

# Kapazitätsnachweis

§ 46 BauV

Empfehlungen



**Herausgeber**

Departement Bau, Verkehr und Umwelt (BVU)

Abteilung Verkehr

Entfelderstrasse 22

5001 Aarau

[www.ag.ch](http://www.ag.ch)

**Copyright**

© 2011 Kanton Aargau

## Vorwort

### Siedlungsverträgliche Mobilität

Mobilität ist ein Grundbedürfnis der Bevölkerung und Voraussetzung für das Funktionieren der Wirtschaft. Die Mobilität unserer Gesellschaft und Wirtschaft wächst stetig. Die wachsende Mobilität beeinflusst unsere Siedlungs- und Lebensqualität.

Der Kanton Aargau setzt sich für eine nachhaltige Siedlungs- und Verkehrsentwicklung ein. Er hat das Baugesetz (BauG) und die Bauverordnung revidiert und sorgt damit für die gemeinsame Betrachtung von Siedlung und Verkehr.

Die Abstimmung von Siedlung und Verkehr erfolgt grundsätzlich im Nutzungsplanverfahren (§ 13 Abs. 2bis BauG). Für Nutzungen mit hohem Verkehrsaufkommen ist der Nachweis genügender Verkehrskapazitäten möglichst schon bei der Standortevaluation, spätestens aber im Baubewilligungsverfahren zu erbringen.

Im Kapazitätsnachweis ist es notwendig, die Verkehrserzeugung von geplanten Bauobjekten bzw. Nutzungen abzuschätzen und hinsichtlich der Wirkung auf die Verkehrsinfrastruktur zu beurteilen. Art und Ausmass der Verkehrserzeugung bestimmen die Möglichkeiten und Konsequenzen der Verkehrserschliessung und bilden die Grundlage für die Ermittlung einer allfälligen Kostentragung nach dem Verursacherprinzip.

Ist die prognostizierte Verkehrsqualität nicht genügend und können Ausbauten der Verkehrsinfrastruktur die erforderlichen Verkehrskapazitäten nicht schaffen, sind andere Massnahmen zu ergreifen und z.B. die Möglichkeiten des öffentlichen Verkehrs oder eines Mobilitätskonzepts zu nutzen. Als letzte Möglichkeit ist eine Verbesserung der Verkehrsqualität in der Anpassung des Projekts, der Parkplatzbewirtschaftung oder der Nutzungsart zu suchen.

Mit dem revidierten Baugesetz ist es nicht möglich, dass eine Bauherrschaft die Nutzungsmöglichkeiten der eigenen Parzelle voll ausschöpft, wenn sich dadurch übermässige negative Auswirkungen für das Strassennetz, für bestehende Nutzungen oder für die Erschliessung weiterer Parzellen ergeben. Bei Bauvorhaben mit überdurchschnittlichem Verkehrsaufkommen zeigt die Bauherrschaft auf, dass die Verkehrskapazitäten des Strassennetzes genügen oder zeitgleich mit dem neuen Bauvorhaben verbessert werden. Dieser Nachweis ist immer dann zu erbringen, wenn das motorisierte Individualverkehrsaufkommen mehr als 1'500 Fahrten pro Tag beträgt. Für eine Beurteilung können die nötigen Verkehrsdaten aus dem kantonalen Verkehrsmodell entnommen werden.

Peter C. Beyeler, Regierungsrat



# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b>	<b>3</b>
<b>Begriffe und Definitionen</b>	<b>6</b>
<b>Ausgangslage</b>	<b>7</b>
<b>1 Aufgabenstellung</b>	<b>8</b>
1.1 Zielsetzungen im Kapazitätsnachweis	8
1.2 Grundlagen	8
1.3 Vorhaben mit weniger als 1'500 Fahrten pro Tag	9
1.4 Vorhaben mit mehr als 1'500 Fahrten pro Tag	9
1.5 Anwendungsbereich und Beurteilungszeitpunkt	10
1.6 Beurteilungsverfahren	11
<b>2 Schritte bei der Beurteilung</b>	<b>13</b>
2.1 Schritt 1: Festlegung des Beurteilungszeitpunkts	13
2.2 Schritt 2: Bestimmen und Beurteilen der Netzauslastung im bestehenden Zustand	13
2.3 Schritt 3: Ermitteln der Netzauslastung zum Prognosehorizont	13
2.4 Schritt 4: Zuordnung der Anforderungstypen im Kapazitätsnachweis	14
2.5 Schritt 5: Bestimmen der Verkehrserzeugung der Vorhaben	14
2.6 Schritt 6: Festlegen des Einflussbereichs der Vorhaben	14
2.7 Schritt 7: Erforderliche Nachweise	15
2.8 Schritt 8: Erarbeiten Massnahmenkatalog	16
2.9 Schritt 9: Grundeigentumsverbindliche Sicherstellung	16
<b>3 Umsetzung der Massnahmen und Kontrolle</b>	<b>16</b>

