zukünftige öV-Hauptknoten

- Führung S-Bahnen über öV-Hauptknoten hinaus**

Neben den Schnellzügen können im Mittelstreckenbereich auch mit den S-Bahnen Direktverbindungen ESP – andere urbane Kerngebiete/ESP angeboten werden. S-Bahnen stellen bereits heute zahlreiche Direktverbindungen ESP – ESP her, insbesondere im Betriebsgebiet der S-Bahn Zürich. Mit der Führung von S-Bahnen über die öV-Hauptknoten hinaus können weitere Direktverbindungen ESP – ESP angeboten werden. Beispiel: Verlängerung der S8 ab Winterthur HB bis Oberwinterthur oder Grüze/Hegi.

- Keine Durchfahrt von S-Bahnen in Stationen innerhalb eines ESP**

Beispiel: Die zukünftige S19 hält nach aktuellen Planungen weder in Wallisellen noch in Schlieren.

¹¹ Für die Romanshorer-Linie ist auch der Halt in Oberwinterthur zu prüfen.

3

Nicht-Infrastrukturmassnahmen zur Verkehrslenkung

3.1 Vorgehen

Da die Nicht-Infrastrukturmassnahmen zur Verkehrslenkung einen unterschiedlichen Stand aufweisen, wird ein Vorgehen gewählt, das v.a. die Unterschiede in der Anwendung aufzeigt.

Das Vorgehen ist wie folgt:

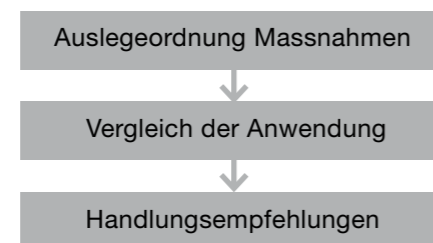


Abb. 11: Vorgehen Nicht-Infrastrukturmassnahmen

3.2 Auslegeordnung Massnahmen

Es werden folgende Nicht-Infrastrukturmassnahmen zur Verkehrslenkung betrachtet (Lenkung auf stadtverträgliche Verkehrsmittel, Lenkung zeitliche Nachfrage):

- Verkehrsmanagement:
 - Das Verkehrsmanagement besteht im Sinne der regionalen Verkehrssteuerung (RVS) aus folgenden Massnahmen:
 - Zuflussdosierung ins Siedlungsgebiet
 - Ausfahrtdosierung aus grossen Parkieranlagen
 - öV-Bevorzugung
 - Lenkung auf bestimmte Routen
 - Wechselwegweisung
 - An der Schnittstelle HVS/HLS kommt die Rampenbewirtschaftung dazu. Zum Verkehrsmanagement gehören zudem die preislichen Massnahmen (siehe dazu separates Kapitel 3.5, Nutzerfinanzierung).
- Parkierung:
 - Parkfelder-Bedarf in Abhängigkeit öV-Angebot
 - Parkfelder-Bewirtschaftung (öffentlich zugänglicher P)
 - Fahrtenmodelle
 - Parkleitsystem
- Beratung:
 - Allgemeine Mobilitätsberatung
 - Mobilitätsberatung für Firmen
- Veloverleih an öV-Hauptknoten

Für Verkehrsmanagement-Massnahmen und Parkleitsysteme werden auch Infrastruktur-Massnahmen benötigt.

Die Verkehrsmanagementmassnahmen auf den HLS liegen in der Kompetenz des Bundes. Beim Verkehrsmanagement im Sinne der RVS ist deshalb die Abstimmung mit dem Bund von zentraler Bedeutung. Die Parkierungsmassnahmen können als ein Teil des Verkehrsmanagements betrachtet werden (kommunaler Beitrag zum Verkehrsmanagement), da damit der Verkehr ebenfalls gelenkt wird.

Mit dem Verkehrsmanagement wird durch die Umlaufzeiten der LSA auch die Wartezeit und somit die Attraktivität der querenden Fussgängerverbindungen beeinflusst (siehe Angebotsstandard Fussverkehr: attraktive Aussenräume, Kapitel 2.4.1).

Die Massnahmen des Verkehrsmanagements und der Parkierung betreffen nicht nur die ESP sondern den gesamten unmittelbar zusammenhängenden funktionalen Raum.

3.3 Vergleich der Anwendung

Die bestehende Anwendung dieser Massnahmen in den urbanen Kerngebieten ist in der folgenden Tabelle 4 zusammengestellt und nachstehend kommentiert.

Für die Recherche der Nicht-Infrastrukturmassnahmen wurden insbesondere Interviews durchgeführt. Da die Nicht-Infrastrukturmassnahmen zur Verkehrslenkung bisher vorwiegend auf kommunaler Stufe geregelt sind, insbesondere die Parkierung, hätte bei jeder Gemeinde im ESP recherchiert werden müssen. Dies überstieg jedoch den Rahmen dieses Auftrags. Die Recherche ging soweit, als dass ein in der Tendenz verlässliches Gesamtbild entstand, aus dem Gemeinsamkeiten und Unterschiede abgeleitet werden können.

Urbane Kerngebiete	Verkehrsmanagement	P-Bedarf in Abhängigkeit öV-Angebot	P-Bewirtschaftung	Fahrtenmodell	P-Leitsystem	Allgemeine Mobilitätsberatung	Mobilitätsberatung für Firmen	Veloverleih öV- Hauptknoten
Stadt Zürich	Flächendeckendes Verkehrsmanagement bestehend, u.a.: – Zufussdosierung Einfallsachsen – konsequente öV-Bevorzugung	Städtische Verordnung kürzlich revidiert (28.11.2010)	ja	im Rahmen Sondernutzungsplanung	ja	– Mobil in Zürich (Internet) – weiteres, u.a. Mobilitätsbildung für Kinder & Jugendliche	Mobilität in Unternehmen (MIU)	in Velostation HB
Limmattal	Regionale Verkehrssteuerung geplant (Konzept besteht)	– kt. Wegleitung – kt. Regelung in Diskussion	z.T. ja z.T. geplant	nein	geplant	nein	z.T. Mobilität in Unternehmen (MIU)	nein
Glättal	Regionale Verkehrssteuerung in Umsetzung	– VO Gemeinden – kt. Wegleitung	in Ortszentren ja, in ESP nur bei Neuanlagen	nein	nein	nein	z.T. Mobilität in Unternehmen (MIU)	nein
Stadt Uster		kt. Wegleitung						nein
Stadt Winterthur	Regionale Verkehrssteuerung geplant	Anpassung städt. VO an Wegleitung Kt. geplant	ja	in einem Fall geplant	in Stadtmitteln bestehend, in Oberwinterthur/Grüze geplant	nein	Mobilität in Unternehmen (MIU)	in Velostation HB
Stadt Aarau	Regionales Verkehrsmanagement (Konzept in Bearbeitung)	kt. Verordnung	ja		ja			nein
Städte Baden/Wettingen	Zufussdosierung und öV-Bevorzugung z.T. umgesetzt; weitere Schritte in Richtung umfassendes Verkehrsmanagement vor Umsetzung	kt. Verordnung	beschränkt auf Zentrum; regionale Vereinheitlichung in Planung	nein	ja	Baden Mobil	Baden Mobil für Unternehmen	nein
Stadt Luzern und Emmen/Kriens	Im Zentrum bestehend; Nord und Süd Dosierung und Optimierung Busbevorzugung in Planung (Konzept besteht)	Stadt ja, Gemeinden nein	Stadt ja, Gemeinden z.T.	ja bei VE	in Stadt ja, ausserhalb z.T. geplant	Internet-Plattform geplant	in Umsetzung	in Velostation Bhf. Luzern

Urbane Kerngebiete	Verkehrsmanagement	P-Bedarf in Abhängigkeit öV-Angebot	P-Bewirtschaftung	Fahrtenmodell	P-Leitsystem	Allgemeine Mobilitätsberatung	Mobilitätsberatung für Firmen
Stadt Zug und Baar	Busbevorzugung besteht, sonst keine Massnahmen	Zug ja, Baar nein	ja	nein	in Umsetzung	nein	ja
Stadt Frauenfeld	– Zufussdosierung im Zentrum geplant – Busbevorzugung geplant, auch im Osten	in ESP ja	im Zentrum ja, im Osten geplant	nein	im Zentrum geplant	nein	punktuell bei einzelnen Firmen
Stadt Schaffhausen und Neuhausen	– Dosierung Einfallachsen geplant (Vorprojekt besteht) – Busbevorzugung besteht; Optimierungen geplant	VO Stadt Schaffhausen in Überarbeitung	im Zentrum ja, ausserhalb geplant	nein	in Volksabstimmung abgelehnt	in Planung	Beratung grössere Firmen in Planung
Stadt Rapperswil-Jona	Zufussdosierung und Busbevorzugung bestehend, weitere Ausbauschritte geplant.	neues Reglement	ja	Nein	nein	nein	nein

Tabelle 4: Nicht Infrastruktur-Massnahmen zur Verkehrslenkung (Quelle: Interviews, Stand Herbst 2010)

Die einzelnen Massnahmen werden wie folgt angewendet:

- Verkehrsmanagement:
 - Das Verkehrsmanagement im Sinne der regionalen Verkehrssteuerung ist in verschiedenen Regionen in Planung oder steht vor der Umsetzung (Limmat-tal, Glattal, Region Aarau, Baden/Wettingen). Relativ häufig angewandt werden heute bereits Zuflussdosierung und Busbevorzugung.
 - Die Verbreitung der Zuflussdosierung ist unabhängig von der Grösse des Orts. Rapperswil-Jona und Baden/Wettingen als kleine urbane Kerngebiete haben z.B. einen relativ hohen Standard, und weitere Optimierungen sind dort in Planung.
In diversen Städten ist die Zuflussdosierung in Planung.
 - Busbevorzugung ist verbreitet, erfolgt jedoch in unterschiedlichem Standard (Verlängerung Grünphase bis priorisierte elektronische Trasseebereitstellung).
- P-Bedarf in Abhängigkeit des öV-Angebots:
 - Mehrheitlich bestehen entsprechende Bestimmungen.
 - Im Kanton Aargau ist dies kantonal einheitlich geregelt. Im Kanton Zürich steht eine verbindliche kantonale Regelung zur Diskussion; bisher besteht eine kantonale Wegleitung, die bei Gemeinden ohne eigene Bestimmungen mehrheitlich zur Anwendung kommt.
 - Ausserhalb der Kernstädte bestehen vereinzelt keine entsprechenden Regelungen (z.B. Emmen, Kriens, Baar).
- P-Bewirtschaftung:
 - In Stadt- und Gemeindezentren werden unabhängig von der Grösse des Ortes die Parkfelder bewirtschaftet. Ausserhalb der Stadt- resp. Ortszentren besteht mehrheitlich keine Bewirtschaftung (allenfalls Bewirtschaftung bei Neuanlagen). Dies gilt z.T. auch für Kernstädte. Die Bewirtschaftung nimmt jedoch tendenziell zu; exemplarisch zeigt sich dies in Abbildung 11.
 - Im Kanton Zürich ist eine kantonale Regelung über die Gebühr mit Einbezug der bestehenden Anlagen in Diskussion.
 - Eine regional einheitliche Bewirtschaftung ist in der Region Baden in Planung.
 - Die Gebühren sind unterschiedlich (erste Stunde zum Teil gebührenfrei).

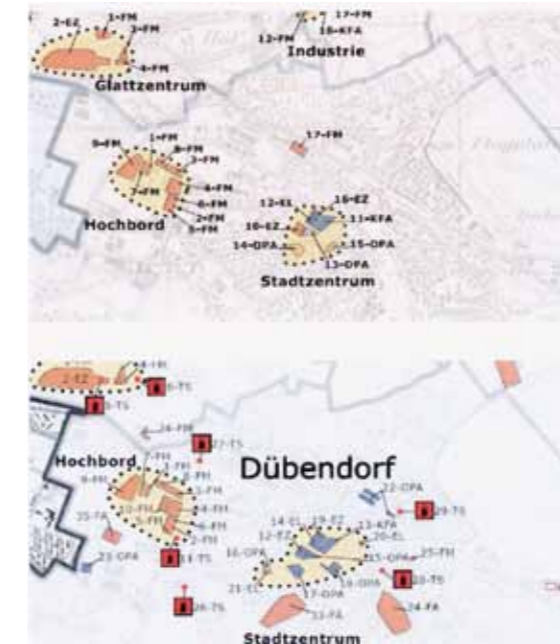


Abb. 12: Übersicht bewirtschaftete (dunkelblau) und nicht bewirtschaftete (orange) Parkierungsanlagen im Raum Dübendorf 2004 (oben) und 2008 (unten); Quelle: Amt für Verkehr Kt. Zürich

- Fahrtenmodell:
 - Das Fahrtenmodell ist ein neues Instrument und deshalb noch nicht verbreitet.
 - Im Kanton Zürich steht eine kantonale Regelung zur Diskussion (würde auf Antrag Grundeigentümer basieren).
 - Die Stadt Zürich hat im Rahmen von Sondernutzungsplanungen auf grossen Arealen Fahrtenmodelle eingeführt, z.B. Neu-Oerlikon, ETH Hönggerberg, Sihl-city. Fahrtenmodelle bestehen zudem bei VE im Raum Luzern.
- P-Leitsystem:
 - In Stadtzentren mehrheitlich bestehend, ausserhalb Zentren z.T. in Planung oder in Umsetzung.
- Allgemeine Mobilitätsberatung:
 - An wenigen Orten vorhanden, an wenigen geplant.
 - In der Stadt Zürich besteht eine umfangreiche Massnahmen-Palette (u.a. Neuzuzüger-Set, Mobilitätsbildung für Kinder und Jugendliche).
 - Auch die Stadt Baden bietet ein relativ umfangreiches Beratungsangebot an (Badenmobil).
- Mobilitätsberatung für Firmen:
 - Ist mehrheitlich bestehend oder steht vor Umsetzung
 - Erfolgt zunehmend
- Veloverleih:
 - Punktuell bei Velostationen vorhanden

Fazit des Vergleichs:

- Alle Instrumente sind grundsätzlich bekannt. Die Anwendung ist jedoch unterschiedlich, wobei dies nicht nur von der Grösse des Orts abhängt.
- Ausserhalb der Kernstadt liegt der Standard jedoch durchwegs wesentlich tiefer. Dies führt insbesondere beim Parkfelder-Bedarf und bei der Bewirtschaftung zu unterschiedlichen Rahmenbedingungen.
- Wenig verbreitet sind die Fahrtenmodelle und die allgemeine Mobilitätsberatung. Die Mobilitätsberatung von Firmen hingegen kommt häufig vor.
- Das Verkehrsmanagement (Zuflussdosierung, Busbevorzugung) hat einen sehr unterschiedlichen Umsetzungsstandard, und zwar unabhängig von der Grösse des Orts.

3.4 Handlungsempfehlungen

3.4.1 Verkehrsmanagement

Das Verkehrsmanagement ist das Schlüsselthema. Dabei bestehen vor allem für folgende Massnahmen Handlungsbedarf:

- **öV-Bevorzugung:**
Die Zuverlässigkeit des Anschlusses zwischen Feinerschliessung und übergeordneter Verbindung ist ein zentraler Bestandteil des Angebots (siehe Kapitel 2.4.3). Insbesondere die Zuverlässigkeit des Anschlusses vom ESP an das übergeordnete Netz ist von zentraler Bedeutung. Werden durch Behinderungen des Feinverteilers Anschlüsse verpasst, entsteht ein Reisezeitsprung. Der Verkehr auf überordneten Verbindungen zwischen den Zentren verkehrt in der Regel lediglich im 30-Minuten-Takt. Durch Behinderungen der Feinerschliessung und der dadurch entstehenden Fahrzeitverlängerung entsteht auch ein erhöhter Rollmaterial und Personalbedarf und somit höhere Betriebskosten resp. durch Beschleunigungsmassnahmen können Betriebskosten eingespart werden, die dann für Angebotsverbesserungen zur Verfügung stehen. Da das Strassennetz in den ESP zunehmend überlastet ist und die Geschwindigkeit von Bus und Tram tendenziell sinkt, besteht weitgehend in allen ESP Handlungsbedarf.
Die öV-Beschleunigung ist auch ein inhaltlicher Schwerpunkt der Agglomerationsprogramme 2. Generation.

