

Planungsbericht des Regierungsrates an den Kantonsrat

14. Juni 2024

B 28

**Planungsbericht
Tempo 30 auf verkehrsorientierten Strassen
innerorts**

Entwurf Kantonsratsbeschluss über die Kenntnisnahme

Zusammenfassung

Tempolimits sind seit jeher ein emotional diskutiertes Thema in der Schweiz. Im Jahr 1990 war Winterthur die erste Stadt, die in einem Wohnquartier eine Tempo-30-Zone einrichtete. Heute ist Tempo 30 in Wohnquartieren breit akzeptiert. Die emotionale Diskussion wird heute insbesondere bei Tempo-30-Strecken auf verkehrsorientierten Strassen innerorts geführt. Am 23. Oktober 2023 erklärte der Kantonsrat die Motion M 1079 von Georg Dubach als teilweise erheblich. Mit vorliegendem Planungsbericht wird der Antrag der Motion auf Ausarbeitung eines Planungsberichtes umgesetzt. Der Planungsbericht dient der Versachlichung der politischen Diskussion und zeigt die künftige Bewilligungspraxis transparent auf.

Die Rechtsgrundlagen und die Rechtsprechungen wurden im Hinblick auf die Bearbeitung und Behandlung der Thematik von Tempo 30 auf verkehrsorientierten Strassen innerorts aufgearbeitet und sind in einem entsprechenden Rechtsgutachten öffentlich zugänglich. Nach heutiger Gesetzgebung auf Bundesebene gilt auf Strassen innerorts generell Tempo 50. Das Abweichen von den allgemeinen Höchstgeschwindigkeiten – und damit die Anordnung von Tempo 30 auf verkehrsorientierten Strassen innerorts – richtet sich ausschliesslich nach Bundesrecht und ist damit auf dieser Ebene abschliessend geregelt. Der für die Herabsetzung der Höchstgeschwindigkeit zuständigen Behörde kommt ein gewisser Ermessensspielraum zu. Gemäss bundesgerichtlicher Rechtsprechung kann das Ermessen der zuständigen Behörde etwa bei Sicherheitsdefiziten oder übermässiger Lärmbelastung auf (fast) null schrumpfen, so dass geradezu eine Pflicht zur Herabsetzung der Höchstgeschwindigkeit besteht.

Die Auswirkungen von Tempo 30 auf verkehrsorientierten Strassen innerorts sind vielfältig und werden emotional diskutiert. Sie werden im vorliegenden Planungsbericht auf Basis wissenschaftlicher Grundlagen, Simulationen und Interviews umfassend beschrieben.

Mehrheitlich unbestritten ist beispielsweise, dass Tempo 30 eine positive Wirkung auf die Lärmemissionen hat. Eine Geschwindigkeitsreduktion von 50 km/h auf 30 km/h führt zu einer Lärmabnahme um 2 bis 4 Dezibel (dB). Hinsichtlich Lärm wird jedoch die Verhältnismässigkeit der Massnahme diskutiert, also ob die Wirkung gross genug ist und keine mildere Massnahme den gleichen Effekt hat. Auch die Erhöhung der Verkehrssicherheit gilt als breit akzeptierte positive Wirkung von Tempo 30.

Häufig diskutierte negative Auswirkung ist die Verlängerung der Reisezeit. Insbesondere wird in urbanen Gebieten in Tempo 30 eine Behinderung des öffentlichen Verkehrs (öV) und folglich ein Zielkonflikt mit der Förderung des öV gesehen. Die Auswirkungen von Tempo 30 auf den öV sind je nach Ausgangslage sehr unterschiedlich. Sie reichen von keinen Folgen über geringe Anpassungen an den Abfahrtszeiten bis zum Einsatz von zusätzlichen Bussen oder einem neuen Angebotskonzept. Bisher hatte die Einführung von Tempo 30 auf verkehrsorientierten Strassen im Kanton Luzern keine Auswirkungen auf den Busbetrieb.

Des Weiteren wird im Planungsbericht aufgezeigt, nach welchen Entscheidungskriterien die Dienststelle Verkehr und Infrastruktur die Gesuche von Gemeinden und die eigens angestossenen Tempo-30-Projekte auf verkehrsorientierten Strassen innerorts in Zukunft bewerten soll. Die auf die Bedürfnisse des Kantons Luzern zugeschnittene Beurteilungsmethode für Gesuche für Tempo-30-Abschnitte sieht eine Einzelbeurteilung von acht Kriterien vor. Diese umfassen die Lärmbelastung (Tag), die Lärmelastung (Nacht), die objektive Verkehrssicherheit (generell), die subjektive Verkehrssicherheit (Fuss- und Veloverkehr), der Reisezeitverlust MIV, die Auswirkungen auf den öV, die Funktion der Strasse und die Wohn- und Aufenthaltsqualität.

Die beiden optionalen Kriterien Potenzial für Siedlungsentwicklung und Ortsbild sind abhängig von der örtlich spezifischen Situation hinzuzuziehen. Zudem wird wie bisher stets darauf geachtet, dass die Abschnitte von Tempo 30 auf verkehrsorientierten Strassen innerorts möglichst kurz, in jedem Fall nur so lang wie erforderlich gehalten werden.

Der Entwurf des Planungsberichtes Tempo 30 auf verkehrsorientierten Strassen innerorts wurde vom 12. März bis zum 3. Mai 2024 über das E-Mitwirkungs-Online-Tool in eine breite Vernehmlassung gegeben. Dass der Kanton Luzern eine Versachlichung der Thematik für den Umgang mit Tempo 30 auf verkehrsorientierten Strassen vorantreibt und dazu auch ein Mitwirkungsverfahren durchgeführt hat, wird fast ausnahmslos begrüßt.

Die mit dieser Botschaft beantragte zustimmende Kenntnisnahme des Planungsberichtes Tempo 30 auf verkehrsorientierten Strassen innerorts dient den folgenden Zielen und Inhalten gemäss der Kantsosstrategie ab 2023 und dem Legislaturprogramm 2023–2027:

Kantsosstrategie:

- Urbanisierung
- Ökologisierung

Legislaturprogramm:

- Wir erarbeiten das neue Instrument «Programm Gesamtmobilität».

Inhalt

1 Einleitung	5
1.1 Ausgangslage und Auftrag	5
1.2 Parlamentarische Vorstösse auf Bundesebene	6
1.3 Aufbau Planungsbericht	7
1.4 Vernehmlassung	7
2 Grundlagen	9
2.1 Strassentypisierung	9
2.2 Rechtsgrundlagen	10
2.3 Kantonale Bestimmungen	13
3 Wirkungen von Tempo 30 auf verkehrsorientierten Strassen	14
3.1 Bauliche Auswirkungen und Auswirkungen auf Vortrittsrechte	14
3.2 Reisezeitverlängerungen	15
3.3 Blaulichtorganisationen	20
3.4 Leistungsfähigkeit und Verkehrsfluss	21
3.5 Strassenhierarchie und Verkehrsverlagerungen	21
3.6 Lärmbelastung	22
3.7 Luftschadstoffemissionen und Treibstoffverbrauch	23
3.8 Verkehrssicherheit	25
3.9 Qualitative Auswirkungen	27
4 Grundlagen Entscheidungskriterien	30
4.1 Aktuelle Praxis	30
4.2 Beurteilungsmethoden	31
5 Kriterienkatalog	32
5.1 Lärmbelastung Tag	33
5.2 Lärmbelastung Nacht	34
5.3 Objektive Verkehrssicherheit (generell)	34
5.4 Subjektive Verkehrssicherheit (Fuss- und Veloverkehr)	35
5.5 Reisezeitverlust MIV	35
5.6 Auswirkungen auf den öffentlichen Verkehr	36
5.7 Funktion der Strasse	36
5.8 Wohn- und Aufenthaltsqualität	37
5.9 Optionale Kriterien in Abhängigkeit der spezifischen Örtlichkeit	38
5.10 Übergeordnete Netzbetrachtung	38
6 Fazit und weiteres Vorgehen	38
7 Antrag	39
Entwurf	40
Beilagen	41

1 Einleitung

Tempolimits sind seit jeher ein emotional diskutiertes Thema in der Schweiz. Im Jahr 1914 wurden erstmals Tempolimits eingeführt. Innerorts 18 km/h, ausserorts 40 km/h. Im Jahr 1932 wurden dann alle Tempolimits aufgehoben und erst 1959 infolge von massiv mehr Fahrzeugen und Unfällen wieder eingeführt. Innerorts galt dannzumal 60 km/h. Ab 1980 wurde zuerst provisorisch und ab 1984 definitiv «Generell 50» eingeführt. Erste Städte wollten bereits Ende der 80er-Jahre Tempo 30 in Wohnquartieren einführen. Im Jahr 1990 war Winterthur die erste Stadt, die in einem Wohnquartier eine Tempo-30-Zone einrichtete. In den 90er-Jahren folgten praktisch alle grösseren Deutschschweizer Städte und bald auch kleinere Städte und Dörfer. Heute ist Tempo 30 in Wohnquartieren breit akzeptiert. Die emotionale Diskussion wird heute einerseits bei Tempo-30-Strecken auf verkehrsorientierten Strassen innerorts geführt und andererseits bei «Generell 30», also der Umkehr der heutigen Situation, wonach in Dörfern und Städten «Generell 30» gelten und Tempolimits von 50 km/h die Ausnahme bilden würden.

Fachlich unbestritten ist, dass Tempo 30 eine positive Wirkung auf die Lärmemissionen hat. Hinsichtlich Lärm wird jedoch die Verhältnismässigkeit der Massnahme diskutiert, also ob die Wirkung gross genug ist und keine mildere Massnahme den gleichen Effekt hat. Auch die Erhöhung der Verkehrssicherheit gilt als breit akzeptierte positive Wirkung von Tempo 30.

Umstrittener sind Wirkungen wie zum Beispiel die Verbesserung des Verkehrsflusses oder der positive Einfluss auf den Aufenthalt im Strassenraum, den Publikumsverkehr und damit auf das lokale Gewerbe. Es wird argumentiert, dass die autofahrende Kundschaft wegbleiben würde und damit die negativen Effekte grösser wären als die erwarteten positiven.

Häufig diskutierte negative Auswirkung ist die Verlängerung der Reisezeit. Insbesondere wird in Tempo 30 eine Behinderung des öffentlichen Verkehrs (öV) und folglich ein Zielkonflikt mit der Förderung des öV gesehen. Argumentiert wird weiter, dass auch die Blaulichtorganisationen stark betroffen seien und ihren Einsatzort nicht mehr schnell genug erreichen würden.

Diesen Befürchtungen stehen weitere, schwer messbare positive Wirkungen gegenüber wie zum Beispiel die Aufenthaltsqualität, die subjektive Sicherheit für den Fuss- und Veloverkehr, das Potenzial für Siedlungsentwicklung oder der Platzgewinn und damit die Aufwertung der Stadt- oder Dorfkerne.

Eine sachliche Betrachtung sowie eine differenzierte Beurteilung der spezifischen Gegebenheiten auf einem Strassenabschnitt sind erforderlich, um die Entscheidungsprozesse zu unterstützen.

1.1 Ausgangslage und Auftrag

In den Jahren 2011 und 2014 gab es im Kanton Luzern verschiedene Vorstösse im Zusammenhang mit Tempo 30 auf Kantonsstrassen. In den Antworten lehnte unser Rat Tempo 30 auf «verkehrsorientierten» Strassen (Kantonstrassen und wichtige Gemeindestrassen) ab. Eine Veränderung der signalisierten Geschwindigkeiten oder an-

dere verkehrsberuhigende Massnahmen seien aufgrund der Bedeutung der Kantonsstrassen als Hauptverkehrsachsen nicht zweck- und verhältnismässig und dementsprechend in den bisherigen Strassen- und Lärmsanierungsprojekten verworfen worden.

Ende 2018 beschloss unser Rat – wiederum im Zusammenhang mit verschiedenen Vorstössen – diese bisherige kantonale Praxis zu Tempo 30 auf Kantonsstrassen anzupassen. Er teilte damals mit, dass der Kanton vor dem Hintergrund der schweizweit geführten Diskussionen, verschiedener Bundesgerichtsurteile und vermehrt geäußerten Anliegen von Luzerner Gemeinden künftig auch auf Kantonsstrassenabschnitten auf Gesuch von Gemeinden hin prüfen werde, ob die Voraussetzungen für die Anordnung von Tempo 30 unter Abwägung aller Interessen (Lärm, Luft, Verkehrssicherheit, Verkehrsfluss usw.) im Einzelfall erfüllt seien.

Die Ausgangslage und der Umgang mit Tempo 30 auf verkehrsorientierten Strassen haben sich in den letzten Jahren, insbesondere aufgrund der Rechtsprechung, schweizweit verändert. Ungeachtet der rechtlichen Grundlagen und der Rechtsprechung bleibt Tempo 30 auf verkehrsorientierten Strassenabschnitten in Gesellschaft und Politik umstritten. Die damit verbundenen Fragen gewinnen an Bedeutung.

Am 23. Oktober 2023 erklärte Ihr Rat die [Motion M 1079](#) von Georg Dubach über einen Planungsbericht mit einer Auslegeordnung über die rechtlichen Grundlagen, die tatsächlichen Auswirkungen und die künftige Praxis zur Bewilligung von Tempo 30 auf innerörtlichen Hauptstrassen im Kanton Luzern als teilweise erheblich. Mit vorliegendem Planungsbericht wird der Antrag der Motion auf Ausarbeitung eines Planungsberichtes umgesetzt. Der Planungsbericht dient zur Versachlichung der Diskussion und zeigt die angestrebte Bewilligungspraxis transparent auf. Gleichzeitig kann damit die Bewilligungspraxis vereinheitlicht und politisch legitimiert werden. Parallel zur Erarbeitung des Planungsberichtes wurde auch die Botschaft B 29 zur Volksinitiative «Tempo 50 auf Hauptverkehrsachsen innerorts» erarbeitet und von unserem Rat zuhanden Ihres Rates am 14. Juni 2024 verabschiedet.

1.2 Parlamentarische Vorstösse auf Bundesebene

In der Frühjahrssession 2024 hat das nationale Parlament eine Motion des Luzerner Nationalrats Peter Schilliger ([21.4516](#)) an den Bundesrat überwiesen, die auf verkehrsorientierten Strassen innerorts grundsätzlich Tempo 50 fordert. Der Bundesrat hat damit den Auftrag erhalten, die Bestimmungen im Strassenverkehrsgesetz (SVG) vom 19. Dezember 1958 (SR [741.01](#)) so anzupassen, dass die Hierarchie und die verschiedenen Funktionen des Schweizer Strassennetzes innerorts und ausserorts respektiert werden.

Im Zusammenhang mit der zurzeit laufenden Revision des Bundesgesetzes über den Umweltschutz (USG) vom 7. Oktober 1983 (SR [814.01](#)) wird im Bundesparlament zudem eine Ergänzung von Artikel 16 USG diskutiert, wonach im Rahmen der (Lärm-)Sanierungspflicht auf verkehrsorientierten Strassen die Herabsetzung der allgemeinen Höchstgeschwindigkeit nicht verlangt werden können soll. National- und Ständerat vertreten unterschiedliche Haltungen hierzu. Das Geschäft befindet sich derzeit in der Differenzbereinigung.

Auf den vorliegenden Planungsbericht haben die laufenden Entwicklungen auf Stufe Bund zurzeit keine direkten Auswirkungen. Die Entwicklungen auf nationaler Ebene werden verfolgt. Diese können allenfalls zu einem späteren Zeitpunkt einen Einfluss auf die mit dem Planungsbericht aufgezeigte Praxis respektive die Beurteilungsmethode im Kanton Luzern haben.

1.3 Aufbau Planungsbericht

Im vorliegenden Planungsbericht werden die rechtlichen und wissenschaftlichen Grundlagen von Tempo 30 auf verkehrsorientierten Strassen innerorts sachlich dargestellt. Des Weiteren werden die Auswirkungen auf den öffentlichen Verkehr und die Blaulichtorganisationen auf Basis wissenschaftlicher Grundlagen, Simulationen und Interviews beschrieben. Ebenso werden die Auswirkungen auf den motorisierten Individualverkehr (MIV), auf Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse und Simulationen, anhand lokal erhobener Daten spezifisch für den Kanton Luzern berechnet. Außerdem wird aufgezeigt, nach welchen Entscheidungskriterien die Dienststelle Verkehr und Infrastruktur (Vif) die Gesuche von Gemeinden und die eigens angesetzten Tempo-30-Projekte auf verkehrsorientierten Strassen innerorts in Zukunft bewerten soll.

1.4 Vernehmlassung

Der Entwurf des Planungsberichtes «Tempo 30 auf verkehrsorientierten Strassen innerorts» wurde vom 12. März bis zum 3. Mai 2024 über das E-Mitwirkungs-Online-Tool bei den Parteien, den Departementen des Kantons, allen Luzerner Gemeinden, den Regionalen Entwicklungsträgern, dem Verband Luzerner Gemeinden (VLG), dem Verkehrsverbund Luzern, dem VCS Sektion Luzern sowie dem TCS Sektion Waldstätten in eine Vernehmlassung gegeben. Weitere Interessierte konnten sich an der Vernehmlassung beteiligen.

