



Bern, den 15.09.2020

Schnittstellenproblematik zwischen Nationalstrassen und dem nachgelagerten Strassennetz lösen

Bericht des Bundesrates in Erfüllung des Postulates
18.3606 Burkart vom 14. Juni 2018

Schnittstellenproblematik zwischen Nationalstrassen und dem nachgelagerten Strassennetz lösen

Impressum

Herausgeber

Schweizerischer Bundesrat

Projektleitung

Bundesamt für Raumentwicklung ARE

Zitierweise

Schweizerischer Bundesrat (2020): Schnittstellenproblematik zwischen Nationalstrassen und dem nachgelagerten Strassennetz lösen. Bericht vom 15.09.2020, Bern.

Bezugsquelle

In elektronischer Form auf www.are.admin.ch erhältlich.

Auch in Französisch erhältlich.

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	4
Glossar	5
Kurzfassung	7
1 Einführung: Das Postulat, Aufgabenstellung und Vorgehen	10
1.1 Eingereichter Text des Postulates	10
1.2 Aufgabenstellung	10
2 Problemlage und Einflussfaktoren	12
2.1 Einführung in die Schnittstellenproblematik	12
2.1.1 Was ist ein Schnittstellenproblem?.....	12
2.1.2 Wann treten Schnittstellenprobleme auf?	12
2.1.3 Arten von Schnittstellenproblemen	12
2.2 Komplexe Schnittstellenprobleme in städtischen Räumen	13
2.3 Einflussfaktoren von Schnittstellenproblemen	14
2.3.1 Wachstum und räumliche Verteilung von Bevölkerung und Beschäftigten	14
2.3.2 Digitalisierung, mobile Arbeitsformen und flexible Arbeitszeiten	15
2.4 Einschätzung der zukünftigen Entwicklung des Schnittstellenproblems	15
3 Instrumentarium und Planungsprozesse	17
3.1 Bundesebene	17
3.2 Kantonsebene und regionale Ebene	18
3.3 Kommunale Ebene.....	18
3.4 Schnittstellen zwischen den Planungsebenen.....	19
4 Stossrichtungen und Handlungsfelder	20
4.1 Strategische Stossrichtungen.....	20
4.2 Handlungsfelder.....	20
4.2.1 Mobilitätslenkung und Verkehrsmanagement verstärkt einsetzen	20
4.2.2 Schnittstellen netzübergreifend optimieren und verträglich gestalten	22
4.2.3 Verkehrsdrehscheiben fördern	23
4.2.4 Knoten- und Netzstrukturen beim Eisenbahnverkehr sowie beim strassengebundenen ÖV ausbauen und optimieren	23
4.2.5 Veloverkehr insbesondere mittels Velobahnen fördern	24
4.2.6 Arbeitsplatzschwerpunkte und Gesamtverkehrssystem aufeinander abstimmen	24
4.2.7 Wohnschwerpunkte stärken, funktional durchmischen und nach innen verdichten	25
5 Empfehlungen und Schlussfolgerungen	26
5.1 Empfehlungen.....	26
5.2 Zu den Prüfungsbegehren des Postulats in Kurzform	31
6 Literatur	32

Schnittstellenproblematik zwischen Nationalstrassen und dem nachgelagerten Strassennetz lösen

Abkürzungsverzeichnis

ARE	Bundesamt für Raumentwicklung
ASTRA	Bundesamt für Strassen
BAFU	Bundesamt für Umwelt
BAV	Bundesamt für Verkehr
BFS	Bundesamt für Statistik
UVEK	Eidg. Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation
BIF	Bahninfrastrukturfonds
BIFG	Bundesgesetz über den Fonds zur Finanzierung der Eisenbahninfrastruktur vom 21. Juni 2013 (Stand am 1. Juli 2020) (SR 742.140)
EGB	Eisenbahngesetz vom 20. Dezember 1957 (Stand am 1. Januar 2018) (SR 742.101)
NSG	Bundesgesetz über die Nationalstrassen vom 8. März 1960 (Stand am 1. Januar 2018) (SR 725.11)
NaDIM	Nationale Dateninfrastruktur Mobilität
NAF	Nationalstrassen- und Agglomerationsverkehrsfonds
NAFG	Bundesgesetz über den Fonds für die Nationalstrassen und Agglomerationsverkehr vom 30. September 2016 (Stand am 1. Januar 2018) (SR 725.13)
NSV	Nationalstrassenverordnung vom 7. November 2007 (Stand 1. Januar 2020) (SR 725.1119)
MinVG	Bundesgesetz über die Verwendung der zweckgebundenen Mineralölsteuer und weiterer für den Strassen- und Luftverkehr zweckgebundener Mittel vom 22. März 1985 (Stand am 1. Januar 2020) (SR 725.116.2)
LV	Langsamverkehr (Fuss- und Veloverkehr)
MIV	Motorisierter Individualverkehr
ÖV	Öffentlicher Verkehr
NS	Nationalstrasse
HLS	Hochleistungsstrasse
KS	Kantonsstrasse
GS	Gemeindestrasse
RPG	Bundesgesetz über die Raumplanung (Raumplanungsgesetz) vom 22. Juni 1979 (Stand am 1. Januar 2019) (SR 700)
RPG 1	Bundesgesetz über die Raumplanung, Änderung vom 15. Juni 2012
RPV	Raumplanungsverordnung vom 28. Juni 2000 (Stand 1. Juni 2020) (SR 700.1)
STEP	Strategisches Entwicklungsprogramm Nationalstrassen (STEP-NS) bzw. Bahninfrastruktur (STEP-AS)

Glossar

Agglomerationskern: Der Agglomerationskern entspricht der Kernstadt und den an die Kernstadt angrenzenden Hauptkerngemeinden.

Hauptkerngemeinden: Die Hauptkerngemeinden (siehe auch Räume mit städtischem Charakter des Bundesamtes für Statistik [BFS]) sind meist ringförmig oder in Form von kleinen Korridoren um die Kernstadt angesiedelt. Sie sind verkehrlich, wirtschaftlich und planerisch eng mit der Kernstadt verbunden.

Kernstadt: Zentrumsgemeinde einer Agglomeration.

Knoten- und Netzstrukturen beim Eisenbahnverkehr: Mit dem Eisenbahnverkehr wird das Schienennetz bezeichnet, wobei die Knoten Bahnhöfe mit unterschiedlichen Funktionen darstellen. Darauf aufbauend wurde der Taktfahrplan entwickelt.

Mobilitätslenkung: Ausgangspunkt für die Mobilitätslenkung sind die bestehenden Planungsinstrumente. Dazu gehören kantonale und regionale Richtpläne sowie die Ortsplanungen der Gemeinden und Städte einschliesslich ihrer Verkehrskonzeptionen. Zur Mobilitätslenkung wird die Siedlungs- und Verkehrsentwicklung mit den Verkehrskapazitäten abgestimmt. Dabei wird der motorisierte Individualverkehr (MIV), der öffentliche Verkehr (ÖV) und der Langsamverkehr (LV) betrachtet. Die Abstimmung geschieht in einem funktionalen Raum und wird periodisch überprüft. Die Mobilitätslenkung besteht aus aufeinander abgestimmten Siedlungs- und Verkehrslenkungsmassnahmen wie zum Beispiel der Flächennutzung sowie Massnahmen zur Beeinflussung der Mobilität. Mit Hilfe der Mobilitätslenkung können die Richtplanungen, die Agglomerationsprogramme sowie die Nutzungsplanungen regelmässig neu justiert werden.

Multimodale Mobilität: Nutzung von verschiedenen Verkehrsmitteln innerhalb eines bestimmten Zeitraums, z. B. innerhalb eines Tages oder auf einer Reise.

Verkehrsdrehscheiben: Verkehrsdrehscheiben sind Standorte, an welchen von einem Verkehrsmittel auf das andere umgestiegen wird. Sie vereinfachen das Umsteigen vom Auto auf den ÖV und den Fuss- und Veloverkehr. Im ÖV verknüpfen sie den Fern- mit dem Regional- und Ortsverkehr und mit anderen Mobilitätsangeboten wie Bike- und Carsharing.

Nutzungsform: Unterschiedliche Inanspruchnahme der Flächen durch den Menschen.

Nutzungsplanung: Erarbeiten der raumplanerischen Nutzungsordnung eines bestimmten funktional zusammenhängenden Gebietes. Mit ihr wird die zulässige Bodennutzung bezüglich Zweck, Ort und Mass parzellenscharf und grundeigentümergebunden festgelegt. Nutzungsplanung umfasst Rahmen-nutzungspläne (in der Regel Zonenplan), Sondernutzungspläne (zum Beispiel Baulinien-, Überbauungs-, Gestaltungs- und Quartierpläne) und jenen Teil von Baugesetz und Baureglement, welcher Zweck und Mass der Nutzung in den einzelnen Zonen umschreibt.

Ortsplanung: Die Ortsplanung dient der räumlichen Entwicklung des Gemeindegebiets durch grundeigentümergebundenen Festlegung der baulichen Nutzungsmöglichkeiten und Vorzeichnung und Koordination der weiteren Entwicklung durch behördenanweisende Konzepte und Richtpläne.

Schnittstelle: Schnittstellen beziehen sich auf die Ein- und Ausfahrten eines Autobahnanschlusses und dem angrenzenden lokalen Strassennetz. An den Schnittstellen treffen unterschiedliche Strassentypen aufeinander, deren Netzelemente (Strecken und Knoten) unterschiedliche Kapazitäten aufweisen und unterschiedliche Funktionen übernehmen.

Schnittstellenproblem: Verkehrsüberlastungen an den Ein- und Ausfahrten eines Autobahnanschlusses und dem angrenzenden lokalen Strassennetz, die sich in vielfältiger Form äussern können: Rückstaus beim MIV auf der Autobahn und/oder dem lokalen Strassennetz, Behinderungen des strassengebundenen ÖV oder des Fuss- und Veloverkehrs und Defizite bei der Verkehrssicherheit.

Strassengebundener ÖV: Bus- und Tramverkehr in der Verantwortung von Kantonen, Städten und Gemeinden.

Subzentrum: Ein Subzentrum ist ein Siedlungsschwerpunkt in den Hauptkerngemeinden oder am Rand der Kernstadt. Es kann sich dabei um Arbeits- und/oder Wohnschwerpunkte handeln. In den

Schnittstellenproblematik zwischen Nationalstrassen und dem nachgelagerten Strassennetz lösen

beiden vergangenen Jahrzehnten weisen solche Subzentren in vielen Fällen ein sehr hohes Wachstum auf oder sind sogar neu entstanden.

Netz- und verkehrsträgerübergreifendes Verkehrsmanagement: Ziel des Verkehrsmanagements ist es, die Verkehrsabläufe im Rahmen der bestehenden baulichen Verkehrsinfrastrukturen und Verkehrsanlagen zu verbessern. In diesem Zusammenhang geht es nicht nur um die Steuerung und evtl. Dosierung des MIV anhand von Lichtsignalanlagen und elektronischen Leitsystemen, sondern um einen netz- und verkehrsträgerübergreifenden Ansatz. Verkehrsträgerübergreifend bedeutet, dass dies für alle Verkehrsmittel gilt. Bei Überlastungen können dabei Interessenkonflikte entstehen. Netzübergreifend bedeutet, dass eine Abstimmung zwischen der Autobahn und dem lokalen Strassennetz erfolgen soll.

Kurzfassung

Mit dem vorliegenden Bericht erfüllt der Bundesrat das am 14. Juni 2018 von Nationalrat Thierry Burkart eingereichte Postulat 18.3606 «*Die Schnittstellenproblematik zwischen Nationalstrassen und dem nachgelagerten Strassennetz lösen*».

Die **Schnittstellenproblematik** hat sich in den vergangenen Jahren weiter verschärft. Sie äussert sich darin, dass viele Schnittstellen in den Kernen der grossen Agglomerationen während der Spitzenzeiten überlastet sind. Die stärksten Überlastungen sind in der Abendspitze festzustellen, wenn sich Arbeits-, Freizeit- und Einkaufsverkehr überlagern.

Zu dieser Entwicklung haben viele Faktoren beigetragen. Die Bevölkerung und die Zahl der Beschäftigten haben zugenommen, was zu mehr Verkehr geführt hat. Verschärfend wirkt, dass sich die Zunahme der Zahl der Beschäftigten auf die Kerne der grossen Agglomerationen konzentriert hat, was zu einer weiteren Zunahme der Pendlerströme in diese Räume geführt hat. Diese belasten die Schnittstellen zwischen Autobahnnetz und lokalem Strassennetz.

Auf den nationalen Strasseninfrastrukturen ist der Handlungsdruck in den grösseren Agglomerationen am höchsten. Daher sehen die aktuellen Planungen des Bundes dort die grössten Investitionen vor. Ohne gezielte Massnahmen ist davon auszugehen, dass sich das Schnittstellenproblem auf der Strasse sowohl räumlich wie auch zeitlich akzentuieren könnte.

Die Schnittstellenprobleme betreffen sowohl den Bund als auch die Kantone, Städte und Gemeinden. Sie können nur in Zusammenarbeit aller Beteiligten angegangen und gelöst werden. In grösseren Städten sind die Platzverhältnisse für den Strassenraum beschränkt. Die Lebensqualität für die dort lebende Bevölkerung sowie Besucherinnen und Besucher verschlechtert sich bei hohen Verkehrsbelastungen. Hier sind flächeneffiziente Verkehrsmittel wie der öffentliche Verkehr (ÖV) oder der Langsamverkehr (LV), in Verbindung mit einer kompakten und verdichteten Siedlungsstruktur, zielführend. Bei Ausbauten verlagern sich die Verkehrsprobleme häufig nur. Entsprechend ist es kaum realistisch und finanziell schwierig, alle Staus und Schnittstellenprobleme in städtischen Räumen beheben zu wollen. Als Konsequenz sind Strassenausbauten im Bereich grösserer Agglomerationskerne häufig nicht gewünscht und stossen teilweise auf Widerstand der Bevölkerung.

Daraus leiten sich die folgenden **Stossrichtungen** für die Entschärfung der Schnittstellenprobleme ab: Erstens soll Verkehr *vermieden* werden, etwa durch eine kohärente Verkehrs- und Siedlungsplanung. Zweitens soll Verkehr *vernetzt* werden, einerseits durch die physische Abstimmung von Verkehrsinfrastrukturen und Verkehrsmitteln, andererseits durch digitale Infrastrukturen mit entsprechenden Mobilitätsdaten zur Förderung der multimodalen Mobilität. Drittens sollen Besetzungsgrade erhöht und der Verkehr auf flächensparende Verkehrsmittel *verlagert* werden. Und viertens soll der verbleibende Verkehr möglichst *verträglich gestaltet* werden. Dabei geht der Bundesrat davon aus, dass bei komplexeren Schnittstellenproblemen in den Kernen der grösseren Agglomerationen nur verkehrsträgerübergreifende und mit der Siedlung abgestimmte Lösungsansätze zielführend sind.