- **Zuflussdosierung:**
Mit der Zuflussdosierung wird der Stau auf den Hauptverkehrsstrassen im Siedlungsgebiet nach aussen verlagert, wo er weniger stört. Es wird ein «Überlastungsschutz» für das Strassennetz im Siedlungsgebiet hergestellt: Der Verkehr auf den Zufahrten wird soweit plafoniert, dass der nachfolgende Netzteil funktionsfähig bleibt und der Verkehrsfluss im Siedlungsgebiet stetiger wird. Es entsteht dabei nicht mehr Stau. Die Zuflussdosierung ist zentrale Voraussetzung für die öV-Bevorzugung. Deshalb ist sie Bestandteil der öV-Bevorzugung.
- **Ausfahrtdosierung aus grossen Parkierungsanlagen**
Um Stau im Siedlungsgebiet zu vermeiden, ist neben der Zuflussdosierung ins Siedlungsgebiet auch die Ausfahrt aus grossen Parkierungsanlagen zu dosieren.
- **Rampenbewirtschaftung**
Bei der Dosierung der Autobahneinfahrten auf stark belasteten Abschnitten sind auch die Interessen der Verdichtungsräume der Metropole zu berücksichtigen. Die Hochleistungsstrassees übernehmen dort auch die Funktionen von Stadtautobahnen. Rampenbewirtschaftung und weitere Massnahmen zum Betrieb des Verkehrs auf den Autobahnen müssen deshalb auch aus regionaler Sicht geprüft und implementiert werden.
- **Fussgängerträgliche Umlaufzeiten der LSA**
Im Verkehrsmanagement wird auch die Umlaufzeit der LSA bestimmt und somit die Wartezeit für die Fussgänger. Durch ESP verlaufen häufig Hauptverkehrsstrassen (HVS). In solchen Fällen ist zu prüfen, ob die Wartezeit für die querenden Fussgänger noch akzeptabel ist (von kurzen Umlaufzeiten profitiert auch der öV). In der Stadt Zürich zum Beispiel beträgt aus diesem Grund die maximale Umlaufzeit bei Lichtsignalanlagen lediglich 60 Sekunden. In verschiedenen Städten besteht die Tendenz, dass lange Umlaufzeiten in Kauf genommen werden (bis 2 Minuten), um auf der HVS eine möglichst hohe Leistungsfähigkeit für den MIV zu erzielen.

3.4.2 Parkierung

Ein weiteres Schlüsselthema ist die Parkierung. Sie bestimmt die Verkehrserzeugung erheblich, auch gemäss der Charta für eine nachhaltige städtische Mobilität, die bereits die Mehrheit der Städte im Metropolitanraum Zürich unterzeichnet hat (siehe www.stadt-verkehr.ch). Die Themen Parkfelder- Bedarf in Abhängigkeit öV-Angebot, Parkfelder-Bewirtschaftung, Fahrtenmodell und Park-Leitsystem stehen deshalb ebenfalls im Fokus des Handlungsbedarfs. Dabei ergibt sich für die einzelnen Themen folgender Handlungsbedarf:

- **Parkfelder-Bedarf in Abhängigkeit öV-Angebot:**
Die Bestimmungen über den Parkfelder-Bedarf beziehen sich auf Bauvorhaben und somit primär auf die private Parkierung.
Da das öV-Angebot in allen ESP für die Erschliessung eine zentrale Bedeutung hat, ist eine diesbezügliche Abstimmung des Parkierungsangebots im Sinne einer Gesamtverkehrsbetrachtung von besonderer Wichtigkeit. Entsprechend dem öV-Angebot (Gütekategorie) wird der Bedarf abgemindert. Dabei ist auch die Vereinheitlichung der Regelungen zwischen den Gemeinden wichtig. (Beispiel kantonale Regelung im Kt. AG, Kt. ZH in Diskussion.)
Dies trifft insbesondere dort zu, wo ein ESP in zwei oder mehreren Gemeinden liegt (Luzern Nord: Luzern/Emmen; Luzern Süd: Luzern/ Kriens/Horw; Zug/Baar, Zürich Nord und Glattal: Stadt Zürich/Dübendorf/ Wallisellen/Opfikon/Kloten.
Abminderungen sind auch auf Grund von Kapazitätsengpässen im Strassennetz und zur Reduzierung der Umweltbelastung vorzunehmen (siehe z.B. VSS-Normen).
In Kernstädten, wo der Raum sehr knapp ist, sind solche Abminderungen besonders wichtig.
- **Parkfelder-Bewirtschaftung:**
Eine Vereinheitlichung ist auch bezüglich der Parkfelder-Bewirtschaftung erforderlich, damit überall «gleich lange Spiesse» bestehen und sich für die Nutzungen in Zentrumsanlagen keine Konkurrenz Nachteile ergeben (regionale Regelung in Region Baden in Planung).
Die Bewirtschaftung betrifft öffentliche Parkfelder sowie private, die öffentlich zugänglich sind (z.B. Einkaufszentren, Freizeitanlagen). Mit der Bewirtschaftung wird im Wesentlichen die Parkierungsdauer eingeschränkt und/oder eine Gebühr erhoben. Damit wird ein nutzungsbezogenes Parkierungsverhalten sichergestellt (keine Dauerparkierung bei intensivem Kundenverkehr, keine Fremdparkierung in Wohngebieten).

Die Massnahmen zur Einschränkung der P-Dauer sind Parkieren mit Parkscheibe («Blaue Zone» und «Weisse Zone» in Wohngebieten) sowie eine Beschränkung mit Gebühr. Vor der Einführung der Parkfelderbewirtschaftung ist zu prüfen, ob die Bewirtschaftung nicht unterlaufen werden kann und Ausweichparkierung entsteht (z.B. in Wohngebiete). Handlungsbedarf besteht im Wesentlichen in allen ESP ausserhalb der Stadtzentren.
Zudem wird der Nutzen der Parkierungs-Gebühr noch zu wenig ausgeschöpft. Die P-Gebühr sollte auch zur zeitlichen Verkehrslenkung genutzt werden, indem die Höhe der Gebühr vom Verkehrsaufkommen auf dem Strassennetz abhängig gemacht wird (siehe Abbildung 12).

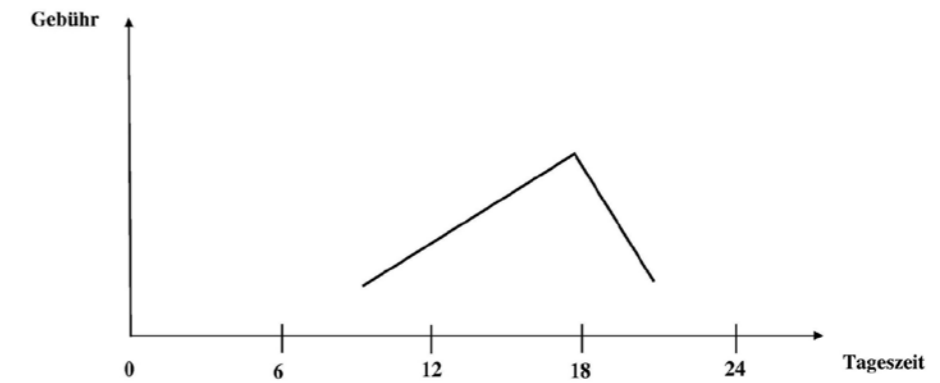


Abb. 13: P-Gebühr in Abhängigkeit Verkehrsbelastung Strassennetz (Bsp. Mo–Fr.)

- Fahrtenmodelle:

Fahrtenmodelle können als Ergänzung oder als Ersatz der Bestimmungen über den P-Bedarf fallweise eine zweckmässige Massnahme sein, auch aus Sicht des Grundeigentümers. Fahrtenmodelle schreiben keine fixe Parkplatzzahl vor, sondern legen ein Fahrtenkontingent vertraglich fest. Die Parkfelder eines Arealen können somit flexibler und effizienter genützt werden. Die Stadt Zürich hat zu den Fahrtenmodellen einen Leitfaden erstellt, der die Möglichkeiten und Grenzen aufzeigt (siehe dazu www.stadt-zuerich.ch/mobilitaet). Verbreitet sind die Fahrtenmodelle in der Agglomeration Luzern bei verkehrsintensiven Einrichtungen. Handlungsbedarf besteht fallweise bei grösseren Arealen und bei stark überlasteten Strassennetzen.

- P-Leitsystem:

Sie dienen zur optimaleren Nutzung des Gesamt-Parkraums und vermindern Suchverkehr im Innenstadtbereich. Die Voraussetzung, damit die Wirkung des Parkleitsystems voll zum Tragen kommt, ist, dass alle öffentlich zugänglichen Parkierungsanlagen einbezogen sind.

Handlungsbedarf besteht vor allem noch ausserhalb der Stadtzentren.

Zudem sind in Zentrumslagen z.T. noch nicht alle Parkhäuser einbezogen.

3.4.3 Mobilitätsberatung

- Allgemeine Mobilitätsberatung:

Mit verschiedenartigen Informationsmitteln sollen die Verkehrsteilnehmer zu einem nachhaltigen Verkehrsverhalten motiviert werden. Über einen grossen Erfahrungsschatz zu Möglichkeiten und Grenzen der Mobilitätsberatung verfügen die Stadt Zürich sowie die Stadt Baden (Baden Mobil). Beispielhaft sei der im Frühjahr 2011 eingerichtete Fuss- und Veloroutenplaner der Stadt Zürich erwähnt, welcher nicht nur schnelle, sondern wahlweise auch besonders attraktive Routen (z.B. entlang von Parkanlagen oder Gewässern) berechnet. (www.stadtplan.stadt-zuerich.ch/zueriplan/stadtplan.aspx)

- Mobilitätsberatung für Firmen:

Die firmenspezifische Mobilitätsberatung hat sich weitgehend etabliert. Ein Beispiel dazu ist der gemeinsame Beratung von Stadt und Kanton Zürich (Mobilität im Unternehmen, www.miu.zh.ch) sowie die Unternehmensberatung der Stadt Baden.

3.4.4 Veloverleih

Da Velostationen Aufsichtspersonal benötigen, soll der Veloverleih an sämtlichen Velostationen angeboten werden (d.h. an sämtlichen öV-Hauptknoten sowie Ausgangsbahnhöfen Lagetyp 4).

Eine neue Form von Veloverleih ist nextbike, ein automatisches Veloverleihsystem mit dem Velos stundenweise per Telefon oder im Internet ausgeliehen werden können (www.nextbike.ch; Beispiel Stadt Luzern).

3.5 Nutzerfinanzierung

Die mittel- und langfristige Finanzierung der Verkehrsinfrastrukturen in Bau, Betrieb und Unterhalt ist eine der zentralen Herausforderungen für die nächsten Jahre. Auf nationaler Ebene wurden mit dem Strategiebericht des UVEK (Zukunft der nationalen Infrastrukturnetze in der Schweiz, 17.9.2010) die Stossrichtungen konkretisiert und die politische Diskussion mit der Botschaft des Bundesrats zum Bahninfrastrukturfonds (Finanzierung Bahninfrastruktur (FIBI), BAV, 20.1.2011) lanciert.

Auf kantonaler und kommunaler Ebene und namentlich in den urbanen Zentren wurden in den letzten Jahren verschiedene neue Instrumente der Nutzerfinanzierung angedacht. So haben beispielsweise in den Städten Zürich, Luzern oder Baden erste Diskussionen zu Möglichkeiten eines Road Pricing (Pilotversuche) stattgefunden und entsprechende Studien liegen vor. Eine konsolidierte Meinungsbildung innerhalb des Metropolitanraums muss allerdings unter Berücksichtigung der Stärken, Schwächen und Auswirkungen solcher Pricing-Modelle noch stattfinden.

Grundsätzlich empfiehlt es sich, für eine zeitgemässe Verkehrsplanung die Themen Mobility- oder Road Pricing in den verkehrsstrategischen Werkzeugkasten aufzunehmen. Zu welchem Zeitpunkt und in welcher Form dieses Instrument zur Anwendung kommen kann, hängt einerseits ab von der finanziellen Entwicklung, bzw. dem finanziellen Spielraum der öffentlichen Hand und dem infrastrukturellen Ausbaubedarf (Finanzierungsziel), andererseits von der Entwicklung des Auslastungsgrads und der Überlastungs-, bzw. der Stausituationen auf den Strassen und beim Öffentlichen Verkehr (Lenkungsziel). Bei neuen Bepreisungs-Systemen, aber auch bei der Weiterentwicklung bestehender Instrumente der Nutzerfinanzierung (z.B. P-Bewirtschaftung) soll neben der Finanzierung der Infrastruktur auch die Verkehrslenkung mit einbezogen werden. Mit ihr kann beispielsweise durch eine tageszeitliche Differenzierung ein substanzieller Beitrag zu einem effektiven Verkehrsmanagement geleistet werden. Es empfiehlt sich deshalb, entsprechende Ansätze weiter zu vertiefen.

Anhang

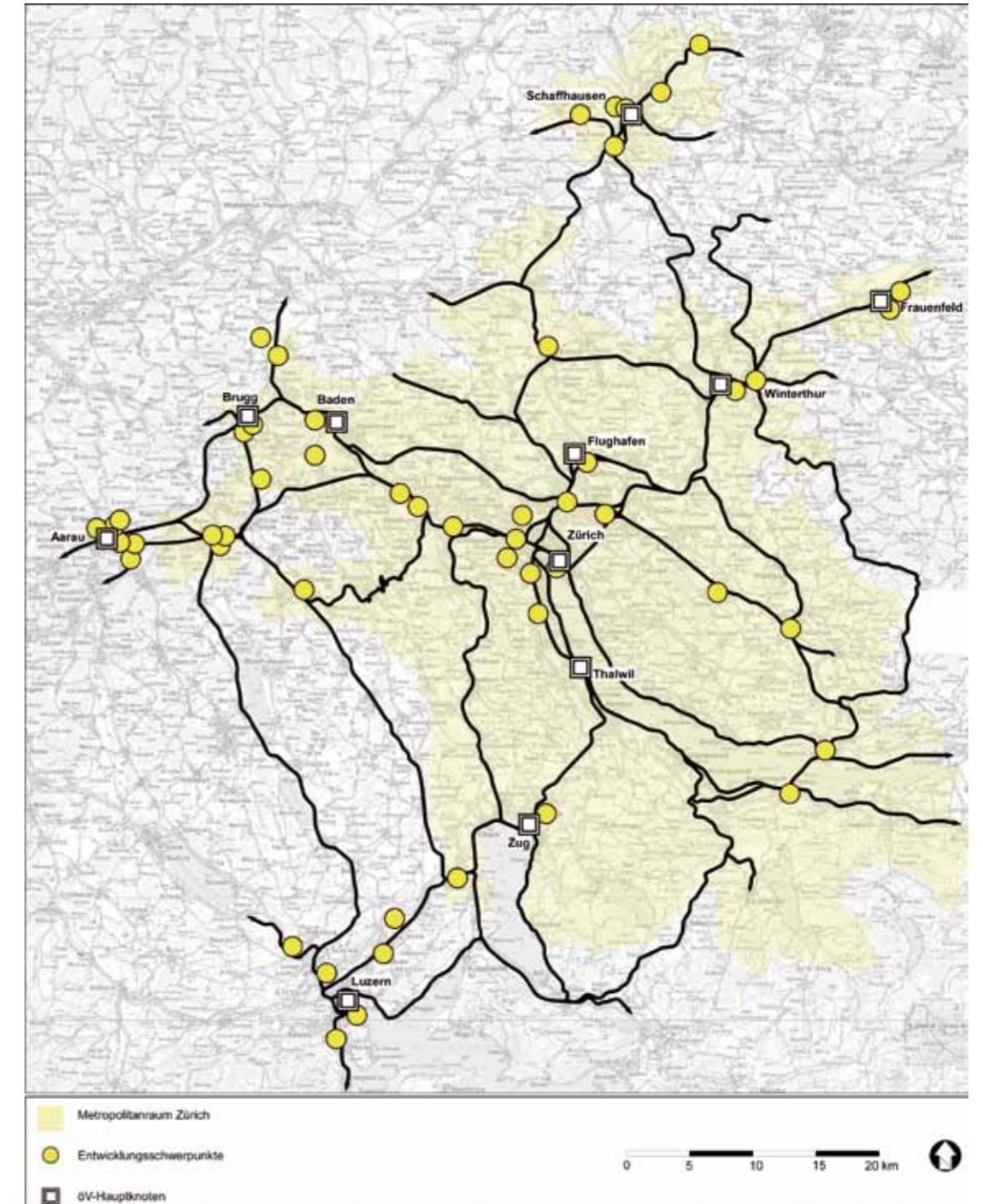
Zusammenstellung aller ESP

räumliche Abgrenzung der ESP in urbanen Kerngebieten siehe Anhang 4

Entwicklungsschwerpunkte	ESP innerhalb urbaner Kerngebiet	ESP ausserhalb urbaner Kerngebiet
• Zürich City	X	
• Zürich West (Hard/Altstetten)	X	
• Zürich Nord (Oerlikon/Oberhauserriet)	X	
• Kloten / Opfikon (Flughafen/Cher)	X	
• Zürich / Dübendorf / Wallisellen (Stettbach/Hochbord/Glattzentrum)	X	
• Winterthur-Zentrum	X	
• Oberwinterthur / Grüze	X	
• Uster	X	
• Schlieren	X	
• Dietikon (Niderfeld/Silbern/Zentrum)	X	
• Wetzikon		X
• Bülach		X
• Zürich Binz / Giesshübel		X*
• Zürich Siemens-Albis		X*
• Zürich ETH Hönggerberg		X*
• Zürich Manegg		X*
• Spreitenbach Industrie Süd	X	
• Baden Nord	X	
• Dättwil	X	
• Aarau Bahnhof	X	
• Aarau Rohrerstrasse West	X	
• Aarau Rohrerstrasse Ost	X	
• Aarau Torfeld Süd-West	X	
• Buchs AG Torfeld Süd-Ost		X
• Buchs AG Wynenfeld		X
• Brugg / Windisch Vision Mitte		X
• Brugg / Windisch West		X
• Lenzburg Bahnhof/Hero		X
• Lenzburg Hammersmatte		X
• Lenzburg Lenzhard		X
• Wohlen		X
• Unteres Aareteal, Paul-Scherrer-Institut		X
• Unteres Aareteal, Siggenthal-Station		X
• Eigenamt		X
• Luzern Nord	X	
• Luzern Bhf.	X	
• Luzern Süd (Eichhof/Schlund)	X	
• Rontal		X
• Perlen /Schachen		X
• Rothenburg		X
• Zug / Baar	X	
• Rotkreuz		X
• Rapperswil-Jona (Zentrum Rapperswil/Neue Jonastr./Zentrum Jona/Jona-Center)	X	
• Frauenfeld Zentrum	X	
• Frauenfeld Ost	X	
• Schaffhausen Herblingertal	X	
• Schaffhausen Vorderes Mühlental	X	
• Schaffhausen Vordere Breite	X	
• Neuhausen am Rheinfall SIG-Areal	X	
• Beringen		X
• Thayngen		X
• Pfäffikon SZ		X

