

## Themendossier 9: Verkehrsspitzen glätten

### 1. Was sind Verkehrsspitzen

Von Montag bis Freitag, am Morgen und gegen Abend, zeigt sich immer wieder dasselbe Bild: Es bilden sich stockende Autokolonnen auf den Strassen, die Fahrzeuge des öffentlichen Verkehrs sich übertoll und an grösseren Bahnhöfen gibt es fast kein Durchkommen. Die Mobilitätsnachfrage ist nie so hoch wie zu den Hauptverkehrszeiten am Morgen zwischen 6 und 9h und am Abend zwischen 16 und 19h. Diese Nachfragespitzen nennt man Verkehrsspitzen.

Der Berufs- und Ausbildungsverkehr tragen am meisten zu den Verkehrsspitzen bei; sie bringen das Verkehrssystem werktags an die Grenze der Belastbarkeit. Während in den Hauptverkehrszeiten am Morgen insbesondere der öffentliche Verkehr an seine Kapazitätsgrenzen stösst, ist es in den Abendstunden der motorisierte Individualverkehr, der sich auf den Strassen staut. Der Grund für diesen Unterschied liegt darin, dass der öV am Morgen sowohl von den Arbeitnehmenden als auch von Schülerinnen und Schülern und Studierenden genutzt wird. Der Schulschluss ist individueller als der Feierabend und so verteilen sich die Fahrgäste am Abend etwas besser. Umgekehrt verhält es sich auf den Strassen: hier sind die Morgenspitzen tiefer. Es ist vor allem der Arbeitsverkehr, der sich mit dem MIV fortbewegt und die Zeiten des Arbeitsbeginns sind flexibler als der Stundenplan, sodass sich das Verkehrsaufkommen auf den Strassen in den Morgenstunden breiter verteilt. Am Abend wollen dagegen viele zur selben Zeit wieder zuhause sein (Abbildung 1).

Um einen Verkehrskollaps zu verhindern, müssen die Angebote und die Infrastruktur von Schienen, Strassen und Bahnhöfen auf die Spitzenzeiten angepasst werden. Bedenkt man, dass die Mobilitätsnachfrage Jahr für Jahr zunimmt und die auf die Verkehrsspitzen ausgerichtete Infrastruktur ausserhalb der Hauptverkehrszeiten nur zu ca. 30 % ausgelastet ist, zeichnet sich ein Problem ab. Eine Lösung heisst: Verkehrsspitzen glätten. Die Idee ist einfach: Anstatt dass alle zur gleichen Zeit unterwegs sind, verteilt sich die Mobilitätsnachfrage und damit auch der Verkehr gleichmässiger über den Tag.

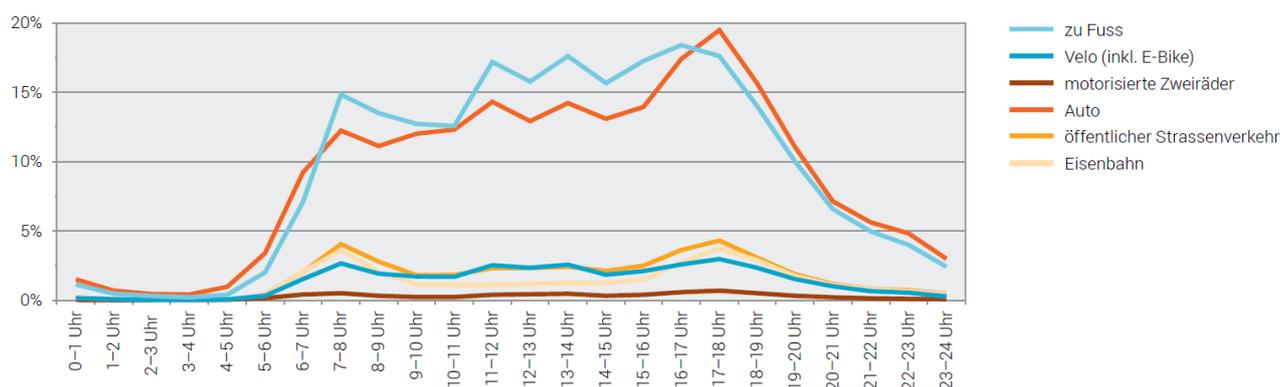


Abbildung 1: Mobile Personen im Tagesverlauf nach Verkehrsmittel. Grafik/Quelle: Mobilität in der Schweiz. Ergebnisse des Mikrozensus Mobilität und Verkehr 2015. Bundesamt für Statistik (BFS), 2017.