Insgesamt äusserten sich 68 Gruppierungen, Institutionen sowie Bürgerinnen und Bürger zum Bericht. Sechs davon stammen von Parteien, 44 von Gemeindeverbänden und Gemeinden, zwölf von weiteren Interessenverbänden und Organisationen, vier aus der Verwaltung oder verwaltungsnahen Einheiten sowie zwei von Privatpersonen.

Dass der Kanton Luzern eine Versachlichung der Thematik für den Umgang mit Tempo 30 auf verkehrsorientierten Strassen vorantreibt und dazu auch ein Mitwirkungsverfahren durchgeführt hat, wird fast ausnahmslos begrüßt. Die übersichtliche und umfassende Auslegordnung sowie das Aufzeigen der rechtlichen Grundlagen und der Auswirkungen im Zusammenhang mit Tempo 30 auf verkehrsorientierten Strassen werden positiv gewürdigt. Der Bericht wird von der Mehrheit als ausgewogen wahrgenommen. Die bekannten unterschiedlichen Standpunkte der verschiedenen Parteien und Interessenvertretungen widerspiegeln sich auch im Vernehmlassungsergebnis.

Die Entscheidungskriterien werden mit Ausnahme von zweien («Lokale Akzeptanz Gemeinde» und «Regionale Akzeptanz») mehrheitlich begrüßt. Die fehlende Gewichtung respektive die vorgesehene projektspezifische Gewichtung wird teilweise als kritisch angesehen. Verschiedene Stellungnehmende fordern aufgrund der rechtlichen Ausgangslage insbesondere zugunsten der Kriterien Lärmbelastung und Ver-

kehrssicherheit eine Gewichtung. Demgegenüber steht die Forderung nach einer Gewichtung zugunsten der Reisezeiten des MIV oder der übergeordneten Netzbetrachtung.

Mit dem vorgesehenen Kriterienkatalog wird kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben, und eine Gewichtung wird nicht vorgegeben. Die Darstellung der Beurteilungen der einzelnen Kriterien dient als «Signal». Dadurch soll erkennbar sein, welche Kriterien besonders positiv oder negativ ins Gewicht fallen, und gleichzeitig wird eine bessere Vergleichbarkeit zwischen den verschiedenen Projekten geschaffen. Bei der Beurteilung stehen aber stets die Aspekte der Verkehrssicherheit und der Lärmbelastung im Vordergrund. Die höhere Bedeutung dieser Kriterien lässt sich aufgrund der rechtlichen Ausgangslage begründen. Eine breit akzeptierte Gewichtung, die mit den gesetzlichen Vorgaben vereinbar bleibt, wird aufgrund der verschiedenen Sichtweisen als unrealistisch und für die Umsetzung in der Praxis als nicht zielführend eingeschätzt. Auf eine Gewichtung wird deshalb im Sinn der Einzelfallbeurteilung bewusst verzichtet. Je nach örtlichen Spezifika soll in einer Einzelfallbetrachtung die Verhältnismässigkeit von Tempo 30 durch die Dienststelle Vif auf Basis der jeweiligen – weiterhin notwendigen – externen Gutachten geprüft werden, wie dies vom Gesetzgeber vorgesehen ist. Die Beurteilungsmethode gemäss dem vorliegenden Bericht dient somit als ergänzende Entscheidungsgrundlage bei der Prüfung der Verhältnismässigkeit.

In einzelnen Rückmeldungen wurden Aussagen hinsichtlich der Auswirkungen infrage gestellt oder gar als falsch und phantasievoll bezeichnet. Der vorliegende Bericht wurde auf Basis von aktuellen Erkenntnissen und wissenschaftlichen Grundlagen erarbeitet. Die verwendeten Grundlagen respektive das [Quellen- und Literaturverzeichnis](#) sowie die auf der Webseite [mobilität.lu.ch](#) publizierten Faktenblätter waren bereits zum Zeitpunkt der Vernehmlassung aufgeschaltet. Die in der Vernehmlassung gemachten Vorwürfe wurden weder mit Angaben von Quellen widerlegt noch wurde auf das verfügbare Quellen- und Literaturverzeichnis Bezug genommen.

Weiter wird bemängelt, dass im Vernehmlassungsbericht die verschiedenen laufenden Aktivitäten auf Bundesstufe nicht enthalten seien. Zum Start der Vernehmlassung waren diese Informationen noch nicht bekannt, und eine Integration war somit nicht möglich. Im nun vorliegenden Bericht werden im Kapitel 1.2 «Parlamentarische Vorstösse auf Bundesebene» entsprechende Aussagen gemacht und eine Einschätzung dazu abgegeben.

Für die Behandlung von Gesuchen der Gemeinden durch die zuständige kantonale Dienststelle Vif ist gemäss einzelnen Stellungnahmen eine Frist zu definieren. Zudem sollen die bereits eingereichten Gesuche ohne weitere Verzögerungen bearbeitet werden. Eine Frist für die Behandlung ist aus kantonaler Sicht weder notwendig noch zweckmässig. Der Kanton hat kein Interesse an einer Verzögerung. Unter anderem führen die knappen personellen Ressourcen innerhalb der Dienststelle Vif und den externen Büros teilweise zu längeren Bearbeitungszeiten.

Die wichtigsten Anpassungen am Planungsbericht gegenüber dem Vernehmlassungsentwurf lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Kapitelübergreifend, Gesundheitsaspekte: Der Bericht wurde an verschiedenen Stellen um die gesundheitlichen Aspekte der Lärmbelastung ergänzt.

- Kapitelübergreifend, Länge der Tempo-30-Strecken: Die Formulierung wurde dahingehend präzisiert, dass die Länge der Tempo-30-Strecken entsprechend der Notwendigkeit zur Erreichung der Ziele ausfallen soll und damit die Verhältnismässigkeit der Temporeduktion auf verkehrsorientierten Strassen gewahrt bleibt.
- Kapitelübergreifend, Untergeordnete Zufahrten: Das ursprüngliche Ausschlusskriterium für die Eingabe eines Gesuches wird wie folgt angepasst: Gesuche um Anordnung von Tempo 30, bei denen nicht alle untergeordneten Zufahrten zum entsprechenden Strassenabschnitt bereits mit Tempo 30 signalisiert sind oder signalisiert werden sollen, werden wie die anderen Gesuche bearbeitet, jedoch würden solche Gesuche – abhängig von der rechtlichen Ausgangslage – gegebenenfalls abzulehnen sein.
- Kapitel 1.2, Parlamentarische Vorstösse auf Bundesebene: Die Entwicklungen auf Stufe Bund wurden in einem neuen Kapitel aufgezeigt.
- Kapitel 3.1.2, Rechtsvortritt: Textliche Anpassungen im Zusammenhang mit dem Umgang mit der Vorfahrt auf verkehrsorientierten Strassen. Auch mit Tempo 30 bleiben Vorfahrtsknoten und Lichtsignale grundsätzlich bestehen.
- Kapitel 3.1.3, Fussgängerstreifen: Textliche Anpassungen im Zusammenhang mit dem Umgang mit Fussgängerstreifen. Auch mit Tempo 30 sollen Fussgängerstreifen auf verkehrsorientierten Strassen grundsätzlich bestehen bleiben.
- Kapitel 3.1.4, Horizontale und vertikale Versätze: Textliche Anpassung, dass Verkehrsberuhigungsmassnahmen wie Horizontal- und Vertikalversätze oder seitliche Einengungen auf verkehrsorientierten Strassen nicht vorgesehen sind.
- Kapitel 3.6.2, Einflüsse auf die Lärmbelastung: Der Abschnitt «Schwerverkehrsteil» wurde mit Daten zur Situation im Kanton Luzern ergänzt.
- Kapitel 4.1, Aktuelle Praxis: Das Kapitel wurde dahingehend präzisiert, dass auch bei kantonalen Strassenbauprojekten innerorts bei Bedarf eine Prüfung von Tempo 30 stattfindet.
- Kapitel 4.2.1, Beurteilungsmethoden: Das Kapitel wurde für eine bessere Lesbarkeit und zur Vermeidung von Doppelspurigkeiten gekürzt.
- Kapitel 4.3.9, Lokale Akzeptanz Gemeinde: Das Kapitel respektive das Kriterium wurde ersatzlos gestrichen. Die Gemeindeexekutiven sind verpflichtet, die gesetzlichen Grundlagen anzuwenden und im Auftrag der demokratischen Mehrheiten zu handeln. Sie sind daher um grösstmögliche lokale Akzeptanz bemüht. Eine Fremdbeurteilung der lokalen Akzeptanz wird unter anderem durch die Gemeinden als unzulässigen Eingriff in ihre Gemeindeautonomie erachtet.
- Kapitel 4.3.10, Regionale Akzeptanz: Das Kapitel respektive das Kriterium wurde ersatzlos gestrichen. Die regionale Abstimmung ist im Sinn der Stärkung eines gut nachbarschaftlichen Verhältnisses den Gemeinden zu überlassen. Die Mobilität auf den Hauptachsen findet immer über die einzelnen Gemeinden hinaus und somit regional statt.

2 Grundlagen

2.1 Strassentypisierung

Strassen werden im Gesetz und in den Normen nach unterschiedlichen Kriterien typisiert (bspw. nach Zuständigkeit, nach Funktion oder nach Zweck). Gängig ist etwa die Unterscheidung zwischen National-, Kantons- und Gemeinestrassen, zwischen Strassen ausserorts und innerorts und zwischen verkehrsorientierten und nicht verkehrsorientierten Strassen. Da sich die gesetzlichen Bestimmungen für die Herabsetzung der Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h (vgl. Kap. 2.2) auf den Zweck der

Strasse beziehen, ist insbesondere relevant, ob Strassen verkehrsorientiert sind oder nicht. Gemäss Artikel 1 Absatz 9 der Signalisationsverordnung (SSV) vom 5. September 1979 (SR [741.21](#)) sind verkehrsorientierte Strassen alle Strassen innerorts, die primär auf die Anforderungen des Motorfahrzeugverkehrs ausgerichtet und für sichere, leistungsfähige und wirtschaftliche Transporte bestimmt sind. Die auch im Kanton Luzern verwendete Unterscheidung zwischen National-, Kantons- und Gemeindestrassen erfolgt mit Blick auf die Zuständigkeit der Gemeinwesen. Gemäss § 6 des Strassengesetzes (StrG) vom 21. März 1995 (SRL Nr. [755](#)) bilden Kantonsstrassen zusammen mit den Nationalstrassen das übergeordnete Strassennetz, dienen dem überregionalen Verkehr und sind die regionalen Hauptverbindungen. Kantonsstrassen sind in der Regel verkehrsorientiert. Im Weiteren unterscheiden die Normen des Schweizerischen Verbandes der Strassen- und Verkehrs fachleute (VSS) zwischen Hochleistungsstrassen (HLS), Hauptverkehrsstrassen (HVS) und Verbindungsstrassen (VS), welche klarerweise verkehrsorientiert sind. Nicht verkehrsorientiert sind die ebenfalls in den VSS-Normen definierten Erschliessungsstrassen. Eine letzte Kategorie bilden die Sammelstrassen (SS), bei welchen wiederum zwischen Hauptsammelstrassen und Quartiersammelstrassen unterschieden wird. Hauptsammelstrassen sind verkehrsorientiert, Quartiersammelstrassen nicht. Der vielfach verwendete Begriff Hauptverkehrsachse ist rechtlich nicht definiert. Hauptverkehrsachsen können jedoch als Untergruppe der verkehrsorientierten Strassen verstanden werden.

Für die Fragestellungen im Zusammenhang mit Tempo 30 auf Kantonsstrassen wird für die weitere Bearbeitung der Thematik von verkehrsorientierten Strassen innerorts gesprochen, so unter anderem auch im vorliegenden Planungsbericht.

2.2 Rechtsgrundlagen

Die Bundesverfassung der Schweizerischen Eidgenossenschaft (BV) vom 18. April 1999 (SR [101](#)) weist die Strassenverkehrshoheit dem Bund zu (Art. 82 Abs. 1). Dieser regelt im [Strassenverkehrsgesetz](#) unter anderem die Befugnisse des Bundes und diejenigen der Kantone und Gemeinden. Gestützt auf Artikel 32 Absatz 2 SVG, wonach der Bundesrat die Höchstgeschwindigkeit auf allen Strassen zu beschränken hat, sind ausführend die allgemeinen Höchstgeschwindigkeiten in Artikel 4a der Verkehrsregelverordnung (VRV) vom 13. November 1962 (SR [741.11](#)) festgelegt. Innerorts gilt die allgemeine Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h (Art. 4 Abs. 1a [VRV](#)). Gemäss Artikel 3 Absatz 2 SVG sind die Kantone generell befugt, Verkehrsbeschränkungen und -anordnungen zur Regelung des Verkehrs zu erlassen (Ausnahme Nationalstrassen). Die Befugnis kann an Gemeinden delegiert werden. Verkehrsbeschränkungen und -anordnungen können allgemein – neben den Massnahmen nach Artikel 3 Absatz 3 SVG – erlassen werden zum Schutz der Bewohner oder gleichermassen Betroffener vor Lärm und Luftverschmutzung, zur Beseitigung von Benachteiligungen von Menschen mit Behinderungen, zur Sicherheit, zur Erleichterung oder Regelung des Verkehrs, zum Schutz der Strasse oder wenn andere in den örtlichen Verhältnissen liegende Gründe es erfordern (Art. 3 Abs. 4 SVG).

Als Verkehrsbeschränkung beziehungsweise -anordnung zählt auch die Temporeduktion auf 30 km/h. Artikel 108 der [SSV](#) regelt, unter welchen Voraussetzungen von den allgemeinen Höchstgeschwindigkeiten abgewichen werden kann. In dessen Absatz 2 werden anders und einschränkender als nach Artikel 3 Absatz 4 [SVG](#) die möglichen Gründe für ein Abweichen von den allgemeinen Höchstgeschwindigkeiten abschliessend aufgezählt:

- Eine Gefahr ist nur schwer oder nicht rechtzeitig erkennbar und anders nicht zu beheben (Verkehrssicherheit).
- Bestimmte Straßenbenutzer bedürfen eines besonderen, nicht anders zu erreichenden Schutzes (besonderer Schutz von einzelnen Straßenbenutzern).
- Auf Strecken mit grosser Verkehrsbelastung kann der Verkehrsablauf verbessert werden (Verbesserung des Verkehrsablaufs).
- Eine im Sinne der Umweltschutzgesetzgebung übermässige Umweltbelastung (Lärm, Schadstoffe) kann vermieden werden (Verminderung übermässiger Umweltbelastung).

Nebst dem Vorliegen eines solchen Grundes muss die Verkehrsmassnahme zweck- und verhältnismässig sein und es muss aufgezeigt werden, dass keine andere Massnahme vorzuziehen ist. Es ist insbesondere zu prüfen, ob die Massnahme auf die Hauptverkehrszeiten beschränkt werden kann (Art. 108 Abs. 4 [SSV](#)). Dies lässt sich aus technischer Sicht beispielsweise mit einer LED-Wechselsegnalisation lösen. Das in Artikel 32 Absatz 3 [SVG](#) und Artikel 108 Absatz 4 SSV geforderte Gutachten bildet die Grundlage für die genannten Beurteilungen und Prüfungen.

Bei einer Temporeduktion auf 30 km/h muss zwischen Tempo 30 als Geschwindigkeitsbeschränkung (Tempo-30-Strecke) und Tempo-30-Zonen (Zonensignalisation) unterschieden werden. Seit dem 1. Januar 2023 gelten die in Artikel 108 Absatz 2 [SSV](#) genannten einschränkenden Gründe nicht mehr für Tempo-30-Zonen (vgl. Art. 108 Abs. 4^{bis} SSV), welche sich ausschliesslich nach Artikel 3 Absatz 4 [SVG](#) richten. Auch die Pflicht für ein Gutachten gilt für Tempo-30-Zonen auf nicht verkehrsorientierten Straßen demnach nicht mehr. Die Tempo-30-Zone ist jedoch im Gegensatz zu Tempo 30 auf Straßen innerorts, welche nicht verkehrsorientiert sind, beschränkt (Art. 2a Abs. 5 und 6 i.V.m. Art. 22a SSV). Tempo-30-Strecken hingegen sind auf allen Straßen inner- und ausserorts möglich. Der Einbezug einer verkehrsorientierten Strasse in eine Tempo-30-Zone ist aber möglich, in diesen Fällen gelten jedoch die strengeren Voraussetzungen für Tempo 30, das heisst es muss einer der Gründe nach Artikel 108 SSV vorliegen und ein Gutachten erstellt werden.

	Höchstgeschwindigkeit Tempo 30	Tempo-30-Zone
Geltungsbereich	Strassenabschnitt	Zone
Strassentyp	alle Straßen innerorts und ausserorts	nur nicht verkehrsorientierte Straßen innerorts Ausnahme: Auf verkehrsorientierten Straßen mit Höchstgeschwindigkeit Tempo 30 und angrenzender Tempo-30-Zone

Rechtliche Voraussetzungen	Art. 108 Abs. 1–4 SSV	Art. 3 Abs. 4 SVG (vgl. Art. 108 Abs. 4 ^{bis} SSV)
		Ausnahme: Art. 108 Abs. 1–4 SSV für Einbezug verkehrsorientierter Strasse

Tab. 1: Übersicht zur Zulässigkeit von Tempo 30 als Begrenzung der Höchstgeschwindigkeit und von Tempo-30-Zonen

Die Anordnung von Tempo 30 stützt sich ausschliesslich auf Bundesrecht. Kantonales Recht könnte allenfalls bei der Beurteilung der Verhältnismässigkeit, insbesondere der Erforderlichkeit und der Zumutbarkeit, eine Rolle spielen, zum Beispiel, wenn im kantonalen Gesetz festgehalten wird, dass die Bedürfnisse eines Strassenverkehrsteilnehmers oder einer Strassenverkehrsteilnehmerin in besonderem Masse zu berücksichtigen sind.