## Begriffe und Definitionen

AK	Anschlussknoten, Knoten über den das Planungs- und Bauvorhaben an das Strassennetz erschlossen wird
ASP	Abendspitze
BauG	Gesetz über Raumentwicklung und Bauwesen (Baugesetz) (SAR 713.100)
BauV	Bauverordnung (BauV) (SAR 713.121)
Fahrten / Tag	Zu- und Wegfahrt zählen als zwei Fahrten
Hauptverkehrszeiten	Morgenspitze (7.00 bis 8.00 Uhr), Abendspitze (17.00 bis 18.00 Uhr), auch Spitzenzeiten
KVM-AG	periodisch aktualisiertes kantonales Verkehrsmodell
LF	Leistungsfähigkeit
LOS A/B/C/D/E/F	Level of Service, Verkehrsqualitätsstufe (VSS SN 640 023a, VSS SN 640 024a)
LV	Langsamverkehr (Fuss- und Veloverkehr)
Massgebende Verkehrsspitze	die höhere Belastung aus Morgenspitze (7.00 bis 8.00 Uhr) oder Abendspitze (17.00 bis 18.00 Uhr)
MSP	Morgenspitze
Netzauslastung ausreichende Kapazität	Knotenauslastung unter 65 % (Richtwert: Strassen mit DTV unter 10'000 Mfz./Tag)
Netzauslastung ausgelastetes Netz	Knotenauslastung zwischen 65 % und 85 % (Richtwert: Strassen mit DTV bis 15'000 Mfz./Tag)
Netzauslastung überlastetes Netz	Knotenauslastung über 85 % (Richtwert: Strassen mit DTV über 15'000 Mfz./Tag)
öV kaum tangiert	öffentlicher Verkehr (öV) im zu beurteilenden Perimeter verschlechtert sich auch mit dem zusätzlichen Verkehr kaum
Verkehrserzeugung	Fahrten / Tag  Fahrten / h (Zu- und Wegfahrt zählen als 2 Fahrten)
Z0	bestehender Belastungszustand im Netz
Z1	Zeitpunkt der Inbetriebnahme
ZP	Prognosehorizont, abhängig ob Nutzungs-, Sondernutzungsplanung oder Bauvorhaben

## Ausgangslage

Das teilrevidierte Gesetz über Raumentwicklung und Bauwesen (BauG) gilt seit dem 1. Januar 2010, und die totalrevidierte Bauverordnung (BauV) tritt am 1. September 2011 in Kraft. Die Gemeinde stimmt bei Ein- und Umzonungen Siedlung und Verkehr aufeinander ab und legt dar, welche Verkehrserzeugung durch die neue Zonierung zu erwarten ist und wie der zusätzliche Verkehr bewältigt wird (§ 4 Abs. 2 und 3 BauV). Die Bauherrschaft hat für Bauvorhaben, die ein motorisiertes Individualverkehrsaufkommen (MIV) von mehr als 1'500 Fahrten pro Tag erwarten lassen, den Nachweis zu erbringen, dass die Kapazitäten des Strassennetzes ausreichen (§ 46 BauV). Überdies muss die zonenkonforme Nutzung nicht überbauter Flächen gewährleistet sein (§ 32 Abs. 3 BauG).

**Gesetzliche Grundlagen**

### BauV

#### § 4 Abs. 2-3 Innere Siedlungsentwicklung, Siedlungsqualität und Verkehr (§ 13 BauG)

- <sup>2</sup> Sie (die Gemeinde) stimmt bei Ein- und Umzonungen Siedlung und Verkehr aufeinander ab und legt dar,
  - a) welche Verkehrserzeugung durch die neue Zonierung zu erwarten ist und wie der zusätzliche Verkehr bewältigt wird,
  - b) wie eine zweckmässige Anbindung an den öffentlichen Verkehr erfolgt und die Infrastrukturanlagen für den Langsamverkehr attraktiv gemacht werden,
  - c) wie sie durch eine geeignete Regelung der Nutzungsart und -dichte, namentlich durch spezifischere Zonenbestimmungen für Industrie- und Gewerbezone, sowie durch eine optimale Standortwahl für Nutzungen mit grossem Verkehrsaufkommen auf den Verkehr Einfluss nimmt.
- <sup>3</sup> Der Umfang der Ausführungen richtet sich nach der Bedeutung der Planung.

**BauV**

### BauV

#### § 46 Baureife (§ 32 BauG)

- <sup>1</sup> Die Bauherrschaft hat für Bauvorhaben, die ein motorisiertes Verkehrsaufkommen von mehr als 1'500 Fahrten pro Tag (im Durchschnitt über die Betriebstage; Zu- und Wegfahrt zählen als zwei Fahrten) erwarten lassen, den Nachweis zu erbringen, dass die Kapazitäten des Strassennetzes ausreichen.
- <sup>2</sup> Als Grundlage für den Nachweis dienen Erfahrungswerte, erhobene Verkehrsdaten oder die Verkehrsdaten des periodisch aktualisierten kantonalen Verkehrsmodells, das auf den Siedlungsdaten, dem Verkehrsangebot und den Gesetzmässigkeiten des Mobilitätsverhaltens beruht.
- <sup>3</sup> Massnahmen zur Begrenzung des Verkehrsaufkommens des Bauprojekts sind verbindlich zu regeln.