Daraus ergeben sich sieben konkrete **Handlungsfelder**, die als Bündel anzusehen und umzusetzen sind:

- Mobilitätslenkung und Verkehrsmanagement verstärkt einsetzen;
- Schnittstellen netzübergreifend optimieren und verträglich gestalten;
- Verkehrsdrehscheiben fördern;
- Knoten- und Netzstrukturen beim Eisenbahnverkehr sowie beim strassengebundenen ÖV ausbauen und optimieren;
- Veloverkehr insbesondere mittels Velobahnen fördern;

Schnittstellenproblematik zwischen Nationalstrassen und dem nachgelagerten Strassennetz lösen

- Arbeitsplatzschwerpunkte und Gesamtverkehrssystem aufeinander abstimmen;
- Wohnschwerpunkte stärken, funktional durchmischen und nach innen verdichten.

Die Lösung der Schnittstellenproblematik fordert alle Staatsebenen. Für die Kantone und Gemeinden ergeben sich aus Sicht des Bundesrates **Empfehlungen**, während der Bund für die Bundesinfrastrukturen konkrete Massnahmen prüft und umsetzt.

Optimierung des Prozesses zur Abstimmung der bestehenden Instrumente

Der Bund berücksichtigt verstärkt die Schnittstellenproblematik in seinen Infrastrukturprogrammen. Mit dem sich in Überarbeitung befindlichen Programmteil des Sachplans Verkehr sollen die Prozesse zur Abstimmung von Strassen- und Schieneninfrastrukturen unter Einbezug der Siedlungsentwicklung ausgestaltet und optimiert werden. Der Bund ermutigt Kantone, Städte und Gemeinden, sich an diesem Prozess auf Ebene der Handlungsräume sowie bei der Erarbeitung der STEP-Programme im Rahmen der durch Eisenbahngesetz (EGB) und Bundesgesetz über die Nationalstrassen (NSG) geregelten Verfahren einzubringen. Die Agglomerationsprogramme, die von Kantonen, Städten, Gemeinden und Agglomerationen erarbeitet werden, sollen zudem stärker auf die Abstimmung der nationalen und lokalen Infrastrukturen sowie die Abstimmung von Verkehrs- und Siedlungsentwicklung ausgerichtet werden.

Förderung neuer Zusammenarbeitsformen zwischen allen Ebenen

Der Bund fördert neben den vorhandenen Planungsinstrumenten die gegenseitig abgestimmte Planung zwischen den verschiedenen Staatsebenen. Zur noch besseren horizontalen und vertikalen Abstimmung sollen ergänzende Formen der Zusammenarbeit getestet und implementiert werden. Neue und innovative Themenfelder wie die Schnittstellenproblematik oder Verkehrsdrehscheiben und die bessere physische und digitale Vernetzung der Verkehrsmittel erhalten einen Rahmen, um Konflikte und unterschiedliche Interessen offenzulegen, eine gemeinsame Sichtweise zu erzeugen und gemeinsam Lösungsansätze zu erarbeiten. Das kann im Rahmen von Programmen (zum Beispiel Verkehrsdrehscheiben), projektspezifischen ad-hoc-Organisationen oder Diskussionsforen erfolgen. Die erzielten Ergebnisse fliessen danach in die Planungsinstrumente ein.

Multimodale Vernetzung, flächeneffiziente Mobilität und Verkehrsmanagement fördern

Der Bund entwickelt Konzepte und Projekte zur multimodalen Vernetzung, zur Förderung von flächeneffizienten Verkehrsmitteln, zu netz- und verkehrsträgerübergreifendem Verkehrsmanagement, zur Mobilitätslenkung sowie zu räumlich differenzierten Parkraumkonzepten auf allen Planungsebenen weiter und setzt diese um. Dies erfolgt in Abstimmung mit den Kantonen, den Städten und den Gemeinden. Verkehrsträgerübergreifende und mit der Siedlung abgestimmte Lösungsansätze stehen im Vordergrund. Sie zielen darauf ab, die Schnittstellen von weiterem Verkehr zu entlasten. Im Programmteil des Sachplans Verkehr sollen die dazu benötigten grundlegenden Festlegungen getroffen und – soweit der Bund direkt betroffen ist – im Rahmen der STEP-Programme sowie im Programm Agglomerationsverkehr weiterentwickelt werden und zur Anwendung gelangen. Zur Stärkung der multimodalen Wirkung der Projekte sollen das Programm «Verkehrsdrehscheiben» sowie digitale Datenaustauschsysteme wie die «Nationale Dateninfrastruktur Mobilität» (NaDIM) und das «Verkehrsnetz Schweiz» vorangetrieben werden.

Grundlagen und Methoden gemeinsam erarbeiten und umfassend zur Verfügung stellen

Der Bund bereitet die benötigten Grundlagendaten und Methoden zu Schnittstellenproblemen, zu Verkehrsdrehscheiben sowie zur Siedlungsentwicklung zusammen mit den Kantonen, Städten und Gemeinden auf, aktualisiert sie in regelmässigen Abständen und stellt sie allen Beteiligten zur Verfügung. Ergänzend legt der Bund in Abstimmung mit den Kantonen, Städten und Gemeinden fest, welche Verkehrsdaten zur Verbesserung des netz- und des verkehrsträgerübergreifenden Verkehrsmanagements erforderlich sind.

Schnittstellenproblematik zwischen Nationalstrassen und dem nachgelagerten Strassennetz lösen**Rechtlicher Rahmen zur Förderung von Verkehrsdrehscheiben verbessern**

Der Bund prüft, wie im Rahmen der heutigen gesetzlichen Möglichkeiten Vorhaben zur Förderung von attraktiven Verkehrsdrehscheiben auf Strasse und Schiene finanziert werden können und ob eine Ergänzung der rechtlichen Rahmenbedingungen notwendig ist.

Rechtlicher Rahmen zur Förderung eines netz- und verkehrsträgerübergreifenden Verkehrsmanagements und zur Mobilitätslenkung prüfen

Der Bund prüft gemeinsam mit den Kantonen, Städten und Gemeinden die heutigen gesetzlichen Grundlagen zur Förderung eines netz- und verkehrsträgerübergreifendes Verkehrsmanagements und einer gesamtheitlichen Mobilitätslenkung in grösseren Agglomerationen. Falls der gesetzliche Rahmen nicht den Anforderungen entspricht, sind die notwendigen Ergänzungen aufzuzeigen.

1 Einführung: Das Postulat, Aufgabenstellung und Vorgehen

1.1 Eingereichter Text des Postulates

Am 14. Juni 2018 reichte Nationalrat Thierry Burkart das Postulat 18.3606 «Die Schnittstellenproblematik zwischen Nationalstrassen und dem nachgelagerten Strassennetz lösen» mit folgendem Wortlaut ein:

Der Bundesrat wird beauftragt, in einem Bericht darzulegen, wie er im städtischen Raum mit der zunehmenden Schnittstellenproblematik zwischen der Nationalstrasse und dem nachgelagerten Strassennetz umzugehen gedenkt und wie er sicherstellt, dass die Erreichbarkeit der Städte aus dem Umland mit den Investitionen des Bundes ins Strategische Entwicklungsprogramm Nationalstrassen und in die Massnahmen der Agglomerationsprogramme weiterhin gewährleistet bleibt.

Das Postulat wird wie folgt begründet:

Der Bund plant in seinem Realisierungshorizont bis 2030 rund 12,5 Milliarden Schweizerfranken (ohne MWST) für den Ausbau des Nationalstrassennetzes auszugeben. Die Projekte befinden sich gemäss Bericht des Bundesrates schwergewichtig in urbanen Räumen und nehmen zu einem erheblichen Teil den städtischen Ziel-, Quell- und Binnenverkehr auf. Im gleichen Zeitraum wird der Bund aufgrund der Nationalstrassen- und Agglomerationsverkehrs-fonds-Vorlage (NAF) nochmals mindestens 5 Milliarden Schweizerfranken in Programme des Agglomerationsverkehrs investieren.

Beide Programme haben unmittelbaren Einfluss auf die Schnittstelle zwischen der Nationalstrasse und dem nachgelagerten Strassennetz. Diese Schnittstellen sind bereits heute vielerorts problembehaftet und werden sich durch das weitere Verkehrswachstum, die geplante Erweiterung der Nationalstrassen sowie die zeitgleiche Umwidmung von Verkehrsflächen zugunsten des öffentlichen Verkehrs und des Langsamverkehrs auf den städtischen Strassen weiter akzentuieren.

Zur Lösung dieses Schnittstellenproblems sind heute weder nationalstrassenseitig noch aufseiten der Städte werthaltige Ansätze erkennbar. Damit steigt die Gefahr, dass die milliardenschweren Investitionen des Bundes in die Nationalstrassen die beabsichtigte Wirkung teilweise verfehlen werden.

Der Bundesrat wird deshalb ersucht, in einem Bericht ans Parlament darzulegen, wie sich diese Schnittstellenproblematik entwickeln wird und mit welchen Massnahmen er die Erreichbarkeit der Städte für den motorisierten Individualverkehr aus dem Umland weiterhin gewährleisten und die Investitionen des Bundes in die Erweiterung der Nationalstrassen nachhaltig schützen will.

Am 29. August 2018 beantragte der Bundesrat die Annahme des Postulats. Der Nationalrat hat das Postulat am 28. September 2018 angenommen.

1.2 Aufgabenstellung

Im Kern der Schnittstellenproblematik stehen die Autobahnanschlüsse des Nationalstrassennetzes und das daran anschliessende lokale Strassennetz. Die an diesen Schnittstellen auftretenden Überlastungsprobleme sind aufzuzeigen. Dargelegt werden soll, wieso die Schnittstellenprobleme auftreten, wie sie sich entwickeln könnten und welcher Handlungsbedarf daraus abgeleitet werden kann. Dabei steht insbesondere der städtische Raum der grösseren Agglomerationen im Fokus, da dort die grössten Verkehrsprobleme auftreten, die meisten Investitionen in die nationalen Strasseninfrastrukturen getätigt werden und die Lösungsansätze am komplexesten sind. Wichtig ist dabei unter anderem, dass Agglomerationskerne für Verkehrsteilnehmende aus dem Umland erreichbar bleiben. Mögliche Massnahmen zur Entschärfung der Schnittstellenproblematik sollen aufgezeigt werden. Neben techni-

Schnittstellenproblematik zwischen Nationalstrassen und dem nachgelagerten Strassennetz lösen

schen Lösungsansätzen sollen verkehrsträgerübergreifende und mit der Siedlungsentwicklung abgestimmte Lösungsansätze explizit mit untersucht werden. Da die Zuständigkeit zwischen Bund, Kantonen und Gemeinden für die jeweiligen Infrastrukturen und Lösungsansätze aufgeteilt ist, soll der vorliegende Bericht auch aufzeigen, wie eine Zusammenarbeit zwischen den Planungsebenen aussehen soll und welche Rolle dem Bund künftig zukommen kann. Bei der Erarbeitung des Berichts in Erfüllung des Postulates haben die Bundesämter für Raumentwicklung (ARE), für Strassen (ASTRA) und für Verkehr (BAV) eng zusammengearbeitet und erste Grundlagenarbeiten durchgeführt.

2 Problemlage und Einflussfaktoren

2.1 Einführung in die Schnittstellenproblematik

2.1.1 Was ist ein Schnittstellenproblem?

Als **Schnittstellen** sind die Übergänge zwischen den Ein- und Ausfahrten eines Autobahnanschlusses und dem lokalen Strassennetz zu verstehen. An den entsprechenden Strassenknoten treffen zwei unterschiedliche Verkehrssysteme mit unterschiedlichen Funktionen aufeinander. Verschiedene Verkehrsträger bündeln sich an diesen Knoten (Motorisierter Individualverkehr [MIV] der Autobahn und des lokalen Strassennetzes, strassengebundener öffentlicher Verkehr [ÖV], Langsamverkehr [LV]) und erheben Anspruch auf eine räumlich begrenzte Fläche.

Ein **Schnittstellenproblem** tritt dann auf, wenn an den Knoten zwischen einem Autobahnanschluss und dem lokalen Strassennetz Überlastungen auftreten. Beim MIV äussert sich das Problem in Form von Rückstau bis auf die Stammstrecke der Autobahn oder in Staus auf dem lokalen Strassennetz, die sich auch über mehrere Knoten erstrecken und zu Behinderungen des strassengebundenen ÖV sowie des Fuss- und Veloverkehrs führen können. Schnittstellenprobleme können auch dann auftreten, wenn Störungen beim Zufluss auf die Autobahn entstehen und ein Rückstau auf das lokale Strassennetz eintritt. Bei zunehmenden Ansprüchen des strassengebundenen ÖV oder des Langsamverkehrs können sich auch die Kapazitäten für den MIV reduzieren. Schnittstellenprobleme können zu einer Abnahme der Verkehrssicherheit führen, die Funktionalität der Autobahn beziehungsweise des städtischen Strassennetzes beeinträchtigen oder Erreichbarkeitsverluste in den Spitzenstunden für alle Verkehrsteilnehmenden verursachen.

2.1.2 Wann treten Schnittstellenprobleme auf?

Schnittstellenprobleme treten vor allem in den Morgen- und Abendspitzenstunden auf. In der Morgenspitze handelt es sich dabei vorwiegend um Pendlerverkehr. In der noch stärker ausgeprägten Abendspitze überlagert sich dieser zusätzlich mit dem Einkaufs- und Freizeitverkehr. Insbesondere im Pendlerverkehr sind die Autos mit einem Besetzungsgrad von durchschnittlich 1.12 Personen pro Fahrzeug sehr schlecht ausgelastet (ARE 2020a).

In den grossen Agglomerationen sind die Spitzenbelastungen häufig besonders ausgeprägt. Hier überlagern sich die Pendlerströme innerhalb des Agglomerationskerns mit den Zupendlerströmen aus den umliegenden Gemeinden.

2.1.3 Arten von Schnittstellenproblemen

Je nach Lage der Autobahn, den verkehrlichen Verflechtungen zwischen dem lokalen Strassennetz mit den Anschlüssen der Autobahn sowie den angrenzenden Nutzungsformen wird zwischen zwei unterschiedlichen Arten von Schnittstellenproblemen unterschieden. Diese Differenzierung ist sinnvoll, um den unterschiedlichen Rahmenbedingungen von kleineren und grösseren Kernstädten mit ihrem jeweiligen Umland sowie der unterschiedlichen Bedeutung und Rolle der Verkehrsmittel in diesen Räumen gerecht werden zu können (ARE 2020a).