*nicht in Zentrumsgebieten von kantonaler Bedeutung

Übersicht Lage aller ESP

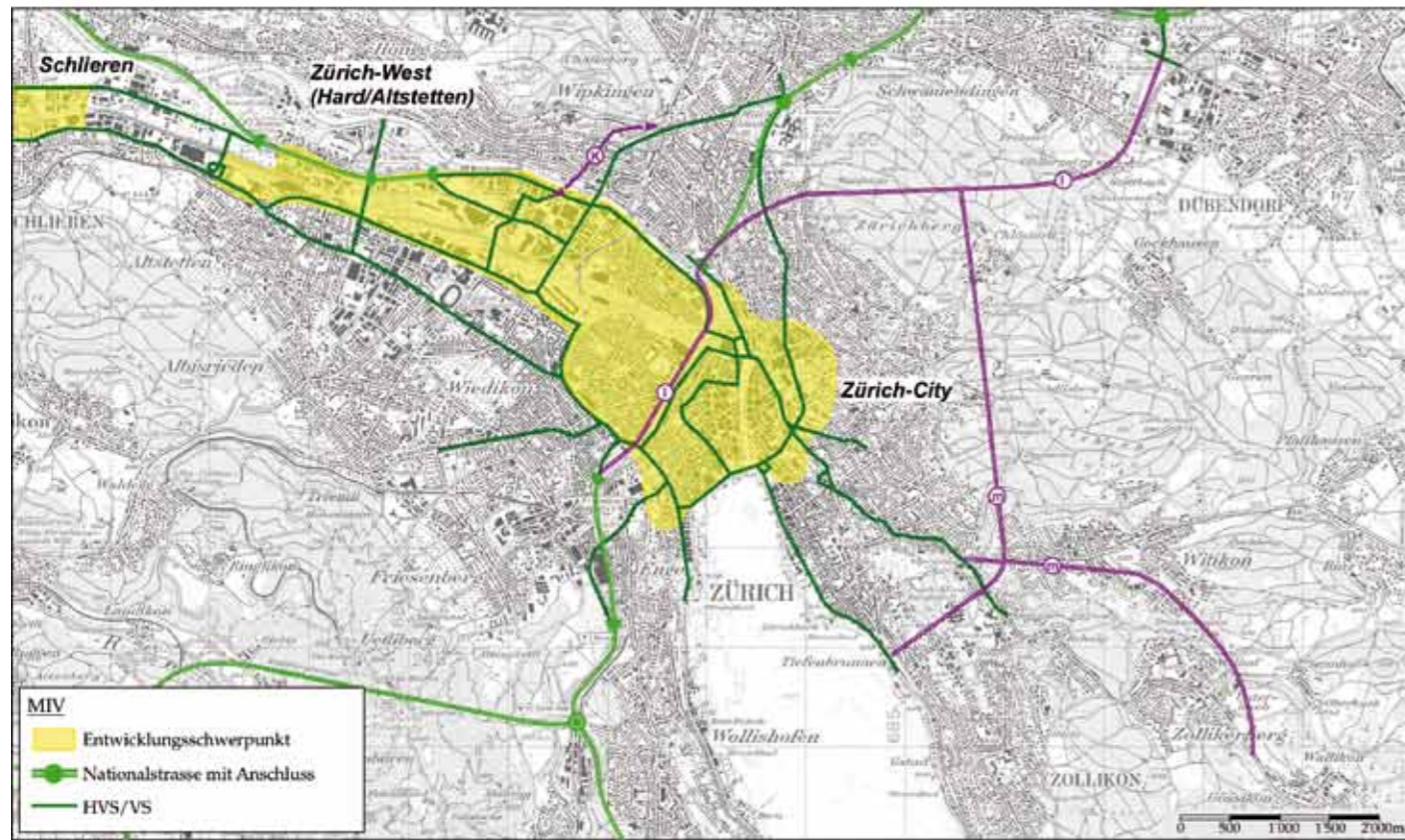
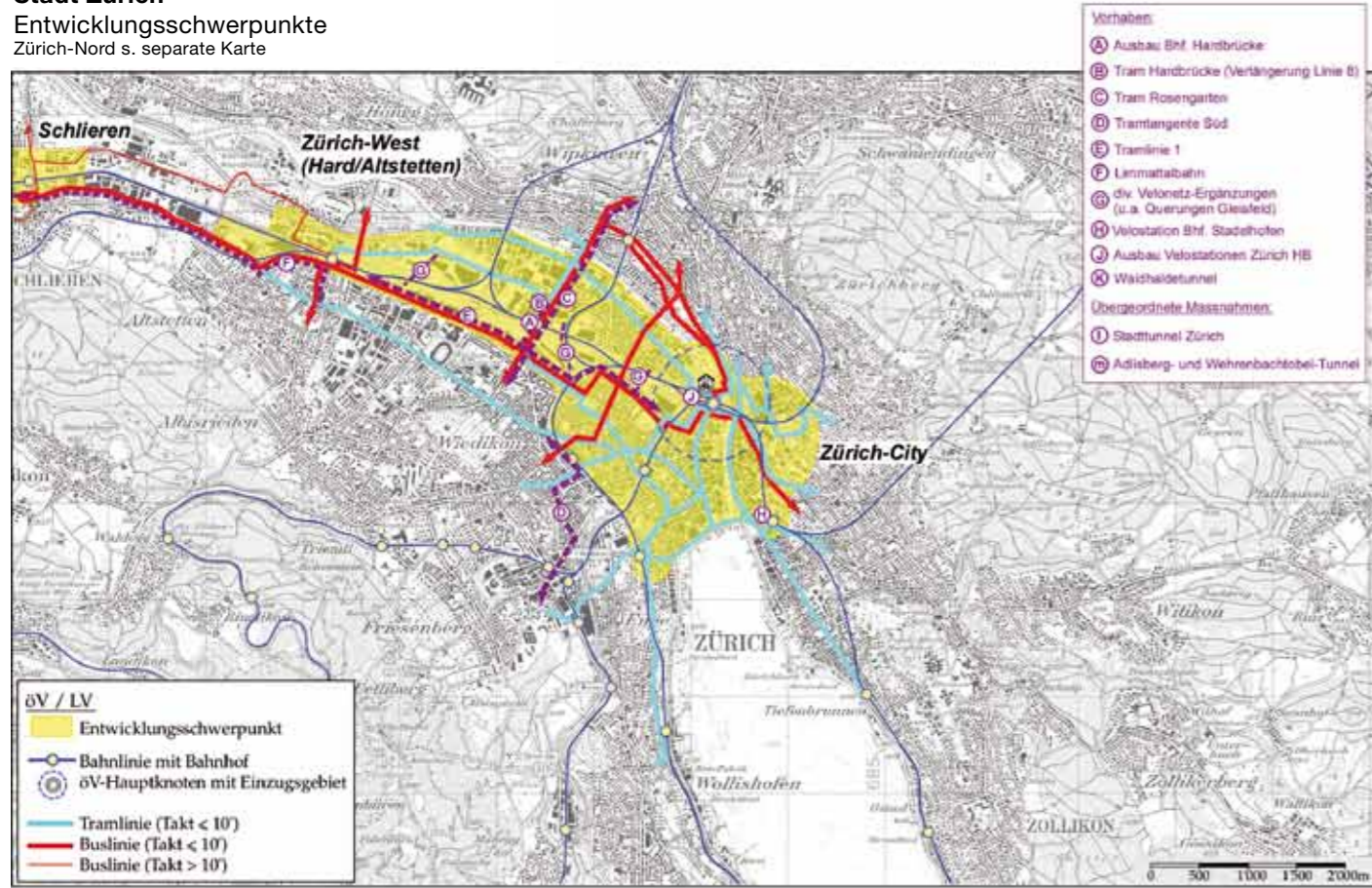


Nutzung ESP in urbanen Kerngebieten

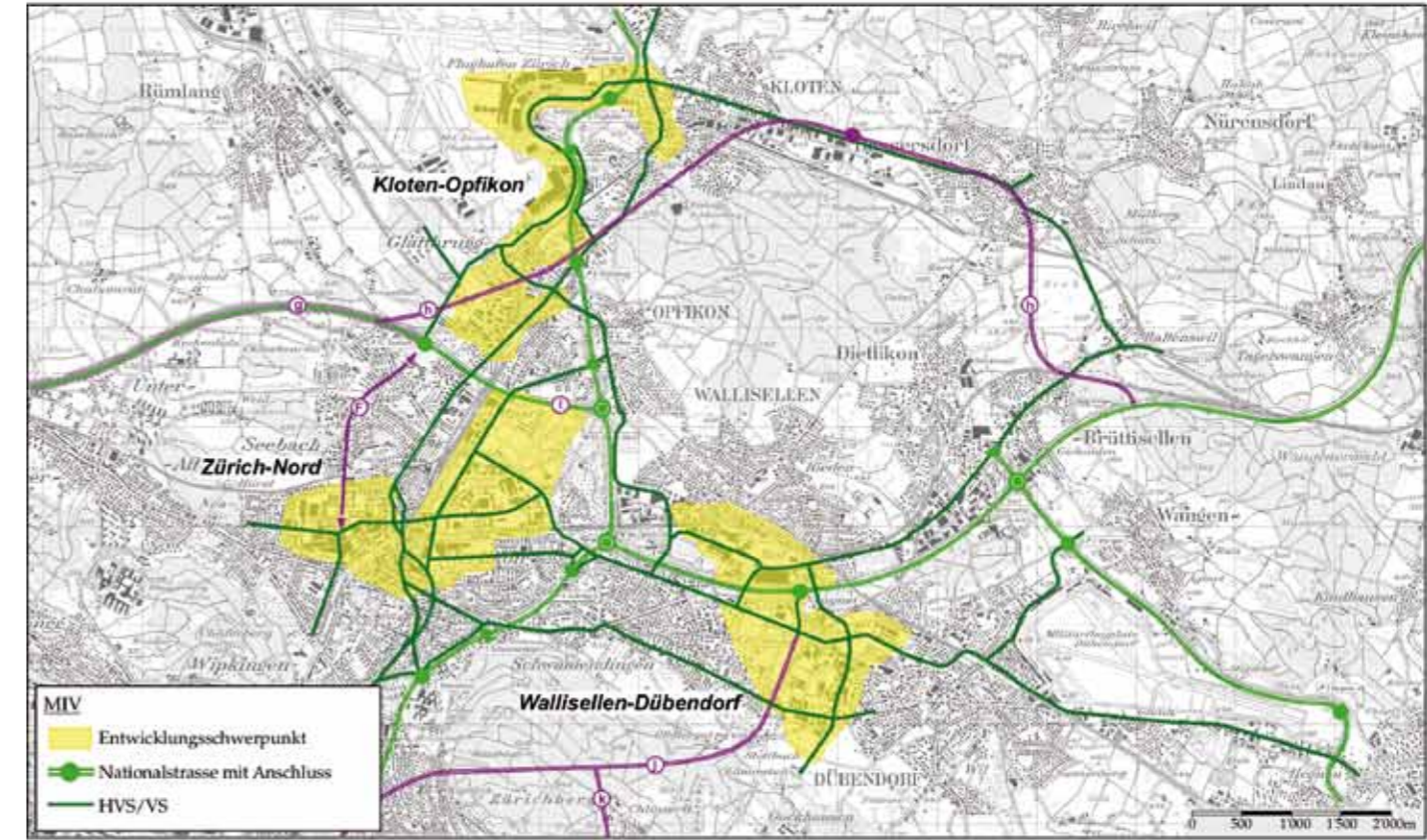
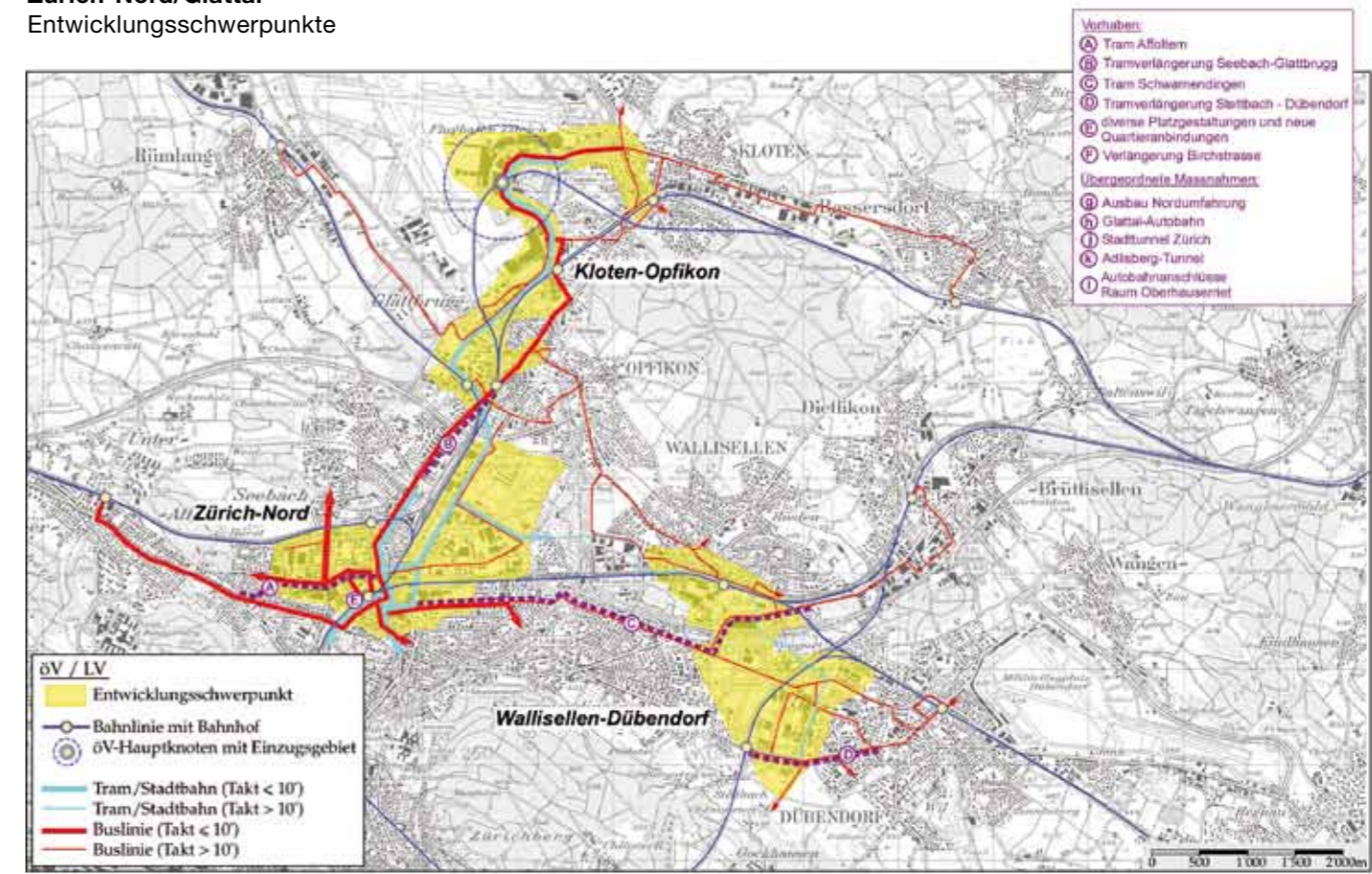
Bemerkung zur Aussagekraft dieser Zusammenstellung: Das Ziel war, einen einheitlichen Überblick über die Nutzungen der ESP zu gewinnen. Die Datenlage ist jedoch sehr unterschiedlich: z.T. liegen genaue Daten aus aktuellen Erhebungen vor, z.T. sind es Schätzungen. z.T. sind keine Daten vorhanden. Die Nutzungsausrichtung ergab sich mehrheitlich auf Grund von Interviews. In einigen Fällen musste wegen unverhältnismässigem Aufwand auf vertiefte Recherchen verzichtet werden.