Die Rechtsprechung zu den rechtlichen Voraussetzungen für die Einführung von Tempo 30 auf verkehrsorientierten Strassen und auf übrigen Strassen ist umfassend. Das Bundesgericht hat sich diverse Male mit der Fragestellung beschäftigt. Aus den bisherigen Urteilen lassen sich folgende Grundsätze ableiten:

- Die Interessenabwägungen bei Verkehrsbeschränkungen nach Artikel 108 [SSV](#) sind komplex. Der Gestaltungsspielraum der zuständigen Behörden bei der Interessenabwägung ist grundsätzlich erheblich. Ausser dort, wo das Ermessen auf fast null sinkt und geradezu eine Pflicht zur Herabsetzung besteht.
- Die Abweichungen von der allgemeinen Höchstgeschwindigkeit dürfen nur für bestimmte Strassenabschnitte angeordnet werden, nicht aber generell. Wie viele Strecken mit Tempo 30 signalisiert werden, ist jedoch nicht begrenzt.

Die Anforderung an die Eignung der Massnahme ist im Allgemeinen und insbesondere im Hinblick auf die Verkehrssicherheit und den Schutz bestimmter Strassenbenutzerinnen und -benutzer relativ tief. Das Bundesgericht hat entschieden, dass die Herabsetzung in Anwendung von Artikel 108 Absatz 2a [SSV](#) bereits dann rechtens ist, wenn die Massnahme die Verkehrssicherheit erhöht. Die Verbesserung der Verkehrssicherheit muss kein bestimmtes Mass übertreffen. Die Feststellung eines Sicherheitsdefizites ist jedoch nicht davon abhängig, ob sich bereits Verkehrsunfälle ereignet haben. Nachgewiesene Unfälle können jedoch als Begründung des Sicherheitsdefizites herangezogen werden. Auch der Herabsetzungsgrund von Artikel 108 Absatz 2b SSV wird in der Praxis relativ weit ausgelegt. Er ist in der Regel dort erfüllt, wo leicht verletzbare Verkehrsteilnehmende die Strasse benützen und bei der Strasse ein eigentliches Sicherheitsdefizit vorliegt. Insbesondere Kinder und ältere Personen sind besonders zu schützen, und zwar nicht nur in der Nähe von Schulhäusern und Altersheimen. Der Ermessensspielraum der zuständigen Behörde schrumpft beim Vorliegen einer schwerwiegenden Gefahr oder einem besonders gewichtigen Schutzbedürfnis fast auf null. In diesen Fällen kann geradezu eine Pflicht für die Behörde bestehen, die Höchstgeschwindigkeit herabzusetzen.

Die Verbesserung des Verkehrsablaufs (Art. 108 Abs. 2c [SSV](#)) kommt als Herabsetzungsgrund dann in Frage, wenn es sich um eine Strecke mit hoher Verkehrsbelastung handelt.

Bei Artikel 108 Absatz 2d [SSV](#) steht die Lärmreduktion im Vordergrund. In Bezug auf Lärm besteht eine übermässige Umweltbelastung im Sinne von Artikel 108 Absatz 2c SSV, wenn die Immissionsgrenzwerte (IGW) für Straßenverkehrslärm die im zu untersuchenden Straßenabschnitt geltenden Lärmempfindlichkeitsstufe überschreiten. Dabei genügt der Nachweis, dass mit der Temporeduktion eine Verminderung der Lärmbelastung erreicht werden kann, unabhängig davon, ob die Einhaltung der IGW erreicht werden kann. Aufgrund der geltenden Sanierungspflichten ist es in Konstellationen mit überschrittenen IGW und spürbarem Reduktionspotenzial denkbar, dass die Herabsetzung der Höchstgeschwindigkeit wegen der in Artikel 16 [USG](#) vorgesehenen Sanierungspflicht vorgenommen werden muss und damit auch in diesen Konstellationen zur Pflicht werden kann.

Die Rechtsprechung anerkennt heute die Herabsetzung der Höchstgeschwindigkeit als taugliches Instrument nicht nur zur Erhöhung der Verkehrssicherheit, sondern auch zum Schutz vor übermässigem Lärm. Dabei ist das Bundesgericht der Meinung, dass eine reine Signalisation ohne weitere bauliche Massnahmen bereits eine ausreichende Wirkung entfalten kann. Eine nachträgliche Anordnung von weiteren Massnahmen wie 30-km/h-Markierungen, Geschwindigkeitsanzeiger mit Smiley oder versetzte Parkfelder erachtet das Bundesgericht als möglich.

Bezüglich der Verhältnismässigkeitsprüfung kann aus bisherigen Bundesgerichtentscheiden gefolgert werden, dass je verkehrsorientierter eine Strasse ist und je höher sie in der Hierarchie der Straßen eingereiht ist, desto strenger hat die Verhältnismässigkeitsprüfung zu sein. Die Verhältnismässigkeitsprüfung lässt sich in drei Teile voraussetzungen aufteilen. Die Massnahme muss geeignet, erforderlich und zumutbar sein. Die Eignung ist gegeben, wenn die Massnahme mit Blick auf das angestrebte Ziel eine Wirkung zeigt. Die Erforderlichkeit klärt, ob die Massnahme das mildeste Mittel ist, um das Ziel zu erreichen. Beim Thema Lärm ist dies regelmäßig gegeben, weil die Massnahme kostengünstig ist und den Lärm an der Quelle bekämpft. Für die Prüfung der Zumutbarkeit wird eine Interessenabwägung verlangt. Die positiven und negativen Auswirkungen sind einzubeziehen. Die Zumutbarkeit ist dann nicht gegeben, wenn die Funktion der Strasse spürbar beeinträchtigt wird und/oder die Leistungsfähigkeit merklich abnimmt.

2.3 Kantonale Bestimmungen

Das kantonale Recht spielt bezüglich der Anordnung von Tempo 30 eine untergeordnete Rolle. Im kantonalen Recht wird festgelegt, welche Behörde für die Verkehrsanordnung auf welchen Straßenkategorien zuständig ist. Gemäss § 17 der Verordnung zum Gesetz über die Verkehrsabgaben und den Vollzug des eidgenössischen Straßenverkehrsrechtes (Straßenverkehrsverordnung) vom 9. Dezember 1986 (SRL Nr. [777](#)) ist die Dienststelle Vif für Verkehrsanordnungen auf Kantonsstrassen und Gemeindestrassen 1. Klasse (welche in der Regel auch als verkehrsorientierte Straßen gelten) sowie in deren Verknüpfungsbereich mit anderen Straßen zuständig.

Unter welchen Bedingungen Tempo 30 angeordnet werden kann oder nicht, ist, wie in Kapitel 2.2 dargelegt, jedoch abschliessend im Bundesrecht geregelt. Ein gewisser Spielraum ergibt sich durch die Beurteilung der Verhältnismässigkeit.

3 Wirkungen von Tempo 30 auf verkehrsorientierten Strassen

3.1 Bauliche Auswirkungen und Auswirkungen auf Vortrittsrechte

3.1.1 Fahrbahnbreiten

Die Fahrbahnbreiten werden in der VSS-Norm 40 201 definiert und sind abhängig von der signalisierten Höchstgeschwindigkeit. Sie setzen sich zusammen aus Grundabmessung, Sicherheitszuschlag, Bewegungsspielraum und Gegenverkehrszuschlag. Die erforderliche Fahrbahnbreite nimmt mit der Geschwindigkeit ab.

Die eingesparte Fahrbahnbreite bei einer Umsetzung von Tempo 30, wo vorher Tempo 50 galt, beträgt nach Norm 0,70 Meter. Hinzu kommt jedoch, dass Innerortsstrassen vielfach aus einer Zeit vor der Einführung des Temporegimes «Generell 50» innerorts stammen. Die Trassierung basiert auf einer Ausbaugeschwindigkeit von 60 km/h. Damit kann die Differenz zwischen der vorhandenen und der mit Tempo 30 erforderlichen Breite noch deutlich grösser sein.

Auf Straßenabschnitten, auf welchen der strassengebundene öV fährt, ist zu berücksichtigen, dass Fahrbahnbreiten von weniger als sechs Metern im Begegnungsfall Bus-Bus zu Reisezeitverlängerungen führen. Des Weiteren sind zu schmale Fahrbahnen auch für den Unterhalt eine Herausforderung, insbesondere bei der Schneeräumung.

3.1.2 Rechtsvortritt

Handelt es sich um eine Hauptstrasse, muss diese gegenüber den einmündenden Strassen des untergeordneten Netzes zwingend vortrittsberechtigt geführt werden. Dies auch bei der Einführung von Tempo 30. Um möglichem Ausweichverkehr in Quartiere entgegenzuwirken und um den Verkehrsfluss und die Leistungsfähigkeit nicht negativ zu beeinflussen, wird empfohlen, alle verkehrsorientierten Strassen vortrittsberechtigt zu führen.

Auch mit Tempo 30 bleiben Vorfahrtsknoten und Lichtsignale auf verkehrsorientierten Strassen innerorts grundsätzlich bestehen.

Für den Busverkehr sind Rechtsvortritte mit Komforteinbussen und allenfalls einer erhöhten Sturzgefahr für Fahrgäste verbunden. Zudem können Rechtsvortritte die Reisezeiten des strassengebundenen öV verlängern oder zu Instabilitäten im Busbetrieb beitragen, weil dadurch die Vortrittsrechte nicht mehr in beide Richtungen beim strassengebundenen öV liegen.

3.1.3 Fußgängerstreifen

Auf Abschnitten mit Tempo 30 auf verkehrsorientierten Strassen können Fußgängerstreifen bestehen bleiben, sofern die Fußgängerstreifen die Kriterien gemäss VSS-Norm 40 241 – zum Beispiel die erforderlichen Sichtweiten – erfüllen.

Auch mit Tempo 30 bleiben Fußgängerstreifen auf verkehrsorientierten Strassen innerorts grundsätzlich bestehen.

Eine Aufhebung der Fussgängerstreifen ist erfahrungsgemäss kontrovers: Für Schulkinder ist oft schwer nachvollziehbar, weshalb an einer Strasse ohne Fussgängerstreifen gequert werden darf, an einer anderen hingegen nicht.

3.1.4 Horizontale und vertikale Versätze

Auf verkehrsorientierten Strassen mit Tempo 30 werden Markierungen «30» gemäss VSS-Norm 40 851 angeordnet. Verkehrsberuhigungsmassnahmen wie Horizontal- / Vertikalversätze oder seitliche Einengungen sind auf verkehrsorientierten Strassen nicht vorgesehen.

Mit Tempo 30 sind keine baulichen Verkehrsberuhigungen auf verkehrsorientierten Strassen innerorts vorgesehen.

Für den öV, namentlich für den Busverkehr, sind horizontale und insbesondere vertikale Versätze mit Komforteinbussen und Reisezeitverlängerungen verbunden. Für Blaulichtfahrzeuge sind insbesondere horizontale Versätze problematisch, wenn die Rettungsgasse nicht gebildet werden kann oder grosse Fahrzeuge kaum ein- oder abbiegen können.

3.2 Reisezeitverlängerungen

Bei einer Reduktion der Geschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h nimmt die theoretische Reisezeit um fünf Sekunden pro 100 Meter zu. Jedoch muss zwischen der zulässigen Höchstgeschwindigkeit und der effektiv gefahrenen Geschwindigkeit unterschieden werden: Häufig liegt die mittlere effektiv gefahrene Geschwindigkeit innerorts beziehungsweise in Ortszentren und verstärkt zu den Hauptverkehrszeiten aufgrund des erhöhten Verkehrsaufkommens deutlich unterhalb der Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h. Dazu kommt, dass die Geschwindigkeit von Gesetzes wegen stets den Umständen anzupassen ist. Damit sind die Reisezeitverluste tiefer als in der Theorie. Die Zunahme der Reisezeit hängt einerseits von der durchfahrenen Länge der Tempo-30-Strecke und andererseits von der effektiv gefahrenen Geschwindigkeit ab. Dabei wird auch der Verkehrsablauf berücksichtigt, der von verschiedenen Faktoren beeinflusst wird, wie zum Beispiel von Lichtsignalanlagen (LSA), hohen Verkehrsbelastungen, Störungen des Verkehrsflusses oder Fussgängerquerungen.

3.2.1 Reisezeitverlängerung für den MIV

Die tatsächliche Geschwindigkeitsreduktion infolge von Tempo 30 streut stark. Im Allgemeinen ist sie abhängig von den Eigenschaften der Strasse und der Umgebung. Auf Abschnitten mit wenigen Störungen des Verkehrsflusses (LSA-Knoten, Fussgängerstreifen usw.) ist die gemessene Geschwindigkeitsreduktion mit Tempo 30 tendenziell grösser, weil dort die effektiv gefahrene Geschwindigkeit vorher (bei Tempo 50) höher war. Auf Abschnitten, auf denen bereits bei Tempo 50 weniger schnell gefahren wurde, ist die Veränderung kleiner.

Für konkrete Aussagen zu Reisezeiten zwischen zwei Ortschaften im Kanton Luzern sind folgende Aspekte zu berücksichtigen:

- gefahrene Routen, Alternativrouten beispielsweise via übergeordnetes Netz,
- räumliche Lage und Länge von potenziellen Tempo-30-Strecken,

- gefahrene Geschwindigkeit unter Berücksichtigung der Störungen des Verkehrsflusses (LSA-Knoten, Fussgängerstreifen usw.) und des Verkehrsablaufes (stockender Verkehr, Rückstau usw.).

3.2.2 Exemplarische Auswertung der MIV-Reisezeitänderung

Der Einfluss von Tempo 30 auf die Reisezeitänderung wurde unter den oben genannten Aspekten exemplarisch für sechs Routen im Kanton Luzern ermittelt. Die Routen beinhalten sowohl städtische als auch ländliche Abschnitte. Für gewisse Verbindungen gäbe es Alternativrouten via Nationalstrasse, wie zum Beispiel für die Verbindung Honau–Luzern. Da der Fokus auf Tempo 30 auf Kantonsstrassen respektive auf verkehrsorientierten Strassen innerorts liegt, werden ausschliesslich Routen entlang von Kantonsstrassen betrachtet.

Dabei wurden zwei fiktive Szenarien gewählt. Einerseits die Einführung von Tempo 30 in den Kerngebieten und anderseits im ganzen Siedlungsgebiet entlang der gewählten Strecken. Die Szenarien beinhalten zudem Berechnungen zu unterschiedlichen Tageszeiten. Die Betrachtung der beiden Szenarien dient dazu, die Bandbreite der Reisezeitänderungen abzuschätzen. Eine Umsetzung von Tempo 30 im gesamten Siedlungsgebiet aller Ortschaften entlang der Strecke stellt ein unrealistisches Maximalszenario mit maximalen Auswirkungen dar.

Am Beispiel Adligenswil lassen sich die unterschiedlichen Ausprägungen der beiden Szenarien zeigen: Die Kernzone betrifft nur den Dorfkern mit einem rund 250 m langen Kantonsstrassenabschnitt. Innerhalb des Siedlungsgebiets liegt hingegen ein rund 1,4 km langer Kantonsstrassenabschnitt.