Das Schnittstellenproblem ist lokaler Natur: Die Verkehre über den Anschlussbereich haben sich durch Nutzungsänderungen (Wohnen, Arbeiten, Einkaufen oder Freizeit) im unmittelbaren Einzugsbereich des Anschlusses so verändert, dass es zu Überlastungen kommt. Diese Schnittstellenprobleme sind jedoch von lokaler Natur und es bestehen nur geringe Wechselwirkungen mit benachbarten Autobahnanschlüssen. Ein Verkehrsmanagement ist im Moment nur begrenzt notwendig. Diese Schnittstellenprobleme lassen sich in der Regel durch eine Kombination lokaler Massnahmen im Bereich des Anschlusses lösen, sofern es die Platzverhältnisse erlauben (Beispiel Thun-Nord).

Das Schnittstellenproblem ist räumlich übergeordneter Natur: Schnittstellenprobleme von räumlich übergeordneter Natur treten auf, wenn in einem zusammengewachsenen Siedlungsraum das Nationalstrassennetz und das lokale Strassennetz über mehrere Autobahnanschlüsse eng miteinander verknüpft sind. Dieser Fall tritt vor allem in Kernen grosser Agglomerationen auf, da die Verflechtungen zwischen der Siedlungs- und der Verkehrsentwicklung eng sind und eine regionale Bedeutung

Schnittstellenproblematik zwischen Nationalstrassen und dem nachgelagerten Strassennetz lösen

besitzen. In der Regel sind mehrere Verkehrsmittel vom Schnittstellenproblem betroffen. Auf dem lokalen Strassennetz besteht ein Dosierungs-/Verkehrsmanagementkonzept und die Platzverhältnisse für Massnahmen sind häufig beschränkt. Wie das Schnittstellenproblem ist auch die Lösungsfindung von räumlich übergeordneter Natur. Die Vergangenheit hat gezeigt, dass punktuelle Lösungsansätze in grossen Agglomerationskernen nicht zielführend sind, da das Verkehrsproblem häufig nur an einen anderen Ort verlagert wurde.

Im Folgenden steht dieser komplexere Fall von Schnittstellenproblemen in städtischen Räumen grösserer Agglomerationen im Fokus.

2.2 Komplexe Schnittstellenprobleme in städtischen Räumen

In den Kernen grosser Agglomerationen erschliesst das Autobahnnetz das Zentrum der Kernstadt in der Regel nicht direkt. Vielmehr kann das Zentrum mit dem MIV nur über das lokale Strassennetz angefahren werden.¹ Das lokale Strassennetz und das Autobahnnetz sind über mehrere Autobahnan-schlüsse miteinander verknüpft. Diese mehrfache Verknüpfung eröffnet dem MIV unterschiedliche Optionen bei der Routenwahl und Veränderungen in der Siedlungsentwicklung können sich auf mehrere Anschlüsse auswirken.

In der Kernstadt und den angrenzenden Gemeinden wird der MIV häufig mit Hilfe von Verkehrsmanagementsystemen dosiert, mit Verkehrsanordnungen gezielt gelenkt und die Kapazitäten für den MIV auf dem lokalen Strassennetz werden plafoniert. Starke Überlastungen des städtischen Strassennetzes können so verhindert, Nutzungskonflikte zwischen MIV, Bussen und Trams reduziert und die Lebensqualität der Bevölkerung im städtischen Raum verbessert werden. Teile des MIV werden in den Agglomerationskernen zum Schutz vor Überlastung des lokalen Netzes aktiv auf zwar längere, aber siedlungsverträglichere Routen über die Autobahn gelenkt. Bei mehreren Anschlüssen im Bereich der grossen Kernstädte übernimmt die Autobahn somit Teile vom Binnenverkehr des Agglomerationskerns. In grösseren Städten mit einer kompakten und verdichteten Siedlungsstruktur sind flächeneffiziente Verkehrsmittel wie der ÖV oder der LV zielführend. Ein genereller Ausbau des Strassennetzes in die grossen Städte hinein ist somit keine Option und stösst oft auf Widerstand der Bevölkerung.

Auswertungen von Verkehrsbelastungen an Querschnitten² im Bereich mehrerer grösserer Kernstädte zeigen Folgendes: Von 2008-2017 haben die durchschnittlich täglichen Verkehrsbelastungen auf dem lokalen städtischen Strassennetz, insbesondere auf den Zufahrtsstrassen ins Stadtzentrum, abgenommen. Dagegen hat die Verkehrsbelastung auf den Autobahnen im selben Bereich der Agglomerationskerne zugenommen (ASTRA 2019).

Zu beachten ist, dass an den Schnittstellen zwischen Autobahn und lokalem Strassennetz unterschiedliche Verkehrsströme aufeinandertreffen. Diese sind:

- **Der Verkehr auf der Autobahn:** Beim grössten Teil des Verkehrs, der die Autobahn nutzt, handelt es sich um Quell-/Zielverkehr von Gemeinden aus dem nahen und weiter entfernten Umland. Aber auch der Anteil des lokalen Verkehrs innerhalb des Agglomerationskerns, der die Autobahn nutzt, kann erheblich sein.
- **Der Verkehr auf den Zufahrtsstrassen ins Stadtzentrum:** Der Verkehr an den Schnittstellen wird überlagert mit Verkehren aus Gemeinden und Nebenkernen, die nicht an das Nationalstrassennetz angeschlossen sind. Dabei handelt es sich um MIV, der entweder die Autobahnauffahrt oder den Agglomerationskern über das Hauptstrassennetz selbst zum Ziel hat.
- **Der Binnenverkehr auf dem lokalen Netz:** Der Binnenverkehr des Agglomerationskerns, der auch die Strasseninfrastruktur des lokalen Netzes im Anschlussbereich der Autobahnen benutzt, ist mengenmässig ebenfalls relevant. Dabei handelt es sich nicht nur um MIV, sondern ebenso um Trams, Busse, Velos und Fussverkehr.

¹ Im Gegensatz dazu erschliesst der Schienenverkehr das Stadtzentrum häufig direkt über den Hauptbahnhof. Die direkte Erschliessung des Stadtzentrums ist einer der grossen, systemimmanenten Vorteile des Schienennetzes im Vergleich zum Nationalstrassennetz. Beim ÖV besteht die Schnittstellenproblematik denn auch insbesondere am Hauptbahnhof im Stadtkern und manifestiert sich durch grosse Fussverkehrsströme zwischen Perrons und dem städtischen Tram- und Busnetz.

² Für die direkten Schnittstellen zwischen Autobahn und lokalem Strassennetz stehen leider keine detaillierten Verkehrszahlen zur Verfügung.

Schnittstellenproblematik zwischen Nationalstrassen und dem nachgelagerten Strassennetz lösen

Der strassengebundene ÖV (Busse, Trams) ist insbesondere in den Kernen grosser Agglomerationen von besonderer Bedeutung. Denn nur mit Hilfe von flächeneffizienten Verkehrsmitteln lässt sich das Verkehrsaufkommen in den grossen Kernstädten verträglich bewältigen. Auswertungen zeigen, dass bei Pendlerfahrten mit Bezug zu Kernstädten³ grosser Agglomerationen wie Bern und Zürich schon heute der ÖV im Vergleich zum MIV dominiert. Dies gilt für Pendlerfahrten innerhalb der Kernstadt wie auch für jene aus dem Umland in die Kernstadt hinein und umgekehrt (ARE 2020b).

Komplexe Probleme an Schnittstellen treten an überlasteten Knoten und Strecken auf. Dabei überlagern sich unterschiedliche Verkehrsströme, und es bestehen Nutzungskonflikte zwischen MIV, strassengebundenem ÖV sowie Fuss- und Veloverkehr. Kapazitätsänderungen einzelner Anschlussknoten oder Strassenabschnitte führen zu gewünschten Verhaltensänderungen und zu Änderungen der Routenwahl. Änderungen der Siedlungsnutzung (Wohnen, Arbeiten oder Einkaufszentren) können das Verkehrsaufkommen erhöhen oder mindern. Diese Tatsachen erschweren die Beurteilung der zukünftigen Entwicklung von einzelnen überlasteten Schnittstellen.

2.3 Einflussfaktoren von Schnittstellenproblemen

Die Schnittstellenproblematik wird von einer Vielzahl von Faktoren beeinflusst. Die Wirkung von Kapazitätsanpassungen sowie die individuellen Präferenzen bei der Verkehrsmittelwahl sollen hier nicht vertieft werden. Von besonderem Interesse für die Schnittstellenproblematik sind jene Einflussfaktoren (strukturelle Gründe), die die Schnittstellenproblematik eher fördern oder mindern.

2.3.1 Wachstum und räumliche Verteilung von Bevölkerung und Beschäftigten

Wesentliche Treiber des Verkehrswachstums sind das Bevölkerungs- und Arbeitsplatzwachstum. Die Bevölkerung und die Zahl der Beschäftigten sind in der Schweiz in den vergangenen Jahrzehnten kontinuierlich gewachsen, was auch zukünftig der Fall sein dürfte.

Aber nicht nur das generelle Bevölkerungs- und Arbeitsplatzwachstum, sondern auch dessen räumliche Verteilung haben das Mobilitätsverhalten und damit das Verkehrswachstum geprägt und zu einer Verschärfung der Schnittstellenproblematik beigetragen⁴. So erfolgte das Beschäftigungswachstum in den beiden vergangenen Jahrzehnten überdurchschnittlich stark in den grossen Kernstädten und den angrenzenden Hauptkerngemeinden der grossen Agglomerationen. In eher ländlichen Gegenden nahm die Zahl der Beschäftigten dagegen nur gering zu oder nahm sogar ab. Das Bevölkerungswachstum war flächig gleichmässiger verteilt. Als Konsequenz haben die Pendlerströme aus dem Umland in die grossen Agglomerationskerne zugenommen. Das Arbeitsplatzwachstum konzentrierte sich zudem auf den Dienstleistungssektor. Dieses nach Branchen unterschiedliche Wachstum hat die räumliche Konzentration des Arbeitsplatzwachstums in die Agglomerationskerne begünstigt.

Im Ergebnis hat sich die räumlich unterschiedliche Arbeitsplatzdichte in den beiden vergangenen Jahrzehnten weiter akzentuiert. Insbesondere die Kerne der grossen Agglomerationen (Zürich, Basel, Genf, Lausanne und Bern) weisen sehr hohe Arbeitsplatzdichten⁵ auf, was entsprechend grosse Zupendlerströme in diese Räume zur Folge hat (ARE 2020b).

Ein vertiefter Blick auf die grossen Agglomerationen zeigt, dass in deren Kernstädten sowohl die Bevölkerung als auch die Zahl der Arbeitsplätze zugenommen hat. Das grösste Arbeitsplatzwachstum hat aber in einzelnen, an die Kernstadt angrenzenden Gemeinden des Hauptkerns stattgefunden. Dabei sind eigentliche Hotspots der Arbeitsplatzentwicklung festzustellen, die meistens eine sehr gute ÖV-Erschliessung aufweisen und häufig auch in der Nähe von Autobahnanschlüssen liegen. Andere an die Kernstadt angrenzende Gemeinden haben dagegen die umgekehrte Entwicklung in Richtung «Wohngemeinden» eingeschlagen.

³ Bei mittleren oder kleineren Kernstädten dominiert heute und voraussichtlich auch zukünftig der MIV, da in diesen Kernstädten selbst wie auch in der Fläche der Agglomeration das ÖV-Angebot nicht entsprechend ausgebaut werden kann (ARE 2020a).

⁴ Für Hintergründe und eine vertiefte Analyse der folgenden Ausführungen vgl. ARE (2020b).

⁵ Aber auch einige mittlere Agglomerationen wie Zug und Luzern sowie Lugano und Mendrisio-Chiasso weisen überdurchschnittliche Arbeitsplatzdichten auf.

Schnittstellenproblematik zwischen Nationalstrassen und dem nachgelagerten Strassennetz lösen

Aus dieser Entwicklung lässt sich der Schluss ziehen, dass das in vielen Leitbildern und Strategien zur Siedlungsentwicklung formulierte Ziel einer vermehrten Durchmischung von Wohnen und Arbeiten nicht immer wie gewünscht stattgefunden hat. Vielmehr ist eine zunehmende «Entkoppelung» der Arbeits- und Wohnstandorte festzustellen. Ein wichtiger Grund für diese «räumliche Asymmetrie» der Entwicklung von Wohn- und Arbeitsstandorten liegt in der unterschiedlichen Bedeutung von Standortfaktoren. Für Arbeitsplatzschwerpunkte sind Standorte mit einer sehr guten Erreichbarkeit insbesondere an den Schnittstellen zu den nationalen Verkehrsnetzen besonders wichtig. Wohnschwerpunkte sind dagegen weniger stark auf eine gute Erreichbarkeit aus allen Richtungen angewiesen. In ländlichen Gebieten ausserhalb der ÖV-Korridore ist die ÖV-Erschliessung am Wohnort teilweise eher mitelmässig.

2.3.2 Digitalisierung, mobile Arbeitsformen und flexible Arbeitszeiten

Im Rahmen dieses Berichts werden weitere Trends in Gesellschaft und Wirtschaft, die das zukünftige Verkehrsverhalten beeinflussen, nicht vertieft dargestellt. Neue, dank der Digitalisierung mögliche Kommunikationsmittel helfen, die Verkehrsspitzen abzubauen. Zu erwähnen sind Telefonkonferenzen per Internet oder das vermehrte Arbeiten zuhause (Home-Office). Die Flexibilisierung der Arbeitsorte in einzelnen Branchen kann zu einer Dämpfung des Pendlerverkehrs beitragen. Dazu bieten insbesondere Arbeitsplätze im stark gewachsenen Dienstleistungssektor gute Voraussetzungen. Im Weiteren können flexible Arbeitszeiten und angepasste Unterrichtszeiten an Bildungseinrichtungen zu einer Glättung der morgendlichen und abendlichen Verkehrsspitzen beitragen.

Aktuelle Beobachtungen im Zusammenhang mit den Massnahmen gegen das «Corona-Virus» lassen vermuten, dass die Potenziale von Digitalisierung, Home-Office und flexiblen Arbeitszeiten in Bezug auf eine Glättung und Reduktion des Verkehrsaufkommens noch nicht ausgeschöpft sind. Diese Aspekte werden hier aber nicht weiter vertieft und benötigen eingehende Analysen.