ESP	Wesentliche Nutzungsausrichtung						Siedlungskenndaten (best./Potenziale)			Arbeitsplätze	Einwohner
	Arbeitsplatz-intensive Dienstleistung	Industrielle Produktion	Hochschule/Forschung	Freizeit	Einkauf	Wohnen	Geschossfläche (m ² in Tausend)				
							bestehend	Potenzial	Total		
Zürich City	X		X	X	X	X	7700	1000	8700		
Zürich West (Hard/Altstetten)	X		X	X		X	3000	3200	6200		
Zürich Nord (Oerlikon/Oberhauserriet)	X		X	X	X	X	2700	1600	4300		
Kloten / Opfikon (Flughafen/Cher)	X			X	X		2000	3000	5000		
Zürich / Dübendorf / Wallisellen (Stettbach/Hochbord/Glattzentrum-Bhf.)	X		X		X	X	1300	900	2200		
Winterthur Zentrum	X		X	X	X	X	1900	300	2200		
Oberwinterthur / Grüze	X	X			X	X	1000	2000	3000		
Stadt Uster	X			X	X	X	700	200	900		
Schlieren	X					X	keine Angaben				
Dietikon (Niderfeld, Silbern, Zentrum)	X				X	X	1000	700	1700		
Spreitenbach Industrie Süd	X				X	X	keine Angaben				
Baden Nord	X	X	X	X		X	280	40	320		
Dättwil	X					X	180	160	340	+2800	+1300
Aarau Bahnhof	X				X		keine Angaben				
Aarau Rohrerstrasse West	X			X		X			120		
Aarau Torfeld Süd-West	X	X		X	X	X			140		
Luzern Nord	X	X		(X)	X	X	1100	900	2000		
Luzern Bahnhof	X		X	X	X	X	keine Angaben				
Luzern Süd	X	X	X		X	X	800	1200	2000		
Zug /Baar	X	X		X	X	X			3100		
Zentren Rapperswil und Jona/ Neue Jonastr./Jona-Center	X	X	X	X	X	X	keine Angaben			+1300	+1000
Frauenfeld Zentrum	X		(X)	X	X	X	keine Angaben				
Frauenfeld Ost	X	X	(X)	X	(X)		keine Angaben				
Schaffhausen Herblingertal	X	X		X	X		keine A.	400	–	+3000	
Schaffhausen Vorderes Mühltal	X			X		X	keine A.	80	–	+700	+900
Schaffhausen Vordere Breite	X					X	keine A.	40	–		+500
Neuhausen SIG-Areal	X	X		(X)	(X)	X	keine Angaben			1500	+400
										+600	

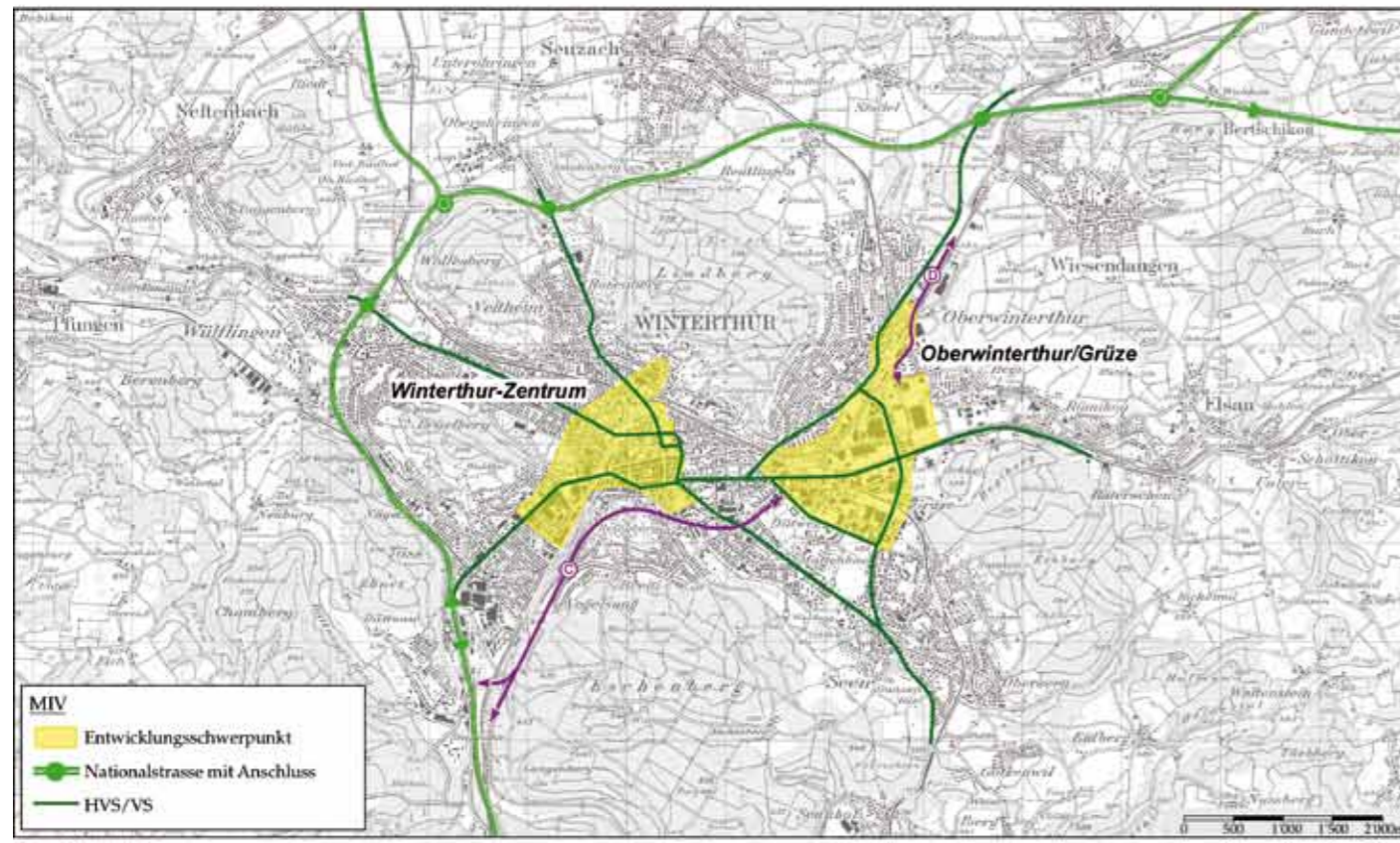
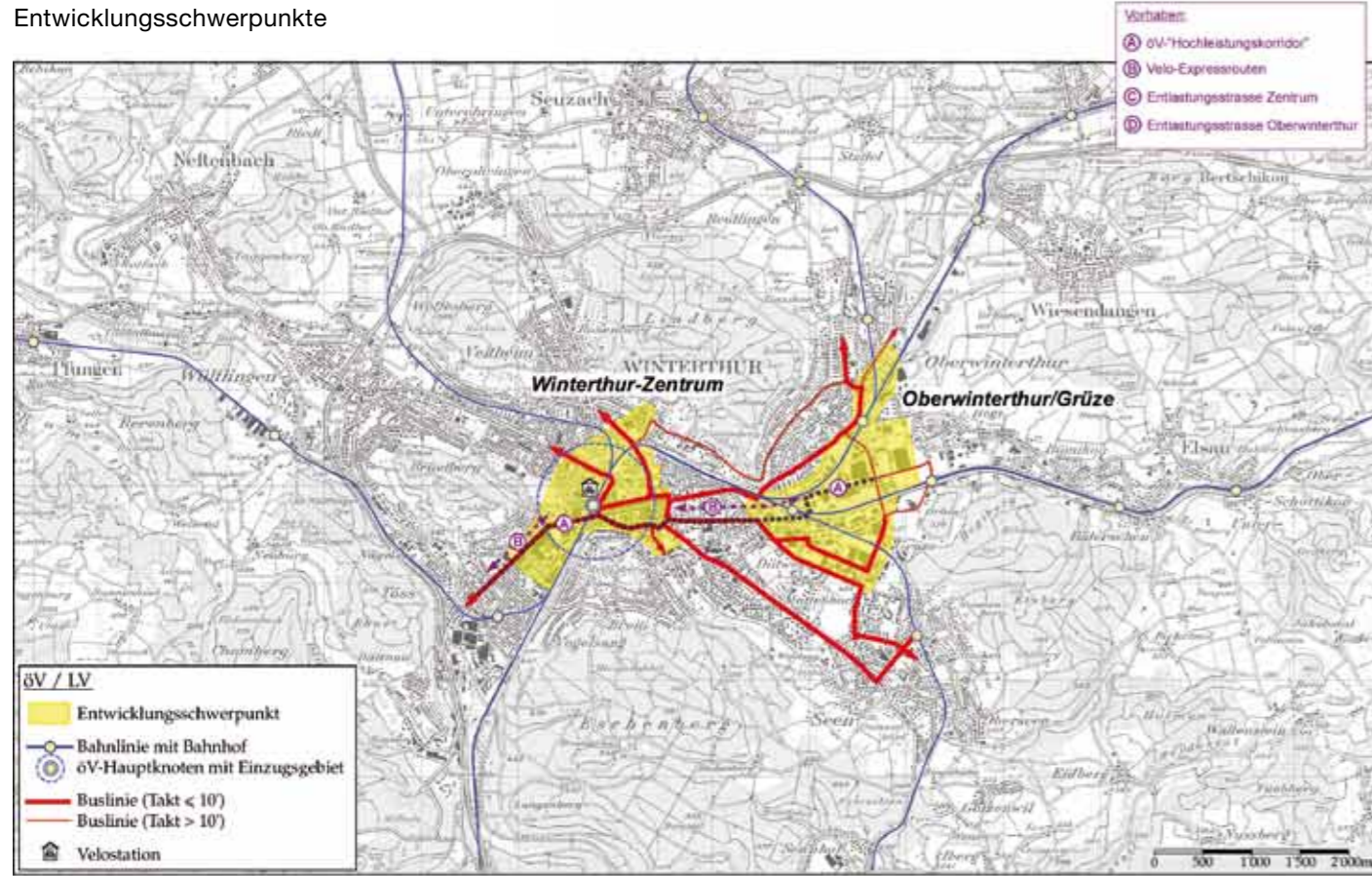
Stadt Zürich
Entwicklungsschwerpunkte
Zürich-Nord s. separate Karte



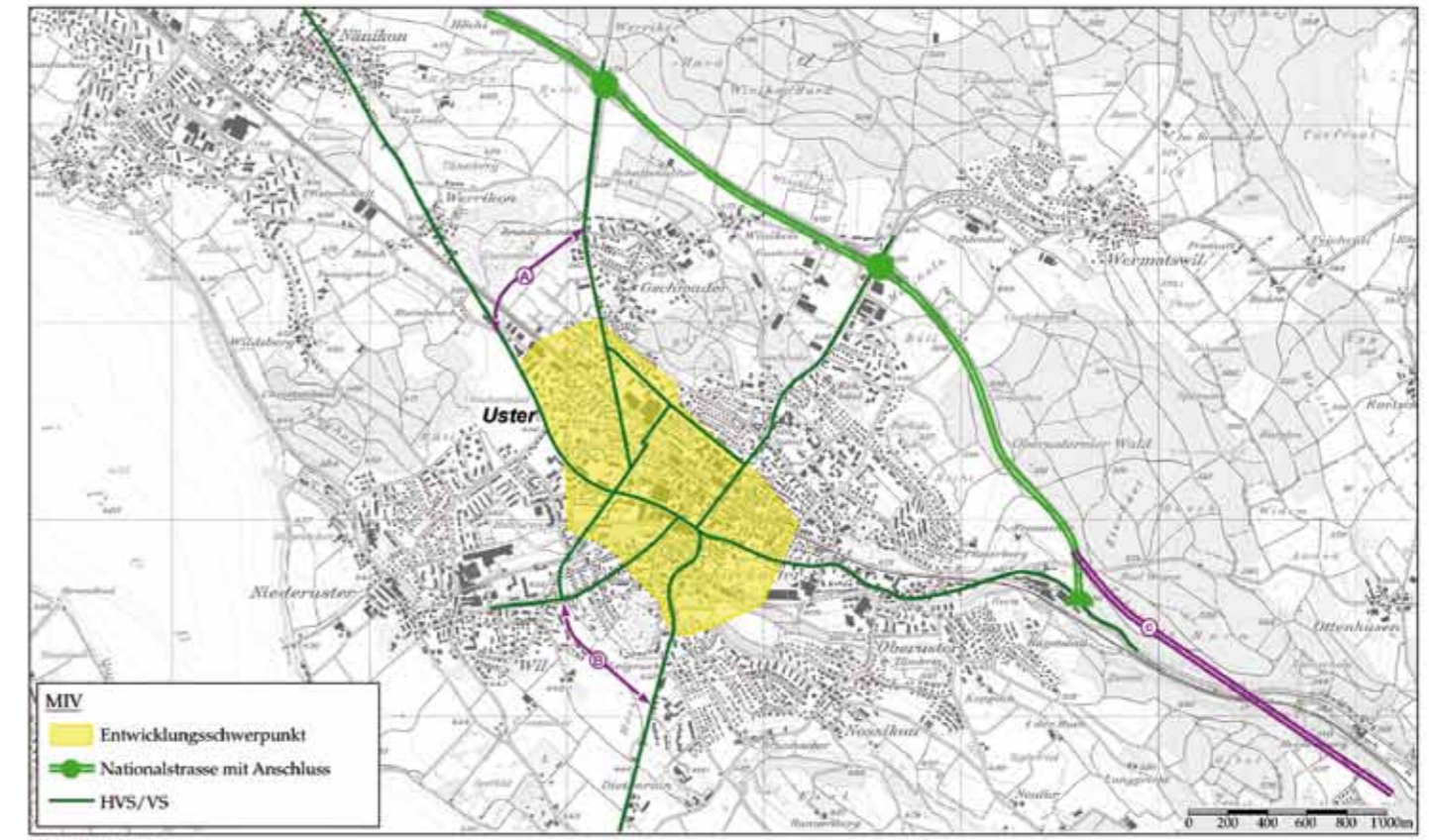
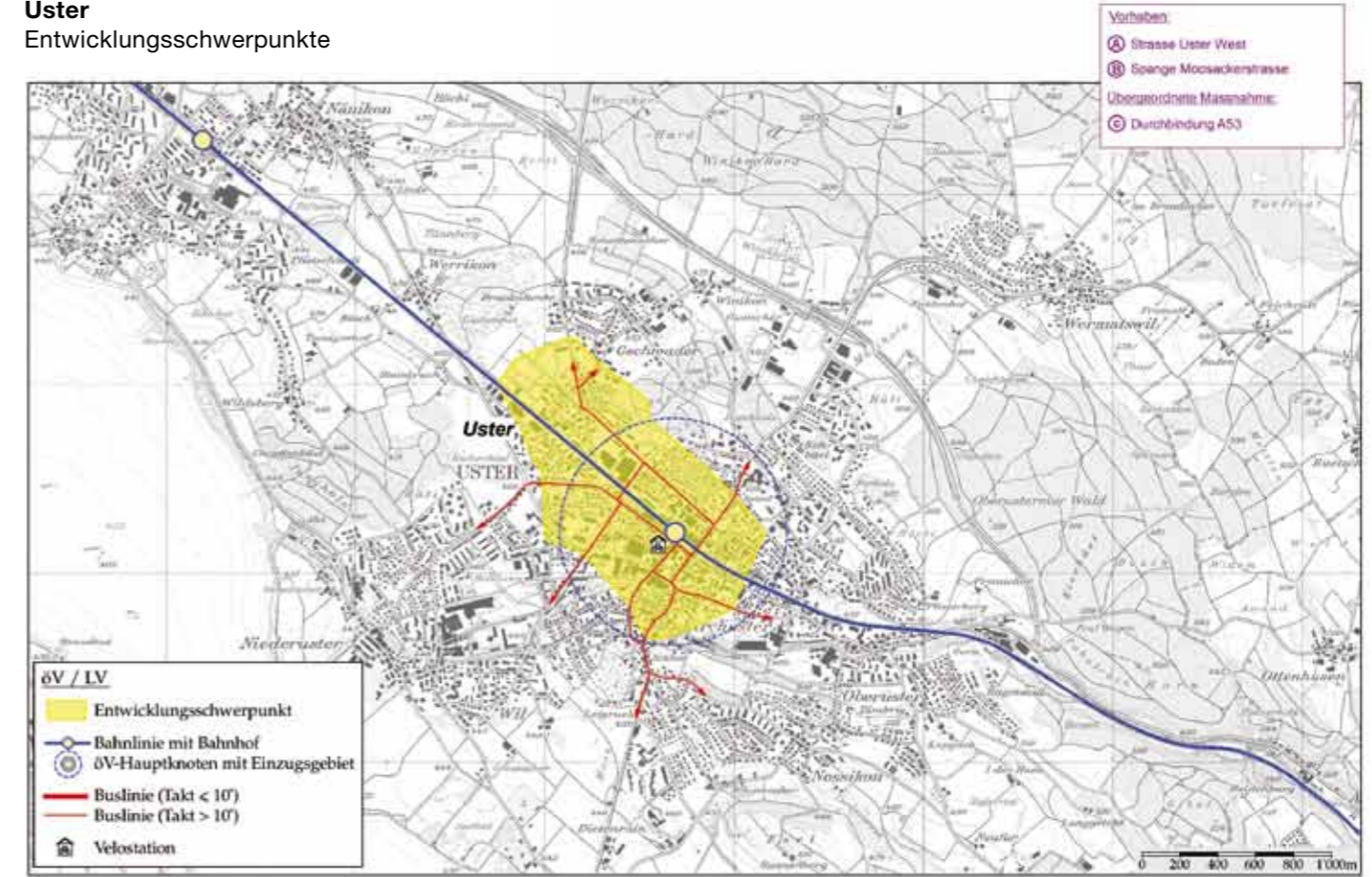
Zürich-Nord/Glattal
Entwicklungsschwerpunkte