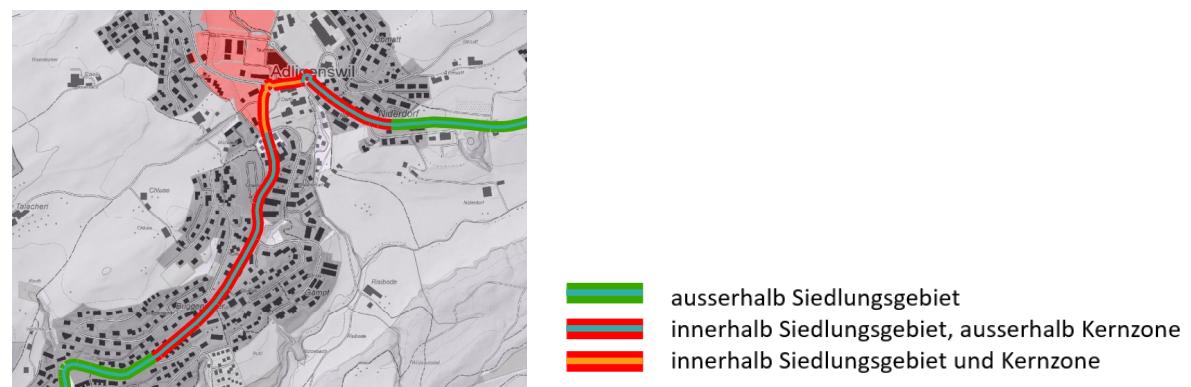


Abb. 1: Beispiel für die Abschnitte innerhalb des Siedlungsgebiets resp. der Kernzone

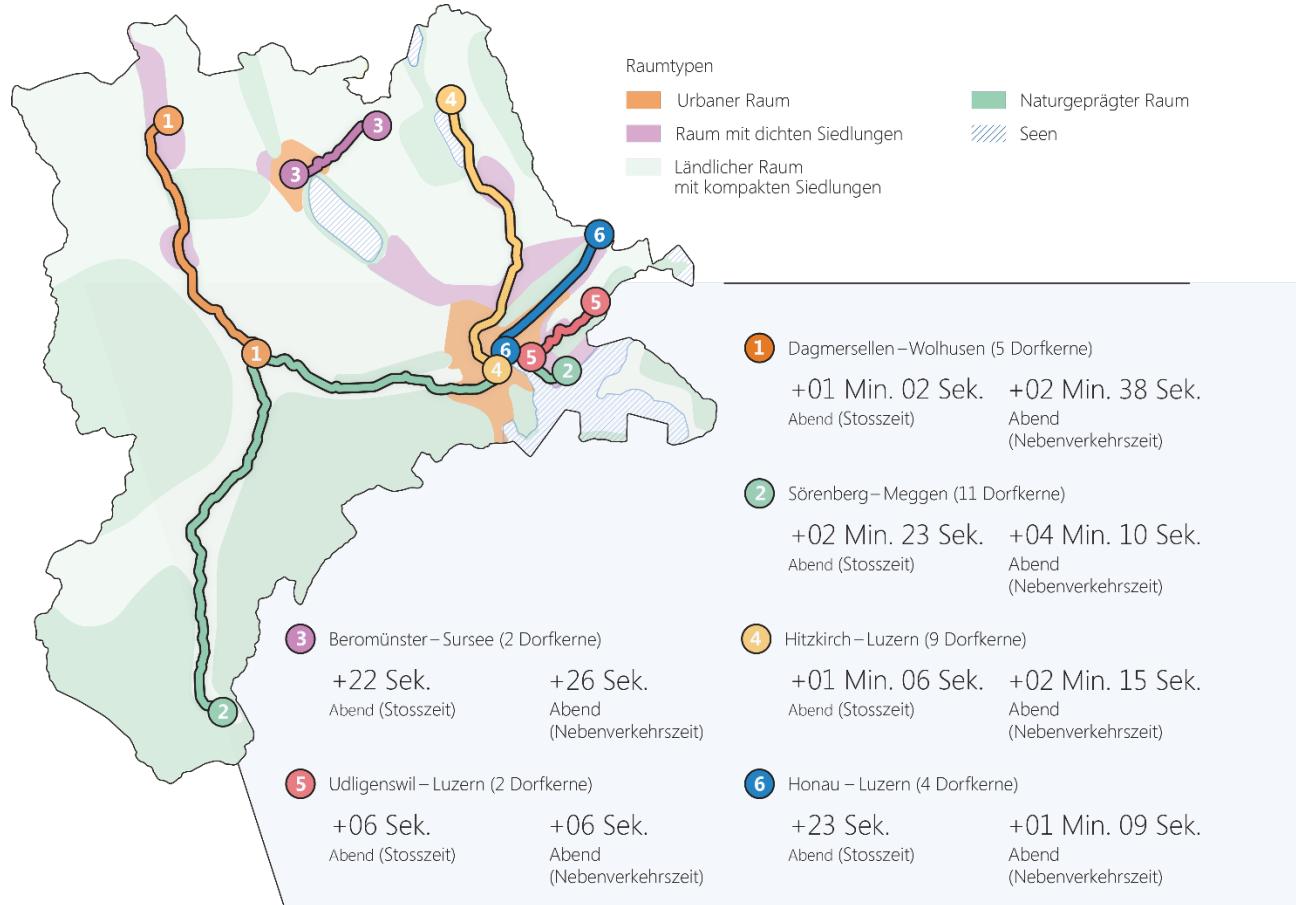


Abb. 2: Berechnung der Gesamtreisezeit bei Tempo 30 in Kerngebieten auf sechs Beispielstrecken¹

Bei Tempo 30 in Kerngebieten auf verkehrsorientierten Strassen ist der MIV zu Stosszeiten durchschnittlich etwa 2 bis 4 Prozent länger unterwegs. Beispielsweise nimmt die Reisezeit in der Abendspitze auf der rund 25 Kilometer langen Route Hitzkirch-Luzern um gut eine Minute zu. Zu Stosszeiten fährt man bereits heute bei Tempo 50 innerorts teilweise tiefere Geschwindigkeiten als zulässig wären. Deshalb verändert Tempo 30 die Reisezeit zu Stosszeiten weniger als zu Nebenverkehrszeiten. Nachts ist der Effekt von Tempo 30 etwas grösser: Die Reisezeit verlängert sich durchschnittlich um 4 bis 7 Prozent.

Auf Routen mit spezifischen Situationen, wie beispielsweise der Route Urdigenswil-Luzern, auf welcher kaum Kernzonen vorhanden sind, können Fahrzeitzunahmen ausserhalb des oben angegebenen Bereichs auftreten: So führt die Umsetzung von Tempo 30 innerhalb Kernzonen auf dieser Route zu einer Reisezeitunahme von lediglich 1 Prozent.

Es ist zu beachten, dass der Einfluss von Tempo 30 mit der gewählten Methode statistisch berechnet wurde. Etwaige Einflüsse von Tempo 30 auf den Verkehrsablauf, wie zum Beispiel die Homogenisierung der Geschwindigkeiten und/oder andere Brems- und Beschleunigungsverhalten, werden vernachlässigt. Ebenfalls nicht berücksichtigt wird, dass die tatsächlich gefahrenen Geschwindigkeiten bei Tempo 30 oftmals über 30 km/h liegen. Diese Herangehensweise erlaubt eine pragmatische Abschätzung der Reisezeitunahmen.

¹ Die detaillierten Ergebnisse beider Szenarien befinden sich im Anhang 1.

3.2.3 Betriebsstabilität und Reisezeiten des öV

Tempo 30 auf verkehrsorientierten Strassen innerorts kann unterschiedliche, zum Teil auch negative Folgen für den strassengebundenen öV haben. Die Auswirkungen können in die unten erläuterten Folgeklassen eingeteilt werden. Aussagen zur Häufigkeit der spezifischen Folgen für den Kanton Luzern können nicht aus der allgemeinen Literatur abgeleitet werden und sind situativ zu ermitteln. Grundsätzlich kann festgehalten werden, dass die Folgen für den öV abhängig sind von:

- Fahrplan, Angebotsplanung, Anschlussverbindungen, eingespannte Buslinien, Wendezeiten, Wartezeit nach Ankunft Endhaltestelle bis Abfahrt Starthaltestelle für den nächsten Kurs (Ausgleichszeit),
- tatsächliche Geschwindigkeit des öV in Abhängigkeit von Haltestellenabstand, Verkehrsablauf, Trassierung usw.,
- Betriebsstabilität, Streuung der Reisezeiten, insbesondere aufgrund der Beeinflussung von MIV, Velo und öV im Mischverkehr, Anzahl und Menge querende Fussgängerinnen und Fussgänger und Lage der Fussgängerquerungen,
- Vorhandensein von anderweitigen Optimierungsmöglichkeiten wie Busbevorzungen / Busspuren, Umsteigewege bei Haltestellen, Anschluss sicherung usw.

Es werden vier Folgeklassen gebildet, um potenzielle Auswirkungen für den öV einzzuordnen. Die Folgeklassen sind aufsteigend sortiert nach Schwere:

- Keine Folgen: Die Fahrzeitzunahme kann mit dem bestehenden Fahrplan (ggf. mit leichten Korrekturen einzelner Ankunfts-/Abfahrtszeiten) aufgefangen werden. Es sind keine Anpassungen am Angebot oder Rollmaterial erforderlich.
- Folgeklasse I: Anpassung Abfahrtszeiten und/oder Umsetzung von Busbevorzungen / Busspuren. Es sind genügend Umlaufreserven vorhanden, um die Fahrzeitzunahmen aufzufangen, oder die gesamten Fahrzeitzunahmen können mit Optimierungen, wie Busbevorzugungen oder Fahrplanoptimierungen, kompensiert werden. Geringe Anpassungen der Abfahrtszeiten bei Haltestellen können ohne Verlust von Anschlussbeziehungen vorgenommen werden.
- Folgeklasse II: Einsatz zusätzliches Fahrzeug wird notwendig. Aufgrund längerer Fahr- bzw. Umlaufzeiten sind ein oder mehrere zusätzliche Fahrzeuge einzusetzen. Diese sind bereits vorhanden, weil sie beispielsweise für die Spitzenzeiten benötigt werden. Dieser Fall kann auftreten, wenn es wenig Optimierungsmöglichkeiten für Busbevorzugungen und Busspuren gibt oder diese Massnahmen nicht ausreichen.
- Folgeklasse III: Einsatz zusätzlicher Fahrzeuge wird notwendig. Diese sind nicht vorhanden und müssen beschaffen werden. Die Umlaufreserve reicht auch zu Zeiten des grössten Fahrzeugbedarfs (i. d. R. Hauptverkehrszeiten) nicht aus, um die Fahrzeitzunahmen infolge Tempo 30 zu kompensieren. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn kaum Umlaufreserven und Optimierungsmöglichkeiten durch Busbevorzugungen und Busspuren vorhanden sind.
- Folgeklasse IV: Das Angebot kann auch mit sämtlichen Optimierungen oder zusätzlichen Fahrzeugen nicht mehr erfüllt werden. Die Führung der Buslinie ist anzupassen beziehungsweise das Angebotskonzept zu ändern. Dies kann insbesondere bei mehrfach eingespannten Buslinien mit sehr geringer Umlaufreserve, bei gleichzeitig bereits ausgeschöpften Busbevorzugungen und geringen Pufferzeiten bei Haltestellen der Fall sein, sprich bei einem bereits heute sehr optimierten Busbetrieb mit mehreren Anschlussbeziehungen.

Die Auswirkungen von Tempo 30 auf den Busbetrieb können nur durch eine Gesamtbetrachtung der betroffenen Linien ermittelt werden. Im nachfolgenden Kapitel werden vier Buslinien im Kanton Luzern vertieft analysiert.

3.2.4 Exemplarische Auswertung der öV-Reisezeitveränderung

Exemplarisch werden vier Buslinien im Kanton Luzern vertieft auf die Reisezeitveränderung hin analysiert. Bei der hier vorliegenden Analyse wurden weder die Transportunternehmen mit einbezogen (mit Ausnahme der Lieferung der Daten durch die Transportunternehmen) noch die Betriebsstabilität berücksichtigt. Beides ist bei einer konkreten Einführung von Tempo 30 unabdingbar.

Die Reisezeitveränderung wird ebenfalls für die zwei fiktiven Szenarien berechnet: Einführung von Tempo 30 nur in Kerngebieten oder im ganzen Siedlungsgebiet entlang der gewählten Strecken.

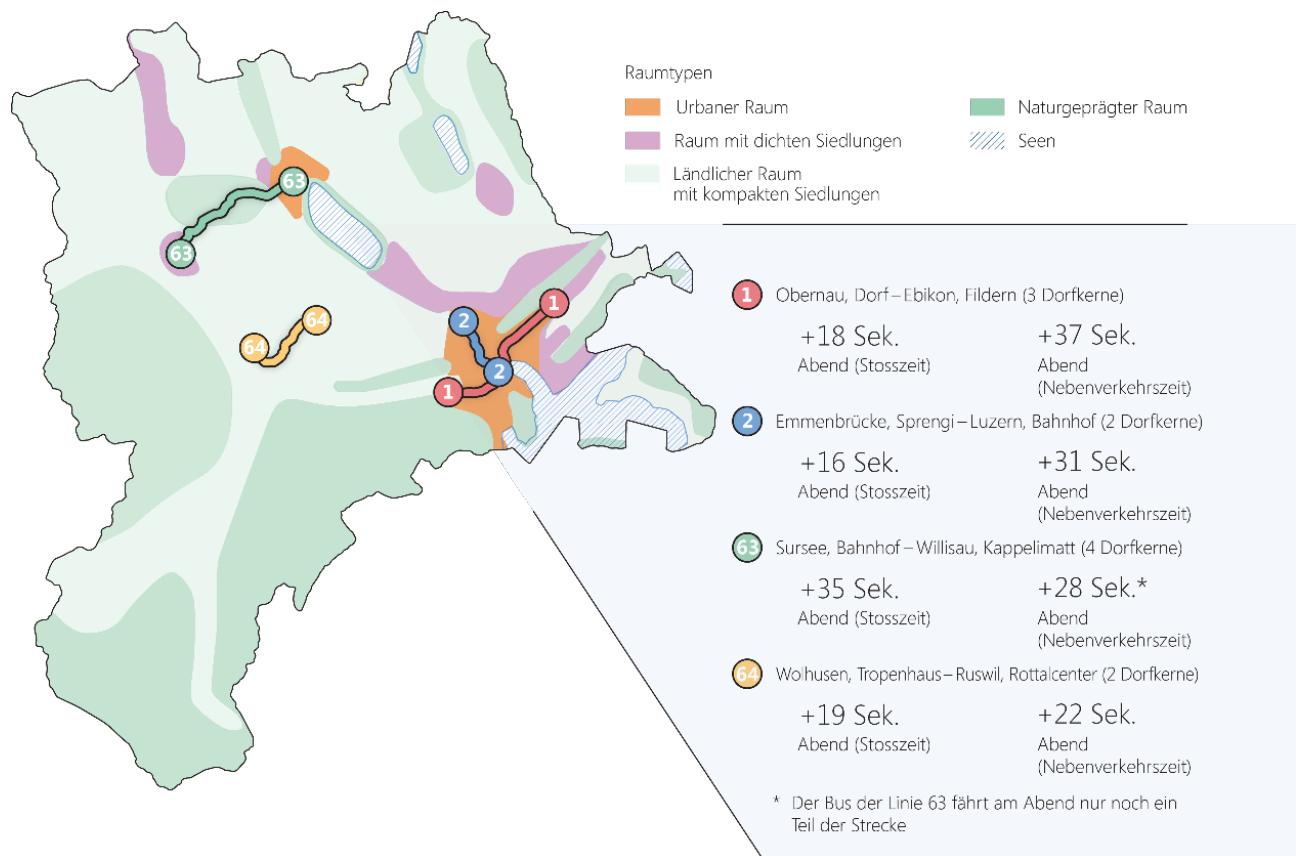


Abb. 3: Berechnung der Gesamtfahrzeit bei Tempo 30 in Kerngebieten für vier Buslinien.²

Tempo 30 verlängert die Gesamtreisezeit der vier untersuchten Buslinien gegenüber Tempo 50 um bis zu 40 Sekunden. Zwischen einzelnen Haltestellen verlängert sich die Reisezeit im Schnitt um vier Sekunden. Zeitverluste in dieser Größenordnung lassen sich falls notwendig mit Busbevorzugungen, Busspuren oder weiteren Betriebsoptimierungen kompensieren. Bisher hatte die Einführung von Tempo 30 auf verkehrsorientierten Strassen im Kanton Luzern (Bernstrasse in Luzern und Udligenwilerstrasse in Adligenswil) keine Auswirkungen auf den Busbetrieb.

Die Auswirkungen von Tempo 30 auf den Busbetrieb können nur durch eine Gesamtbetrachtung der betroffenen Linien ermittelt werden. Die hier durchgeföhrt

² Die detaillierten Ergebnisse beider Szenarien befinden sich im Anhang 2.

Abschätzung exemplarischer Buslinien dient lediglich der Einordnung der entstehenden Verlängerungen der Reisezeiten infolge der Umsetzung von Tempo 30. Für betroffene Buslinien wären weiter auch die Auswirkungen auf die Betriebsstabilität, die Fahrplaneinhaltung und die Sicherstellung der Anschlüsse zu überprüfen. Tendenziell wird die Streuung der Geschwindigkeit mit tieferen signalisierten Höchstgeschwindigkeiten geringer, was einen positiven Effekt auf die Betriebsstabilität haben dürfte. Andererseits sind die nachteiligen Auswirkungen selbstredend dann dort umso stärker, wenn in einem bestimmten Raum mehr Tempo-30-Strecken vorgesehen sind und zusammenwirken.

3.3 Blaulichtorganisationen

3.3.1 Allgemeines

Überschreitungen der zulässigen Höchstgeschwindigkeit bei dringlichen oder takatisch notwendigen Dienstfahrten mit Blaulichtfahrzeugen, bei denen die erforderlichen Warnsignale abgegeben werden (Blaulichtfahrten), sind straffrei, sofern die lenkende Person alle erforderliche Sorgfalt walten liess (Art. 100 Abs. 4 [SVG](#)). Falls Lenkende die erforderliche Sorgfalt nicht walten lassen oder die erforderlichen Warnsignale nicht abgeben, bleiben sie für die Widerhandlungen strafbar. Mit der Änderung von Artikel 100 Absatz 4 SVG per 1. Oktober 2023 sind neu eine zwingende Strafmilderung und eine neue Beurteilungsmethode in Kraft getreten: Im Falle von Geschwindigkeitsübertretungen wird in Zukunft nicht die Differenz der gefahrenen Geschwindigkeit zur signalisierten Höchstgeschwindigkeit berücksichtigt, sondern lediglich die Differenz zur Geschwindigkeit, die für den Einsatz angemessen gewesen wäre (Art. 100 Abs. 5 SVG). Mit dieser Regelung wird der besonderen Situation von Fahrerinnen und Fahrern von Blaulichtfahrzeugen Rechnung getragen.