2.4 Einschätzung der zukünftigen Entwicklung des Schnittstellenproblems

Das Verkehrsaufkommen an den Schnittstellen zwischen Autobahnen und lokalem Strassennetz ist in den vergangenen Jahren gestiegen und wird auch in Zukunft laut Prognosen in den Verkehrsperspektiven des Bundes zunehmen. Es muss also davon ausgegangen werden, dass sich in den folgenden Jahrzehnten die Schnittstellenproblematik weiter verschärfen wird, wenn keine Gegenmassnahmen ergriffen werden. In den Zwischenstunden ausserhalb der Spitzen ist der Verkehrsfluss meist unproblematisch. Aus heutiger Sicht ist schwer abschätzbar, ob und wie sich das Mobilitätsverhalten mittel- bis langfristig verändern wird. Es stellen sich somit grundsätzliche Fragen: In welchem Ausmass soll der prognostizierten Verkehrszunahme mit der Beseitigung von Engpässen an Schnittstellen begegnet werden? In welchem Umfang wird sich das individuelle Mobilitätsverhalten verändern? Wie kann das individuelle Mobilitätsverhalten beeinflusst werden? Folgende Punkte spielen dabei eine wichtige Rolle:

- Die Beurteilung und anschliessende Beseitigung von komplexen Schnittstellenproblemen ist anspruchsvoll und zudem fehlen noch wichtige Grundlagen. Die Erfassung von Schnittstellenproblemen nach unterschiedlichen Ursachen und Auswirkungen sind notwendig, um Priorisierungen vornehmen und Lösungskonzepte gezielt erarbeiten zu können. Die regelmässige Aktualisierung der Datengrundlagen ist entscheidend, um auch die Dynamik des sich ändernden Mobilitätsverhaltens zu erfassen.
- Der Ausbau des S-Bahn- und Fernverkehrsangebots hat in den letzten Jahrzehnten bei den Verkehrsströmen in die Zentren grösserer Kernstädte zu bedeutenden Verlagerungseffekten zugunsten des ÖV geführt, dies insbesondere im Pendlerverkehr (ARE 2020b). Auswertungen für Bern und Zürich zeigen, dass bezogen auf die Kernstadt die Verkehrsströme auch aus dem Umland heute eher ÖV-affin sind. Ohne diese Verkehrsverlagerungen wären die Schnittstellenprobleme auf der Strasse heute gravierender⁶. Die angrenzenden Hauptkerngemeinden mit ihren wachsenden Subzentren sind von diesem Verlagerungseffekt jedoch deutlich geringer erfasst. In diesen Gebieten und am Rand der Kernstadt liegen aber häufig stark belastete

⁶ Dafür haben die Schnittstellenprobleme an den zentralen Bahnhöfen der Kernstädte zugenommen.

Schnittstellenproblematik zwischen Nationalstrassen und dem nachgelagerten Strassennetz lösen

Schnittstellen. Eine stärkere Verlagerung auf den ÖV und den Veloverkehr ähnlich wie in den Kernstädten - in Kombination mit einer vermehrten Vernetzung und einer digitalen Sichtbarkeit von bestehenden Mobilitätsangeboten - könnte ebenfalls einen wesentlichen Beitrag zur Entschärfung der Schnittstellenprobleme leisten.

Anzustreben sind Bündel von Massnahmen, die dazu beitragen, dass sich die Schnittstellenprobleme nicht weiter akzentuieren. Es handelt sich dabei um räumlich differenzierte, verkehrsträgerübergreifende und mit der Siedlung abgestimmte Lösungsansätze, mit welchen auch in Zukunft die Erreichbarkeit der Kernstädte und der angrenzenden Hauptkerngemeinden gewährleistet werden kann. Entsprechende Handlungsfelder werden in Kapitel 4 diskutiert.

3 Instrumentarium und Planungsprozesse

Die Schnittstellenprobleme und deren Lösung betreffen sowohl den Bund als auch die Kantone und Gemeinden. Sie können nur gemeinsam angegangen und gelöst werden. Entsprechend ist eine Vielzahl von Instrumenten und Planungsprozessen bei der Bewältigung von Schnittstellenproblemen involviert.

Im Bericht zum Postulat «Bessere Koordination zwischen Raum- und Verkehrsplanung» hat der Bundesrat das zur Verfügung stehende Instrumentarium schon ausführlich untersucht und entsprechende Empfehlungen formuliert⁷. Für eine ausführliche Auslegeordnung der Instrumente und eine Analyse der Planungsprozesse wird auf diesen Bericht verwiesen. An dieser Stelle werden die für die Schnittstellenproblematik und deren Lösungsfindung zentralen Instrumente genannt.

3.1 Bundesebene

Planung, Projektierung, Bau und Betrieb der Nationalstrasseninfrastruktur liegen im Kompetenzbereich des Bundes. Ähnlich präsentiert sich die Ausgangslage bei der Eisenbahninfrastruktur, wobei für die Projektierung, den Bau und Betrieb die Infrastrukturbetreiberinnen im Auftrag des Bundes zuständig sind.

Mit dem **Sachplan Verkehr** – einerseits dem Programmteil, andererseits den Umsetzungsteilen Infrastruktur Strasse und Infrastruktur Schiene – legt der Bund die strategischen Vorgaben zum zukünftigen Ausbau der Nationalstrassen- und Schieneninfrastruktur fest. Sie zeigen, nach welchen übergeordneten Zielen, Grundsätzen und Prioritäten der Bund bei der Erfüllung seiner raumwirksamen Aufgaben im Verkehrsbereich handelt und welche Folgerungen sich daraus für die Planung der Verkehrsträger ergeben. Ziel ist eine Koordination der langfristigen Entwicklung der Infrastruktur mit der anzustrebenden räumlichen Entwicklung. Die im vorliegenden Bericht formulierten Empfehlungen zur Schnittstellenproblematik an den sich in Überarbeitung befindlichen Programmteil des Sachplans Verkehr dienen als Grundlage für dessen Weiterentwicklung.

Im **Programmteil des Sachplans Verkehr** sollen nach Raumtypen differenzierte Grundsätze zur Raumentwicklung und zur Verbindungsqualität vorgegeben werden, dies insbesondere auch für Agglomerationskerne mit ihrer Schnittstellenproblematik. Auch zu den Planungsprozessen und Zusammenarbeitsformen und zum Umgang mit Zielkonflikten soll der Programmteil des Sachplans Verkehr zentrale Grundlagen liefern. Der Programmteil sieht vor, dass die Planung zu Verkehr und Siedlung wie auch zwischen den Netzebenen vermehrt sektor- und staatsebenenübergreifend erfolgen soll. Bund und Kantone sollen ihre Prozesse und Planungen frühzeitig untereinander abstimmen. Der Bund wird hierzu auf Stufe der Handlungsräume gemäss Raumkonzept Schweiz künftig periodisch Gespräche mit Kantonen, Städten und Gemeinden führen, die als Basis zur Entwicklung konkreter Handlungsraumstrategien dienen sollen.

Mit den **Botschaften zum strategischen Entwicklungsprogramm (STEP) für Strasse und Schiene** definiert der Bund die Netzausgestaltung sowie die vollständige Finanzierung der konkreten Projekte. Darin werden Erweiterungsprojekte priorisiert und das Ausbauprogramm für die jeweils anstehenden Zeitperioden festgelegt. Die Fachämter ASTRA und BAV sind für die Erarbeitung der **Strategischen Entwicklungsprogramme** (Nationalstrassennetz [STEP-NS], Ausbauschritte Bahninfrastruktur [STEP AS]) zuständig und sie stimmen die Inhalte aufeinander ab. Sie stellen sicher, dass die anderen betroffenen Bundesämter ebenso wie die Kantone frühzeitig in geeigneter Form in die Planung einbezogen werden. Für den Einbezug von Städten und Gemeinden sind in dieser Planungsphase die Kantone zuständig. Im Rahmen der Projektierung und Umsetzung hingegen erfolgt der direkte Einbezug der betroffenen Städte und Gemeinden durch den Bund beziehungsweise im Falle der Eisenbahn durch die Infrastrukturbetreiberinnen.

⁷ Bundesrat (2018): Bessere Koordination zwischen Raum- und Verkehrsplanung. Bericht des Bundesrates in Erfüllung des Postulats Vogler 15.4127 vom 15. Dezember 2015.

Schnittstellenproblematik zwischen Nationalstrassen und dem nachgelagerten Strassennetz lösen

Im Rahmen des **Programms Agglomerationsverkehr** spricht der Bund die Mittel zur Mitfinanzierung (30 – 50 Prozent) wichtiger beziehungsweise dringlicher Verkehrsinfrastrukturen in den Agglomerationen. Die Agglomerationsprogramme werden durch die Kantone, Städte und Gemeinden erarbeitet und dienen der gemeinde-, teils auch der kantons- und landesgrenzen-übergreifenden Abstimmung in den Agglomerationen. Die konzeptionelle Bearbeitung des Gesamtverkehrssystems unter Berücksichtigung der Netzhierarchien auf Strasse und Schiene, abgestimmt mit einer Siedlungsentwicklung nach innen, steht dabei im Vordergrund.

3.2 Kantonsebene und regionale Ebene

Wichtige strategische Vorgaben auf kantonaler und regionaler Ebene treffen die kantonalen Gesamtmobilitätsstrategien, die kantonalen Richtpläne sowie die kantonalen und regionalen Sachpläne zum Verkehr (z. B. zum Veloverkehr). Die kantonalen Richtpläne müssen dabei die Vorgaben des Bundesgesetzes über die Raumplanung, Änderung vom 15. Juni 2012 (RPG 1) einhalten. Das Ziel der neuen Bestimmungen ist es, die Siedlungsentwicklung nach innen zu lenken und die Grösse und Lage der Bauzonen so zu steuern, dass eine weitere unkontrollierte Zersiedlung der Landschaft verhindert werden kann. Neue Arbeits- und Wohnschwerpunkte sind dabei ebenso wie verkehrsentensive Einrichtungen (Einkaufs- und Freizeitzentren) im Rahmen einer Mobilitätslenkung auf die bestehenden Verkehrskapazitäten abzustimmen, so dass sie möglichst keine weiteren Netzerweiterungen verursachen.

Die Kantone sind inhaltlich verantwortlich für die regionale Angebotsplanung des ÖV. Hierzu organisieren sich die Kantone in den Planungsregionen. Die Eingaben der Kantone fliessen in die durch das BAV erarbeiteten Angebotskonzepte des Personen- und Güterverkehrs auf dem Eisenbahnnetz und in die STEP-Ausbauschritte ein. Die Angebotsplanung für den strassengebundenen-ÖV (Bus- und Tramlinien) liegt bei den Kantonen und Gemeinden sowie den regionalen Planungsorganisationen. Zwischen den Planungsprozessen für die STEP-Ausbauschritte und denjenigen für den strassengebundenen-ÖV besteht keine direkte institutionalisierte Abstimmung. Eine indirekte Abstimmung findet aber über die Agglomerationsprogramme statt, in deren Rahmen der Bund Massnahmen im strassengebundenen ÖV mitfinanzieren kann.

Für die Erarbeitung der Agglomerationsprogramme sind regionale Trägerschaften, Gemeinden und Kantone zuständig. Für die Analyse und die Bewältigung von Schnittstellenproblemen bildet das Agglomerationsprogramm eine zentrale Grundlage. Eine Kernaufgabe der Agglomerationsprogramme besteht im Aufzeigen, wo das zukünftige Wachstum von Bevölkerung und Arbeitsplätzen stattfinden soll und welche Auswirkungen dieses auf das Verkehrsaufkommen haben wird. Dabei sind die Schnittstellen zwischen Autobahn und lokalem Strassennetz sowie insbesondere in den grossen Agglomerationen das strassengebundene ÖV-Netz (Bus und Tram) entsprechend zu berücksichtigen.

3.3 Kommunale Ebene

Auf kommunaler Ebene spielt die Ortsplanung eine wichtige Rolle für die angestrebte Siedlungsentwicklung nach innen und eine möglichst gute Durchmischung der Nutzungen. Neben der bestehenden Nutzungsplanung und den häufig eingesetzten Sondernutzungsplanungen sind auch neue, flexiblere Instrumente zu prüfen. Diese können zu guten Gesamtlösungen in Abstimmung mit Erschliessungs- und Mobilitätsaspekten beitragen.

Ein zweiter Pfeiler betrifft die kommunale Verkehrspolitik mit deren zugehörigen Instrumenten und die damit verbundenen Planungsgrundsätze. Dies betrifft die übergeordnete Verkehrsführung und -lenkung beispielsweise mit der Gestaltung des Strassenraums, der Zuweisung der Verkehrsflächen für MIV, ÖV, Fuss- und Veloverkehr und das Temporegime. Im ruhenden Verkehr kommt der kommunalen Ebene die zentrale Aufgabe der Gestaltung des Parkplatzangebots inklusive Bewirtschaftung im öffentlichen und im privaten Raum zu.

Schnittstellenproblematik zwischen Nationalstrassen und dem nachgelagerten Strassennetz lösen

3.4 Schnittstellen zwischen den Planungsebenen

Zwischen den verschiedenen Planungsebenen bestehen teilweise gleichgerichtete und teilweise unterschiedliche Interessen. So führen verschiedentlich die unterschiedlichen Verantwortlichkeiten für die Strasseninfrastruktur – das Nationalstrassennetz beim Bund, das Kantonsstrassennetz bei den Kantonen und das restliche Strassennetz bei den Gemeinden – dazu, dass die Strasseninfrastrukturplanung nicht genügend über die verschiedenen Netzebenen abgestimmt wird. Die Schnittstellenproblematik ist zwingend über alle Netz- und Planungsebenen koordiniert anzugehen. Verkehrsträgerübergreifende und mit der Siedlung abgestimmte Lösungsansätze sind erforderlich. Sektorale und räumlich begrenzte Ansätze führen in den hoch ausgelasteten und vernetzten Systemen heute und zukünftig nicht zum Ziel. In ähnlicher Form gelten diese Aussagen auch beim ÖV für die Abstimmung zwischen Eisenbahnverkehr und strassengebundenem ÖV (Bus und Tram).

Der Bundesrat erachtet eine Neuverteilung von Kompetenzen zwischen den Staatsebenen zur Lösung der Schnittstellenproblematik als nicht zielführend. Vielmehr sind ergänzende Formen der Zusammenarbeit zu suchen, um der verkehrsträgerübergreifenden Sichtweise gerecht zu werden. Insbesondere sollen innovative Planungsansätze getestet und dann in den bestehenden Planungsinstrumenten umgesetzt werden. Der Bundesrat fördert deshalb Planungsansätze, die das Zusammenarbeiten zwischen den einzelnen institutionellen Ebenen beinhalten.