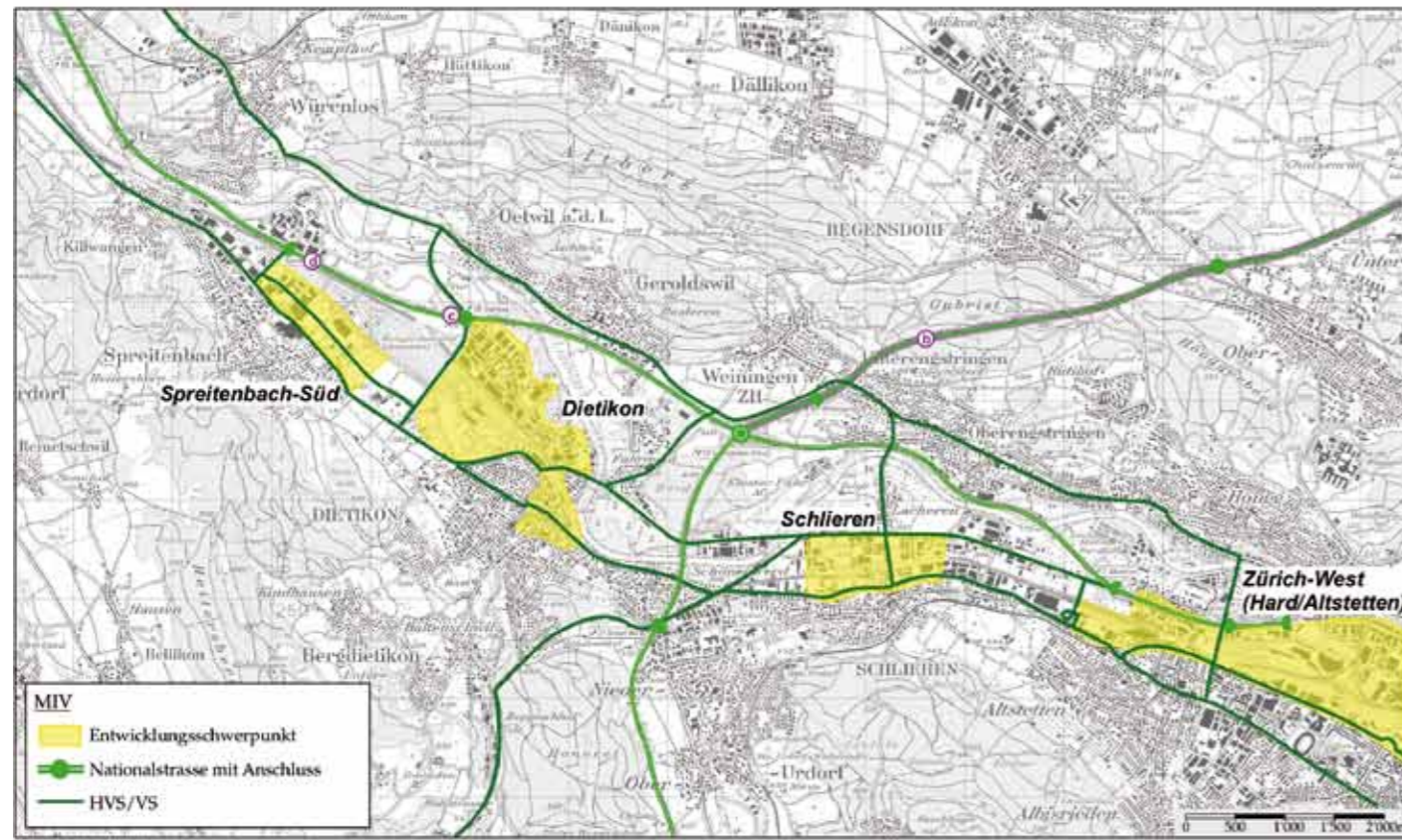
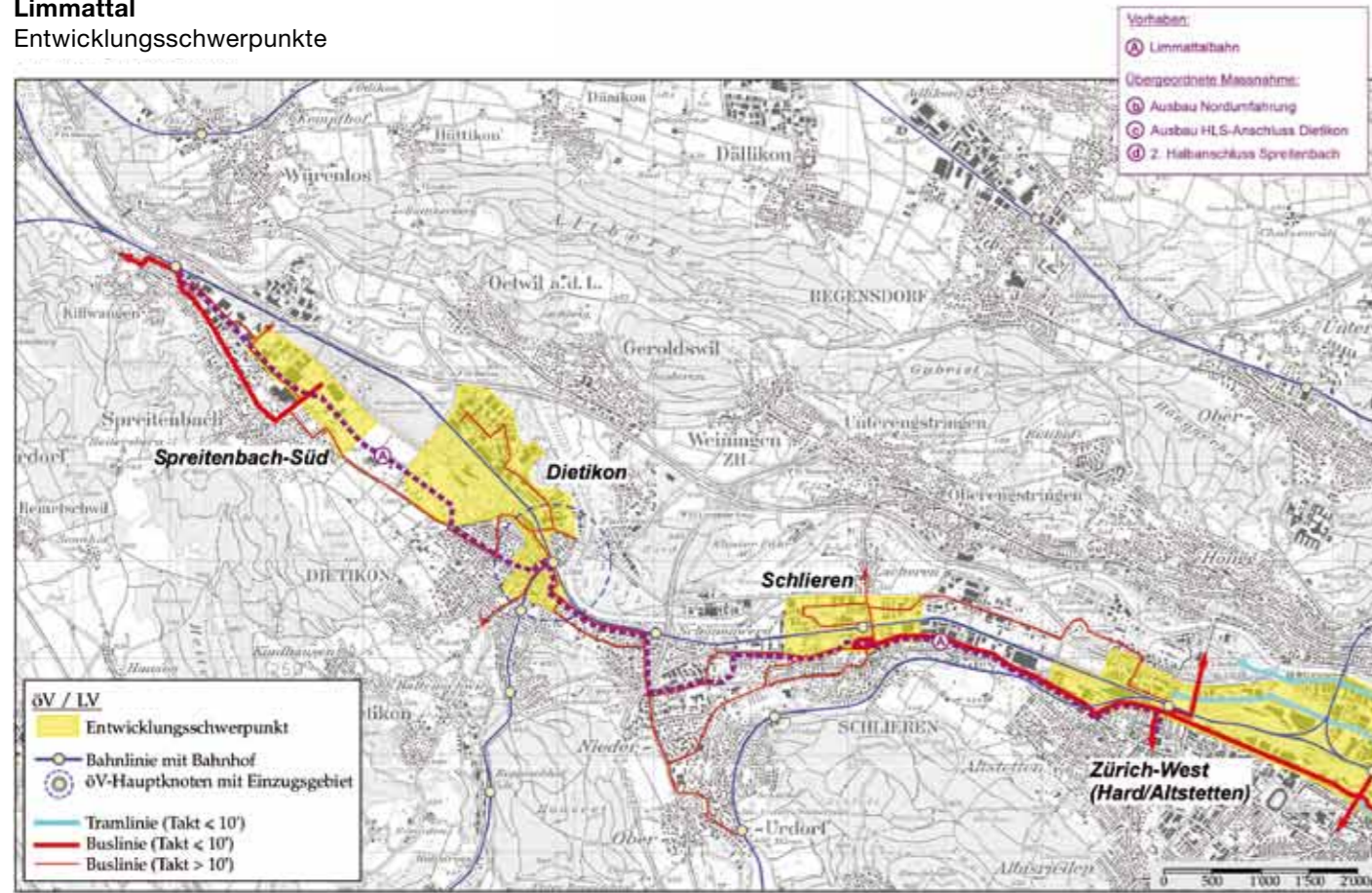
Winterthur
Entwicklungsschwerpunkte



Uster
Entwicklungsschwerpunkte

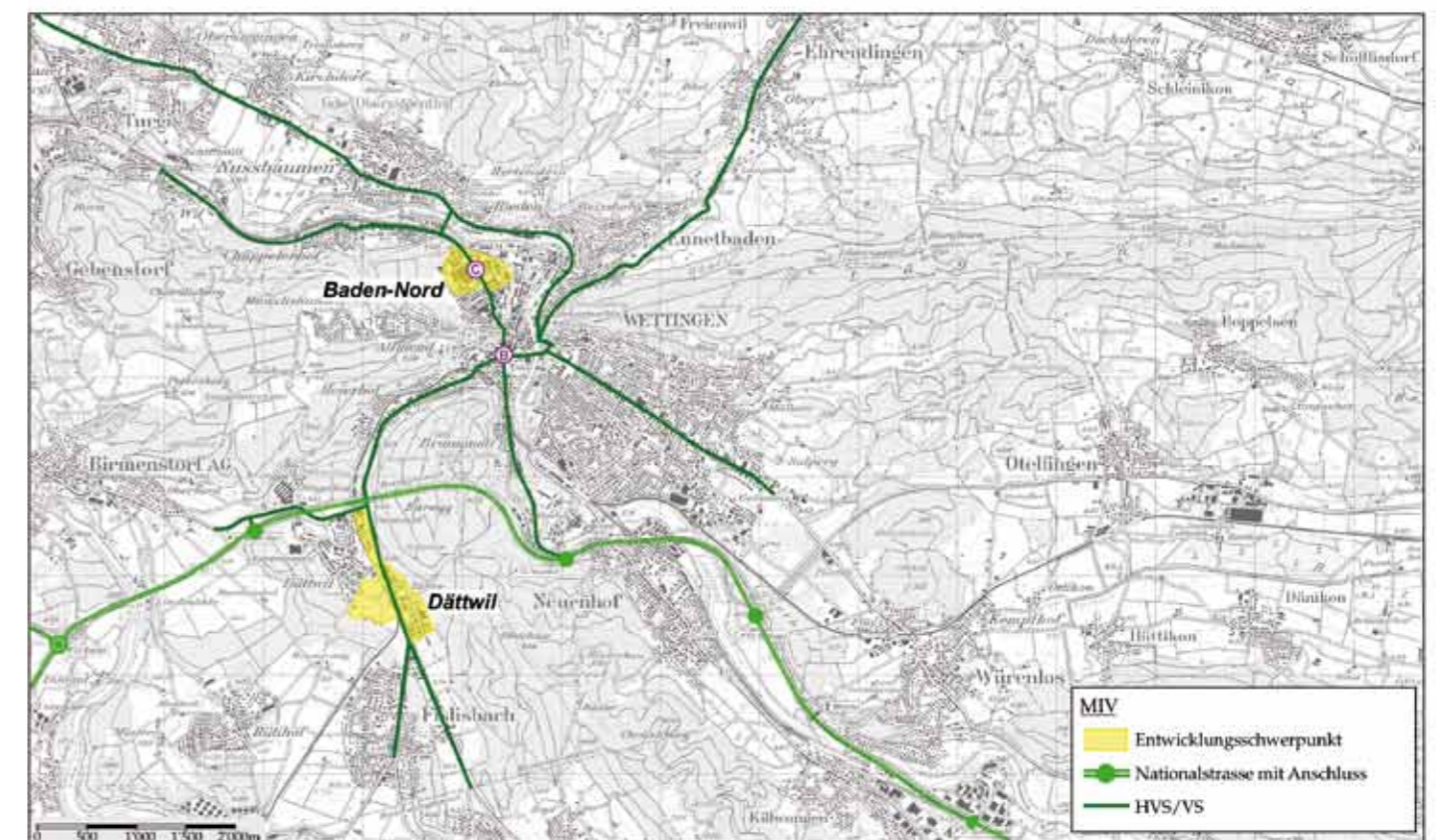
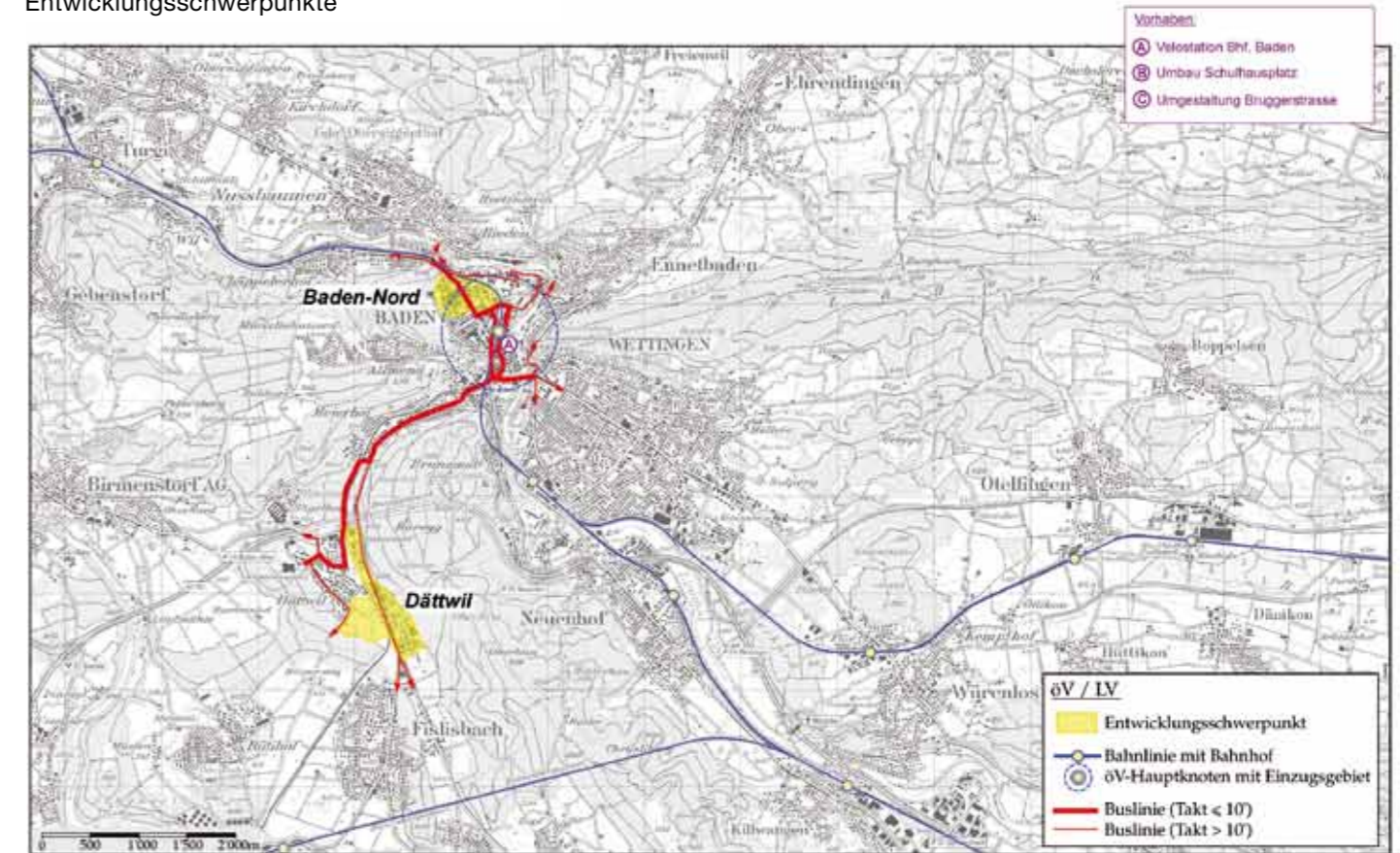