Die bisherige Rechtsprechung ging davon aus, dass eine Geschwindigkeit, welche die Schwellenwerte gemäss Artikel 90 Absatz 4 [SVG](#) übersteigt, während einer dringlichen Dienstfahrt nicht verhältnismässig ist. Diese Faustregel wurde aber – soweit ersichtlich – noch nie in einer Tempo-30-Strecke angewandt. Die erwähnte Gesetzesänderung bringt es mit sich, dass die bisherige Rechtsprechung an Bedeutung verliert.

Tempo 30 auf verkehrsorientierten Strassen innerorts hat geringe negative Einflüsse auf Blaulichtorganisationen.

Die Reisezeitverluste von Blaulichtfahrzeugen waren bisher noch in keinem Urteil angeführt worden, in welchem der Entscheid für eine Tempo-30-Strecke angefochten wurde. Einzig die Frage, ob durch Tempo 30 der Einsatz des Wechselklanghorns zunehme und damit zusätzlicher Lärm verursacht werde, musste vor Gericht geklärt werden ([Urteil 1C_117/2017](#) des Bundesgerichts vom 20. März 2018, E. 7). Das Bundesgericht stützte in diesem Fall die Einschätzung der Vorinstanzen, wonach nicht damit gerechnet werden muss, dass aufgrund von Tempo-30-Signalisationen häufiger das Wechselklanghorn eingesetzt werde.

3.3.2 Milizfeuerwehr

Für die Angehörigen der Milizfeuerwehr, im Kanton Luzern sind dies ungefähr 6300 Personen, hat die zunehmende Zahl an Tempo-30-Strecken gewisse nachteilige Auswirkungen. Ihre Fahrzeit von zuhause oder vom Arbeitsort ins Depot wird verlängert.

Eine Sonderregelung für Angehörige der Milizfeuerwehren, analog der Blaulichtorganisationen, ist jedoch nicht anzustreben, da andere Verkehrsteilnehmende die Angehörigen der Milizfeuerwehren auf ihrem Weg zum Depot nicht als solche erkennen können. Insbesondere in Ortskernen ist schon heute das Verkehrsaufkommen besonders in den Tagesspitzen massgebend für die Fahrzeit und weniger die signalierte Höchstgeschwindigkeit.

Das Bundesgericht hat bisher keinen Fall in dieser Thematik beurteilt. Ein Urteil des Verwaltungsgerichtes Graubünden, in dem die Beschwerdeführenden geltend machten, dass Feuerwehrleute auf dem Weg zum Stützpunkt durch eine Tempo-30-Strecke wertvolle Zeit verlieren würden, liegt vor. Das Gericht rechnete mit zwei Sekunden pro 100 Meter Zeitverlust und kam zum Schluss, dass Zeiteinbussen von unter einer Minute vertretbar seien. Falls die Feuerwehr zu einem anderen Schluss komme, müsste diese organisatorische Massnahmen prüfen und umsetzen.

3.4 Leistungsfähigkeit und Verkehrsfluss

Die Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit und den Verkehrsfluss sind primär abhängig von den vorhandenen Knotenformen, Querverkehrsströmen und Störungen des Verkehrsablaufs.

Die Leistungsfähigkeit einer innerörtlichen Strecke ändert sich mit Tempo 30 kaum. Lichtsignale, Kreisel und Vorfahrtsknoten haben diesbezüglich mehr Einfluss.

Im Siedlungsgebiet bestimmen die Knoten die Leistungsfähigkeit. Zu den Auswirkungen von Tempo 30 auf Knotenleistungsfähigkeiten existieren nur wenige und teils nur theoretische oder modelltechnische Studien. Diese weisen darauf hin, dass bei Lichtsignalanlagen die bei Tempo 30 grösseren Folgezeitlücken durch eine geringere benötigte Übergangszeit und verkürzte Zwischenzeiten (teil-)kompensiert werden können. Bei Kreiseln und Vorfahrtsknoten dürften grössere Folgezeitlücken dazu führen, dass die Einmündung erleichtert und die Leistungsfähigkeit erhöht wird. Vorher-Nachher-Untersuchungen zeigen, dass der Einfluss einer Reduktion von Tempo 50 auf Tempo 30 auf die Leistungsfähigkeit von innerörtlichen Strassenabschnitten gering und daher meist vernachlässigbar ist: Der Verkehrsfluss bei dichtem Verkehr und Tempo 30 ist gering höher als bei Tempo 50. Bei wenig dichtem Verkehr ist es umgekehrt.

3.5 Strassenhierarchie und Verkehrsverlagerungen

In der Schweiz werden Strassen nach Netzfunktion hierarchisiert. In der VSS-Norm 40 040b werden Strassen in Hochleistungsstrassen (HLS), Hauptverkehrsstrassen (HVS), Verbindungsstrassen (VS), Sammelstrassen (SS) und Erschliessungsstrassen (ES) eingeteilt. Für jede Strassenkategorie gibt es eine separate Norm, welche Vorgaben für die Projektierung enthält.

Bei einer Umsetzung von Tempo 30 auf verkehrsorientierten Strassen innerorts wird teilweise eine verstärkte unerwünschte Verkehrsverlagerung (Ausweichverkehr, Schleichverkehr) in die Quartiere befürchtet. Bisherige Erfahrungen zeigen, dass es bei einer Umsetzung von Tempo 30 auf verkehrsorientierten Strassen innerorts zu keinem nennenswerten Schleichverkehr in den umliegenden Quartieren kommt und sich die Verkehrsbelastungen vor und nach Einführung von Tempo 30 nicht massgeblich unterscheiden. Dies deutet darauf hin, dass bei Umsetzung von Tempo 30 der

übergeordnete Strassencharakter der entsprechenden Abschnitte bestehen bleibt und keine Verwässerung der Strassenhierarchie stattfindet. Hingegen zeigen Modellberechnungen, dass es bei einer grossflächigen Umsetzung von Tempo 30 zu Verlagerungen hin zum übergeordneten Strassennetz (z. B. Autobahn) oder anderen Verkehrsmitteln (z. B. Velo) kommen kann.

Die Routenwahl der Autofahrenden erfolgt nicht nur aufgrund der tatsächlichen Reisezeiten. Weitere Faktoren, insbesondere das subjektive Empfinden der Reisezeit, beeinflussen die Routenwahl. Autofahrende wollen Stau und stockenden Verkehr vermeiden und wählen Routen, auf denen sie – wenn auch langsamer – stetiger fahren können. Das heisst, dass die Gefahr von Ausweichverkehr in die Quartiere vor allem in den Hauptverkehrszeiten bestehen kann, wenn auf dem übergeordneten Strassennetz Überlastungserscheinungen auftreten. Deshalb hängt die Gefahr von unerwünschtem Ausweichverkehr weniger stark von der zulässigen Höchstgeschwindigkeit ab als vielmehr vom Verkehrsfluss auf dem übergeordneten Strassennetz. Tritt Stau auf den übergeordneten Strassen auf, weichen Fahrzeuge in die Quartiere aus – egal, ob auf den übergeordneten Strassen Tempo 50 oder Tempo 30 gilt.

Für die Umsetzung von Tempo 30 auf verkehrsorientierten Strassen innerorts ist es besonders wichtig, dass diese Strassen weiterhin als übergeordnete Strassen erkennbar bleiben. Um Ausweichverkehr durch Quartiere zu vermeiden, sind Netz betrachtungen erforderlich. Allenfalls sind flankierende Massnahmen in den Quartieren notwendig. Durch flankierende Massnahmen wie Versätze, Netzunterbrüche, Einbahnregimes oder Ähnliches kann Ausweichverkehr unterbunden und die gewünschten Netzhierarchien können umgesetzt werden. Ein bereits bestehendes Tempo-30-Regime in den anliegenden Quartieren bildet in der Regel eine Voraussetzung für die Einführung von Tempo 30 auf verkehrsorientierten Strassen innerorts.

3.6 Lärmbelastung

Tempo 30 bildet eine wirkungsvolle Massnahme zur Lärmreduktion an der Quelle. Neben der effektiv gefahrenen Geschwindigkeit tragen auch weitere Einflussgrößen massgeblich zur Veränderung der Lärmbelastung bei.

3.6.1 Veränderung der Lärmbelastung

Eine Geschwindigkeitsreduktion von 50 km/h auf 30 km/h führt zu einer Lärmabnahme um 2 bis 4 dB. Tempo 30 hat nachts und in Siedlungsgebieten den grössten Effekt. Bei Tempo 30 steigt der Lärmpegel langsamer an und ausgeprägte Lärm spitzen entfallen. Dadurch stören vorbeifahrende Autos den Schlaf weniger.

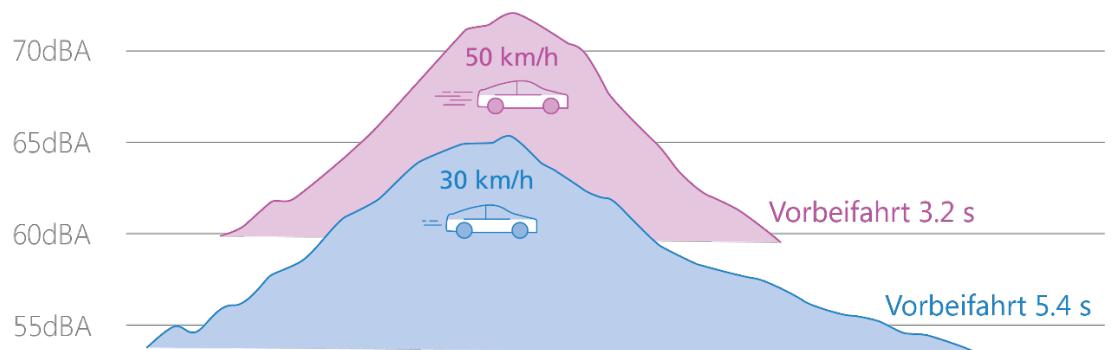


Abb. 4: Anwohnerinnen und Anwohner schlafen besser bei Tempo 30

3.6.2 Einflüsse auf die Lärmbelastung

Die nachfolgenden Einflussgrössen tragen massgeblich zur Veränderung der Lärmbelastung bei.

3.6.2.1 Schwerverkehrsanteil

Ein zunehmender Schwerverkehrsanteil bewirkt eine deutliche Abnahme der lärmindernden Wirkung von Tempo 30. Bei einem Schwerverkehrsanteil von mehr als 15 Prozent ist in der Regel die Lärmreduktion von Tempo 30 nur noch gering. Zurückzuführen ist dies auf das dominante Antriebsgeräusch, welches bei Lastwagen unabhängiger von der gefahrenen Geschwindigkeit ist als zum Beispiel bei Personenwagen. Im Kanton Luzern liegt der Schwerverkehrsanteil lediglich bei einer von insgesamt 60 Messstellen auf verkehrsorientierten Strassen über dem Wert von 15 Prozent. Im Durchschnitt liegt der Wert bei rund 5,5 Prozent.

3.6.2.2 Roll- und Antriebsgeräusch

Bei Personen- und Lastwagen dominiert bei tiefen Geschwindigkeiten das Antriebsgeräusch, bei höheren Geschwindigkeiten das Rollgeräusch. Bei Personenwagen dominieren bereits ab einer Geschwindigkeit von 15–25 km/h bereits die Rollgeräusche. Daraus resultiert die Erkenntnis, dass die Elektrifizierung der Fahrzeugflotte nur wenig zur Lärmreduktion beiträgt. In der Tendenz gilt dies auch für Lastwagen.

3.6.2.3 Straßenbelag

Ein lauterer Belag bedeutet ein grösseres Potenzial zur Lärmreduktion mit der Einführung von Tempo 30. Aber auch bei bereits bestehenden lärmarmen Belägen führt die Einführung von Tempo 30 zu einer zusätzlichen Abnahme des Lärms von bis zu 2 dB(A).

3.6.2.4 Steigung

Zunehmende Steigung bedeutet einen kleineren Lärmunterschied zwischen Tempo 50 und Tempo 30. Begründet wird dies mit dem Fahren in kleineren Gängen beziehungsweise mit hochtourigem Fahren.

3.6.2.5 Fahrweise

Eine flüssige Fahrweise ohne starke Bremsungen und Beschleunigungen trägt massgebend zur Lärmreduktion bei.

3.6.3 Auswirkungen des Verkehrslärms auf die Gesundheit

Strassenlärm kann erhebliche Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit haben. Kurzfristig kann Lärm zu Stressreaktionen, erhöhtem Blutdruck und Schlafstörungen führen. Langfristig kann chronischer Lärm zu schwerwiegenden gesundheitlichen Problemen wie Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Konzentrationsproblemen und sogar zu einer erhöhten Sterblichkeitsrate durch Herz-Kreislauf-Erkrankungen führen. Besonders betroffen sind Menschen, die dauerhaft hohen Lärmpegeln ausgesetzt sind, wie zum Beispiel Anwohnerinnen und Anwohner von stark befahrenen Strassen.

3.7 Luftschadstoffemissionen und Treibstoffverbrauch

Berechnungen und Prognosen zu Schadstoffemissionen des Strassenverkehrs in der Schweiz in den Jahren 1990–2050 zeigen trotz wachsender Verkehrsleistung eine Abnahme der Emissionen. Dies ist auf verschiedene technischen Massnahmen und die sukzessive Verschärfung der Abgasnormen zurückzuführen. Die Art und das Ausmass

der Absenkung der verschiedenen Luftschaadstoffe unterscheiden sich allerdings deutlich. Die Emissionen von Stickoxiden (NOx) und Partikeln (PM) bleiben in näherer Zukunft problematisch. Die bedeutendste Quelle für Partikel (Feinstaub) und Stickstoffdioxid (NO₂) ist in vielen städtischen Gebieten der motorisierte Strassenverkehr. Es darf allerdings davon ausgegangen werden, dass sich die Emissionsbelastung mit der zunehmenden Elektrifizierung der Fahrzeuge reduziert.

Der Zusammenhang zwischen Geschwindigkeitsreduktion und Luftschaadstoffemission unter realen Bedingungen ist eine relativ wenig erforschte Thematik und die Resultate widersprechen sich.

3.7.1 Veränderung des Treibstoffverbrauchs

Der gefahrene Gang hat einen grossen Einfluss auf den Treibstoffverbrauch. Ein zu kleiner Gang mit hohen Drehzahlen bedeutet eine Zunahme des Treibstoffverbrauchs. Das Schaltverhalten und die Wahl des eingelegten Ganges unterscheiden sich stark bei den Lenkenden. Hier zeigen sich die auffälligsten Unterschiede im Fahrverhalten.

Langsam fahren spart keinen Treibstoff, geschickt schalten und niedertourig fahren dagegen schon.

Im Allgemeinen ist keine Aussage über einen direkten Einfluss von Tempo 30 auf den Treibstoffverbrauch möglich. An dieser Stelle spielt die Elektrifizierung der Fahrzeugflotte eine grosse Rolle. Treibstoffe haben im Jahr 2022 einen Drittels des Gesamtenergieverbrauchs der Schweiz ausgemacht. Durch die Elektrifizierung der Fahrzeugflotte kann der Treibstoffverbrauch und somit auch der Gesamtenergieverbrauch deutlich reduziert werden. Gleichzeitig steigt jedoch der Strombedarf.

3.7.2 Veränderung der Luftschaadstoffemissionen

Die Einführung von Tempo 30 führt ohne weitere Massnahmen nicht zu tieferen Luftschaadstoffemissionen. Eine deutliche Reduktion der Emissionen wird erst dann erreicht, wenn mit der Einführung von Tempo 30 eine Abnahme der Geschwindigkeitsstreuung erreicht wird. Bereits in früheren Untersuchungen wurde festgestellt, dass in der Regel eine flüssige Fahrweise einen deutlich grösseren Einfluss auf die Luftschaadstoffemissionen hat als eine reduzierte Geschwindigkeit.

Der Verkehr fliesst bei tieferem Tempo besser. Dies senkt indirekt die Emissionen: Diese erhöhen sich vor allem bei Stop-and-go-Verkehr.

Um mit einer Geschwindigkeitsreduktion die Luftschaadstoffemissionen zu reduzieren, ist die Einführung von Tempo 30 mit Massnahmen für die Verkehrsverflüssigung zu unterstützen. Massnahmen, die zu verstärkten Beschleunigungs- und Abbremsmanövern führen, sind möglichst zu vermeiden. Ohne gleichzeitige Verstetigung des Verkehrsflusses eignet sich eine Geschwindigkeitsreduktion zur Senkung der Luftschaadstoffemission nur bedingt. Hinzu kommt, dass mit der zunehmenden Defossilisierung des MIV und des öV die Einführung von Tempo 30 zur Verminderung von Luftschaadstoffemissionen zunehmend weniger Bedeutung haben wird.

3.8 Verkehrssicherheit

Die Reduktion der Zahl der Todesopfer im Strassenverkehr und vermehrt auch die Reduktion der Zahl der Schwerverletzten gehören zu den Verkehrssicherheitszielen in vielen Ländern, so auch in der Schweiz. Gemäss der Teilstrategie Verkehrssicherheit des Bundesamts für Strassen (Astra) sollen bis ins Jahr 2030 jährlich nicht mehr als 100 Verkehrsteilnehmende tödlich und nicht mehr als 2500 Verkehrsteilnehmende schwer verletzt werden. Ausserdem soll die Zahl der jährlich auf Schweizer Strassen verunfallten Fussgängerinnen und Fussgänger, Velo- und E-Bike-Fahrenden 25 Tote beziehungsweise 500 Schwerverletzte nicht überschreiten.