4 Stossrichtungen und Handlungsfelder

4.1 Strategische Stossrichtungen

In grösseren Städten mit einer kompakten und verdichteten Siedlungsstruktur sind flächeneffiziente Verkehrsmittel wie der ÖV oder der LV zielführend. Die Platzverhältnisse für den Strassenraum sind beschränkt und es bestehen zudem Nutzungskonflikte zwischen den verschiedenen Verkehrsmitteln. Bei zu hohen MIV-Belastungen sind zudem die Lärm- und Schadstoffbelastungen so hoch, dass die Lebensqualität für die dort lebende Bevölkerung und Besuchende im städtischen Raum eingeschränkt ist. Die Vergangenheit hat gezeigt, dass durch den punktuellen Ausbau von Strassen oder Schnittstellen in grossen Agglomerationskernen sich Verkehrsprobleme häufig nur an einem anderen Ort verlagerten. Zudem ist es kaum realistisch und finanziell sinnvoll, alle Staus und Schnittstellenprobleme in städtischen Räumen durch Ausbauten beheben zu wollen, sofern nicht die Verkehrssicherheit dies erfordert. Als Konsequenz dieser Rahmenbedingungen sind Strassenausbauten im Bereich grösserer Agglomerationskerne häufig nicht gewünscht und stossen sogar auf Widerstand der Bevölkerung.

Darauf aufbauend werden im Umgang mit Schnittstellenproblemen die folgenden **Rahmenbedingungen formuliert**:

- Ein genereller Ausbau des Strassennetzes in die Städte hinein ist keine Option.
- Bevor das Strassennetz ausgebaut wird, sind Massnahmen zur Verkehrsvermeidung, -lenkung und -steuerung zu ergreifen.
- Die Verkehrsmittelwahl soll sich zugunsten des ÖV sowie des Fuss- und Veloverkehrs verändern.
- Die Verkehrsträger untereinander und mit der Siedlungsentwicklung sind besser aufeinander abzustimmen.
- Die Verkehrsträger sind sowohl physisch wie auch digital miteinander zu vernetzen.

Strategisch orientieren sich die Lösungsvorschläge zur Schnittstellenproblematik an folgenden **Stossrichtungen**: Erstens soll Verkehr **vermieden** werden, etwa durch eine intelligente Verkehrs- und Siedlungsplanung. Zweitens soll Verkehr **vernetzt** werden. Vernetzen bezieht sich dabei auf die Abstimmung und Optimierung von Verkehrsinfrastrukturen ebenso wie deren Verkehrsmittel sowie die Bereitstellung und den Austausch von Verkehrs- und Mobilitätsdaten. Drittens soll der Verkehr auf flächensparende Verkehrsmittel **verlagert** und so Überlastungen im urbanen Raum und an den Schnittstellen reduziert werden. Und viertens soll der verbleibende Verkehr möglichst **verträglich gestaltet** werden.

Allen Stossrichtungen gemeinsam ist, dass sie neben der Schnittstellenproblematik auch zur Gewährleistung der Lebensqualität, der Verkehrssicherheit, der Erreichbarkeit und der Minimierung der Umweltfolgen beitragen. Die bestehenden Verkehrsinfrastrukturen sollen optimal genutzt und weiterentwickelt werden. Das Verkehrsaufkommen ist durch eine bessere Abstimmung von Siedlung und Verkehr nach Möglichkeit zu reduzieren und die Zusammenarbeit der staatlichen Ebenen weiter zu fördern.

4.2 Handlungsfelder

Die nachfolgenden Handlungsfelder konkretisieren die vorstehenden Stossrichtungen. Die Handlungsfelder zielen dabei auf mehrere Stossrichtungen ab, da komplexe Schnittstellenprobleme in der Regel die Umsetzung von Bündeln von Massnahmen erforderlich machen. Daher wird bei der Darstellung der Handlungsfelder von einer verkehrsträgerübergreifenden Sichtweise ausgegangen und es sollen bewusst alle Staatsebenen berücksichtigt werden.

4.2.1 Mobilitätslenkung und Verkehrsmanagement verstärkt einsetzen

Um das Verkehrsaufkommen besser auf die verfügbaren Kapazitäten des lokalen Strassennetzes und der Nationalstrasse abzustimmen, sind insbesondere in grossen Agglomerationskernen eine grossräumige Mobilitätslenkung und das Verkehrsmanagement verstärkt einzusetzen. Im kantonalen/regionalen Richtplan und in den lokalen Nutzungsplänen werden die Nutzungsart und -dichte für bestimmte Gebiete oder Grundstücke festgelegt. Zu diesem Zeitpunkt steht die effektive Nutzung aber noch nicht

Schnittstellenproblematik zwischen Nationalstrassen und dem nachgelagerten Strassennetz lösen

fest und das daraus resultierende Verkehrsaufkommen ist daher nicht bekannt. Mobilitätslenkung und Verkehrsmanagement sind mit der Nutzungsplanung abzustimmen. Während die Mobilitätslenkung die Siedlungs- und Verkehrsentwicklung gesamtheitlich beurteilt, erfasst das Verkehrsmanagement die verkehrliche Situation und versucht, diese verkehrsträgerübergreifend möglichst flexibel zu steuern.

Beim Verkehrsmanagement steht die effizientere Nutzung der vorhandenen Infrastruktur im Vordergrund (ASTRA 2020). Ein möglichst flüssiger Verkehr auf der Autobahn ist auch für die Schnittstellenproblematik und hier insbesondere von komplexen Schnittstellen in grossen Agglomerationskernen von zentraler Bedeutung. Zudem ist bei Störungen auf der Autobahn die unkontrollierte Nutzung von Ausweichrouten über das lokale Strassennetz zu verhindern. Zur Aufrechterhaltung des Verkehrsflusses auf der Autobahn können zum Beispiel Verkehrsmanagementmassnahmen an den Schnittstellen zum städtischen Netz umgesetzt werden (zu weiteren Massnahmen siehe auch Punkt 4.2.2).

Die Mobilitätslenkung zielt darauf ab, das Verkehrsaufkommen infolge der realen Nutzungen oder durch eine entsprechende Bewirtschaftung räumlich differenziert so zu konzipieren, dass verkehrsträgerübergreifend Überlastungen minimiert werden. Mögliche strategische Grundsatzentscheidungen sind:

- Grossräumig kann das Verhältnis von Arbeitsplätzen und Wohnstandorten überprüft werden, um gegebenenfalls Justierungen vornehmen zu können.
- In Gebieten mit starker Siedlungsentwicklung nach innen sind die Kapazitäten für flächeneffiziente Verkehrsmittel rechtzeitig vorzusehen und bereitzustellen. Zur Vermeidung von Verkehr ist gleichzeitig eine stärkere Nutzungsdurchmischung anzustreben.
- In unterschiedlichen Gebieten können in Abhängigkeit von der Erschliessung Vorgaben zur Verkehrsmittelwahl definiert werden, an denen sich die zukünftigen Nutzungen zu orientieren haben. Dadurch wird eine Konkretisierung der Nutzungsplanung vorgenommen.
- Durch ein gezieltes räumlich differenziertes Parkraumkonzept/-management kann zum Beispiel der Kundenverkehr oder der Freizeitverkehr auf flächeneffiziente Verkehrsmittel gelenkt werden.
- Bei verkehrsintensiven Einrichtungen kann durch ein Fahrtenmodell der Zugang durch den MIV beschränkt werden.
- Das betriebliche Mobilitätsmanagement (privat oder öffentlich) bezweckt, den Anteil der MIV-Pendlerinnen und -Pendler zu reduzieren. Dazu gehört ein restriktives Parkraummanagement für die Mitarbeitenden, die Förderung von Fahrgemeinschaften oder die Mitfinanzierung von ÖV-Abos (Mobilitätsbonus). Die öffentliche Hand kann solche Projekte gezielt finanziell unterstützen.
- Die Unternehmen und die öffentliche Verwaltung können ortsunabhängiges Arbeiten (Home- und Mobile-Office) unterstützen und flexible Arbeitszeiten einführen. Das gilt besonders für die zu weiten Teilen im Dienstleistungssektor angesiedelten Arbeitsschwerpunkte in grösseren Agglomerationskernen.
- Unterrichtszeiten in Bildungseinrichtungen könnten so festgelegt werden, dass sich der Berufs- und Ausbildungsverkehr weniger stark überlagert, was zur Glättung der Verkehrsspitzen beiträgt.
- Beim Güterverkehr ist mit einer Optimierung der City-Logistik der Lieferverkehr stärker zu bündeln, um dadurch die Anzahl Lieferfahrten zu reduzieren. Die verbleibenden Lieferfahrten sollen möglichst siedlungsverträglich abgewickelt werden.

Es steht also eine Vielzahl von strategischen Entscheiden zur Verfügung. Zukünftig soll im Zusammenhang einer gesamtheitlichen Mobilitätslenkung das Verkehrsmanagement mit den räumlichen Entwicklungen auf Agglomerations-, regionaler und lokaler Ebene verstärkt abgestimmt werden. Mit RPG 1 besteht schon eine wichtige Grundlage, um die Zersiedlung zu minimieren. Insbesondere bei den Agglomerationsprogrammen Verkehr und Siedlung muss diese abgestimmte übergeordnete Planung künftig verstärkt eingefordert werden.

Schnittstellenproblematik zwischen Nationalstrassen und dem nachgelagerten Strassennetz lösen

4.2.2 Schnittstellen netzübergreifend optimieren und verträglich gestalten

Die Optimierung **komplexer Schnittstellen** erfordert den räumlichen Einbezug der gesamten Agglomeration mit dem Umland sowie eine verkehrsträgerübergreifende Sichtweise (siehe auch Kapitel 2.2). Der Verkehrsfluss ist netzübergreifend zu optimieren und soll im Sinne der Stossrichtung «Verträglich gestalten» die Funktionsfähigkeit des Strassennetzes sicherstellen. Beim Nationalstrassennetz soll sowohl die erschliessende als auch die durchleitende Funktion gewährleistet sein. In grossen Agglomerationskernen muss das lokale Strassennetz die Rahmenbedingungen des städtischen Verkehrssystems berücksichtigen. Flächeneffiziente Verkehrsmittel haben dabei Vorrang. Für den MIV, den strassengebundenen ÖV sowie den Fuss- und Veloverkehr ist im städtischen Raum zudem eine hohe Verträglichkeit sicherzustellen. Die Massnahmen zur Optimierung des Verkehrsflusses und der Abstimmung zwischen MIV, strassengebundenem ÖV und Fuss- und Veloverkehr sind vielfältig. Zu erwähnen sind insbesondere:

- **Netz- und verkehrsträgerübergreifendes Verkehrsmanagement:** Das zentrale Instrument für die Minimierung von Verkehrsüberlastungen bei komplexen Schnittstellen zwischen Nationalstrasse und dem lokalen Strassennetz ist ein netz- und verkehrsmittelübergreifendes Verkehrsmanagement, das gemeinsam zwischen Bund und den betroffenen Kantonen, Städten und Gemeinden erarbeitet und umgesetzt wird (ASTRA 2020). Dabei sind sowohl die Bedürfnisse der Nationalstrasse als auch des lokalen Strassennetzes (MIV, LV und strassengebundener ÖV) aufeinander abzustimmen. In deren Erarbeitung sind Städte und Gemeinden einzubeziehen, so dass eine verkehrsträgerübergreifende Optimierung für MIV, LV sowie den strassengebundenen ÖV (Bus und Tram) erfolgt.
- **Steuerung auf Nationalstrassen und ihren Anschlüssen:** Zur Steuerung des Verkehrsflusses in komplexen Schnittstellenbereichen können dienen: die Dosierung des ein- und des ausfahrenden Verkehrs, die Bereitstellung ausreichender Stauräume durch die lokale Umnutzung von Pannestreifen, die Ergänzung von Fahrstreifen auf den Zu- und den Abfahrtsrampen, verkehrsabhängige Geschwindigkeitslimiten auf der Stammstrecke, die Gewährleistung eines ausreichenden Abflusses des Verkehrs von der Nationalstrasse zur Vermeidung von Rückstaus auf die Stammstrecke sowie des Zuflusses auf die Nationalstrasse zur Vermeidung von Rückstaus auf dem lokalen Strassennetz .
- **Steuerung auf dem lokalen Strassennetz:** Dazu zählen im beengten städtischen Raum die dynamische Steuerung der Lichtsignalanlagen, Betriebs- und Gestaltungskonzepte, Leitsysteme, ÖV-Bevorzugung sowie die Massnahmen zur Mobilitätslenkung.
- **Ausbau im Schnittstellenbereich:** Der gezielte Ausbau der Kapazitäten an den Schnittstellen ist erst dann eine Option, wenn die Massnahmen zur Verkehrsvermeidung, -lenkung und -steuerung ausgeschöpft sind und trotzdem eine übermässige Überlastung der Schnittstellen besteht. In solchen Fällen kann auch bei komplexen Schnittstellen der gezielte Ausbau der Strassenkapazitäten notwendig werden. Dabei sind aber immer die gesamtverkehrlichen Wirkungen zu berücksichtigen. Insbesondere ist der dadurch ausgelöste Mehrverkehr – sei es durch Änderungen der Verkehrsmittel oder des Zieles – umfassend zu analysieren. Ausbauen sollen die Netzhierarchie wahren, die gegenseitigen Behinderungen der verschiedenen Verkehrsarten abbauen und bestmöglich mit dem lokalen Strassennetz abgestimmt sein.

Schnittstellenprobleme lokaler Natur befinden sich meist ausserhalb städtischer Räume und die Lösungsansätze sind häufig weniger problematisch. Neben Verkehrsmanagementmassnahmen kann bei spezifisch lokalen Überlastungen ein gezielter lokaler Ausbau der Kapazitäten angebracht sein. Dabei sind die unterschiedlichen Interessen und Bedürfnisse aller Verkehrsteilnehmenden zu berücksichtigen und ein Ausbau soll nicht zu starkem Mehrverkehr führen.

Massnahmen an den Schnittstellen auf der Nationalstrasse und den Anschlussbereichen werden unter Federführung des ASTRA festgelegt, hinsichtlich ihrer Wirkungen beurteilt und zeitlich priorisiert. Dabei werden andere Bundesämter und die Kantone in die Planung einbezogen. Es gibt schon heute projektspezifische Verkehrsmanagementmassnahmen als flankierende Massnahmen (z. B. Ostast in Biel). Für die Massnahmen auf dem lokalen Strassennetz sind die Kantone und Städte verantwortlich. Im Rahmen der Agglomerationsprogramme sollen Schnittstellen zukünftig vertieft betrachtet und Lösungen für die Probleme erarbeitet und auf dem lokalen Strassennetz mitfinanziert werden.

Schnittstellenproblematik zwischen Nationalstrassen und dem nachgelagerten Strassennetz lösen

4.2.3 Verkehrsdrehscheiben fördern

Das Handlungsfeld Verkehrsdrehscheiben folgt den Stossrichtungen «Vernetzen» und «Verlagern». Damit sollen flächeneffiziente Verkehrsmittel gefördert und die Verkehrsnetze zwischen der Kernstadt, den angrenzenden Hauptkerngemeinden und dem Umland besser verknüpft werden.