Limmattal
Entwicklungsschwerpunkte



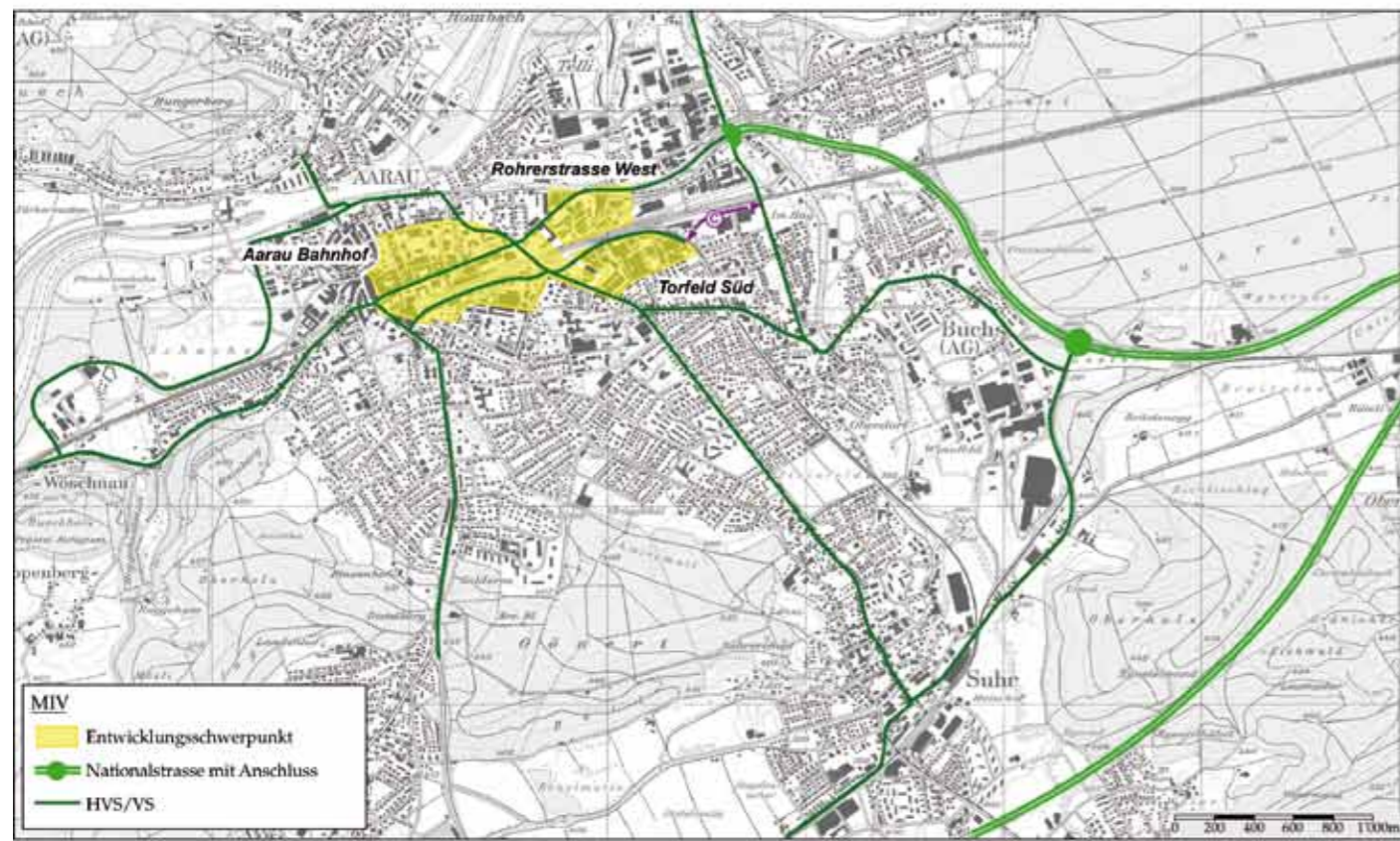
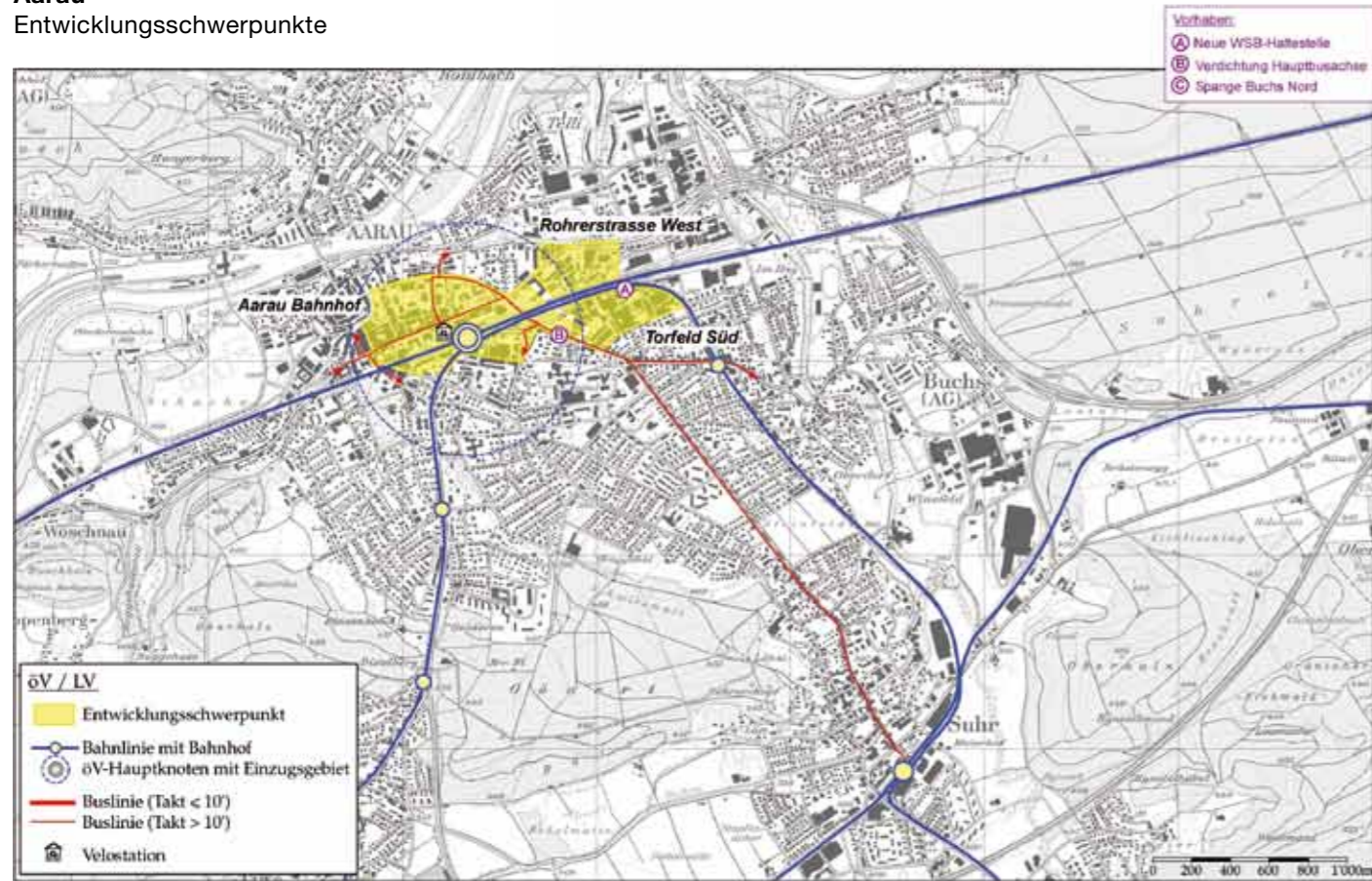
SNZ0908 R01 / 01.11.2010 Ta/ba

Baden/Wettingen
Entwicklungsschwerpunkte



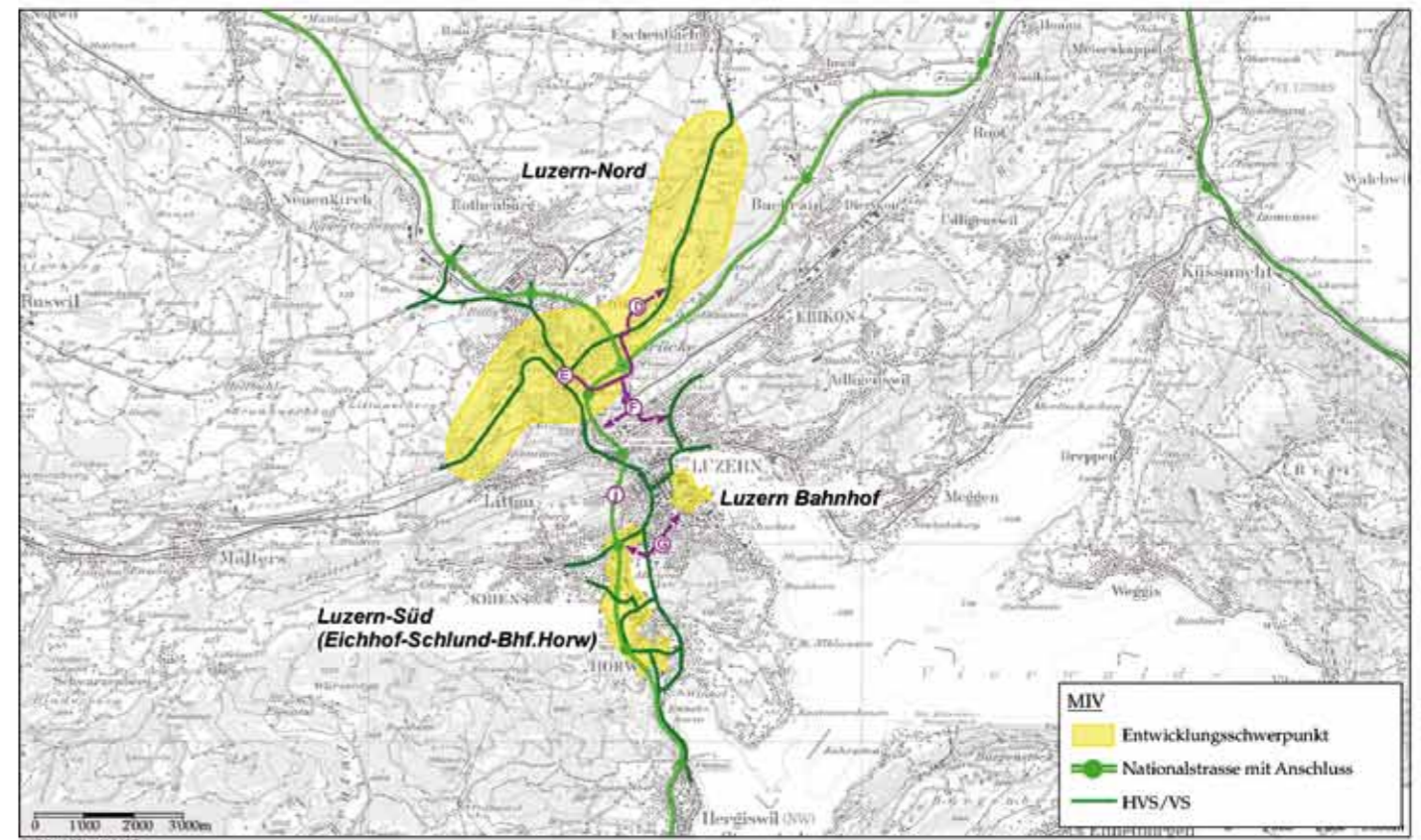
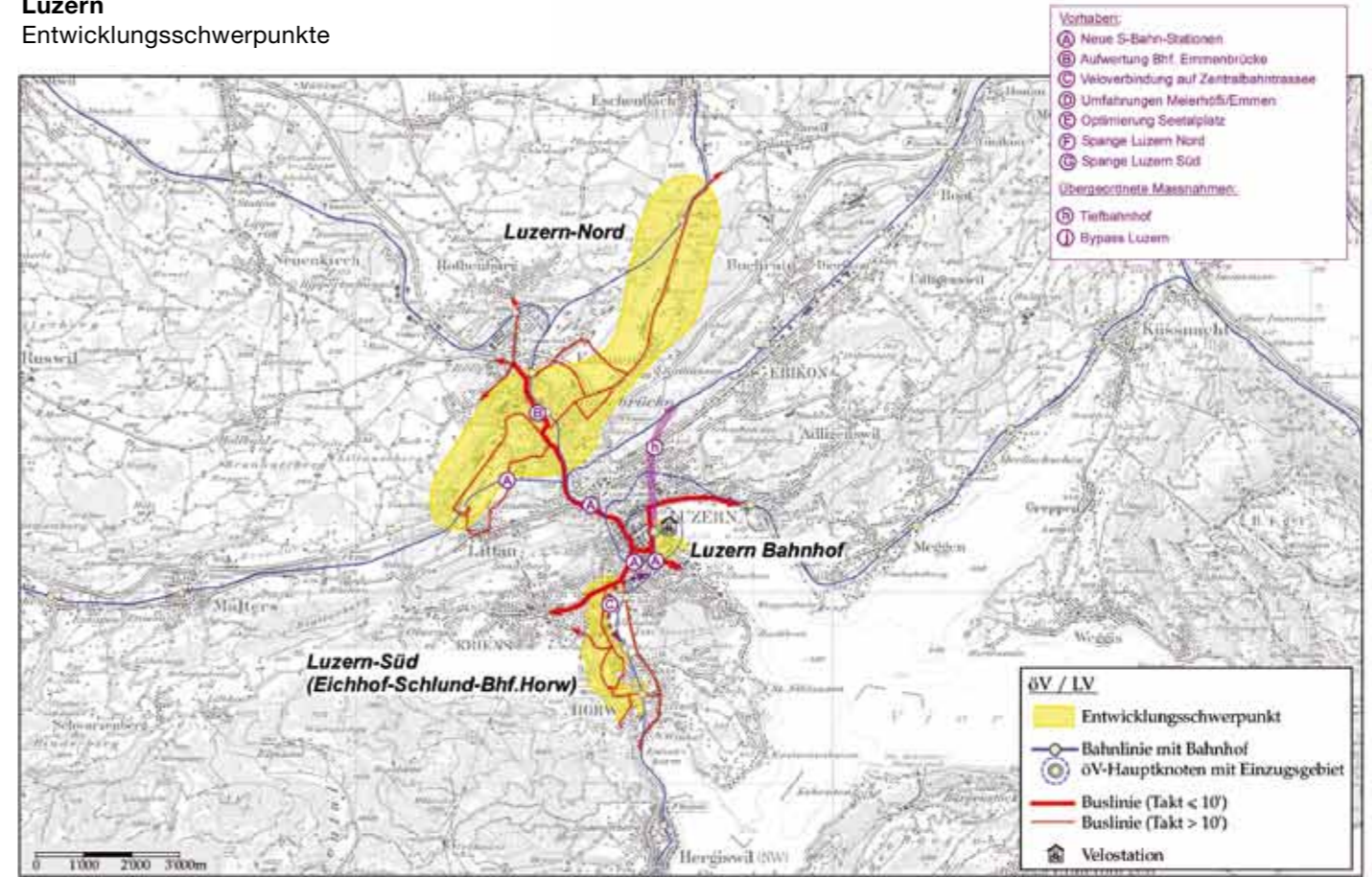
SNZ0910 R01 / 01.11.2010 Ta/ba