Im Gesetz über Raumentwicklung und Bauwesen (Baugesetz, BauG) wird zudem für die Nutzungspläne festgehalten:

## BauG

### BauG

#### § 13

- <sup>1</sup> Die Gemeinden erlassen Nutzungspläne, die regional abgestimmt sind.
- <sup>2</sup> Vorhaben mit wesentlichen Auswirkungen auf die räumliche Ordnung und die Umwelt bedürfen einer besonderen Grundlage in einem Nutzungsplan.
- <sup>2bis</sup> Die Gemeinden zeigen auf, wie sie die innere Siedlungsentwicklung und die Siedlungsqualität fördern und wie die Siedlungsentwicklung auf die vorhandenen oder noch zu schaffenden Kapazitäten des Verkehrsnetzes abgestimmt ist.
- <sup>2ter</sup> Sie legen die zum Schutz vor Naturgefahren notwendigen Vorschriften in der Nutzungsplanung fest.
- <sup>3</sup> Der Kanton unterstützt die Erarbeitung und Umsetzung der Nutzungsplanung der Gemeinden durch Beiträge. Der Grosse Rat bestimmt durch Dekret die Voraussetzungen und die Höhe der Beitragsleistungen.
- <sup>4</sup> Der Kanton fördert die Abstimmung von Siedlung und Verkehr durch Massnahmen zur Gestaltung des Verkehrsablaufs in Strassennetzen und durch gute Angebote des öffentlichen Verkehrs.

## Planungsgrundsätze Richtplan

Neben dem Baugesetz und der Bauverordnung enthält auch der Richtplan<sup>1</sup> im Kapitel S 3.1 Planungsgrundsätze für Standorte mit hohem Verkehrsaufkommen, mit hohem Güterverkehr sowie mit mittelgrossen Verkaufsnutzungen. Die vorliegenden Empfehlungen zum Kapazitätsnachweis können sinngemäss angewendet werden.

# 1 Aufgabenstellung

## 1.1 Zielsetzungen im Kapazitätsnachweis

Das Vorgehen zur Durchführung eines Kapazitätsnachweises soll

- einfach handhabbar,
- einfach nachvollziehbar,
- von wenigen Grundlagen abhängig und
- für alle Anwendungsfälle gleich sein.

## 1.2 Grundlagen

Als Grundlage für den Nachweis dienen Erfahrungswerte, erhobene Verkehrsdaten oder die Verkehrsdaten des periodisch aktualisierten kantonalen Verkehrsmodells<sup>2</sup> (KVM-AG). Das KVM-AG basiert auf den Siedlungsdaten, dem Verkehrsangebot und den bekannten Gesetzmässigkeiten des Mobilitätsverhaltens.

<sup>1</sup> Der Regierungsrat hat die Botschaft an den Grossen Rat zur Gesamtrevision des Richtplans am 4. Mai 2011 verabschiedet.

<sup>2</sup> Grundlagendaten sind auf der Seite [www.ag.ch/verkehr](http://www.ag.ch/verkehr) aufgeführt.

### 1.3 Vorhaben mit weniger als 1'500 Fahrten pro Tag

Die Empfehlungen beziehen sich in erster Linie auf Bauvorhaben mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 1'500 Fahrten pro Tag. Bauvorhaben mit weniger Fahrten sind davon nicht direkt betroffen. **Dennoch** klärt die Bauherrschaft bei solchen Vorhaben die folgenden Fragen:

**Verkehrsaufkommen < 1'500 Fahrten**

- Wie wurden die Fahrten ermittelt, sind die Annahmen hierzu plausibel?
- Gibt es eindeutige Verkehrsspitzenzeiten (z. B. 1'300 Fahrten / Tag zu den Verkehrsspitzen sind ungünstiger als 1'600 Fahrten / Tag über den Tag verteilt)
- Welche Grundlagen wurden beigezogen?
- Welche Annahmen wurden getroffen?

Neben diesen Fragen sind vor allem bei Planungen die Planungsgrundsätze des Richtplankapitels S 3.1 zu berücksichtigen.

### 1.4 Vorhaben mit mehr als 1'500 Fahrten pro Tag

Die Aufgabenstellung unterscheidet sich aufgrund der Netzauslastung. In schwach belasteten Gebieten stellt dieser Nachweis kein Problem dar. In Zentrumsbereichen hingegen verfügt das Strassennetz zu den Verkehrsspitzenzeiten meist nicht mehr über ausreichende Kapazitäten.

**Verkehrsaufkommen > 1'500 Fahrten**

In den Agglomerationen ist das Strassennetz immer häufiger gesättigt, zudem spielen auch verkehrliche Veränderungen, wie modale Verkehrsverlagerung und Umleitung des Verkehrs eine wichtige Rolle. Ausweichverkehre infolge von Leistungsempfängen und Verkehrsanziehung bei noch ausreichender Leistungsfähigkeit können ohne Veränderung von Quelle und Ziel sowie Anzahl der Fahrten stattfinden.

Bei der Nutzungsplanung ist die maximal mögliche Verkehrserzeugung bzw. die zulässige Verkehrsbelastung aufzuzeigen.

Der Einstieg in den Kapazitätsnachweis erfolgt deshalb einerseits über die Netzauslastung im unmittelbaren Bereich (am Anschluss an das Kantonsstrassennetz), andererseits ist aber auch entscheidend, wie viel Zu- und Wegfahrten durch das Vorhaben zu den Hauptverkehrszeiten entstehen.