Die objektive Verkehrssicherheit wird mit der Zahl der Unfälle und Verunfallten, also der Anzahl Leicht-, Schwer- und tödlich Verletzter, gemessen. Immer mehr wird auch die subjektive Verkehrssicherheit als Messgrösse verwendet. Der Kanton Luzern setzt sich in seiner Mobilitätsstrategie «Zukunft Mobilität im Kanton Luzern» (vgl. [Planungsbericht B 140](#) vom 20. September 2022) zum Ziel, die Verkehrssicherheit zu erhöhen. Dabei wird explizit die objektive Verkehrssicherheit mit den Messgrössen Anzahl und Schwere von Unfällen und die subjektive Verkehrssicherheit aller Verkehrsteilnehmerinnen und -teilnehmer aufgeführt.

3.8.1 Unfallhäufigkeit

Im Kanton Luzern wurden im Jahr 2023 total 1017 Verkehrsunfälle mit Verletzten polizeilich registriert. Dabei kamen innerorts drei und ausserorts ebenfalls drei Personen ums Leben. Schwer verletzt wurden innerorts 134 Personen und ausserorts 82, leicht verletzt wurden innerorts 632 Personen und ausserorts 378 Personen.

Da Zufälle bei kleinen Zahlen einen zu grossen Einfluss haben, ist eine Aufteilung nach Verkehrsmitteln bei der heute – glücklicherweise – kleinen Zahl an Todesopfern und Schwerverletzten wenig sinnvoll. Aus diesem Grund wird nachfolgend auf die nationale Unfallstatistik Bezug genommen. Bei der Analyse sämtlicher Verkehrsunfälle auf Innerortsstrassen lassen sich gewisse Trends feststellen. Tendenziell nimmt in den letzten Jahren die Anzahl Schwerverletzter und Getöteter in Personenwagen ab. Die absolute Anzahl schwerverletzter und getöteter Fussgängerinnen und Fussgänger sowie Motorradfahrender bleibt jedoch immer noch sehr hoch. In der Kategorie E-Bike ist eine starke Zunahme der schweren Personenschäden festzustellen. Zwar nimmt die Anzahl der schweren Verletzungen mit den Verkaufszahlen zu und wird der steigenden Exposition zugeschrieben, das Risiko, schwer zu verunfallen, ist jedoch im Vergleich zum Velofahren höher.

Innerorts verunfallen hauptsächlich vulnerable Verkehrsteilnehmende (Velofahrende, Motorradfahrende, Personen zu Fuss, Personen mit Behinderungen oder eingeschränkter Mobilität und Orientierung sowie E-Bike-Fahrende). Beim Motorrad und bei Fussgängerinnen und Fussgängern ist der Trend sinkend, beim Velo stagnieren die Zahlen und beim E-Bike steigt die Anzahl Schwerverunfallter an.

Beim Vergleich verschiedener Geschwindigkeiten ist der Anhalteweg für die Unfallhäufigkeit und die Unfallschwere zentral. Der Anhalteweg setzt sich aus Reaktions- und Bremsweg zusammen. Der Reaktionsweg nimmt linear mit der Geschwindigkeit zu und ist abhängig von der Reaktionszeit. Der Bremsweg nimmt quadratisch mit der

Geschwindigkeit zu. Für die Geschwindigkeiten 30 km/h und 50 km/h sind die Anhaltewege nachfolgend dargestellt.

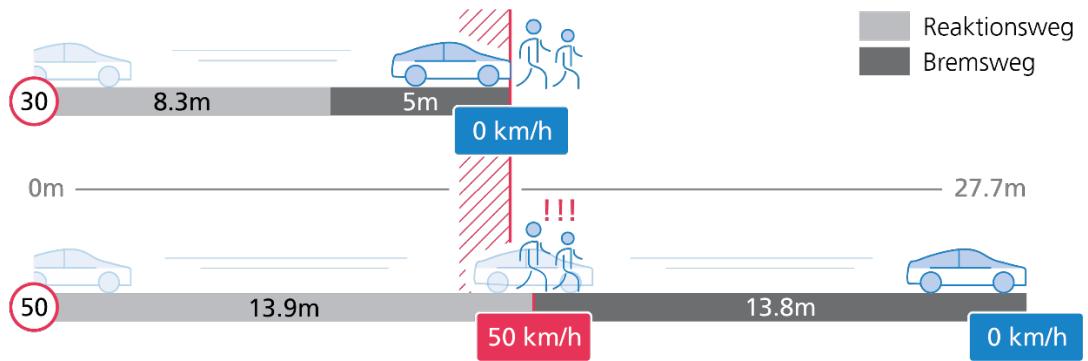


Abb. 5: Anhalteweg bei einer Geschwindigkeit von 30 km/h (oben) bzw. 50 km/h (unten) im Vergleich

Bei einer Geschwindigkeit von 30 km/h und einer Reaktionszeit von einer Sekunde muss die Information auf den kommenden 8,3 Metern korrekt verarbeitet werden, damit die Reaktion optimal ausfällt und ein Unfall vermieden werden kann. Bei einer Geschwindigkeit von 50 km/h und einer Reaktionszeit von einer Sekunde muss die Information auf den kommenden 13,9 Metern verarbeitet werden. Das heisst in dieser Sekunde wird 67 Prozent mehr Weg zurückgelegt und somit müssen auch 67 Prozent mehr Informationen korrekt verarbeitet werden. Dementsprechend steigt das Konfliktpotenzial. Der Bremsweg steigt überproportional an. Bei 30 km/h beträgt der Bremsweg ungefähr 5 Meter und bei 50 km/h bereits 13,8 Meter. Das entspricht einer Zunahme des Bremswegs um den Faktor 2,67.

Der Anhalteweg ist für die Unfallhäufigkeit relevant. An der Stelle, wo ein Auto bei einer Fahrt mit 30 km/h nach einer Vollbremsung zum Stillstand kommt, fährt ein Auto mit 50 km/h und identischer Reaktionszeit mit 50 km/h durch.

Beide oben beschriebenen Effekte führen zu weniger Unfällen bei einer Geschwindigkeit von 30 km/h im Vergleich zu 50 km/h. Eine Abschätzung der Grösse des Effekts, basierend auf nationaler und internationaler Literatur, ist schwierig. Begründet werden kann dies mit den unterschiedlichen Grössen der positiven Effekte je nach Begleitmassnahmen, Begleiteffekten und allenfalls auch Strassentypen und räumlichen Kontexten.

3.8.2 Verletzungsschwere bei den Beteiligten

Mit zunehmender Fahrgeschwindigkeit steigt bei einem Unfall die Schwere der Verletzungen bei den Unfallbeteiligten überproportional an.

Die Wahrscheinlichkeit, als Fussgänger oder Fussgängerin bei einer Kollision mit einem Fahrzeug zu sterben, sinkt bei Tempo 30 auf unter 10 Prozent. Bei Tempo 50 liegt sie bei rund 30 Prozent.

Eine Geschwindigkeitsreduktion hat demnach eine überproportionale Abnahme der schweren Verletzungen bei Kollisionen zur Folge. Die Wahrscheinlichkeit, dass bei einer Kollision mit einem Fahrzeug eine zu Fuss gehende Person getötet wird, hängt stark von der Fahrgeschwindigkeit bei der Kollision ab. Bei einer Kollisionsgeschwindigkeit von 50 km/h beträgt die Wahrscheinlichkeit einer tödlichen Verletzung rund

30 Prozent. Bei einer Kollisionsgeschwindigkeit von 30 km/h sinkt die Wahrscheinlichkeit auf unter 10 Prozent.

3.8.3 Unfallkosten

Unfallkosten werden gemäss VSS-Norm 41 824 anhand von definierten Unfallkostensätzen berechnet, welche die Bewertung der Unfallfolgen an Unfallschwerpunkten einschliessen. Die einzige Variable ist die Anzahl Unfälle in den verschiedenen Unfallschweren (nur Sachschaden, Unfall mit Leichtverletzten, Unfall mit Schwerverletzten, Unfall mit Getöteten).

Mit Tempo 30 sinkt die Zahl der Unfälle und damit sinken auch die Unfallkosten.

Aus einer Abnahme der Unfälle folgt eine proportionale Reduktion der Unfallkosten. Angenommen die Anzahl der Unfälle in allen Schweregraden nimmt um 30 Prozent ab, werden gemäss VSS-Norm 41 824 auch die Unfallkosten um 30 Prozent reduziert.

3.8.4 Subjektive Verkehrssicherheit

Im Idealfall entspricht die subjektive Sicherheit der objektiven Sicherheit. In diesem Fall wird das Verhalten der Situation entsprechend angepasst und ist sicher. Ein subjektives Sicherheitsgefühl kombiniert mit einer objektiven Unsicherheit der Situation führt zu einer erhöhten Risikobereitschaft und somit zu unnötigen Unfällen. Ein subjektives Unsicherheitsgefühl kombiniert mit einer objektiven Sicherheit der Situation ist aus Sicht der Verkehrssicherheit weniger kritisch. Dies, weil die Person in dieser Situation ein vorsichtigeres Verhalten zeigt.

Die Veränderung der subjektiven Verkehrssicherheit als Folge einer Senkung der signalierten Geschwindigkeit wurde bisher noch nicht ausführlich untersucht. Bis heute sind keine negativen Auswirkungen von Tempo 30 auf die subjektive Verkehrssicherheit bekannt. In der Tendenz wird mit der Einführung von Tempo 30 eine Erhöhung des Sicherheitsempfindens erwartet.

3.9 Qualitative Auswirkungen

Die Senkung der durchschnittlichen Geschwindigkeit und die damit zusammenhängende Lärmreduktion bewirken in verschiedener Hinsicht eine Veränderung der «Qualität» des betreffenden Strassenraums. Personen, die sich im Strassenraum bewegen oder am Strassenabschnitt leben oder arbeiten, sind von diesen Veränderungen betroffen. Im Vordergrund stehen Wirkungen im Strassenraum unter Einbezug der ersten Bebauungstiefe beidseits der Strasse.



Abb. 6: Möglicher Nutzen für Bewohnende, Besuchende und Gewerbe bei Tempo-30-Strecken

Es fallen unterschiedliche Aspekte von Wirkungen im Straßenraum in Betracht. Diese sind nicht durchwegs trennscharf voneinander unterscheidbar. Sie alle sind Aspekte der qualitativen Veränderungen im Straßenraum, die sich direkt oder indirekt aus der Reduktion der erlaubten Höchstgeschwindigkeit auf verkehrsorientierten Straßen innerorts ergeben können.

3.9.1 Wohnqualität

Bei der Wohnlichkeit stehen Veränderungen der Raum- und Lebensqualität an den bestehenden Wohnstandorten entlang der betroffenen Straßenabschnitte im Fokus. Es werden Verbesserungen oder Verschlechterungen für die unmittelbar betroffene Bevölkerung beurteilt. In der Regel wird die erste Bebauungstiefe entlang des Straßenraums berücksichtigt.

Anwohnerbefragungen zeigen überwiegend positive Reaktionen auf Tempo 30, sogar wenn die effektiven Geschwindigkeitsreduktionen nicht sehr gross sind.

3.9.2 Potenzial für Siedlungsentwicklung

Die Siedlungsentwicklung nach Innen erfordert die Nutzung von Potenzialen im bebauten Gebiet. Die Nutzungsplanung der Gemeinden ermöglicht oft entsprechende nicht ausgeschöpfte Potenziale.

Die Lärmgrenzwerte lassen sich dank Tempo 30 leichter einhalten. Dies macht entsprechende Parzellen attraktiver.

Die Lärmreduktion und die Erhöhung der Wohnlichkeit sowie weitere Faktoren können dazu beitragen, dass die Realisierung eines Siedlungsentwicklungsprojekts attraktiver wird.

3.9.3 Potenzial für Umgestaltung des Straßenraums

Ein verstetigter und verlangsamter Verkehrsfluss bietet Potenzial, den MIV im Straßenraum beispielsweise durch die Aufteilung der Fläche im Straßenraum weniger dominant erscheinen zu lassen. Dadurch können Flächen insbesondere für den Fuß- und den Veloverkehr gewonnen werden. Ebenso eröffnet die Umgestaltung Potenzial und Platz für gestalterische Elemente.

Die Straßenraumgestaltung lässt sich in zwei Aspekte unterteilen:

- Flächenaufteilung im Querschnitt: Aus Sicht des nicht motorisierten Verkehrs ist das Verhältnis zwischen Fahrbahn und Seitenräumen (Fussverkehr, Parkierung, gegebenenfalls Veloweg, Grünflächen) von Bedeutung.
- Strassenverlauf, Erscheinungsbild: Die Anforderungen des Verkehrs an die Strasse lassen sich nicht überall gleich gut erfüllen. Die Reduktion der Geschwindigkeit auf Tempo 30 erhöht die Verträglichkeit der verschiedenen Verkehrsarten untereinander.

3.9.4 Ortsbild

Zwei Faktoren von Tempo 30 auf verkehrsorientierten Strassen können das Ortsbild beeinflussen: Einerseits kann der verlangsamte, verstetigte Verkehr selbst dazu beitragen, dass das Ortsbild besser zur Geltung kommt. Andererseits kann ein umgestalteter Strassenraum das Ortsbild auch physisch beeinflussen.

Denkmalgeschützte Dorfkerne kommen mit Tempo 30 besser zur Geltung. Die Massnahme schont zudem die Bausubstanz.

Die Auswirkungen auf das Ortsbild sind insbesondere dort zu beachten, wo dieses als schutzwürdig beurteilt ist (Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz von nationaler Bedeutung ISOS).

3.9.5 Trennwirkung

Der fliessende Verkehr trennt die beiden Seiten der Strasse. Dies behindert den Verkehr, der die Strasse queren will, insbesondere Fussgängerinnen und Fussgänger, aber auch querende Motorfahrzeuge oder Velos.

Strassen trennen Quartiere. Tempo 30 schwächt diesen Effekt ab. Dank Tempo 30 überqueren Menschen die Strasse lieber.

Die Trennwirkung hängt von der Fahrbahnbreite, der Verkehrsmenge und der Geschwindigkeit ab. Zusätzlich ist das Vorhandensein von Querungshilfen entscheidend. Das Queren ist bei tieferer Geschwindigkeit und mit geringerer Verkehrsmenge einfacher, da beides das Vorhandensein ausreichender Zeitlücken sowie die behinderungsfreie und sichere Querung der Strasse begünstigt.

3.9.6 Aufenthaltsqualität

Strassenräume von Hauptstrassen sind in den Orts- oder Quartierzentren wichtige multifunktionale Räume. Hier trifft die Verkehrsfunktion der Strasse, die allen Verkehrsmitteln dient, auf die Funktion als Wohnort, Einkaufs- und Geschäftslage und Begegnungs- beziehungsweise Aufenthaltsort. Tempo 30 bringt eine neue Balance in diesen Mix an Funktionen. Mit Tempo 30 wird der motorisierte Verkehr weniger dominant. Er passt sich der Dichte der Funktionen in diesen Strassenräumen an und erhöht damit auch die Aufenthaltsqualität. Zusätzlich hat eine gesteigerte Aufenthaltsqualität eine gesundheitsfördernde Wirkung.

Für die Qualität des Aufenthalts im Strassenraum sind unter anderem die Infrastruktur für Fussgängerinnen und Fussgänger, die Lärmsituation sowie das Ausmass der Dominanz des motorisierten Verkehrs wichtige Faktoren. Die Reduktion der Geschwindigkeit kann sich positiv auf die Aufenthaltsqualität auswirken.

3.9.7 Publikumsorientierte Nutzungen

Tempo 30 kann einerseits die Erreichbarkeit, andererseits aber auch die Attraktivität des Standorts verändern. Verschlechtert sich die Erreichbarkeit, so können publikumsorientierte Nutzungen wie Geschäfte, Praxen und Gastronomiebetriebe davon betroffen sein. Andererseits kann sich die erhöhte Attraktivität (Ästhetik, Aufenthaltsqualität usw.) positiv auf diese Nutzungen auswirken. Publikumsorientierte Nutzungen sind damit auch abhängig von der Aufenthaltsqualität: Der Aufenthalt von Menschen im Strassenraum ist für viele Geschäfte eine Voraussetzung für ihren wirtschaftlichen Erfolg. Umgekehrt geben publikumsorientierte Nutzungen einem Strassenraum eine höhere Bedeutung als multifunktionaler Raum, womit eine hohe Aufenthaltsqualität umso wichtiger ist.

4 Grundlagen Entscheidungskriterien

Im Strassengesetz des Kantons Luzern ist festgehalten, dass die Kantonsstrassen zusammen mit den Nationalstrassen das übergeordnete Strassennetz bilden. Sie dienen dem überregionalen Verkehr und sind die regionalen Hauptverbindungen (§ 6 Abs. 1 [StrG](#)). Daraus geht die selbstverständlich zu wahrende Funktionalität der Kantonsstrassen beziehungsweise der verkehrsorientierten Strassen hervor. Diese ermöglichen sichere, leistungsfähige und wirtschaftliche Transporte. Diese Strassen sind primär auf die Anforderungen des Motorfahrzeugverkehrs auszurichten.