Aarau
Entwicklungsschwerpunkte



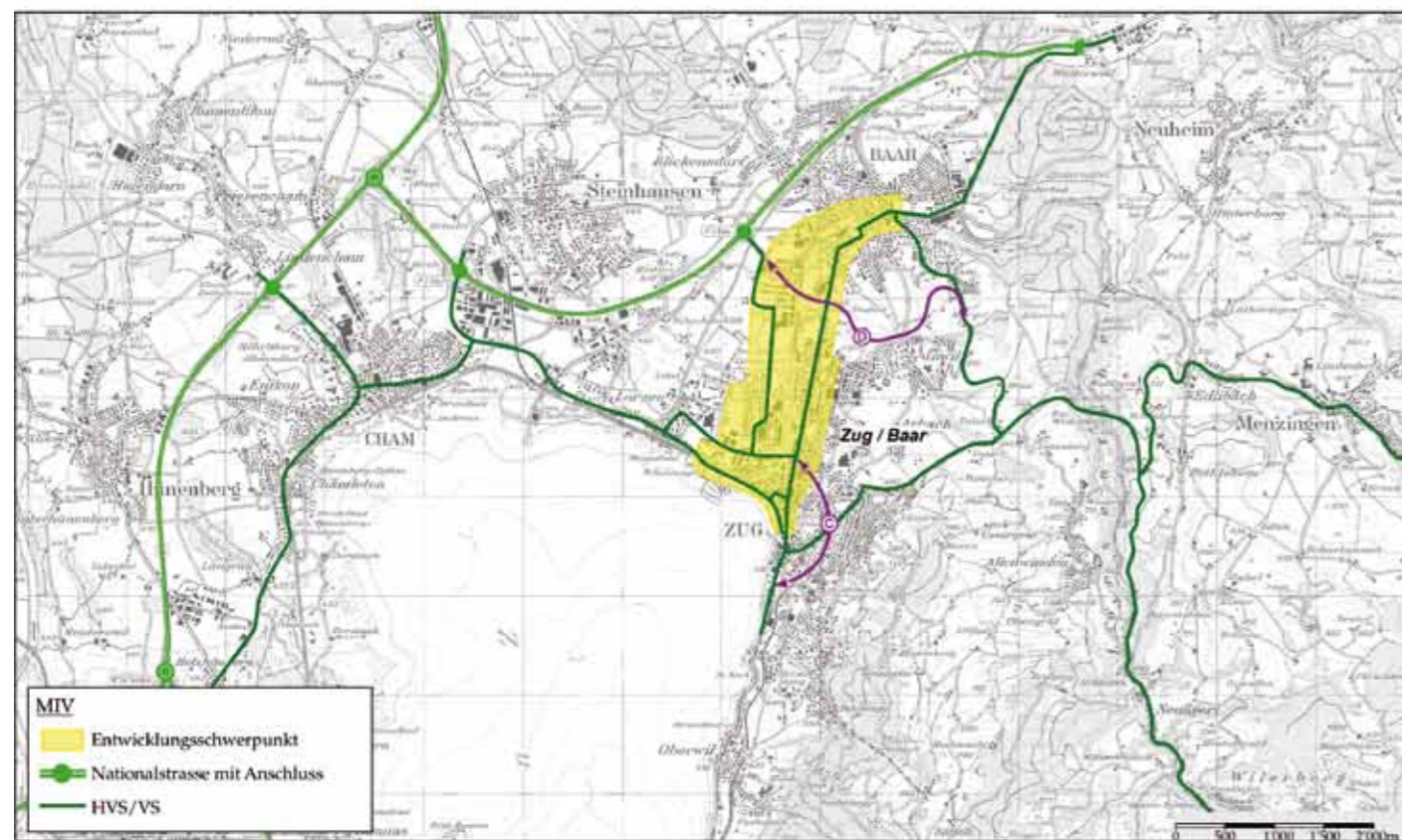
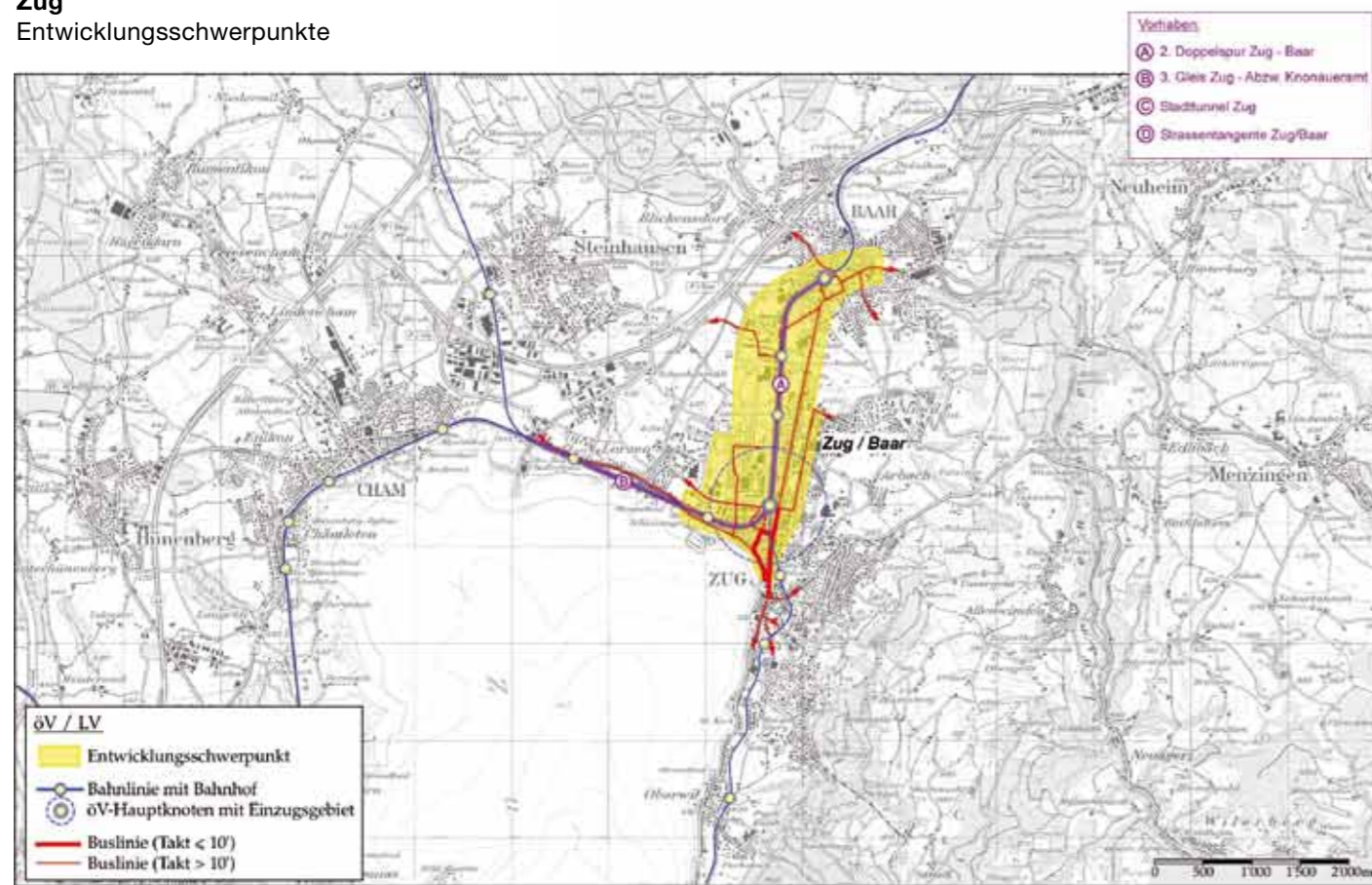
SNZ/018.831 / 08.11.2010 14:34

Luzern
Entwicklungsschwerpunkte



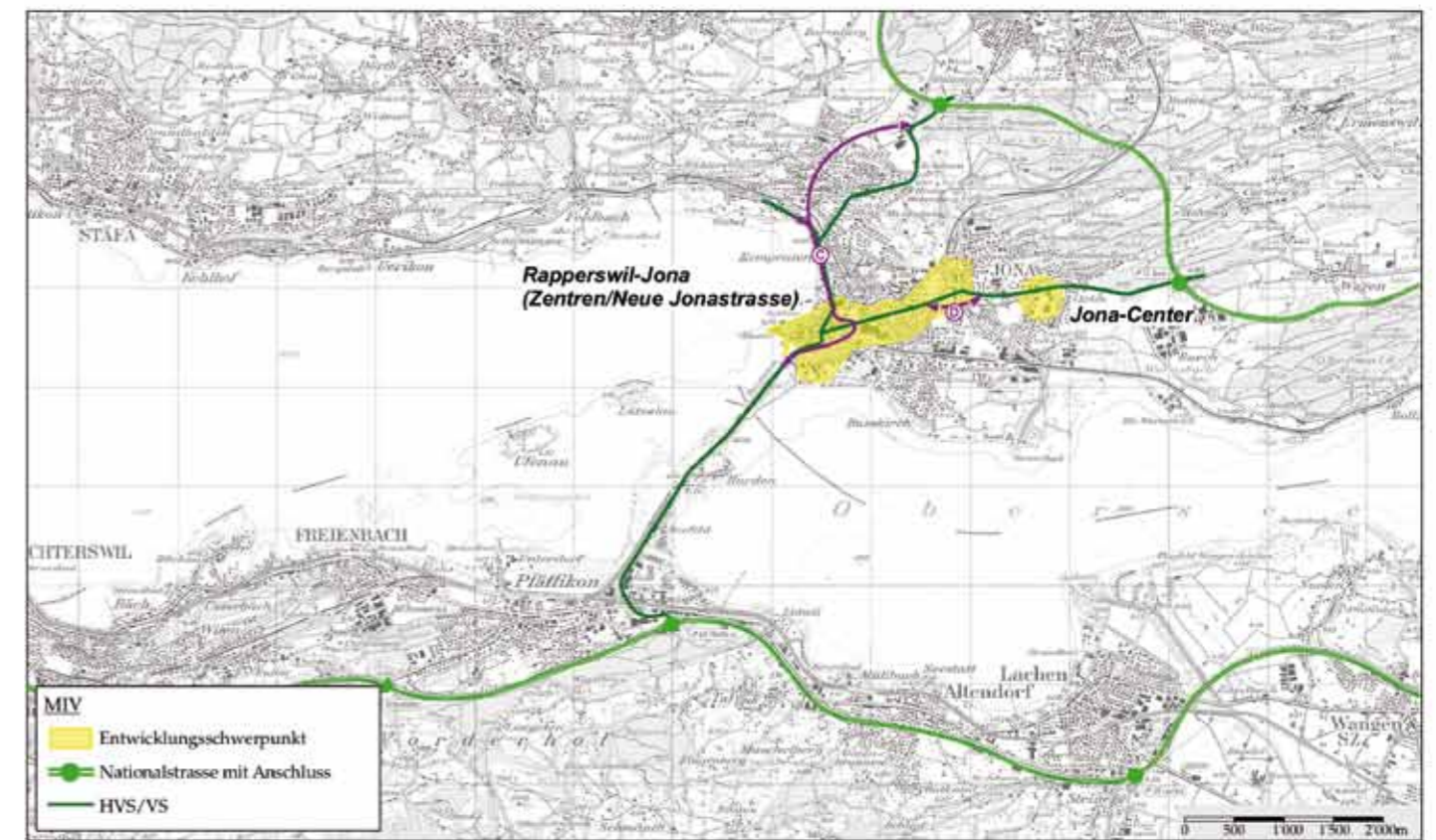
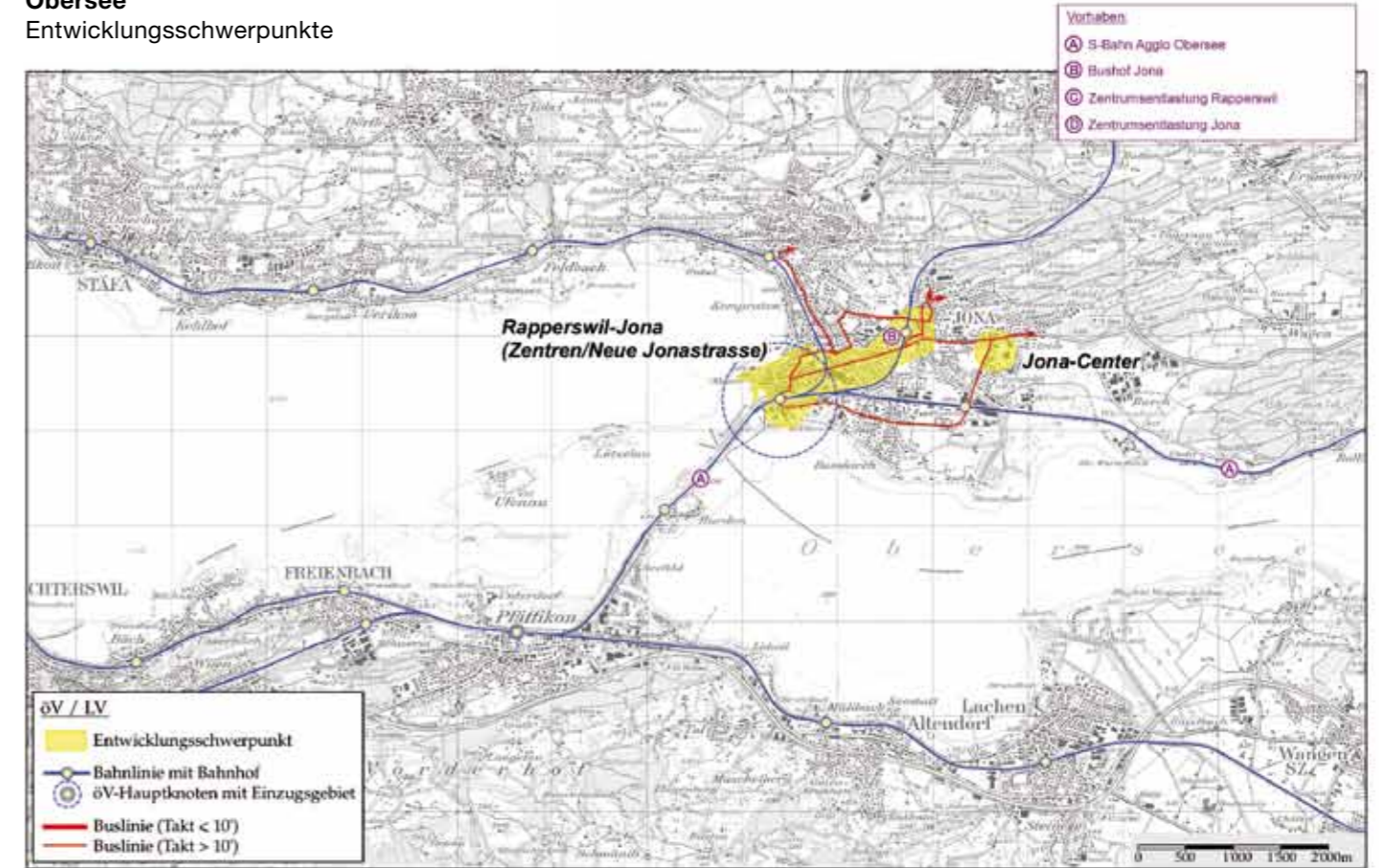
SNZ/018.831 / 08.11.2010 14:34

Zug
Entwicklungsschwerpunkte



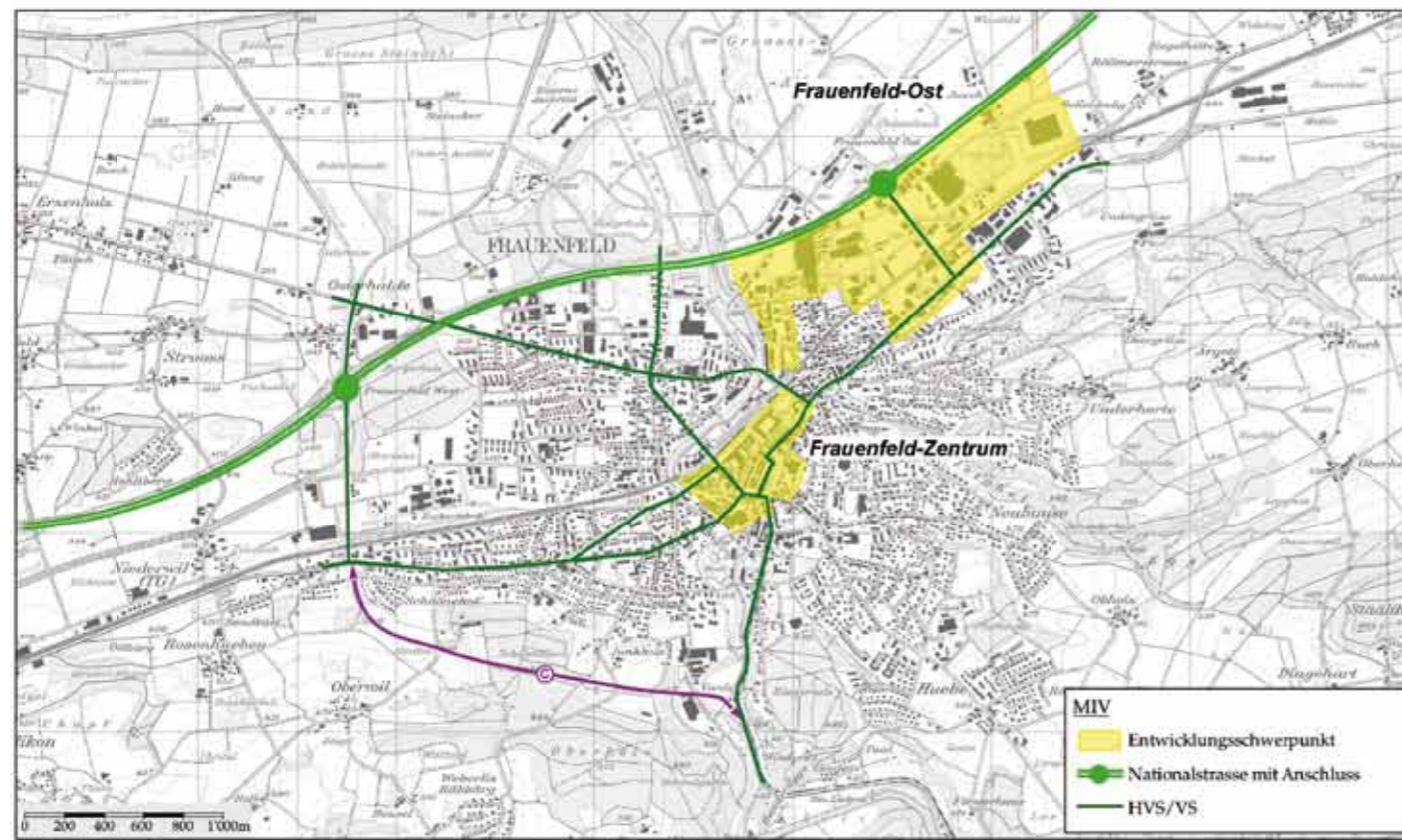
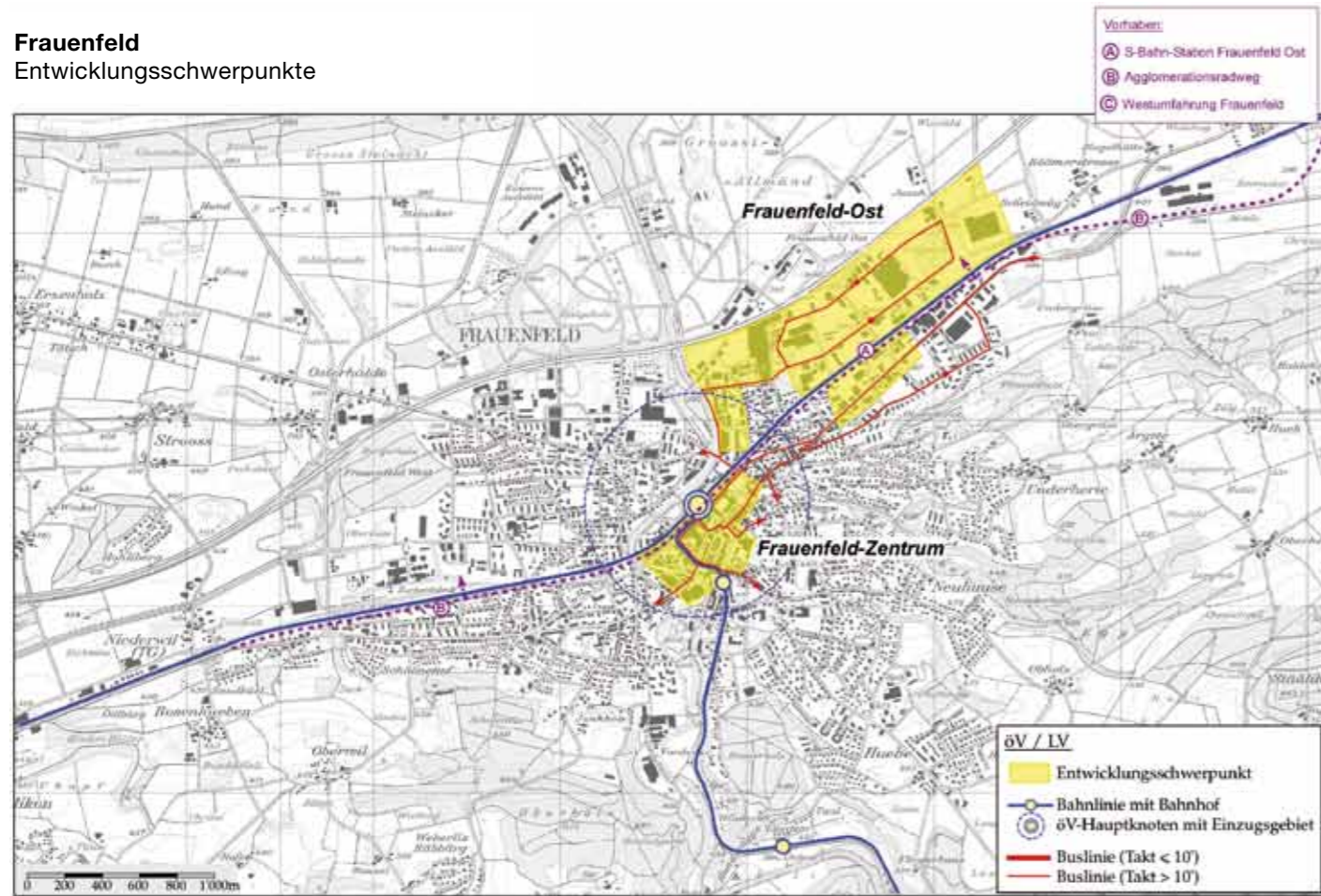
SNZ/PHB R31 / 01.11.2010 Ta/ta