**Einstieg in den Kapazitätsnachweis**

Bei Vorhaben mit mehr als 1'500 Fahrten / Tag muss der Kanton eine Interessenabwägung vornehmen zwischen dem Bestreben nach einer Verdichtung nach innen, der Sicherstellung einer weiteren städtebaulichen und wirtschaftlichen Entwicklung sowie der Gewährleistung der Strassenkapazitäten.

**Abwägen der Interessen**

## 1.5 Anwendungsbereich und Beurteilungszeitpunkt

Die Empfehlungen zum Kapazitätsnachweis gelten für Planungen<sup>3</sup> (Nutzungs- bzw. Sondernutzungsplanungen) und Bauvorhaben. Der Zeitpunkt für die Beurteilung eines Vorhabens bezüglich seiner Kapazität wird wie folgt festgelegt:

### Beurteilungszeitpunkt

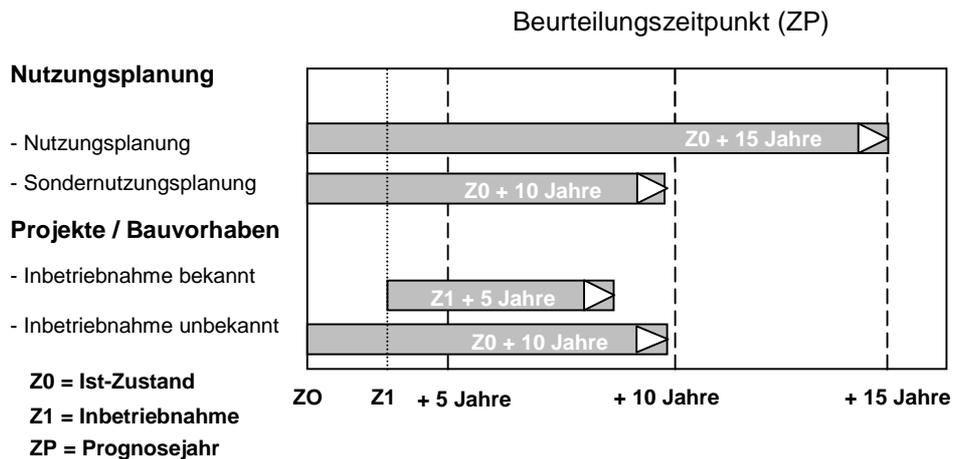


Abbildung: Anwendungsbereich und Beurteilungszeitpunkt

Je nach Vorhaben und Örtlichkeit ist also ein unterschiedlicher Beurteilungszeitpunkt zu berücksichtigen.

Es ist zu klären, welche weiteren Planungen oder Bauvorhaben zum Beurteilungszeitpunkt miteinzubeziehen sind. Hierzu ist es erforderlich, Kontakt mit dem BVU, Abteilung Verkehr aufzunehmen.

<sup>3</sup> Hierzu sind auch die Planungsgrundsätze aus der Gesamtrevision Richtplan (Kapitel S 3.1) zu berücksichtigen.

## 1.6 Beurteilungsverfahren

Das Verfahren zur Beurteilung der Kapazität beinhaltet ein schrittweises Vorgehen. Die nachstehende Abbildung zeigt das Verfahren auf. Die Arbeitsschritte sind im Kapitel 2 umschrieben.