Verkehrsdrehscheiben ermöglichen für Fahrten in die Stadt oder in die angrenzenden Hauptkerngemeinden ein einfaches und effizientes Umsteigen innerhalb und zwischen dem MIV, dem ÖV sowie dem Fuss- und Veloverkehr, um die Erreichbarkeit mit dem Umland weiterhin zu gewährleisten oder sogar zu verbessern. Dabei soll der Umstieg möglichst nahe an der Quelle erfolgen, zum Beispiel durch attraktive Park+Ride (P+R) Anlagen. Bei kleineren Agglomerationskernen geschieht dies durch die gezielte Anbindung am Haupt-ÖV-Knotenpunkt, bei grossen Agglomerationen soll der MIV möglichst ausserhalb des Agglomerationskerns mit ÖV-Knotenpunkten verknüpft werden. Im ÖV-System verknüpfen sie Eisenbahn- und strassengebundenen ÖV (Bus und Tram) im oder am Rande des Agglomerationskerns. Sie integrieren auch neue Mobilitätsangebote (z. B. Sharing-Fahrzeuge). Digitale Technologien dienen der Organisation der multimodalen Reise und der schnellen Orientierung am Umsteigepunkt. Voraussetzung für die Vernetzung von Mobilitätsangeboten ist der möglichst einfache und sichere Zugang zu Mobilitätsdaten. Deshalb hat der Bundesrat den zuständigen Departementen den Auftrag erteilt, die Rechtsgrundlagen für eine «Nationale Dateninfrastruktur Mobilität» (NaDIM) zum Austausch von Mobilitätsdaten sowie ein Konzept zu einem «Verkehrsnetz Schweiz» zu erarbeiten.

Auf den Autobahnen ist auch ein Carpooling an Raststätten denkbar. Zudem ist zu prüfen, inwieweit agglomerationsweite Parkraummanagementkonzeptionen die Möglichkeit des Umstiegs in der Nähe eines Autobahnanschlusses auf ein leistungsstarkes ÖV-System (Tram oder S-Bahn) unterstützen können, um den Verkehr in Agglomerationen oder an Schnittstellen zu verringern. Dazu gehört auch der Lösungsansatz, innerstädtische Parkhäuser zu schliessen und an den Agglomerationsrand zu verlegen. Verkehrsdrehscheiben tragen so zu einer Entlastung des Strassennetzes in den Agglomerationskernen bei. Insbesondere die Schnittstellen zwischen den Autobahnen und dem lokalen Strassennetz werden entlastet.

Zentrale Instrumente für die Umsetzung sind der kantonale Richtplan, der regionale Verkehrsrichtplan, der Programmteil des Sachplans Verkehr und das Agglomerationsprogramm. Der Bund unterstützt die Planung und Realisierung von Verkehrsdrehscheiben mit der Mitfinanzierung entsprechender Massnahmen in Agglomerationsprogrammen, im Rahmen des Programms Verkehrsdrehscheiben sowie allfällig bei den STEP-Programmen. Mit dem Programm Verkehrsdrehscheiben werden die Aktivitäten von Bund, Kantonen und Städten zur Förderung der Vernetzung koordiniert, gebündelt und umgesetzt. Zudem erarbeitet der Bund Grundlagen und unterstützt Fallstudien oder die Umsetzung konkreter Pilotbeispiele im Rahmen dieses Programms.

4.2.4 Knoten- und Netzstrukturen beim Eisenbahnverkehr sowie beim strassengebundenen ÖV ausbauen und optimieren

Ziel der Stossrichtung «Verlagern» ist die Reduktion des MIV-Aufkommens und damit einhergehend die Entschärfung der Kapazitätsengpässe im Strassennetz, insbesondere auch an den Schnittstellen. Hierzu soll der MIV vor allem während der Spitzenzeiten vermehrt auf flächensparende Verkehrsmittel wie den ÖV verlagert werden. Eine Verlagerung auf den ÖV erfordert Massnahmen zur Verbesserung der ÖV-Erschliessung sowie der ÖV-Kapazität in Spitzenzeiten und zur Verkürzung der ÖV-Reisezeiten, insbesondere für Ziele am Rand der Kernstadt und in den angrenzenden Hauptkerngemeinden. Dadurch soll auch die Erreichbarkeit des Agglomerationskerns aus dem Umland für den MIV aber auch für den ÖV verbessert werden.

Dazu bedarf es einer laufenden Optimierung der Knoten- und Netzstruktur sowie des entsprechenden Angebotes, insbesondere zwischen Regional- beziehungsweise S-Bahn-Verkehr und dem strassengebundenen ÖV. Als zentrale Massnahme ist die Knoten-, Netz- und Angebotsstruktur des ÖV regelmässig zu überprüfen und zu optimieren sowie mit der Siedlungsentwicklung abzustimmen. Eine hohe Priorität ist dabei der Ausrichtung auf die lokalen Pendlerströme (gesamte Wegekette einer Person) zuzuordnen. Bei Bedarf ist das Angebot an möglichst zeitsparenden ÖV-Verbindungen auszubauen. Die Planungen der Massnahmen hat im Rahmen von gesamtverkehrlichen Betrachtungen zu erfolgen.

Schnittstellenproblematik zwischen Nationalstrassen und dem nachgelagerten Strassennetz lösen

Das zentrale Instrument der Umsetzung ist die ÖV-Angebotsplanung von Kantonen, Städten und Gemeinden. Der Bund unterstützt allfällige Investitionen in die Infrastruktur im Rahmen der Agglomerationsprogramme sowie des Prozesses zu den STEP-Ausbaustritten.

4.2.5 Veloverkehr insbesondere mittels Velobahnen fördern

Der Veloverkehr kann MIV- und ÖV-Fahrten substituieren. Das vorhandene Potenzial zur Verlagerung ist noch nicht ausgeschöpft und weiter zu aktivieren. Mit E-Bikes werden neue Nutzergruppen erschlossen und zunehmend längere Distanzen zurückgelegt. Insbesondere bei Distanzen zwischen 5 und 10 Kilometer besteht ein hohes Verlagerungspotenzial vom MIV auf das Velo, um dadurch Schnittstellen zu entlasten.

Um mit dem Velo möglichst schnell und sicher ans Ziel zu kommen, sind neue oder verbesserte Infrastrukturen für den Veloverkehr in Form von vom MIV abgetrennter Velobahnen notwendig. Diese sollen gute Verbindungen zwischen der Kernstadt und den benachbarten Gemeinden sicherstellen. Velobahnen ermöglichen direkte, schnelle und sichere Verbindungen und Durchbindungen. Zudem sind Verkehrsdrehscheiben gezielt in das Netz der Velobahnen einzubinden und umgekehrt. Damit trägt der Veloverkehr über den Verlagerungseffekt auch zusätzlich zur Entflechtung der Verkehrsströme und zur Entlastung der Schnittstellen bei.

Folgende Massnahmen stehen im Vordergrund:

- Die Velo-Erschliessung des Agglomerationskerns ist mit Velobahnen aus den Agglomerationskorridoren zu verbessern.
- Die zum Stadtzentrum führenden Velorouten sind innerhalb des Agglomerationskerns mit Velorouten zwischen verschiedenen Stadtquartieren oder Aussengemeinden zu ergänzen. Bestehende Lücken im Velonetz sind zu schliessen.
- Ein ausreichendes Angebot an Veloabstellplätzen ist bereitzustellen. Insbesondere müssen Verkehrsdrehscheiben über genügend Abstellflächen an attraktiven Lagen verfügen, um ein möglichst effizientes Umsteigen zwischen Velo und ÖV zu ermöglichen.

Das zentrale Instrument für die Umsetzung sind kantonale, regionale oder kommunale Konzepte (z. B. Sektorplan Veloverkehr). Der Bund unterstützt die Finanzierung von Infrastrukturen im Rahmen des Agglomerationsprogramms.

4.2.6 Arbeitsplatzschwerpunkte und Gesamtverkehrssystem aufeinander abstimmen

Der gezielten Abstimmung von Arbeitsplatzschwerpunkten mit dem Gesamtverkehrssystem wird im Sinne der Stossrichtung «Vermeiden» und «Verlagern» besonderes Gewicht beigemessen. Die Zahl der Beschäftigten wird auch in den kommenden Jahren voraussichtlich zunehmen. Das Wachstum konzentriert sich dabei insbesondere auf die Agglomerationskerne und dort auf einzelne grosse Arbeitsplatzschwerpunkte. Solche Arbeitsplatzschwerpunkte sind auf eine möglichst gute Erschliessungsqualität und Erreichbarkeit aus unterschiedlichen Richtungen angewiesen. Sie erzeugen lokal grosse Verkehrsströme, ebenso wie dort verortete Einkaufszentren und Freizeiteinrichtungen.

Grösse und Standort solcher Schwerpunkte – mit bis zu mehreren tausend zusätzlichen Arbeitsplätzen – sind gezielt mit dem Gesamtverkehrssystem und insbesondere mit den Schnittstellen zu Autobahn und Schienenverkehr abzustimmen. In Abhängigkeit von der Lage und den vorgesehenen Branchen des Arbeitsschwerpunktes ist eine stärkere Durchmischung mit anderen Nutzungen anzustreben.

Als Massnahme sind an neue oder auszubauende Arbeitsplatzschwerpunkte konkrete Anforderungen zu stellen:

- Sie müssen sehr gut mit dem ÖV erschlossen sein. Im Kern grosser Agglomerationen bedeutet dies eine S-Bahnhaltestelle mit hoher Angebotsdichte sowie anknüpfende Bus- oder Tramblinien für die Feinverteilung und die lokale Erschliessung mit einer hohen Taktfrequenz. Der Erschliessungsgrad ist dabei auf die Hauptverkehrsströme, insbesondere die Pendlerströme und deren Wegeketten abzustimmen.

Schnittstellenproblematik zwischen Nationalstrassen und dem nachgelagerten Strassennetz lösen

- Sie müssen über eine hervorragende Erschliessung mit Velowegen in die umliegenden Quartiere und Gemeinden verfügen.
- Sie sollen möglichst wenig zusätzlichen Autopendlerverkehr auf dem lokalen Strassennetz verursachen. Deshalb sollten sie entweder weitgehend auf eine Erschliessung mit ÖV und Velo setzen und entsprechend keine zusätzlichen Parkplätze aufweisen oder über einen leistungsfähigen und störungsfreien Zugang zum Nationalstrassennetz verfügen.

Zentrale Planungsinstrumente für die Umsetzung dieser Anforderungen sind der kantonale Richtplan, der regionale Verkehrsrichtplan und das Agglomerationsprogramm sowie darauf aufbauende kommunale Planungen. Das gilt insbesondere für die Festlegung der Standorte von Arbeitsplatzschwerpunkten von kantonaler oder regionaler Bedeutung und von verkehrsintensiven Einrichtungen. Der Bund ist von den federführenden kantonalen und regionalen Stellen frühzeitig in die Planung einzubeziehen.

4.2.7 Wohnschwerpunkte stärken, funktional durchmischen und nach innen verdichten

Mittel- und langfristig sollen die Potenziale einer besseren Abstimmung von Verkehrs- und Siedlungsentwicklung sowie einer besseren Auslastung der Transportgefässe konsequent zur Reduktion des Verkehrsaufkommens ausgeschöpft werden. Im Sinne der Stossrichtungen «Vermeiden» und «Verlagern» sollen dazu Siedlungsschwerpunkte gestärkt, mit unterschiedlichen Nutzungen besser durchmischt und nach innen verdichtet werden.

Das zentrale Element der Stossrichtung «Vermeiden» ist die Siedlungsentwicklung nach innen an Standorten, die bereits gut mit dem ÖV sowie dem Fuss- und Veloverkehr erschlossen sind (oder sich gut erschliessen lassen). An solchen Standorten sollen Subzentren mit einer ausgewogenen Durchmischung von Wohn-, Arbeits- und Freizeitflächen gefördert werden. Kompakte und gut durchmischte Subzentren ermöglichen kurze Wege und tragen dadurch wesentlich zur Verkehrsvermeidung bei. Die gute Anbindung mit dem ÖV und Fuss- und Veloverkehr stellt sicher, dass der anfallende Verkehr möglichst platzsparend und siedlungsverträglich abgewickelt wird. Nach innen verdichtete Siedlungsschwerpunkte ermöglichen eine effiziente Bündelung der Verkehrsströme und die Schaffung von neuen oder verbesserten ÖV-Angeboten. Entsprechende Siedlungsentwicklungen können die MIV-Nachfrage dämpfen und führen auf diese Weise zu einer Entlastung des Strassennetzes inklusive der Schnittstellen.

Die zentralen Planungsinstrumente für die Umsetzung sind Masterpläne, kommunale Nutzungspläne oder regionale Richtpläne. Als Massnahme bietet sich an, geeignete Flächen für die innere Verdichtung ortsplanerisch zu sichern. Grosse und gut gelegene Flächen sollen im regionalen oder kantonalen Richtplan als Entwicklungsschwerpunkte festgelegt werden. Für Entwicklungsschwerpunkte wird ein Mobilitätskonzept verlangt. Das Mobilitätskonzept enthält Massnahmen, mit welchen sichergestellt wird, dass die Leistungsfähigkeit des relevanten Strassennetzes nicht überschritten wird, wie beispielsweise die Anzahl Parkplätze oder Vorgaben für die Erschliessung mit ÖV und Velo.

5 Empfehlungen und Schlussfolgerungen

Die Empfehlungen und Massnahmen basieren auf dem festgestellten Handlungsbedarf, der hier zusammenfassend dargestellt wird. Aus Sicht des Bundesrates sind in den Kernen der grossen Agglomerationen nur verkehrsträgerübergreifende und mit der Siedlungsentwicklung abgestimmte Lösungsansätze zur Behebung von Schnittstellenproblemen zielführend. Kein Verkehrsmittel ist in der Lage, die anstehenden Verkehrsprobleme alleine zu lösen. In Abhängigkeit von den Rahmenbedingungen sind spezifische Massnahmenbündel auf unterschiedlichen Ebenen notwendig (ARE 2020a). Dabei sind die zukünftigen Möglichkeiten neuer Technologien und der Digitalisierung mit zu berücksichtigen. In den unterschiedlichen Räumen sind die jeweils adäquaten Verkehrsmittel zu fördern und diese sowohl physisch als auch digital zu vernetzen, um das Gesamtverkehrssystem und die Siedlungsentwicklung räumlich differenziert besser aufeinander abzustimmen. In kompakten Siedlungsstrukturen sind flächeneffiziente Verkehrsmittel zielführend und in weniger dichten Räumen besitzt der MIV Vorteile.