## 2. Warum müssen Verkehrsspitzen geglättet werden?

Verkehrsspitzen sind massgebend dafür, wie dicht das öV-Angebot sein muss (z.B. Anzahl Züge/Busse/Trams während den Spitzenzeiten) und welche Infrastruktur vorhanden sein muss (Strassen, Schienen, Fahrzeuge, Grösse von Bahnhöfen/Haltestellen). Transportunternehmen verlängern zum Beispiel Züge oder bieten Zusatzfahrten an, um den Fahrplan während den Spitzenstunden zu verdichten und so mehr Fahrgäste transportieren zu können. Das wiederum braucht Anpassungen der Infrastruktur: Es braucht mehr Fahrzeuge und Fahrpersonal, langfristig längere Perrons, breitere Strassen und grosszügigere Bahnhöfe/Haltestellen, an welchen die Fahrgäste effizient ein-, aus- oder umsteigen können.

Doch der Ausbau von Angebot und Infrastruktur stösst an seine Grenzen. Diese auf die kurzen Verkehrsspitzen ausgerichteten Angebote und Infrastrukturen kosten sehr viel Geld (vgl. Themendossier 4: Was kostet unsere Mobilität) und Platz (vgl. Themendossier 3: Umweltwirkungen der Mobilität).

Gelingt es, die Verkehrsspitzen zu glätten, wäre es möglich:

- Den Reisekomfort zu erhöhen (weniger übervolle Züge, Busse und Trams)
- Reisezeit zu gewinnen (weniger Staus auf den Strassen, weniger lange Ein- und Aussteigezeiten im öV)
- Verkehrskosten einzusparen (schweizweit rund 140 Millionen Franken pro Jahr)<sup>1</sup>

## 3. Massnahmen zum Glätten von Verkehrsspitzen

Der Ausbau von Transportangeboten und der dazu notwendigen Infrastruktur für die nur kurzen Morgen- und Abendverkehrsspitzen ist teuer, ineffizient und stösst an seine Grenzen. Mit dem Glätten von Verkehrsspitzen soll erreicht werden, dass sich die Mobilitätsnachfrage gleichmässiger über den Tag verteilt. Engpässe auf Strassen und Schienen werden vermieden. Es gibt verschiedene Massnahmen um die Verkehrsspitzen zu glätten. Zum Beispiel<sup>2</sup>:

- Späterer Unterrichtsbeginn in den Schulen:  
Würde an den Schulen und Hochschulen teilweise ein späterer Unterrichtsbeginn eingeführt, könnten Schülerinnen und Schüler oder Studierende ihre Fahrt an den Lernort ausserhalb der Hauptverkehrszeiten unternehmen. So würden vor allem die Spitzenstunden am Morgen entlastet. Am Abend könnte diese Massnahme zu einer leichten Zunahme des Verkehrs während den Spitzenstunden führen.
- E-Learning:  
Teile des Lernstoffs werden auf E-Learning-Plattformen zur Verfügung gestellt – das Selbststudium erfolgt zuhause. An Hochschulen werden Vorlesungen gestreamt oder als Podcast aufgezeichnet; damit können mehr Studierende erreicht werden, als in einem Unterrichtssaal Platz finden. Die Präsenzzeiten werden an Schulen und Hochschulen durch ein E-Learning-System reduziert, was «Schulwege» einspart und die Verkehrsspitzen entlastet.

<sup>1</sup> Verkehrsinfrastrukturen smarter nutzen dank flexibler Arbeitsformen, 2015. Ecoplan.

<sup>2</sup> Brechen der Verkehrsspitzen - Schlussbericht. Metropolitankonferenz Zürich, 2016.