Heute müssen Kantonsstrassen den hohen Anforderungen aller Verkehrsteilnehmerinnen und -teilnehmer gerecht werden. Zusätzlich zur Abwicklung des Verkehrsaufkommens gewinnen die Ortsdurchfahrten und damit die Gestaltung des Siedlungsbereichs immer mehr an Bedeutung. Wegen der zunehmenden Hitzebelastung im Siedlungsbereich sind Massnahmen zur Klimaanpassung ein wichtiges Element in der Gesundheitsförderung und -prävention. Die Massnahmen zur Verbesserung der Wohn- und Aufenthaltsqualität sowie zur Klimaanpassung können allerdings der Leistungsfähigkeit der Strassen entgegenstehen.

Die Kriterien zur Prüfung der Verhältnismässigkeit von Tempo 30 auf verkehrsorientierten Strassen innerorts respektive auf Kantonsstrassen sollen die Funktion der Strasse entsprechend berücksichtigen. Des Weiteren soll die Anwendung der Kriterien einfach und praktikabel sein. Gleichzeitig sollen alle relevanten Wirkungen der Massnahme «Herabsetzung der signalisierten Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h auf verkehrsorientierten Strassen innerorts» in die Beurteilung mit einbezogen werden.

Eine Umfrage in verschiedenen Kantonen zum Zeitpunkt der Erarbeitung des Planungsberichtes ergab, dass sich mehrere Kantone mit Tempo 30 auf verkehrsorientierten Strassen innerorts beschäftigen. In einigen dieser Kantone wird ebenfalls ein Kriterienkatalog angestrebt. Ein Kanton hat bereits eine Beurteilungsmethode entwickelt. Einer der befragten Kantone organisiert jeweils einen Runden Tisch mit verschiedenen betroffenen Partnern wie beispielsweise Gemeinde, Polizei, Transportunternehmen.

4.1 Aktuelle Praxis

Gemäss Vorgabe des Bau-, Umwelt- und Wirtschaftsdepartements (BUWD) ist eine allfällige Anordnung von Tempo 30 auf Kantonsstrassen gestützt auf eine fundierte

Prüfung im Einzelfall auf möglichst kurze Streckenabschnitte in stark frequentierten Ortsteilen zu begrenzen, sofern sie aus lärmrechtlichen Gründen oder aufgrund von Verkehrssicherheitsaspekten erforderlich ist. In der Regel wird Tempo 30 auf Antrag einer Gemeinde und bei Bedarf im Rahmen von kantonalen Strassenbauprojekten innerorts durch den Kanton geprüft. Bei der Prüfung und allfälligen Umsetzung wird somit bei Gesuchen von Gemeinden wie folgt vorgegangen:

1. Antrag des Gemeinderates an die Dienststelle Vif.
2. Einholen eines externen Gutachtens durch die Dienststelle Vif (ohne Empfehlung zu Anordnung Tempo 30).
3. Beschluss durch die Dienststelle Vif zuhanden der Gemeinde.
4. Publikation respektive Verfügung der Verkehrsanordnung bei positivem Beschluss.
5. Umsetzung der rechtskräftigen Massnahmen in Absprache mit der Gemeinde und in Abstimmung mit den Projekten aus dem Bauprogramm für die Kantsstrassen.
6. Wirkungskontrolle ein Jahr nach der Umsetzung.

Der Entscheid, ob Tempo 30 notwendig, zweck- und verhältnismässig ist oder ob andere Massnahmen vorzuziehen sind, erfolgt gestützt auf eine Beurteilung im Einzelfall, individuell und situativ auf den jeweiligen und in seiner Länge klar begrenzten Strassenabschnitt. Dabei können unter anderem folgende Kriterien in die Beurteilung einfließen: Verkehrsbelastung, Verkehrsfluss, Lärmelastung, ungenügende Sichtweiten, Betriebsqualität und Betriebsstabilität des strassengebundenen öV, Fahrbahnabmessungen und Geometrie, Störfaktoren (Parkierung entlang Strasse, Grundstückerschliessungen usw.), Nutzungen entlang der Strasse (Schulhäuser, Einkaufen, Dienstleistung, Bushaltestellen usw.), Erscheinungsbild, Führung des Velo- und Fussverkehrs.

4.2 Beurteilungsmethoden

Um eine Massnahme und deren Wirkung beurteilen zu können, wird in der Regel eine systematische Beurteilung durchgeführt. Eine Kosten-Nutzen-Analyse (KNA) ist generell Teil davon. Die Ist-Situation wird mit der Soll-Situation verglichen. Die KNA berücksichtigt dabei monetäre Faktoren wie die Investitionskosten der Massnahme sowie monetarisierbare Faktoren wie zum Beispiel längere Reisezeiten. Nicht monetarisierbare Faktoren können jedoch nicht berücksichtigt werden.

4.2.1 Einheitliche Bewertungsmethodik Nationalstrassen (EBeN)

Eine bewährte Methode des Astra zur Integration nicht monetarisierbarer Faktoren ist die Bewertungsmethodik EBeN. Dabei werden die Indikatoren der KNA, der Kosten-Wirksamkeits-Analyse (KWA) und zusätzlich qualitative Analysen herangezogen. Mit EBeN kann eine breite Entscheidungsgrundlage erarbeitet werden. Der Entscheid mit der Würdigung der Verteilungseffekte auf Gewinner und Verlierer des Projekts bleibt jedoch ein politischer Prozess.

Die Indikatoren von EBeN bildeten eine der Grundlagen für die Erarbeitung der Kriterien in Bezug auf Tempo 30 für den Kanton Luzern.

4.2.2 Bundesamt für Umwelt

Das Bundesamt für Umwelt (Bafu) hat erkannt, dass eine reine KNA oder auch etablierte Methoden wie die EBeN die notwendige Interessensabwägung für eine Prüfung der Verhältnismässigkeit von Tempo 30 nicht ausreichend berücksichtigen. Die direkten Kosten sind gering, was für die Massnahme spricht. Werden jedoch nicht monetäre Kosten wie zum Beispiel längere Reisezeiten in der KNA monetarisiert und berücksichtigt, fallen diese unter Umständen so schwer ins Gewicht, dass die Massnahme als nicht zweckmässig eingestuft wird. Aus diesem Grund liess das Bafu eine neue Beurteilungsmethode für Temporeduktionen aus Lärmschutzgründen als Hilfsmittel für die Verhältnismässigkeitsprüfung entwickeln.

Die Methode sieht fünf Kriterien vor. Diese werden anhand von acht Indikatoren beurteilt.

<i>Kriterien</i>	<i>Indikator</i>
Umwelt	Lärmbelastung Tag Lärmbelastung Nacht
Raumqualität	Qualität des öffentlichen Raums
Verkehrssicherheit	Netzbetrachtung Unfälle, Verkehrssicherheit
Verkehrsqualität	Reisezeitveränderung MIV Betriebsqualität öV
Direkte Kosten	Investitionskosten

5 Kriterienkatalog

In Anlehnung an die Methode des Bafu soll die Beurteilung für die Prüfung von Tempo 30 auf verkehrsorientierten Strassen innerorts im Kanton Luzern zweistufig erfolgen (Ermittlung Betroffenheit Ist-Zustand – Ermittlung Wirkung). Zunächst werden die Kriterien für den Ist-Zustand bewertet. Für die Betroffenheit wird abgeschätzt, wie viele Personen von einer Temporeduktion von einem bestimmten Kriterium (z. B. Lärm oder objektive Verkehrssicherheit) betroffen sind. Die Beurteilung erfolgt auf einer Skala von 1 bis 5. Sind sehr viele Personen, beispielsweise von Lärm oder einem Verkehrssicherheitsdefizit betroffen, ergäbe dies eine Punktzahl von 5. Für die Beurteilung wird pro Kriterium die Höhe der Belastung und der Anzahl betroffener Personen herangezogen.

In einem zweiten Schritt wird pro Kriterium die Veränderung bewertet, welche die Umsetzung von Tempo 30 mit sich bringen würde. Das Ausmass der Änderung entspricht somit der Wirkung und wird auf einer Skala von 1 bis 4 bewertet, wobei 4 einer sehr starken Reduktion der Belastung entspricht.

Die Multiplikation der Punktzahl für die Betroffenheit mit der Punktzahl für die Wirkung ergibt die Gesamtpunktzahl. Es ist damit eine maximale Gesamtpunktzahl pro Indikator von 20 Punkten möglich (5 mal 4). Dabei ist von einer fixen, unterschiedlichen Gewichtung der Kriterien im Voraus abzusehen, soll doch eine abschliessende Verhältnismässigkeitsprüfung nicht vorweggenommen werden. Dazu soll nach wie vor und in erster Linie ein Gutachten erforderlich sein, das im Einzelfall Gewichtungen vorsehen kann, um der spezifischen Örtlichkeit Rechnung zu tragen oder um auf Eigenheiten der lokalen Umgebung eingehen zu können.

Zwei der vorgesehenen Kriterien können nicht anhand des Betroffenheit-Veränderungs-Prinzips bewertet werden. Es wird eine direkte Beurteilung auf einer Skala von 1 bis 5 vorgenommen. Dies ist bei den folgenden Kriterien der Fall:

- subjektive Verkehrssicherheit für Fuss- und Veloverkehr,
- Wohn- und Aufenthaltsqualität.

Die Netzbetrachtung ist eine übergeordnete Fragestellung, die nicht im Rahmen der Kriterien beurteilt werden kann. Der Umgang damit wird entsprechend beschrieben.

Das Kriterium «alle untergeordneten Zufahrten Tempo 30» wurde als Voraussetzung für ein Gesuch diskutiert und weniger als zu beurteilendes Kriterium. Es wird vorgeschlagen, dieses Kriterium als grundsätzliche Voraussetzung zu kommunizieren. Bei Gesuchen, bei denen nicht für alle Zufahrten zur betreffenden verkehrsorientierten Strasse bereits Tempo 30 gilt oder mit Tempo 30 signalisiert werden, würden solche Gesuche jedoch – abhängig von der rechtlichen Ausgangslage – gegebenenfalls ablehnen sein.

Des Weiteren wird wie bis anhin seitens der Dienststelle Vif darauf geachtet, dass die Tempo-30-Abschnitte auf verkehrsorientierten Strassen innerorts in jedem Fall möglichst kurz respektive nur so lang wie erforderlich gehalten werden. Die Länge wird durch die nachfolgend erläuterten Entscheidungskriterien beeinflusst, soll aber nicht mittels eines eigenen Kriteriums beurteilt werden.

Letztlich ergibt sich aus den nachfolgenden Kriterien eine zusätzliche Entscheidungsgrundlage. Je mehr Kriterien eine hohe Beurteilung oder Bewertung erhalten, desto mehr spricht dies für eine Umsetzung von Tempo 30. Gegen Tempo 30 sprechen tiefe Bewertungen.

5.1 Lärmbelastung Tag

Die Betroffenheit wird mit der Anzahl von Lärm betroffener Personen (Lärmbelastung über dem zulässigen Immissionsgrenzwert) auf dem betrachteten Streckenabschnitt bewertet. Dabei werden die im Mittel zwischen 6 Uhr und 22 Uhr anwesenden Personen abgeschätzt, die effektiv – also unabhängig der Bautiefe – von einer Lärmbelastung über dem zulässigen Immissionsgrenzwert betroffen sind.

Personen pro 100 Meter Strassenlänge	Punkte
Über 50	5
31–50	4
11–30	3
6–10	2
0–5	1

Tab. 2: Anzahl Personen, die von einer über dem Immissionsgrenzwert liegenden Lärmbelastung betroffen sind

Anschliessend wird die erwartete Reduktion abgeschätzt und wie folgt bewertet:

Wirkung	Punkte
Reduktion Mittelungspiegel gleich oder grösser 3 dBA	4
Reduktion Mittelungspiegel zwischen 2 und 2,9 dBA	3
Reduktion Mittelungspiegel zwischen 1 und 1,9 dBA	2
Reduktion Mittelungspiegel zwischen 0 und 0,9 dBA	1

Tab. 3: Bewertung der Lärmbelastungsänderung

5.2 Lärmbelastung Nacht

Die Betroffenheit wird mit der Anzahl von Lärm betroffener Personen (Lärmbelastung über dem zulässigen Immissionsgrenzwert) auf dem betrachteten Streckenabschnitt bewertet. Dabei werden die nachts (von 22 Uhr bis 6 Uhr) anwesenden Personen abgeschätzt, die effektiv – also unabhängig der Bautiefe – von einer Lärmbelastung über dem zulässigen Immissionsgrenzwert betroffen sind.

Personen pro 100 Meter Strassenlänge	Punkte
Über 50	5
31–50	4
11–30	3
6–10	2
0–5	1

Tab. 4: Anzahl Personen, die von einer über dem Immissionsgrenzwert liegenden Lärmbelastung betroffen sind

In der Nacht ist der Maximalpegel massgebend, weil dieser in der Nachtperiode eine grössere Störwirkung verursacht. Da die Wirkung bezüglich des Maximalpegels besser ist als die Wirkung bezüglich des Mittelungspegels, wird die Bewertung in der Nacht angepasst.

Wirkung	Punkte
Reduktion Mittelungspegel gleich oder grösser 2dBA	4
Reduktion Mittelungspegel zwischen 1 und 1,9 dBA	3
Reduktion Mittelungspegel zwischen 0 und 0,9 dBA	2
Keine Reduktion Mittelungspegel	1

Tab. 5: Bewertung der Lärmveränderung

5.3 Objektive Verkehrssicherheit (generell)

Die Ist-Situation bezüglich der Unfälle, also die Betroffenheit, wird anhand der Unfälle in den letzten fünf Jahren bewertet. Die Matrix (vgl. Tab. 6) ergibt die Bewertung für die Betroffenheit (z. B. 1 Unfall mit einem Schwerverletzten ergibt eine Punktzahl von 3, falls aber zusätzlich ein Unfall mit einem Getöteten registriert wurde, ergibt dies eine Punktzahl von 5). Falls in der betrachteten Periode kein Unfall registriert wurde, wird die Punktzahl 1 vergeben.

Anzahl Unfälle in fünf Jahren	Über 5	5	5	4
	4	5	4	4
	3	5	3	3
	2	5	3	3
	1	5	3	2
		mit Getöteten	mit Schwerver- letzten	mit Leichtver- letzten
Unfallschwere				

Tab. 6: Punktzahl in Abhängigkeit der polizeilich registrierten Unfälle mit Verletzten in den letzten fünf Jahren

Die Veränderung wird in Abhängigkeit von der Anzahl Fahrzeuge pro Stunde bewertet. Dabei wird die Punktzahl auf Basis der durchschnittlichen stündlichen Anzahl Fahrzeuge in der Tagperiode im Jahresmittel (Nt, 6–22 Uhr, gemäss Lärmschutz-Verordnung [LSV] vom 15. Dezember 1986 [SR 814.41]). Falls die Nachtperiode untersucht werden soll, ist entsprechend die durchschnittliche Anzahl Fahrzeuge pro

Stunde in der Nachtperiode im Jahresmittel (Nn, 22–6 Uhr, gemäss LSV) zu verwenden. Es wird davon ausgegangen, dass Tempo 30 auf jeden Fall eine Wirkung zur Erhöhung der Verkehrssicherheit hat.

Wirkung abhängig von der Anzahl Fahrzeuge pro Stunde	Punkte
Viel befahrene Strecke (mehr als 600 Fahrzeuge pro Stunde)	4
Eher viel befahrene Strecke (300–600 Fahrzeuge pro Stunde)	3
Schwach befahrene Strecke (weniger als 300 Fahrzeuge pro Stunde)	2
-	1

Tab. 7: Wirkung Verkehrssicherheit

5.4 Subjektive Verkehrssicherheit (Fuss- und Veloverkehr)

Die Auswirkungen auf die subjektive Verkehrssicherheit für den Fuss- und den Velo-verkehr wird auf einer vereinfachten Skala von 1 bis 5 beurteilt. Für die Einschätzung der Auswirkungen sind folgende Kriterien zu berücksichtigen:

- Anzahl oder Anteil der Unfälle mit Beteiligung von Fuss- oder Veloverkehr.
- Grüne Welle für den MIV bei Tempo 30 führt auch zu einer grünen Welle für (schnellere) Velofahrerinnen und Velofahrer.
- Trennwirkung der Strasse: Wie gut ist sie für den Fuss- und den Veloverkehr überquerbar?
- Kann Fläche für den Fuss- und den Veloverkehr gewonnen werden und so die subjektive Sicherheit erhöht werden?
- Arten von Veloverkehr (Schulkinder, Seniorinnen und Senioren, E-Bike-Fahrende, Rennvelofahrende usw.).
- Altersgruppen der Fussgängerinnen und Fussgänger.

Auswirkung subjektive Verkehrssicherheit für Fuss- und Veloverkehr	Punkte
Sehr positiv	5
Positiv	4
Eher positiv	3
Neutral	2
Negativ	1

Tab. 8: Subjektive Verkehrssicherheit (Fuss- und Veloverkehr): vereinfachte Punkte-Skala

5.5 Reisezeitverlust MIV

Die Bewertung des Ist-Zustandes berücksichtigt die Anzahl Fahrzeuge, welche die Strecke pro Stunde befahren. Da die Auswirkung der Temporeduktion auf die Reisezeit negativ ist, wird die hohe Betroffenheit mit 1 Punkt bewertet und eine tiefe Betroffenheit mit 5 Punkten.