Das grundsätzlich gut funktionierende System mit Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortung der verschiedenen Staatsebenen soll nach Ansicht des Bundesrates beibehalten werden. Die Zusammenarbeit ist jedoch weiterzuentwickeln und mit neuen Formen zu ergänzen, um der verkehrsträgerübergreifenden Sichtweise gerecht werden zu können. Zudem lassen sich neue Planungsansätze mit oder ohne neue Technologien besser in die jeweiligen Planungsinstrumente integrieren. Keine Planungsebene, ob Bund, Kantone oder Städte und Gemeinden, ist in der Lage, die notwendigen Lösungen allein zu erarbeiten und umzusetzen.

Der Bundesrat ist überzeugt, dass schon heute gute Lösungsansätze für die einzelnen Verkehrsmittel und in deren Kombination existieren. Diese sind jedoch noch stärker auf die Verbesserung des Gesamtverkehrssystems sowie der angestrebten Siedlungsentwicklung auszurichten. Zudem ist es notwendig, Grundlagen und Methoden zur Lösung der Schnittstellenproblematik transparent aufzubereiten. Die sich aus den vorangehenden Ausführungen ergebenden Empfehlungen und Massnahmen sind nachfolgend zusammengefasst.

5.1 Empfehlungen

1) Optimierung des Prozesses zur Abstimmung der bestehenden Instrumente

Die bestehenden Planungsinstrumente sind ausreichend, aber stärker auf die Schnittstellenproblematik zu fokussieren und diesbezüglich untereinander noch besser abzustimmen.

Der **Sachplan Verkehr – Programmteil** soll Grundsätze dazu festlegen, wie die Schnittstellen zwischen verschiedenen Netzebenen geplant und zwischen den Staatsebenen abgestimmt werden können. Bezüglich Verkehrsdrehscheiben werden im Sachplan Grundsätze zur Funktion, Struktur und dem weiteren Abstimmungsbedarf formuliert. Das Instrument soll Grundsätze zur gewünschten Siedlungsentwicklung und zur Verbindungsqualität zwischen verschiedenen Raumtypen vorgeben. Damit liefert es wichtige Vorgaben für die sektoralen Planungen in den STEP-Programmen und für das Programm Agglomerationsverkehr sowie die Arbeiten von Kantonen, Städten und Gemeinden. Das Instrument ist in dem Sinne weiterzuentwickeln, dass eine strategische Abstimmung von Siedlung und Verkehr auf Ebene der Handlungsräume kohärenter erfolgt sowie die Bedeutung der Verkehrsmittel in einzelnen Teilräumen stärker berücksichtigt wird. Die Diskussion über die räumlichen Präzisierungen in den Handlungsräumen wurde lanciert und wird in regelmässigen zeitlichen Abständen zusammen mit den Beteiligten vertieft und konkretisiert.

Beim **strategischen Entwicklungsprogramm Nationalstrassen (STEP-NS)** wird die Lösung von Schnittstellenproblemen an Bedeutung gewinnen. In die Beurteilung von Erweiterungsprojekten zur Beseitigung von Engpässen werden künftig verstärkt auch die Auswirkungen auf die Schnittstellen und das lokale Strassennetz einfließen. So werden bei den Projekten zur Engpassbeseitigung allfällige Schnittstellenprobleme als integraler Bestandteil mitberücksichtigt, damit eine bessere Abstimmung der Kapazitäten zwischen dem lokalen und nationalen Strassennetz erzielt werden kann. Das Verkehrsmanagement auf der Nationalstrasse und dem lokalen Strassennetz ist im Rahmen des Pro-

Schnittstellenproblematik zwischen Nationalstrassen und dem nachgelagerten Strassennetz lösen

jekts zusammen mit den betroffenen Kantonen und Städten schrittweise zu konkretisieren und aufeinander abzustimmen. Die Umsetzung kann im Rahmen des STEP-NS (Nationalstrasse) oder der Agglomerationsprogramme (lokales Strassennetz) erfolgen.

Im Rahmen des **strategischen Entwicklungsprogramms Bahninfrastruktur (STEP-AS)** hat die Realisierung von attraktiven, mit der Siedlung abgestimmten Verkehrsdrehscheiben eine hohe Priorität. Für die Planung von Regional- und S-Bahn-Angeboten sind die Kantone zuständig. Für die Erarbeitung eines STEP-AS haben sich die Kantone zu Planungsregionen zusammengeschlossen. Nun gilt es, den Regional- und S-Bahn-Verkehr bestmöglich mit dem städtischen ÖV und den Verkehrsdrehscheiben in den Subzentren der Agglomerationskerne zu vernetzen. Um den lokalen Bedürfnissen und jenen aus dem Umland besser gerecht werden zu können, ist bei der Planung von Verkehrsdrehscheiben die Zusammenarbeit mit Städten und Gemeinden zu pflegen. Für eine Finanzierung im STEP-AS wird neben dem Nutzen-Kosten-Verhältnis sowie dem Beitrag zum Abbau der Überlast auf dem Eisenbahnnetz künftig vermehrt auch die räumliche und verkehrsträgerübergreifende Abstimmung entscheidend sein.

Im **Programm Agglomerationsverkehr** werden Massnahmen aufgezeigt, wie die Abstimmung von Verkehr und Siedlung und bei den Schnittstellen erfolgen soll. Der Bund soll über die Agglomerationsprogramme verstärkt Verkehrsdrehscheiben mitfinanzieren, wenn sie in eine Gesamtplanung von Verkehr und Siedlung eingebunden sind. Als mögliches Instrument für eine solche Gesamtplanung bietet sich die neu geschaffene Vereinbarung nach Art. 35a des Eisenbahngesetzes (EBG) an. Diese wurde vom Parlament mit dem Beschluss über das Gesetzespaket zur Organisation der Bahninfrastruktur neu geschaffen⁸. Die Agglomerationsprogramme müssen auch weiterhin eine zentrale Rolle bei der Förderung flächeneffizienter Verkehrsmittel in städtischen Räumen spielen und auch so zur Lösung von Schnittstellenproblemen beitragen.

Bei der Genehmigung der **kantonalen Richtpläne** wirkt der Bund darauf hin, eine weitere Stärkung der kleinräumigen polyzentrischen Siedlungsstruktur zu fördern. In klar definierten Subzentren soll ein stärkerer Ausgleich von Wohn- und Arbeitsstandorten auf regionaler Ebene und eine lokal bessere Nutzungsdurchmischung angestrebt werden.

Die **Kantone und Städte** streben an, in den grossen Agglomerationskernen durch eine gesamtheitliche Mobilitätslenkung die Siedlungs- und Verkehrsentwicklung unter Berücksichtigung der vorhandenen oder angestrebten Infrastrukturkapazitäten besser aufeinander abzustimmen. Betriebliche Massnahmen und Verkehrsmanagementmassnahmen auf dem lokalen Strassennetz mit Auswirkungen auf die Nationalstrassen stimmen Kantone und Städte mit dem Bund ab.

Fazit: Der Bund berücksichtigt verstärkt die Schnittstellenproblematik in seinen Infrastrukturprogrammen. Mit dem sich in Überarbeitung befindlichen Programmteil des Sachplans Verkehr sollen die Prozesse zur Abstimmung von Strassen- und Schieneninfrastrukturen unter Einbezug der Siedlungsentwicklung ausgestaltet und optimiert werden. Der Bund ermutigt Kantone, Städte und Gemeinden, sich an diesem Prozess auf Ebene der Handlungsräume sowie bei der Erarbeitung der STEP-Programme im Rahmen der durch Eisenbahngesetz (EBG) und Bundesgesetz über die Nationalstrassen (NSG) geregelten Verfahren einzubringen. Die Agglomerationsprogramme, die von Kantonen, Gemeinden und Agglomerationen erarbeitet werden, sollen zudem stärker auf die Abstimmung der nationalen und lokalen Infrastrukturen sowie die Abstimmung von Verkehrs- und Siedlungsentwicklung ausgerichtet werden.

2) Förderung neuer Zusammenarbeitsformen zwischen allen Ebenen

Die Entwicklung von verkehrsträgerübergreifenden und mit der Siedlungsentwicklung abgestimmten Lösungsansätzen zur Behebung von komplexen Schnittstellenproblemen betreffen in der Regel alle Planungsebenen, mehrere Verkehrsmittel und ein Bündel von Massnahmen. Daraus resultieren häufig

⁸ Im neuen Art. 35a EBG werden die Infrastrukturbetreiberinnen verpflichtet, die Kostenaufteilung zwischen den Beteiligten für den Bau und den Betrieb von Bahnhöfen mit Umsteigebeziehungen schriftlich zu vereinbaren. Als Grundsatz der Kostenaufteilung gilt das Territorialitätsprinzip. Je nach Interesse der Beteiligten kann davon abgewichen werden. Dabei soll auch das Prinzip der Vorteilsanrechnung angewendet werden. Wer besondere Vorteile aus einer Massnahme zieht, soll diese entsprechend abgeben.

Schnittstellenproblematik zwischen Nationalstrassen und dem nachgelagerten Strassennetz lösen

Interessenkonflikte aber auch Synergien, die frühzeitig erkannt und gemeinsam genutzt werden sollen. Neben den bestehenden Planungsinstrumenten sind daher ergänzende Formen der Zusammenarbeit notwendig, um adäquate Lösungen zu entwickeln und um die Verkehrs- und Raumplanung nachhaltig zu optimieren sowie Finanzmittel möglichst effizient einzusetzen.

Innovationen oder neue Technologien sind durch die ergänzenden Formen der Zusammenarbeit schneller und besser in die bestehenden Planungsinstrumente auf allen Ebenen zu implementieren. Bund, Kantone, Städte und Gemeinden bündeln ihre Ressourcen in einer gemeinsamen Projektorganisation. Der Bund unterstützt das schon laufende Programm «Verkehrsdrehscheiben». Mit diesem leistet die Bundesverwaltung von ARE (Federführung), ASTRA und BAV mit den Vertretungen von Kantonen, Städten und Gemeinden einen Beitrag zur Lösung der Schnittstellenproblematik zwischen Autobahn und lokalem Strassennetz. Zusätzlich fördert der Austausch zwischen Sachverständigen der Verkehrs- und Raumplanung an Diskussionsveranstaltungen und Konferenzen eine verbesserte Form der Zusammenarbeit.

Fazit: Der Bund fördert neben den vorhandenen Planungsinstrumenten die gegenseitig abgestimmte Planung zwischen den verschiedenen Staatsebenen. Zur noch besseren horizontalen und vertikalen Abstimmung sollen ergänzende Formen der Zusammenarbeit getestet und implementiert werden. Neue und innovative Themenfelder wie die Schnittstellenproblematik oder Verkehrsdrehscheiben und die bessere physische und digitale Vernetzung der Verkehrsmittel erhalten einen Rahmen, um Konflikte und unterschiedliche Interessen offenzulegen, eine gemeinsame Sichtweise zu erzeugen und gemeinsam Lösungsansätze zu erarbeiten. Das kann im Rahmen von Programmen (zum Beispiel Verkehrsdrehscheiben), projektspezifischen ad-hoc-Organisationen oder Diskussionsforen erfolgen. Die erzielten Ergebnisse fliessen danach in die Planungsinstrumente ein.

3) Multimodale Vernetzung, flächeneffiziente Mobilität und Verkehrsmanagement fördern

Dem Mobilitäts- und Verkehrsaufkommen sind zunehmend Grenzen gesetzt. Der Bundesrat erwartet, dass die vorhandenen Massnahmen der jeweiligen Verkehrsmittel weiterentwickelt und stärker miteinander vernetzt werden, um Synergien für das Gesamtverkehrssystem und die Siedlungsentwicklung zu generieren. Dabei sind neue Technologien oder die Digitalisierung von Anfang an mitzudenken. Um die Schnittstellenprobleme zwischen Autobahn und lokalem Strassennetz zu lösen, sind neben verträglichen Ausbauten oder Sanierungen die Verlagerung von MIV auf den ÖV und das Velo zu fördern. Die Erreichbarkeit des Stadtzentrums soll gesamtverkehrlich gewährleistet oder verbessert werden. Für den Bundesrat sind folgende zentrale Elemente wichtig:

- Die vorhandenen Strassenkapazitäten auf der Autobahn, im Schnittstellenbereich sowie auf dem lokalen Strassennetz sind mit Hilfe einer gesamtheitlichen Mobilitätslenkung sowohl lokal als auch regional aufeinander und mit der Siedlungsentwicklung abzustimmen.
- Attraktive Verkehrsdrehscheiben sind in Subzentren der Kernstädte und in Regionalzentren zu fördern. Sie vernetzen die Verkehrsmittel untereinander und bieten eine Alternative zum Auto. Nebst der physischen Abstimmung von Verkehrsinfrastrukturen und Verkehrsmitteln sollen digitale Infrastrukturen mit entsprechenden Mobilitätsdaten zur Förderung der multimodalen Mobilität beitragen. Städtebaulich fördern Verkehrsdrehscheiben die Siedlungsentwicklung nach innen und tragen zu einer guten Nutzungsdurchmischung bei. So könnten längerfristig neben Pendlerfahrten auch Teile der Einkaufs- und Freizeitfahrten auf den ÖV oder den LV verlagert werden. Verkehrsdrehscheiben zur Bündelung des MIV sollen einen Umstieg vom MIV auf den ÖV möglichst nahe an der Quelle oder an geeigneten Schnittpunkten der nationalen Infrastrukturen ermöglichen. Massnahmen der Verkehrsbündelung des MIV können auch zur Erhöhung des Besetzungsgrades beitragen.
- Die Siedlungsentwicklung nach innen geht einher mit der Förderung flächeneffizienter Verkehrsmittel und der stärkeren Vernetzung des städtischen ÖV mit dem S-Bahn- und Regionalverkehr durch Verkehrsdrehscheiben in den Subzentren. Das ÖV-Angebot und die Multimodalität sind gezielter auf die gesamte Wegekette der Pendlerströme auszurichten.
- Das bestehende Velopotenzial bei kürzeren Wegen ist gezielt zu nutzen. Dieses Netz soll über die Verkehrsdrehscheiben geführt oder für Wege genutzt werden, in denen der ÖV zu

Schnittstellenproblematik zwischen Nationalstrassen und dem nachgelagerten Strassennetz lösen

wenig Potenzial besitzt. Velobahnen können dabei eine zusätzliche Qualität darstellen. Separate Velorouten können auch Schnittstellen von Verkehr entlasten. Dabei sind eine ausreichende Anzahl an Veloabstellplätzen an geeigneten Standorten mit zu planen.