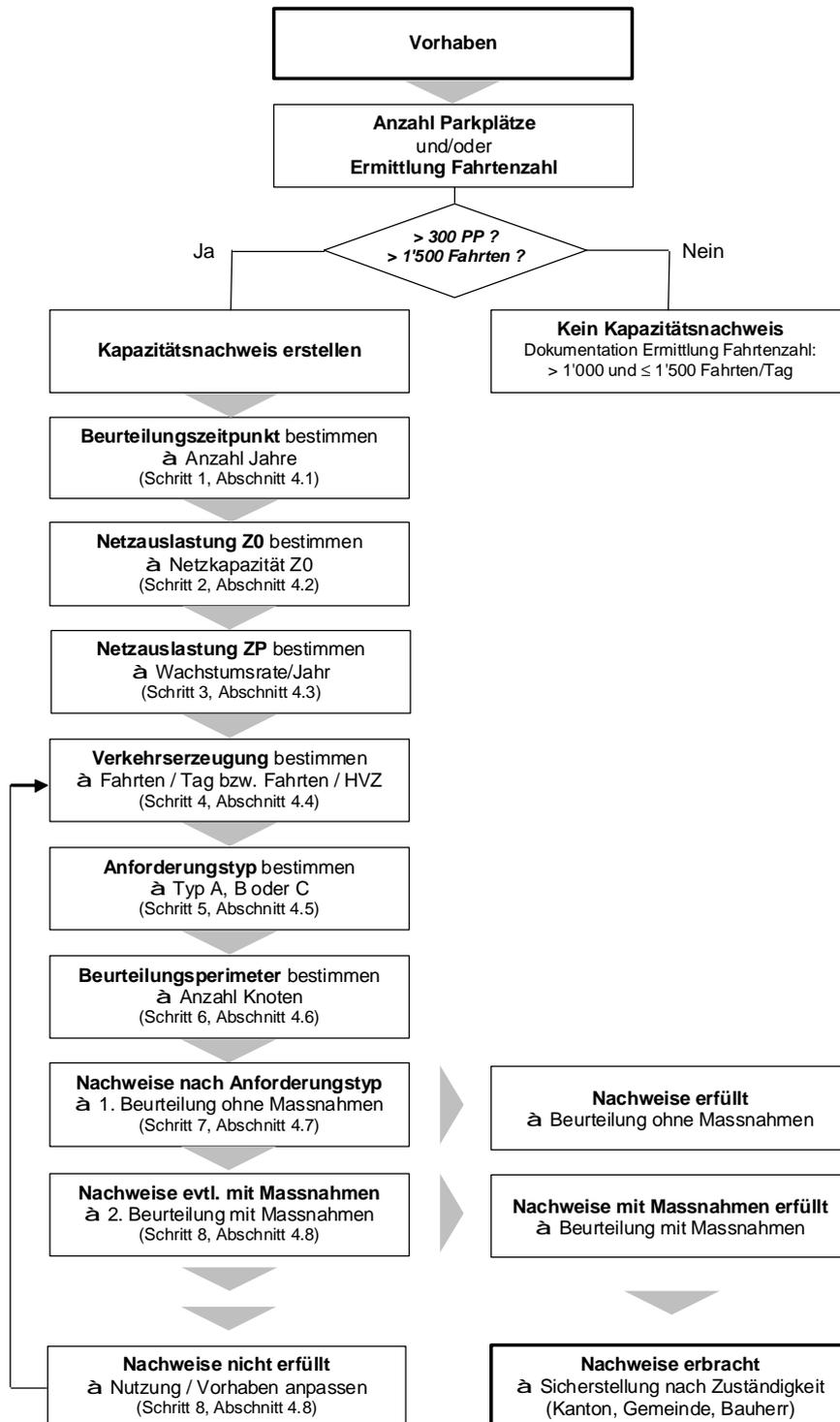


Abbildung: Vorgehen beim Kapazitätsnachweis

Eine grosse Bedeutung bei der Beurteilung der Kapazität kommt den Massnahmen zu, die es ermöglichen, im stärker ausgelasteten Strassennetz Vorhaben mit hohem Verkehrsaufkommen realisieren zu können (Verdichtung nach innen statt Bauen auf der "grünen Wiese").

Eine Checkliste mit zu erbringenden Nachweisen und möglichen Massnahmen und Massnahmenkombinationen zeigt auf, wie solche Vorhaben auch in bereits belasteten Gebieten umgesetzt werden können (vgl. Kapitel 2, Schritt 7 und 8).

**Beispiel Kapazitätsnachweis**

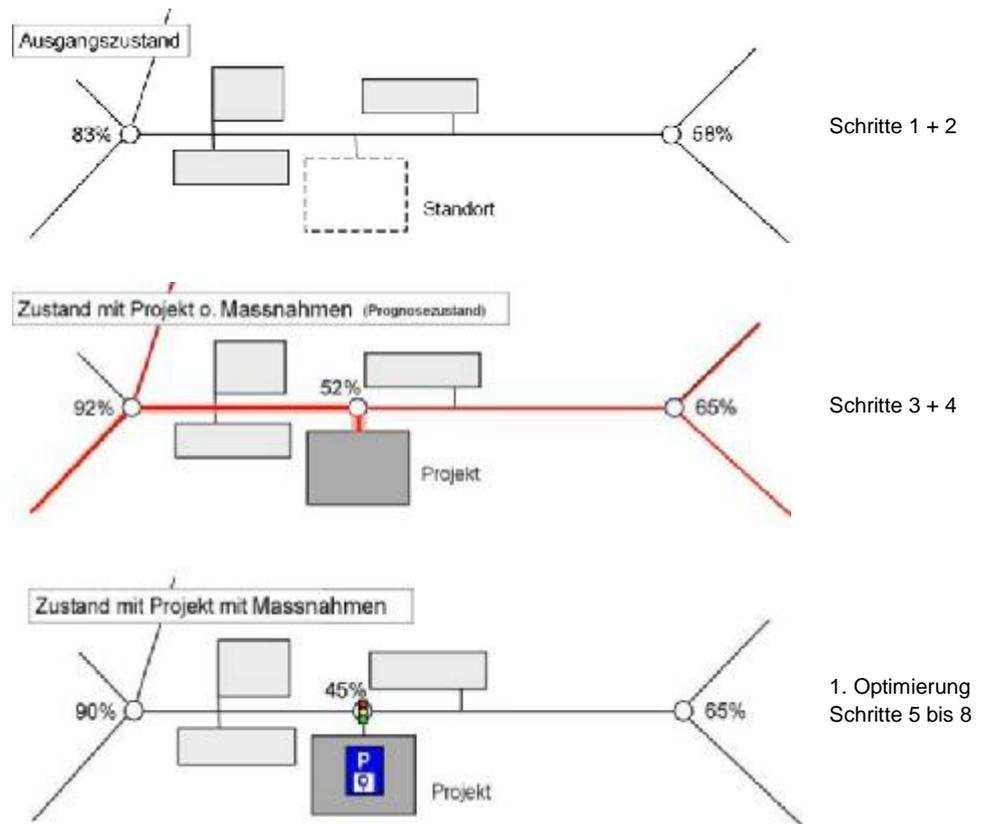


Abbildung: Beispiel eines Kapazitätsnachweises für Vorhaben mit Massnahmen

## 2 Schritte bei der Beurteilung

### 2.1 Schritt 1: Festlegung des Beurteilungszeitpunkts

Die Beurteilung der Kapazität gilt sowohl für Nutzungs- und Sondernutzungsplanungen als auch für Bauvorhaben. Davon abhängig ist der Zeitpunkt, für den die Vorhaben zu beurteilen sind (Prognosehorizont).