Obersee
Entwicklungsschwerpunkte

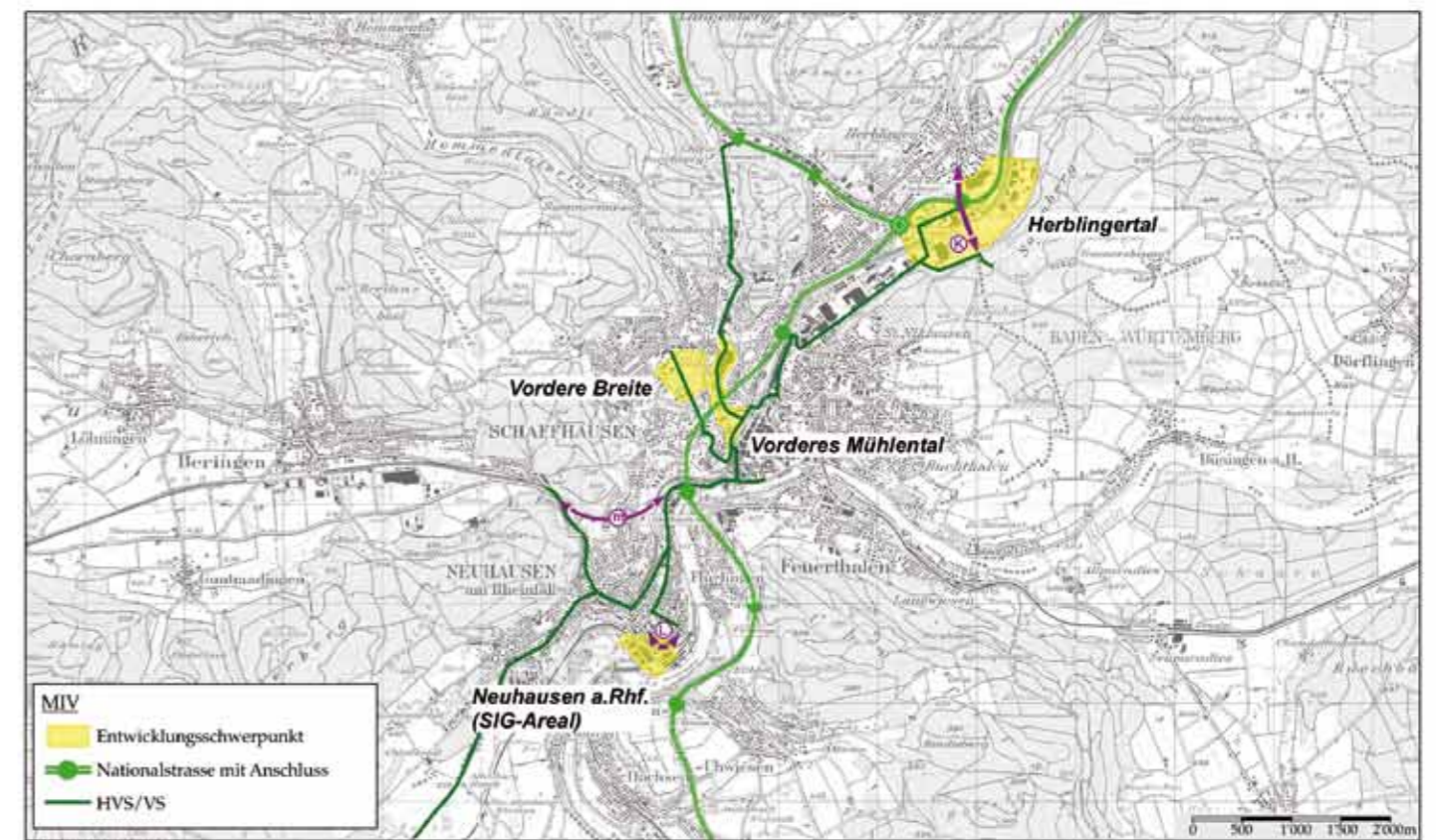
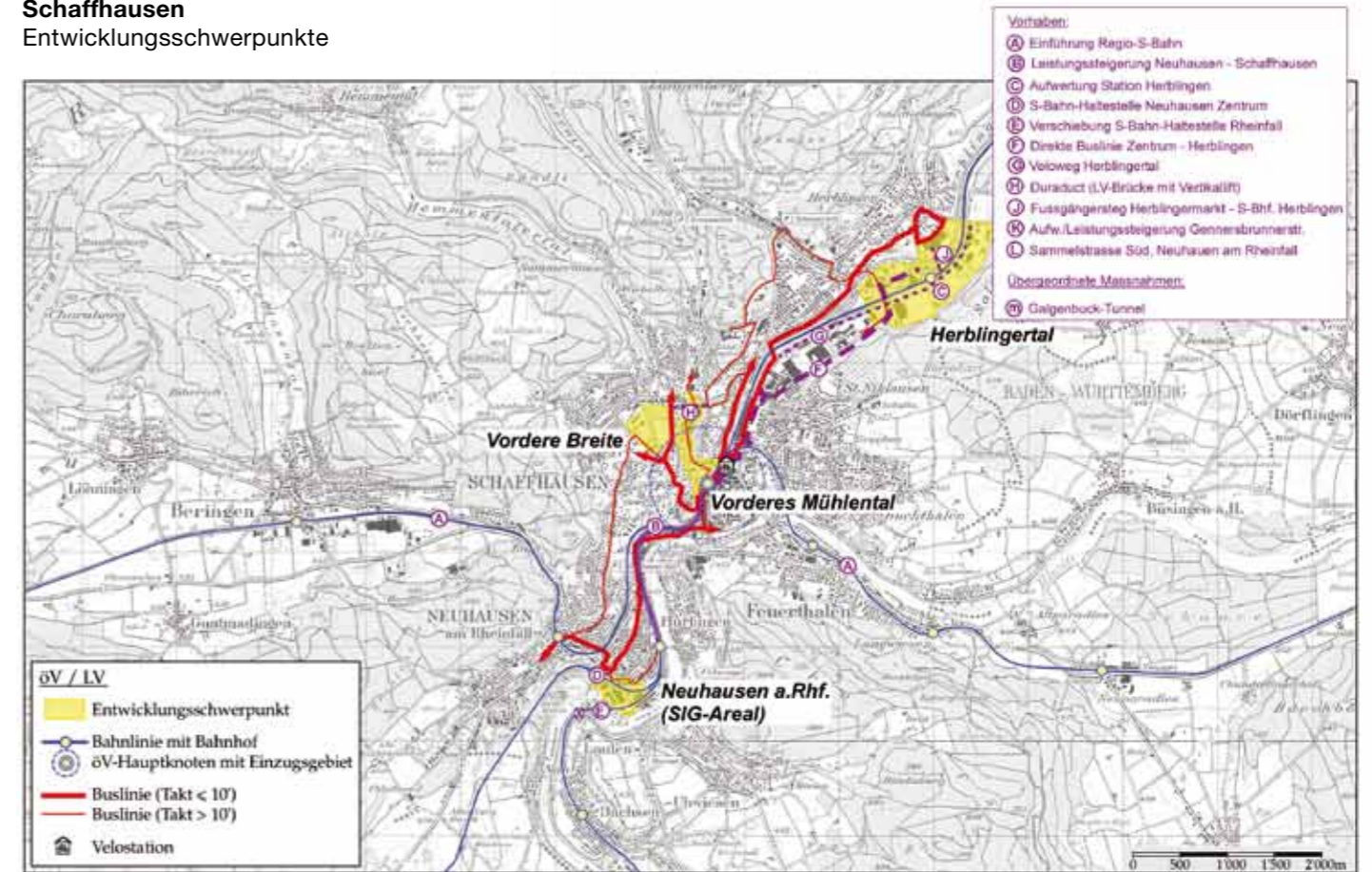


SNZ/PHB R31 / 21.09.2010 Ta

Frauenfeld
Entwicklungsschwerpunkte



Schaffhausen
Entwicklungsschwerpunkte



Übersicht geplante Massnahmen (in ESP in urbanen Kerngebieten) ohne übergeordnete Massnahmen

ESP	Geplante Massnahmen		
	öV	MIV	LV
Zürich City	– Tramlinie 1		– Velonetz-Ergänzungen (u.a. Querung Gleisfeld) – Velostation Bhf. Stadelhofen – Ausbau Velostationen Zürich HB
Zürich West	– Tram Hardbrücke – Tram Rosengarten – Tramlinie 1 – Limmattalbahn	– Waidhaldetunnel	– Ausbau Bhf. Hardbrücke – Velonetz-Ergänzungen (u.a. Querung Gleisfeld) – Ausbau Bhf. Hardbrücke
Zürich Nord	– Tram Affoltern – Tramverlängerung Seebach – Glattbrugg – Tram Schwamendingen	– Verlängerung Birchstrasse – Autobahnanschlüsse Raum Oberhauserriet	– diverse Platzgestaltungen und neue Quartieranbindungen
Kloten / Opfikon	– Tramverlängerung Seebach – Glattbrugg	– Autobahnanschlüsse Raum Oberhauserriet	
Wallisellen / Dübendorf	– Tram Schwamendingen – Tramverlängerung Stettbach – Dübendorf		
Winterthur Zentrum	– öV-Hochleistungskorridor Zentrum – Töss – öV-Hochleistungskorridor Zentrum – Oberwinterthur/Grüze	– Entlastungsstrasse Zentrum	– Velo-Expressroute Zentrum – Töss – Velo-Expressroute Zentrum – Oberwinterthur/ Grüze
Oberwinterthur / Grüze	– öV-Hochleistungskorridor Zentrum – Oberwinterthur/Grüze	– Entlastungsstrasse Oberwinterthur – Entlastungsstrasse Zentrum	– Velo-Expressroute Zentrum – Oberwinterthur/ Grüze
Uster		– Strasse Uster West – Spange Moosackerstrasse	
Schlieren	– Limmattalbahn		
Dietikon	– Limmattalbahn	– Ausbau HLS-Anschluss Dietikon	
Spreitenbach Süd	– Limmattalbahn	– 2. Halbinschluss	
Baden Nord		– Umbau Schulhausplatz – Umgestaltung Bruggerstrasse	– Velostation Bhf. Baden
Dättwil			
Aarau Bahnhof			
Aarau Rohrerstr. West			
Aarau Torfeld Süd	– neue WSB-Haltestelle – Verdichtung Hauptbusachse	– Spange Buchs Nord	
Luzern Nord	– neue S-Bahn-Stationen – Aufwertung Bhf. Emmenbrücke	– Umfahrung Meierhöfli-Emmen – Optimierung Seetalplatz – Spange Luzern Nord	
Luzern Bahnhof	– neue S-Bahn-Stationen		– Veloverbindung auf ZB-Trasse
Luzern Süd		– Spange Luzern Süd	– Veloverbindung auf ZB-Trasse
Zug / Baar	– 2. Doppelspur Zug-Baar – 3. Gleis Zug – Abzweig Knonaeramt	– Stadttunnel Zug – Strassentangente Zug-Baar	
Rapperswil-Jona	– S-Bahn Agglo Obersee – Bushof Jona	– Zentrumsentlastung Rapperswil – Zentrumsentlastung Jona	
Frauenfeld Zentrum		– Westumfahrung Frauenfeld	– Agglomerationsradweg
Frauenfeld Ost	– S-Bahn-Station Frauenfeld Ost		– Agglomerationsradweg
SH Herblingertal	– Regio-S-Bahn – direkte Buslinie Zentrum – Herblingen – Leistungssteigerung Neuhausen – Schaffhausen		– Veloweg Herblingertal – Fussgängersteg Herblingermarkt – Aufwertung Station Herblingen
SH Vorderes Mühltal Neuhausen SIG	– Regio-S-Bahn – Leistungssteigerung Neuhausen – Schaffhausen – S-Bahn-Haltestelle Neuhausen Zentrum – Verschiebung Haltestelle Rheinfall	– Sammelstrasse Süd	– Duraduct

Glossar

Glossar

BAV	Bundesamt für Verkehr
BFS	Bundesamt für Statistik
Bhf.	Bahnhof
ESP	Entwicklungsschwerpunkt
GF	Geschossfläche
HLS	Hochleistungsstrasse
HVS	Hauptverkehrsstrasse
IC	InterCity
ICN	InterCity-Neigezug
IR	InterRegio
Kt.	Kanton
kt.	kantonal
MIU	Mobilität in Unternehmen
MIV	Motorisierter Individualverkehr
MK	Metropolitankonferenz
öV	öffentlicher Verkehr
P	Parkraum, (Parkplatz)
RE	RegionalExpress
RVS	Regionale Verkehrssteuerung
RZU	Regionalplanung Zürich und Umgebung
SBB	Schweizerische Bundesbahnen
UVEK	Eidg. Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation
VE	Verkehrsintensive Einrichtung
VO	Verordnung
VBZ	Verkehrsbetriebe Zürich

Impressum

Herausgeber

Verein Metropolitanraum Zürich
Geschäftsstelle, Grubenstrasse 12, 8045 Zürich

Tel.: +41 43 960 77 33

Fax: +41 43 960 77 39

E-Mail: info@metropolitanraum-zuerich.ch

www.metropolitanraum-zuerich.ch

Projektbegleitung

Arbeitsgruppe Verkehr der Metropolitankonferenz Zürich

Projektbearbeitung

SNZ Ingenieure und Planer AG, Zürich