Fazit: Der Bund entwickelt Konzepte und Projekte zur multimodalen Vernetzung, zur Förderung von flächeneffizienten Verkehrsmitteln, zu netz- und verkehrsträgerübergreifendem Verkehrsmanagement, zur Mobilitätslenkung sowie zu räumlich differenzierten Parkraumkonzepten auf allen Planungsebenen weiter und setzt diese um. Dies erfolgt in Abstimmung mit den Kantonen, den Städten und den Gemeinden. Verkehrsträgerübergreifende und mit der Siedlung abgestimmte Lösungsansätze stehen im Vordergrund. Sie zielen darauf ab, die Schnittstellen von weiterem Verkehr zu entlasten. Im Programmteil des Sachplans Verkehr sollen die dazu benötigten grundlegenden Festlegungen getroffen und – soweit der Bund direkt betroffen ist – im Rahmen der STEP-Programme sowie im Programm Agglomerationsverkehr weiterentwickelt werden und zur Anwendung gelangen.

4) Grundlagen und Methoden gemeinsam erarbeiten und umfassend zur Verfügung stellen

Um den Schnittstellenproblemen wirkungsvoll begegnen zu können, muss besser bekannt sein, welche Schnittstellen problembehaftet und wie gravierend die Probleme sind. Auch die Ursachen für die Entstehung von Schnittstellenproblemen müssen systematischer verfolgt werden.

Die verantwortlichen Stellen bei Bund, Kantonen, Städten und Gemeinden stellen die nötigen Grundlagendaten zu Schnittstellenproblemen, zur Vernetzung zwischen den Verkehrsmitteln mit Verkehrsdrehscheiben und zur Siedlungsentwicklung zusammen. Sie stimmen diese ab, aktualisieren sie in regelmässigen Abständen und stellen sie den anderen beteiligten Akteurinnen und Akteuren von Bund, Kantonen, Städten, Gemeinden und Agglomerationen zur Verfügung. Darauf aufbauend sind gemeinsam Methoden zur Lösung der Schnittstellenprobleme zu entwickeln und abzustimmen.

Für die Verbesserung des strassennetz- und des verkehrsträgerübergreifenden Verkehrsmanagements sowie für die Verkehrsdrehscheiben bedarf es weiterer Verkehrsdaten. Die entsprechenden Daten müssen sowohl für die nationalen als auch die regionalen und die lokalen Infrastrukturen in Echtzeit vorliegen und frei zugänglich sein.

Folgende Massnahmen sind nötig:

- Das ASTRA erstellt in Zusammenarbeit mit den betroffenen Gemeinden, Städten und Kantonen ein Inventar zu den Schnittstellenproblemen zwischen der Autobahn und dem lokalen Strassennetz, so dass eine Priorisierung vorgenommen werden kann. Die Schnittstellenproblematik bezieht sich auf die Autobahn und das lokale Strassennetz und berücksichtigt alle betroffenen Verkehrsmittel.
- Das ASTRA legt in Zusammenarbeit mit den betroffenen Gemeinden, Städten und Kantonen fest, welche verkehrlichen Daten für die Inventarisierung der Schnittstellenprobleme, die Verbesserung des strassennetz- und des verkehrsträgerübergreifenden Verkehrsmanagements sowie für das Monitoring im Rahmen der Mobilitätslenkung nötig sind. Von den jeweiligen Beteiligten werden diese Daten in regelmässigen Abständen aufbereitet und abgestimmt. Darauf aufbauend werden gemeinsam Lösungsansätze entworfen, umgesetzt und beurteilt.
- Das BAV erstellt ein Inventar zu überlasteten Bahnhöfen sowie zu den Schnittstellenproblemen zwischen dem Fern- und Regionalverkehr und dem städtischen Verkehrssystem.
- Das ARE bereitet eine räumlich detaillierte Datenbasis zur Raumnutzung (Wohnen und Arbeiten) und zur Siedlungsentwicklung im Zeitverlauf auf (siehe ARE 2020b).
- Das ARE erarbeitet Methoden, um besser beurteilen zu können, wie sich unterschiedliche Nutzungen sowie die Lage von Wohn- und Arbeitsstandorten auf den Verkehr und die Schnittstellenproblematik auswirken.
- ARE, ASTRA und BAV verbessern zusammen mit den Kantonen, Städten, Gemeinden und Agglomerationen die Vorgehensweisen beziehungsweise Methoden, um das städtische Verkehrssystem, die Autobahn und die Siedlungsentwicklung bestmöglich aufeinander abzustimmen, zum Beispiel durch eine Harmonisierung von Nutzungsplanung, Mobilitätslenkung und Verkehrsmanagement.

Schnittstellenproblematik zwischen Nationalstrassen und dem nachgelagerten Strassennetz lösen

- Das ARE stellt die gelieferten und aufbereiteten Grundlagen im Internet allen Beteiligten zur Verfügung. Diese Daten sollen auch für die Aktualisierung des Sachplans Verkehr, des Raumkonzeptes und der STEP-Planungen verwendet werden. Zudem stehen diese Grundlagen auch den Kantonen, Städten und Gemeinden sowie den Agglomerationen zur Verfügung.

Fazit: Der Bund bereitet die benötigten Grundlagendaten und Methoden zu Schnittstellenproblemen, zu Verkehrsdrehscheiben sowie zur Siedlungsentwicklung zusammen mit den Kantonen, Städten und Gemeinden auf, aktualisiert sie in regelmässigen Abständen und stellt sie allen Beteiligten zur Verfügung. Ergänzend legt der Bund in Abstimmung mit den Kantonen, Städten und Gemeinden fest, welche Verkehrsdaten zur Verbesserung des netz- und des verkehrsträgerübergreifenden Verkehrsmanagements erforderlich sind.

5) Rechtlichen Rahmen zur Förderung von Verkehrsdrehscheiben verbessern

Die gesetzlichen Regelungen und Instrumente⁹ zur Finanzierung der nationalen Infrastrukturen auf der Strasse und der Schiene sowie in den Agglomerationen sind ausreichend und funktionieren gut. Ähnlich sieht es bei der Raumplanung¹⁰ aus.

Durch die Realisierung attraktiver Verkehrsdrehscheiben oder die Förderung der Digitalisierung sind neue Herausforderungen entstanden, die teilweise über den Rahmen der bestehenden Finanzierungsmöglichkeiten hinausgehen. Die rechtlichen Grundlagen des Nationalstrassen- und Agglomerationsverkehrs fonds (NAF) und des Bundesgesetzes über die Verwendung der zweckgebundenen Mineralölsteuer und weiterer für den Strassen- und Luftverkehr zweckgebundener Mittel (MinVG) sollen dazu genutzt werden, die (Mit-) Finanzierung von Verkehrsdrehscheiben zur MIV-Bündelung voranzutreiben. Ähnlich ist es bei Massnahmen zur Förderung von attraktiven Verkehrsdrehscheiben an Bahnhöfen, welche nicht direkt die Bahninfrastruktur betreffen oder zumindest einen funktionalen Zusammenhang mit dem Eisenbahnverkehr haben. Zu prüfen bleibt, ob die bestehenden rechtlichen Grundlagen im Sinne der Verkehrsdrehscheiben zu erweitern sind.

Fazit: Der Bund prüft, wie im Rahmen der heutigen gesetzlichen Möglichkeiten Vorhaben zur Förderung von attraktiven Verkehrsdrehscheiben auf Strasse und Schiene finanziert werden können und ob eine Ergänzung der rechtlichen Rahmenbedingungen notwendig ist.

6) Rechtlichen Rahmen zur Förderung des netz- und verkehrsträgerübergreifenden Verkehrsmanagements und zur Mobilitätslenkung prüfen

In grossen Agglomerationskernen gewinnen das netz- und verkehrsträgerübergreifende Verkehrsmanagement und eine Mobilitätslenkung an Bedeutung. Das Verkehrsmanagement dient zur Optimierung des Verkehrsflusses im Rahmen der bestehenden Infrastrukturen. Die Mobilitätslenkung hat zum Zweck, die Siedlungs- und Verkehrsentwicklung in regelmässigen Abständen zu prüfen und besser aufeinander abzustimmen. Beide Bereiche ergänzen sich und lassen ihre Erkenntnisse in die Weiterentwicklung der Planungsgrundlagen (beispielsweise der Richtplanung oder der Nutzungsplanung) einfließen.

Es ist zu prüfen, ob die rechtlichen Rahmenbedingungen ausreichend sind, um in den grösseren Agglomerationen ein netz- und verkehrsträgerübergreifendes Verkehrsmanagement und eine gesamtheitliche Mobilitätslenkung zu implementieren. Das bezieht sich sowohl auf die Beschaffung der notwendigen Daten wie auch auf die notwendigen Umsetzungsinstrumente.

Fazit: Der Bund prüft gemeinsam mit den Kantonen, Städten und Gemeinden die heutigen gesetzlichen Grundlagen zur Förderung eines netz- und verkehrsträgerübergreifendes Verkehrsmanagements und einer gesamtheitlichen Mobilitätslenkung in grösseren Agglomerationen. Falls der gesetzliche Rahmen nicht den Anforderungen entspricht, sind die notwendigen Ergänzungen aufzuzeigen.

Mit der Umsetzung der Empfehlungen und Massnahmen kann umgehend begonnen werden. Die konkrete bauliche Umsetzung von Massnahmen ist aufgrund des Planungs- und Bauprozesses erst mittel- bis langfristig möglich.

⁹ Es handelt sich dabei um das NSG, das NAFG, das MinVG und das BIFG.

¹⁰ Es handelt sich hierbei um das RPG.

Schnittstellenproblematik zwischen Nationalstrassen und dem nachgelagerten Strassennetz lösen

5.2 Zu den Prüfungsbegehren des Postulats in Kurzform

Die Prüfbegehren des Postulats lassen sich zusammenfassend wie folgt beantworten.

Postulatstext	Antwort des Bundesrates
<p><i>Wie wird sich die Schnittstellenproblematik zwischen der Nationalstrasse und dem nachgelagerten Strassennetz entwickeln?</i></p>	<p>Durch die Verkehrszunahme werden sich die Belastungen an den Schnittstellen verschärfen. Ohne weitere Massnahmen führt dies zu Folgeproblemen im nationalen und lokalen Netz in Form einer räumlichen und zeitlichen Ausbreitung der Schnittstellenproblematik. Durch die vorgeschlagenen Massnahmen kann das Schnittstellenproblem entschärft, aber nicht vollständig gelöst werden. Während der Spitzenzeiten werden bei einzelnen Schnittstellen zwischen Autobahn und lokalem Strassennetz auch weiterhin Überlastungen auftreten können.</p>
<p><i>Mit welchen Massnahmen soll die Erreichbarkeit der Städte für den motorisierten Individualverkehr aus dem Umland gewährleistet werden?</i></p>	<p>Die Erreichbarkeit der Städte für MIV-Nutzende soll durch eine Entschärfung der Schnittstellenproblematik bei den Nationalstrassenanschlüssen sowie durch eine verbesserte Kombinierbarkeit des MIV mit anderen Verkehrsmitteln gewährleistet bleiben. Folgende Massnahmen sollen verstärkt angegangen werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ein über alle Netzebenen koordiniertes umfassendes Verkehrsmanagement, eine Mobilitätslenkung und die Abstimmung der Kapazitäten an den Schnittstellen zwischen der Autobahn und dem lokalen Strassennetz sollen einen möglichst flüssigen MIV sicherstellen. – Die Förderung neuer und der Ausbau bestehender Verkehrsdrehscheiben sowie digitaler Infrastrukturen zum Austausch von Mobilitätsdaten sollen eine ideale Kombination von MIV und anderen Verkehrsmitteln – insbesondere dem ÖV – ermöglichen (z. B. individuelle Fahrt mit dem MIV bis zur Verkehrsdrehscheibe und gebündelte Fahrt mit dem ÖV in die Stadt). – Die Schnittstellen sollen durch die Realisierung von Velobahnen und eine bessere Vernetzung der Subzentren in den Agglomerationskernen entlastet werden. – Zu einer Entlastung der Schnittstellen soll auch eine bessere Durchmischung von Wohnschwerpunkten und eine räumlich weniger auf grosse Agglomerationskerne konzentrierte Zunahme der Arbeitsplätze beitragen. – Durch die Förderung neuer Zusammenarbeitsformen sollen zwischen Bund, Kantonen und Städten gemeinsam getragene Lösungsansätze erarbeitet und umgesetzt werden.
<p><i>Mit welchen Massnahmen sollen die Investitionen des Bundes in die Erweiterung der Nationalstrassen nachhaltig geschützt werden?</i></p>	<p>Die bereits beschlossenen Investitionen des Bundes in das Nationalstrassennetz sollen durch die Abstimmung des lokalen und nationalen Strassennetzes, die Schaffung von Verkehrsdrehscheiben sowie einem Ausbau des strassengebundenen ÖV-Netzes (Bus und Tram) wie auch des Langsamverkehrs nachhaltig geschützt werden. Der Bund unterstützt die Agglomerationen bei der Umsetzung im Rahmen des Programms Agglomerationsverkehr.</p> <p>Bei der Erarbeitung der STEP-Programme soll die Schnittstellenproblematik künftig eine wichtigere Rolle spielen, dies immer mit dem Ziel einer über alle Verkehrsträger und Netzebenen abgestimmten Planung der Verkehrsinfrastrukturen. Dadurch ist gewährleistet, dass die Investitionen des Bundes nachhaltig geschützt werden.</p> <p>Die Finanzierung der Autobahnausbauten ist durch den NAF geregelt. Das Nationalstrassennetz ist grundsätzlich gebaut und soll punktuell im Rahmen des STEP-NS ergänzt werden. Zur Umsetzung der aufgezeigten Massnahmen sind keine Anpassungen zur Finanzierung notwendig.</p>

Schnittstellenproblematik zwischen Nationalstrassen und dem nachgelagerten Strassennetz lösen**6 Literatur**

ARE (2020a), Gestaltung von Mobilität in Agglomerationen: Initialstudie - Schnittstellen im Übergangsbereich nationaler, regionaler und lokaler Netze in Agglomerationen. 2020 Bern.

ARE (2020b), Gestaltung von Mobilität in Agglomerationen: Auswirkungen siedlungsstruktureller Veränderungen auf den Verkehr. 2020 Bern.

ASTRA (2019), Schnittstellenproblematik zwischen dem nationalen und dem lokalen Strassennetz, Schlussbericht vom 30.11.2019. Bern.

ASTRA (2020), Teilstrategie Verkehrsfluss, Ausgabe 2019 V1.1. Bern

Bundesrat (2018), Bessere Koordination zwischen Raum- und Verkehrsplanung. Bericht des Bundesrates in Erfüllung des Postulats Vogler 15.4127 vom 15. Dezember 2015. Bern.

ecoplan (2019), Daten als Infrastruktur für multimodale Mobilitätsdienstleistungen. Schlussbericht vom 26.11.2019 z.H. von swisstopo