- Für Nutzungsplanungen gilt Z0 + 15 Jahre
- Für Sondernutzungsplanungen gilt Z0 + 10 Jahre
- Für Bauvorhaben gilt Inbetriebnahme + 5 Jahre oder Z0 + 10 Jahre

Prognosehorizont

### 2.2 Schritt 2: Bestimmen und Beurteilen der Netzauslastung im bestehenden Zustand

Die Verkehrsgrundlagen stammen aus kantonalen Zählstellen, aus dem KVM-AG oder aus eigenen Erhebungen. Die Knotenauslastung wird für die massgebende Verkehrsspitze betrachtet. Als massgebende Verkehrsspitze gilt die höher belastete Stunde von Morgen- (7.00 - 8.00 Uhr) und Abendspitze (17.00 - 18.00 Uhr). Die Netzauslastung im unmittelbaren Bereich (am Anschluss an das Kantonsstrassennetz) wird grob anhand einer dreiteiligen Abstufung abgeschätzt:

- (A) ausreichende Kapazität: DTV weniger als 10'000 Mfz. / Tag
- (B) ausgelastetes Netz: DTV zwischen 10'000 und 15'000 Mfz. / Tag
- (C) überlastetes Netz: DTV mehr als 15'000 Mfz. / Tag

Beurteilung der Netzauslastung

### 2.3 Schritt 3: Ermitteln der Netzauslastung zum Prognosehorizont

Die bestehende Netzauslastung (Schritt 2) ist auf den Prognosehorizont (Schritt 1) hochzurechnen. Dazu stehen die Grundlagendaten aus dem KVM-AG zur Verfügung. Die Verkehrszunahme ist abhängig von der bereits bestehenden Netzauslastung:

- ausreichende Kapazität (A): Jährliche Verkehrszunahme von 2 %<sup>4</sup>
- ausgelastetes Netz (B): Jährliche Verkehrszunahme von 1 %<sup>4</sup>
- überlastetes Netz (C): Jährliche Verkehrszunahme von 0.5 %<sup>4</sup>

Jährliche Verkehrszunahme

<sup>4</sup> Abweichende Wachstumsraten sind zu begründen oder nachzuweisen.

## 2.4 Schritt 4: Zuordnung der Anforderungstypen im Kapazitätsnachweis

Mit dem Kennwert der Auslastung des Strassennetzes zum Prognosezeitpunkt werden drei Anforderungstypen unterschieden. Der Anforderungstyp bestimmt den zu erbringenden Kapazitätsnachweis (Schritt 7).

Anforderungstyp

Netzauslastung	(A): Strassennetz mit ausreichender Kapazität	(B): Ausgelastetes Strassennetz	(C): Überlastetes Strassennetz
Anforderungstyp	Typ I	Typ II	Typ III

Abbildung: Anforderungstypen

## 2.5 Schritt 5: Bestimmen der Verkehrserzeugung der Vorhaben

Anhand des spezifischen Verkehrspotenzials, von Erfahrungswerten oder Analogien ist die Verkehrserzeugung des Vorhabens zu den Verkehrsspitzenzeiten abzuschätzen. Zu berücksichtigen sind die Morgen- (MSP) und Abendspitze (ASP), allenfalls auch die Samstag.

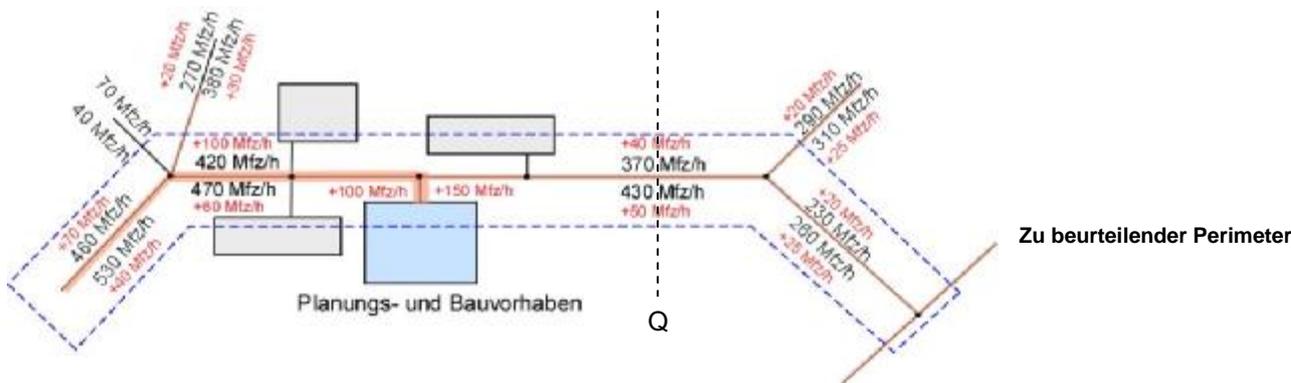
**Massgebende Verkehrsspitze** Als massgebende Verkehrsspitze gilt die höher belastete Stunde von MSP (7.00 - 8.00 Uhr) und ASP (17.00 - 18.00 Uhr). Dabei sind die Verkehrsverteilung (Quellen und Ziele der Fahrten) ebenfalls von Bedeutung.