- Standortwahl für neue Schulbauten:  
Ein neuer Schulstandort kann auf den betreffenden Korridoren eine grosse Wirkung auf die Verkehrsspitzen haben. Wenn neben dem SchülerInnen-Potenzial und der Verfügbarkeit von Arealen auch verkehrliche Aspekte berücksichtigt werden, kann zum Beispiel dafür gesorgt werden, dass ein grosser Teil der Schülerinnen und Schüler nicht mehr in die Stadt hinein pendeln müssen, womit auf den entsprechenden Abschnitten die Morgenspitzen erheblich entlastet werden.
- Flexible Arbeitszeiten und -formen:  
Flexible Arbeitszeiten ermöglichen es Arbeitnehmenden frei zu wählen, wann sie sich auf den Weg zur Arbeit machen. Dank technischen Hilfsmitteln wie Smartphones, Tablets, Laptops etc. sowie modernen Kommunikationsmöglichkeiten, ist die Anwesenheit im Büro nicht immer zwingend. Das ermöglicht neue Arbeitsformen – es kann zum Beispiel auch von zu Hause aus gearbeitet werden (Homeoffice). Damit wird Berufsverkehr vermieden.
- Carpooling:  
Wenn zwei Mitarbeitende einen ähnlichen Arbeitsweg haben, ist es möglich, dass sie ihre Arbeitswege zusammenschliessen und zusammen mit einem Auto anreisen, statt individuell mit zwei Autos. Dies spart Platz auf der Strasse.
- Flankierende Massnahmen:
  - o Tageszeitangepasste öV-Tarife:  
Preisgestaltungs-Massnahmen zur Dämpfung der Nachfrage zu Spitzenstunden haben zwar ein grosses Potenzial, stossen aber nur teilweise auf Interesse. Es gibt zwei Arten der Massnahmen: Massnahmen, die eine Nutzung während der Spitzenstunden mit höheren Tarifen versehen und Massnahmen, die eine Nutzung ausserhalb der Stosszeiten mit einem Bonus belohnen – solche Massnahmen können natürlich auch miteinander kombiniert werden.
  - o Attraktivitätssteigerung anderer Verkehrsmittel:  
Attraktive Velo- oder Fussrouten, sichere und gedeckte Veloabstellplätze, Duschen und Garderoben am Arbeitsort, Uni und Schule können motivieren, den Arbeits- oder Schulweg – oder zumindest einen Teil davon – mit dem Velo oder zu Fuss anstatt dem MIV oder öV zu absolvieren. Damit werden nicht nur Verkehrsspitzen geglättet, sondern die Menschen sind auch gesünder unterwegs (vgl. Themendossier 5: Gesund mobil).
  - o Information und Sensibilisierung:  
Neue Technologien machen es möglich, Reisende unterwegs mit Informationen zu versorgen und damit ihr Mobilitätsverhalten zu beeinflussen. Zum Beispiel zeigt das SBB-Fahrplan-App an, wie hoch die Zugbelegung erwartet wird. An öV-Haltestellen informieren Tafeln in Echtzeit darüber, in wie vielen Minuten der nächste Bus oder das nächste Tram fährt. Als rundum informierter Fahrgast, kann ich mich zum Beispiel dazu entscheiden, anstelle eines stark-belegten Zuges, einen weniger-besetzten Zug abzuwarten.

Werden die erwähnten Massnahmen in Unternehmen und Schulen bzw. Hochschulen konsequent umgesetzt und mit den flankierenden Massnahmen unterstützt, ist im Metropolitanraum Zürich beim Arbeits- und Ausbildungsverkehr eine erhebliche Reduktion des Verkehrsaufkommens zu Spitzenzeiten zu erreichen. Die maximalen Reduktionspotenziale liegen beim öV bei rund 30% der Personenfahrten, beim Strassenverkehr bei etwa 35% der PW-Fahrten. Diese Potenziale dürften allerdings nur unter idealen Voraussetzungen zu





#### 4. Herausforderungen beim Glätten von Verkehrsspitzen

Theoretisch wäre eine Verschiebung der Schulzeiten nach vorne oder nach hinten für viele Schulen möglich. Dies hätte aber zur Folge, dass der Unterricht entweder sehr früh am Morgen startet oder bis in den Abend hinein dauert. Eine Umfrage betreffend eines späteren Unterrichtsbeginns bei Schülerinnen und Schülern sowie Lehrpersonen zeigt, dass die Idee der Verschiebung von Unterrichtszeiten auf wenig Begeisterung stösst<sup>3</sup>. Ihr Schultag würde damit länger, die Konzentrationsfähigkeit der Schülerinnen und Schüler könnte abnehmen.

Auch E-Learning ist nicht für alle Schülerinnen und Schüler die richtige Lösung. Diese Lernform erfordert viel Selbstverantwortung und Disziplin und kann dadurch auch überfordern. Ausserdem ist es die Aufgabe von Kantons- und Berufsfachschulen, die Schülerinnen und Schüler zu begleiten, ihnen eine Struktur zu geben und den Austausch untereinander zu fördern. In der Schule oder am Arbeitsplatz pflegen wir soziale Kontakte. Lernen oder arbeiten wir von zuhause aus, sind wir isolierter. Das kann demotivieren und sich auf unsere Leistung auswirken. Werden Schülerinnen und Schüler aber zu Studierenden, die ihren Lerntyp kennen und bereits ein gefestigtes soziales Netzwerk am Lernort haben, kann E-Learning aber eine gute Art der Wissensvermittlung sein und mithelfen, Fahrten an den Unterrichtsort einzusparen.