## 2.6 Schritt 6: Festlegen des Einflussbereichs der Vorhaben

Der Einflussbereich<sup>5</sup> wird definiert bis zu demjenigen Knoten im Strassennetz, in dem der zusätzliche Verkehr in der massgebenden Spitzenzeit bei den Anforderungstypen I und II einen Anteil von mindestens **10 %**, bei dem Anforderungstyp III von mindestens **5 %** ausmacht. Unabhängig des ermittelten Einflussbereichs ist der erste Anschlussknoten an das Kantonsstrassennetz immer zu beurteilen. Die Beurteilung erfolgt für beide Fahrtrichtungen, massgebend ist der Querschnitt. Grundlage hierfür bilden die Verkehrserzeugung und Verkehrsverteilung (z.B. Verkehrsspinne<sup>6</sup> aus dem KVM-AG), die für die Vorhaben auszuarbeiten sind.

<sup>5</sup> Bei Auswirkungen innerhalb eines Verkehrsmanagementgebiets oder einer Koordination von Lichtsignalanlagen über mehrere Knoten ist die Abteilung Tiefbau, Unterabteilung Verkehrsmanagement (ATB VM) in den Nachweis einzubeziehen.

<sup>6</sup> Analytische Darstellung, woher und wohin wie viel Verkehr der Vorhaben fließt.



Lesebeispiel Querschnitt (Q):  
 370 Mfz./h und 430 Mfz./h, insgesamt 800 Mfz./h  
 10 %: 80 Mfz./h  
 durch Vorhaben induzierter Verkehr: 40 Mfz./h und 50 Mfz./h, insgesamt 90 Mfz./h  
 nachfolgender Knoten ist zu untersuchen

Abbildung: Festlegen des Einflussbereichs (= zu betrachtender Perimeter, blau gestrichelt), Beispiel

Der zu beurteilende Perimeter ist zu erweitern, wenn eine tangierte Buslinie im weiteren Linienverlauf knappe Anschlussbedingungen aufweist. In diesem Fall ist es sinnvoll die Zuverlässigkeit der Buslinie bis zum Umsteigepunkt zu beurteilen.

## 2.7 Schritt 7: Erforderliche Nachweise

Der Kapazitätsnachweis erfolgt aufgrund des ermittelten Anforderungstyps.

	Nachweise	Anforderungstyp		
		I	II	III
(a)	Aufzeigen der Erschliessungslösung, Nachweis ausreichende LF Anschlussknoten (LOS D) (für massgebende Verkehrsspitze)	X	X	X
(b)	Nachweis, dass öV durch Erschliessung möglichst nicht tangiert wird	X	X	X
(c)	Nachweis möglichst keine Qualitätsverschlechterung des öV im zu beurteilenden Perimeter	X	X	X
(d)	Nachweis möglichst keine Veränderung im LOS beim MIV im zu beurteilenden Perimeter	X	X	X
(e)	Nachweis Auswirkungen eines Mobilitätskonzepts		X	X
(f)	Nachweis Auswirkungen einer Parkraumbewirtschaftung		X	X
(g)	Nachweis Auswirkungen einer Dosierung		(X)	X
(h)	Nachweis, dass keine Problemverlagerung stattfindet <sup>7</sup>			X

<sup>7</sup> Je nach Fall ist u. a. nachzuweisen, dass Verkehr in Folge von vorgeschlagenen Massnahmen nicht über das untergeordnete Strassennetz ausweicht oder dass sich der Stau nicht an die nachfolgenden Knoten verlagert.

## 2.8 Schritt 8: Erarbeiten Massnahmenkatalog

Aus Schritt 7 können sich gegebenenfalls Massnahmen für den öV, den MIV und den Langsamverkehr ergeben. Eine Anpassung des Projekts und / oder der Nutzungsart ist ebenfalls denkbar. Die generellen Stossrichtungen hierzu sind:

- Verbesserungen des öV-Angebots und / oder des LV-Angebots
- Leistungsfähigkeit der Verkehrsanlage für den MIV oder den öV oder beide erhöhen
- Verkehrserzeugung der geplanten Vorhaben in den Verkehrsspitzenzeiten beschränken
- Verkehrserzeugung der geplanten Vorhaben reduzieren z.B. durch Anpassung des Vorhabens<sup>8</sup>.

Der nachstehende Massnahmenkatalog (siehe Seite 17 und 18) zeigt auf, welche Massnahmen bei welchen Anforderungstypen Anwendung finden **können**. Diese Zuordnung hat empfehlenden Charakter.

## 2.9 Schritt 9: Grundeigentumsverbindliche Sicherstellung

Mit den grundeigentumsverbindlichen Instrumenten Nutzungs-, Sondernutzungsplanung und Baubewilligung ist sicherzustellen, dass die erforderlichen Massnahmen umgesetzt werden und deren Finanzierung verbindlich geregelt ist.

Die Massnahmen werden in der Baubewilligung verfügt (kantonale Massnahmen sind darin auferlegt).

Für die Baubewilligungen (BB) liegt die Zuständigkeit bei der Gemeinde (G).

Für die Sondernutzungsplanung (SNP) liegt die Zuständigkeit bei der Gemeinde. Die Genehmigung erfolgt durch den Kanton (K).

Für die Nutzungsplanung (NP) liegt die Zuständigkeit bei der Gemeinde. Die Genehmigung erfolgt durch den Kanton.

## 3 Umsetzung der Massnahmen und Kontrolle

Im Kapitel 2.8 sind verschiedene mögliche Massnahmen dargestellt. Der Kanton, die Gemeinde oder die Bauherrschaft sorgen nach Massgabe der Zuständigkeit für das Umsetzen der Massnahmen und prüfen das Erreichen der Zielvorgaben<sup>9</sup> (z.B. LOS). Die Standortgemeinde gewährleistet den Vollzug und die Kontrolle.

---

<sup>8</sup> Die Verkehrserzeugung kann auch im ganzen Gebiet reduziert werden. In diesem Fall kann die Erarbeitung eines Kommunalen Gesamtplans Verkehr (KGV, § 54a BauG) sinnvoll sein.

<sup>9</sup> Hilfestellung bietet z.B. der praxisorientierte Leitfaden für kleinere und mittlere Verkehrsvorhaben "Wirkungsanalysen bei Verkehrsvorhaben", SVI, Dezember 2009.

## Massnahmenkatalog

Massnahmen	Anforderungstyp	Beschrieb / Wirkung	Nachweis								Sicherstellung	Umsetzung
			(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)		

### MIV lokal

Ausbau Anschlussknoten	I / II / III	z.B. separater Linksabbieger, Aufstellfläche, Mehrzweckstreifen (jedoch kein Kreisel)	x	x		x						BB SNP	K/G
Lichtsignal geregelter Anschlussknoten	II / III	öV-Bevorzugung am Knoten, Überlastungsschutz Netz, evtl. auch Plafonierung der Verkehrsmenge	x	x	x	x				x		BB SNP	K/G
Zeitliche und räumliche Verlagerung von Verkehrsspitzen	I / II / III	Tarifstruktur P-Gebühren, Ladenöffnungszeiten verlängern, alternative Ausfahrt für Spitzenstunde	x		x	x	x	x	x			BP SNP	BH (Bauherrschaft)
Dosierung	II / III	Beschränkung der ausfahrenden Fahrzeuge während den Verkehrsspitzen, z.B. Schranke oder LSA	x		x	x	x	x	x			BB SNP	BH
Bewirtschaftung Parkfelder (Objekt)	I / II / III	Kostenpflicht ab erster Minute, evtl. zeitlich variable Kosten	x				x	x	x			NP SNP	BH

### MIV übergeordnet

Parkraumbewirtschaftung (auf privatem Grund)	I / II / III	Kostenpflicht ab erster Minute, evtl. zeitlich variable Kosten	x				x	x	x			NP	G
Parkleitsystem (öffentlicher Grund)	II / III	Zielführungssystem zur Vermeidung von Parksuchverkehr, Einbezug mehrerer Anlagen erforderlich					x	x				KGV (54a BauG)	G
Netzausbau, Beseitigung Schwachstellen	II / III	Beseitigung Flaschenhals im Netz, sofern dadurch keine Problemverlagerung entsteht			x	x						BB IP (Infrastrukturprojekt)	K/G
Knotenumbauten in lichtsignal geregelten Knoten	II / III	Voraussetzung für den Betrieb eines ausgelasteten Netzes			x	x					x	IP	K/G
Verkehrsmanagement, Einrichten Überlastungsschutz	II / III	Verlagern der Staus aus dem Siedlungsraum			x	x					x	IP	K/G

Massnahmen	Anforderungs- typ	Beschrieb / Wirkung	Nachweis								Sicherstellung	Umsetzung
			(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)		

**öV lokal**

Shuttlebetrieb	II / III	Personalbus, Quartierbus					X					BB <sup>10</sup>	BH
Verbesserung Angebot öV	II / III	Neue Haltestelle, direkte und attraktive Zugangswege, Wartehäuschen					X					SNP IP	BH

**öV übergeordnet**

Verbesserung Angebot öV, Verdichtung Takt	II / III	Taktverdichtung, Mitfinanzierung öV					X					BB <sup>11</sup>	BH K
Ausscheiden Eigentrasse öV und / oder öV- Priorisierung	III	Gewährleisten der Anschlusszeiten		X	X							IP	K

**Mobilitätsmanagement**

Mobilitäts- management, Beratung, Fahrgemein- schaften	II / III	Transportketten, Leit- und Infosysteme, Abos, Mieten und Gebühren für Parkplätze					X					BB SNP	BH
Anreizsysteme für öV und LV	I / II / III	Vergünstigungen, Infrastruktur, Marketing					X					BB SNP	BH

**Nutzungen**

Einschränkung der Nutzung bei noch freien Grundstücken	II / III					X						NP SNP	G
Anpassen / Ändern der Nutzung	II / III	Ändern Nutzungsmix				X						BB	BH G

<sup>10</sup> Bewilligung im Rahmen des Personenbeförderungsgesetzes.<sup>11</sup> Unter Berücksichtigung der Angebotsbestellung öV.