Nicht alle Arbeitsstellen eignen sich für flexible Arbeitszeiten oder -formen. Schalteröffnungszeiten oder der Zug- und Busfahrplan fordern, dass gewisse Menschen zu einer bestimmten Zeit an einem bestimmten Ort physisch anwesend sind. Gleiches gilt für viele Stellen in der Industrie oder im Gewerbe. Dennoch wird die Anzahl Stellen die sich für flexible Arbeitsformen eignen auf 50 % geschätzt.<sup>4</sup>

Carpooling hat zwar ein grosses theoretisches Potenzial, es stösst allerdings nur bedingt auf Interesse. Weiter gilt es zu beachten, dass die Anstrengungen die Arbeitszeiten flexibel zu gestalten, dem Carpooling nicht dienlich sind.

Tageszeitangepasste öV-Tarife haben zwar ein grosses Potenzial, werden aber nur bedingt akzeptiert. Es gilt zu berücksichtigen, dass nicht alle öV-Nutzenden ihre Reisezeiten flexibel gestalten können (vorgeschriebener Arbeitsbeginn, Kinderbetreuung etc.). Reine Preiserhöhungen werden als Bestrafung angesehen und treffen nicht auf Akzeptanz. Bonussysteme sind zwar akzeptiert, führen aber eher weniger zu einer Verhaltensänderung.

Auch aus der Sicht der Transportunternehmen ist eine Glättung der Verkehrsspitzen eine Herausforderung. Die zusätzlichen Busse und Züge, die während den Hauptverkehrszeiten eingesetzt werden, müssten je nachdem über eine längere Zeitdauer verkehren, da mit einem späteren Arbeits- oder Unterrichtsbeginn auch mehr Personen nach den Hauptverkehrszeiten unterwegs sind. Kurzfristig betrachtet, kann das ein teures Unterfangen sein (mehr Fahrzeuge sind über einen längeren Zeitraum im Einsatz). Mittel- bis langfristig wird so aber verhindert, dass immer noch längere Züge und noch mehr Busse zu den Hauptverkehrszeiten eingesetzt werden und die Infrastruktur aufgrund dessen für viel Geld ausgebaut werden muss.

Eine weitere Herausforderung stellt das knappe Raumangebot dar. Bereits heute kämpfen Schulen und Hochschulen mit total ausgelasteten Schulräumen. So gilt es, jede mögliche Schulstunde zu nutzen. Aus diesem Grund sind an Hochschulen bereits heute Unterrichtszeiten bis 21 h keine Seltenheit. Insbesondere Spezialräume wie Labore oder Turnhallen sind

---

<sup>3</sup> Brechen der Verkehrsspitzen - Schlussbericht. Metropolitankonferenz Zürich, 2016.

<sup>4</sup> WorkAnywhere. SBB AG und Swisscom (Schweiz) AG, 2013.



begrenzt. Letztere werden abends auch durch Sportvereine genutzt. Eine Verschiebung der Schulzeiten würde somit auch diese betreffen.<sup>5</sup>

Nicht zuletzt, hat auch vieles mit Gewohnheit zu tun. Den gefestigten Tagesablauf aufzugeben, ist eine grosse Hürde.

## Weiterführende Links

### Brechen von Verkehrsspitzen

[https://www.youtube.com/watch?v=TJqdQB\\_BexU](https://www.youtube.com/watch?v=TJqdQB_BexU)

In diesem Video werden die wichtigsten Ergebnisse und Erkenntnisse der Studie «Brechen von Verkehrsspitzen» der Metropolitankonferenz Zürich klar und verständlich präsentiert.

### WorkAnywhere

[https://company.sbb.ch/content/dam/sbb/de/pdf/sbb-konzern/die-sbb-bewegt-die-schweiz/die-sbb-als-umweltfreundliches-unternehmen/nachhaltige\\_mobilitaet/Brosch\\_flexibles\\_Arbeiten\\_2013\\_de.pdf](https://company.sbb.ch/content/dam/sbb/de/pdf/sbb-konzern/die-sbb-bewegt-die-schweiz/die-sbb-als-umweltfreundliches-unternehmen/nachhaltige_mobilitaet/Brosch_flexibles_Arbeiten_2013_de.pdf)

Studie der Swisscom zum Thema flexible Arbeitsformen.

### Tipps für cleveres Pendeln

<https://company.sbb.ch/de/sbb-als-geschaeftpartner/bund-kantone/kantone/zuerich/clever-pendeln.html>

Die SBB informiert, wie es sich zu den Hauptverkehrszeiten morgens und abends bequemer reist.

mobXpert.ch, Februar 2018

---

<sup>5</sup> Brechen von Verkehrsspitzen – Schlussbericht. Metropolitankonferenz Zürich, 2016.