Fahrzeuge pro Stunde	Punkte
Weniger als 100	5
100–300	4
300–600	3
600–800	2
Mehr als 800	1

Tab. 9: Betroffenheit Reisezeitverlust MIV: Anzahl Fahrzeuge pro Stunde

Die Veränderung hängt einerseits von der Länge der Strecke und andererseits von der heute gefahrenen Geschwindigkeit (V_{50} , also die von 50 % der Fahrzeugföhrenden eingehaltene Geschwindigkeit) ab. Falls V_{50} nicht ermittelt wurde, wird 50 km/h als Ausgangsgeschwindigkeit angenommen. In Tabelle 10 wird die Differenz der

heutigen Geschwindigkeit zu Tempo 30 als Grundlage verwendet. Dies unter der Annahme, dass bei signalisierter Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h tatsächlich auch 30 km/h gefahren wird. Da die Auswirkung der Temporeduktion auf die Reisezeit negativ ist, wird eine besonders lange Strecke mit grosser Geschwindigkeitsänderung am schlechtesten, also mit einer kleinen Zahl beurteilt.

Länge der Strecke	Über 2 km	4	3	2	1
1–2 km	4	3	2	2	
0,6–1 km	4	3	3	3	
Bis 0,6 km	4	4	4	4	
	35 km/h	40 km/h	45 km/h	50 km/h	
	Heute gefahrene Geschwindigkeit				

Tab. 10: Veränderungen der Reisezeiten in Abhängigkeit der Länge der Strecke und der heute gefahrenen Geschwindigkeiten

5.6 Auswirkungen auf den öffentlichen Verkehr

Die Betroffenheit beim öV soll die Zahl der öV-Nutzenden widerspiegeln. Da diese Daten unter Umständen nicht vorliegen, wird mit der Anzahl Fahrten pro Stunde gerechnet. Da die Wirkung negativ ist, erhält eine grosse Betroffenheit 1 Punkt.

Fahrten pro Stunde	Punkte
Weniger als 9	5
9–16	4
17–24	3
25–30	2
Mehr als 30	1

Tab. 11: Betroffenheit Reisezeitverlust öV: Anzahl Fahrten pro Stunde

Die Auswirkungen einer längeren Reisezeit auf den öV sind sehr unterschiedlich und wurden mit Folgeklassen definiert, die für die Beurteilung der Veränderung beziehungsweise der Auswirkung auf den öV herangezogen werden (vgl. Kap. 3.2.3).

Wirkung	Punkte
Keine Folgen oder kein öV auf der Strecke	4
Folgeklasse I	3
Folgeklasse II	2
Folgeklasse III oder IV (grosse Auswirkungen)	1

Tab. 12: Auswirkungen für den öV

5.7 Funktion der Strasse

Die beiden Kriterien Netzbetrachtung und Funktion der Strasse werden analog der Methode des Bafu in einem Kriterium betrachtet. Die Betroffenheit im Ist-Zustand wird durch die Funktion (Basis VSS-Normen) bestimmt. Es ist davon auszugehen, dass verkehrsorientierte Strassen, auf denen Tempo 30 beantragt wird, in der Regel Hauptverkehrsstrassen oder Hauptsammelstrassen darstellen.

Funktion der Strasse	Punkte
Hauptsammelstrasse (Gemeindestrasse 1. Klasse)	5
Hauptverkehrsstrasse (Kantonsstrasse)	3
Hochleistungsstrasse	1

Tab. 13: Betroffenheit Netzbetrachtung: Funktion der Strasse

Die Veränderung beschreibt die Gefahr von Ausweichverkehr oder Schleichverkehr. Es soll verhindert werden, dass die Wohn- und Aufenthaltsqualität in angrenzenden Quartieren beeinträchtigt wird.

Potenzial Ausweichverkehr	Punkte
Kein Potenzial für Ausweichverkehr. Der Strassenabschnitt bleibt die schnellste Route.	4
Es ist mindestens eine kürzere Route vorhanden, diese ist jedoch mit flankierenden Massnahmen wie z. B. Hindernissen (Querversatz) gestaltet.	3
Es ist mindestens eine kürzere Route ohne flankierende Massnahmen vorhanden.	2
Es ist mindestens eine kürzere Route mit Tempo 50 vorhanden.	1

Tab. 14: Auswirkungen Netzbetrachtung und Funktion der Strasse

5.8 Wohn- und Aufenthaltsqualität

Die Auswirkung auf die Wohn- und Aufenthaltsqualität wird auf einer vereinfachten Skala von 1 bis 5 beurteilt. Bei der Beurteilung der Wirkung sollen folgende Aspekte berücksichtigt werden:

- Wie gross ist das Potenzial für die Erhöhung der Wohn- und Aufenthaltsqualität? Wenn Wohn- und Mischgebiete an die Strasse angrenzen oder auch publikumsorientierte Nutzungen wichtig sind, ist das Potenzial naturgemäß grösser als bei Gewerbe- oder Industriezonen.
- Wie stark kann Tempo 30 im betreffenden Strassenraum die Wohnqualität verbessern? Dieser Aspekt hängt im Wesentlichen von der Veränderung der Lärmbelastung ab.
- Wie stark kann Tempo 30 im betreffenden Strassenraum die Aufenthaltsqualität verbessern? Dieser Aspekt hängt nicht nur vom Lärm, sondern auch vom Potenzial der Umgestaltung des Strassenraums ab.
- Gewerbe und Arbeitsplätze: Personen, die in der nächsten Umgebung arbeiten, essen in der Mittagspause in der Umgebung.

Auswirkung Wohn- und Aufenthaltsqualität	Punkte
Sehr hohes Potenzial für eine Verbesserung der Wohn- und Aufenthaltsqualität und Tempo 30 trägt entscheidend zur Erhöhung der Wohn- und Aufenthaltsqualität bei.	5
Hohes Potenzial für eine Verbesserung der Wohn- und Aufenthaltsqualität und Tempo 30 trägt stark zur Erhöhung der Wohn- und Aufenthaltsqualität bei.	4
Mittleres Potenzial für eine Verbesserung der Wohn- und Aufenthaltsqualität und Tempo 30 trägt zur Erhöhung der Wohn- und Aufenthaltsqualität bei.	3
Tiefes Potenzial für eine Verbesserung der Wohn- und Aufenthaltsqualität und Tempo 30 trägt zur Erhöhung der Wohn- und Aufenthaltsqualität bei.	2
Kaum Potenzial für eine Verbesserung der Wohn- und Aufenthaltsqualität und Tempo 30 kann nicht zur Erhöhung der Wohn- und Aufenthaltsqualität beitragen.	1

Tab. 15: Wohn- und Aufenthaltsqualität: vereinfachte Punkte-Skala

5.9 Optionale Kriterien in Abhängigkeit der spezifischen Örtlichkeit

Je nach Örtlichkeit können weitere Kriterien beurteilt werden. Sind zum Beispiel die betroffene Strecke und die Herabsetzung der Geschwindigkeit relevant für das Ortsbild, kann dieses Kriterium beurteilt werden. Es bietet sich eine vereinfachte Skala von 1 bis 5 an. Mögliche weitere Kriterien sind:

- Ortsbild: Zu berücksichtigen, wenn Teile der Kernzone unter Denkmalschutz stehen oder im Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz von nationaler Bedeutung (ISOS) verzeichnet sind.
- Potenzial für Siedlungsentwicklung: In Kernzonen insbesondere zu berücksichtigen, falls Potenzial für Verdichtung vorliegt.

5.10 Übergeordnete Netzbetrachtung

Mit der Netzbetrachtung wird ein Kriterium beschrieben, welches das gesamte Netz der Kantonsstrassen im Kanton Luzern berücksichtigt. Einige Strecken haben das Potenzial, dass mehrere Tempo-30-Abschnitte auf einer häufig befahrenen Route liegen. Selbst wenn die Auswirkung eines einzelnen Abschnitts klein ist, könnte die Umsetzung von vielen Tempo-30-Abschnitten auf einer einzelnen Route dazu führen, dass die Auswirkungen nicht mehr verhältnismässig sind. Bei der Ausarbeitung der Beurteilungskriterien wurde klar, dass eine Übersicht über den ganzen Kanton nicht zweckmässig ist. Das Kriterium wird deshalb nicht als Kriterium vorgeschlagen, das von 1 bis 20 beurteilt wird. Die Netzbetrachtung ist vielmehr eine übergeordnet durch den Kanton zu klärende Frage, die bei jedem Gesuch für Tempo 30 gesondert zu beantworten ist.

6 Fazit und weiteres Vorgehen

Die auf die Bedürfnisse des Kantons Luzern zugeschnittene Beurteilungsmethode für Gesuche für Tempo-30-Abschnitte auf verkehrsorientierten Strassen sieht somit eine Einzelbeurteilung von acht Kriterien vor. Weitere zwei Kriterien sind abhängig von der örtlich spezifischen Situation hinzuzuziehen. Bei Gesuchen, bei denen nicht für alle Zufahrten zur betreffenden verkehrsorientierten Strasse bereits Tempo 30 gilt oder mit Tempo 30 signalisiert werden, würden solche Gesuche jedoch – abhängig von der rechtlichen Ausgangslage – gegebenenfalls abzulehnen sein. Des Weiteren wird wie bis anhin darauf geachtet, dass Tempo-30-Abschnitte auf verkehrsorientierten Strassen innerorts in jedem Fall möglichst kurz respektive nur so lang wie erforderlich gehalten werden. Zusätzlich zu den erwähnten bewert- oder beurteilbaren Kriterien kann eine übergeordnete Netzbetrachtung in Erwägung gezogen werden, um sicherzustellen, dass auch bei mehreren Tempo-30-Abschnitten auf einer Strecke die Verhältnismässigkeit der Massnahme gegeben ist.

Mit dem Kriterienkatalog wird kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben. Die Kriterien lehnen sich an die Methode des Bundes an und sind somit in der Praxis erprobt. Eine Gewichtung wird nicht vorgegeben. Die Darstellung der Beurteilungen der einzelnen Kriterien dient als «Signal». Auf einen Blick ist feststellbar, welche Kriterien besonders positiv oder negativ ins Gewicht fallen. Gleichzeitig wird eine bessere Vergleichbarkeit zwischen den verschiedenen Projekten geschaffen. Je nach örtlichen Spezifika soll in einer Einzelfallbetrachtung die Verhältnismässigkeit von Tempo 30 durch die Dienststelle Vif auf Basis der jeweiligen Gutachten geprüft werden, wie

dies vom Gesetzgeber vorgesehen ist. Die Beurteilungsmethode gemäss dem vorliegenden Bericht dient somit als ergänzende Entscheidungsgrundlage bei der Prüfung der Verhältnismässigkeit.

Die Beurteilungsmethode wurde und wird weiterhin in der Praxis getestet. Dazu wurden unter anderem bereits genehmigte Gesuche beurteilt. Es galt zu klären, ob mit der vorliegenden Beurteilungsmethode dasselbe Ergebnis für oder gegen eine Tempo-30-Strecke resultierte. Es konnte nachgewiesen werden, dass die Methodik funktioniert und den Bedürfnissen der Dienststelle Vif für die Entscheidungsfindung entspricht. Allfällige spätere Anpassungen an der Beurteilungsmethode aufgrund von neuen Erkenntnissen sowie Änderungen der Gesetzgebung auf Bundesebene sind nicht ausgeschlossen. Das Arbeitsinstrument für die ergänzende Entscheidungsgrundlage bei der Prüfung der Verhältnismässigkeit bei der Einführung von Tempo 30 auf verkehrsorientierten Strassen innerorts soll und muss sich den aktuellen Gegebenheiten anpassen können.

Sobald die auf Basis der Beratung durch Ihren Rat überarbeitete Version der Beurteilungsmethode vorliegt, kann daraus abgeleitet ein Leitfaden oder ein Merkblatt für die Gemeinden erstellt werden, damit die Gemeinden die Voraussetzungen und die Beurteilungskriterien für Tempo-30-Gesuche kennen und entsprechende Vorabklärungen treffen können. So kann sichergestellt werden, dass nur qualitativ hochwertige Gesuche mit guten Chancen eingereicht werden.

7 Antrag

Sehr geehrte Frau Präsidentin, sehr geehrte Damen und Herren, wir beantragen Ihnen, unseren Planungsbericht Tempo 30 auf verkehrsorientierten Strassen innerorts in zustimmendem Sinn zur Kenntnis zu nehmen.

Luzern, 14. Juni 2024

Im Namen des Regierungsrates
Der Präsident: Fabian Peter
Der Staatsschreiber: Vincenz Blaser

**Kantonsratsbeschluss
über den Planungsbericht Tempo 30 auf
verkehrsorientierten Strassen innerorts**

vom

*Der Kantonsrat des Kantons Luzern,
nach Einsicht in die Botschaft des Regierungsrates vom 14. Juni 2024,
beschliesst:*

1. Vom Planungsbericht Tempo 30 auf verkehrsorientierten Strassen innerorts wird in zustimmendem Sinn Kenntnis genommen.
2. Der Kantonsratsbeschluss ist zu veröffentlichen.

Luzern,

Im Namen des Kantonsrates
Der Präsident:
Der Staatsschreiber:

Verzeichnis der Beilagen

Anhang 1 Reisezeitverlängerungen MIV auf ausgewählten Strecken

Anhang 2 Reisezeitverlängerungen öV auf ausgewählten Buslinien

Reisezeitverlängerungen MIV auf ausgewählten Strecken

Die Tabelle zeigt die berechneten prozentualen und absoluten Reisezeitverlängerungen für die ausgewählten Routen für beide berechneten Szenarien (Einführung Tempo 30 nur in Kerngebieten oder im gesamten Siedlungsgebiet). Folgende Beobachtungszeiträume werden dargestellt:

- Morgenspitzenstunde (MSP): Mo–Fr 07:00–08:00 Uhr
- Abendspitzenstunde (ASP): Mo–Fr 17:00–18:00 Uhr
- Nebenverkehrszeit am Vormittag (NVZ M): Mo–So 09:00–11:00 Uhr
- Nebenverkehrszeit am Abend (NVZ A): Mo–So 20:00–22:00 Uhr

Route	Betrachtungszeiträume	Routenlänge	Fahrzeit heute	Szenario 1: Tempo 30 im Kerngebiet Fahrtzeitänderung		Szenario 2: Tempo 30 im Siedlungsgebiet Fahrtzeitänderung	
Beromünster-Sursee	MSP	8 km	9 Min. 31 Sek.	+ 3 %	+ 19 Sek.	+ 14 %	+ 1 Min. 17 Sek.
	ASP		9 Min. 17 Sek.	+ 4 %	+ 22 Sek.	+ 15 %	+ 1 Min. 24 Sek.
	NVZ M		9 Min. 9 Sek.	+ 4 %	+ 21 Sek.	+ 16 %	+ 1 Min. 27 Sek.
	NVZ A		8 Min. 26 Sek.	+ 5 %	+ 26 Sek.	+ 21 %	+ 1 Min. 44 Sek.
Hitzkirch-Luzern	MSP	25 km	35 Min. 8 Sek.	+ 4 %	+ 1 Min. 19 Sek.	+ 9 %	+ 3 Min. 18 Sek.
	ASP		37 Min. 45 Sek.	+ 3 %	+ 1 Min. 6 Sek.	+ 7 %	+ 3 Min. 37 Sek.
	NVZ M		34 Min. 57 Sek.	+ 4 %	+ 1 Min. 28 Sek.	+ 11 %	+ 4 Min. 44 Sek.
	NVZ A		30 Min. 16 Sek.	+ 7 %	+ 2 Min. 15 Sek.	+ 17 %	+ 5 Min. 17 Sek.
Dagmersellen-Wolhusen	MSP	22,9 km	28 Min. 30 Sek.	+ 4 %	+ 1 Min. 5 Sek.	+ 10 %	+ 3 Min. 45 Sek.
	ASP		30 Min. 12 Sek.	+ 3 %	+ 1 Min. 2 Sek.	+ 9 %	+ 3 Min. 39 Sek.
	NVZ M		27 Min. 39 Sek.	+ 4 %	+ 1 Min. 14 Sek.	+ 12 %	+ 3 Min. 13 Sek.
	NVZ A		25 Min. 19 Sek.	+ 7 %	+ 2 Min. 38 Sek.	+ 15 %	+ 4 Min. 48 Sek.
Honau-Luzern	MSP	11,7 km	18 Min. 50 Sek.	+ 3 %	+ 1 Min. 32 Sek.	+ 12 %	+ 2 Min. 12 Sek.
	ASP		20 Min. 15 Sek.	+ 2 %	+ 23 Sek.	+ 9 %	+ 2 Min. 48 Sek.
	NVZ M		18 Min. 8 Sek.	+ 4 %	+ 1 Min. 40 Sek.	+ 14 %	+ 3 Min. 30 Sek.
	NVZ A		16 Min. 7 Sek.	+ 7 %	+ 1 Min. 9 Sek.	+ 21 %	+ 3 Min. 20 Sek.
Sörenberg-Meggen	MSP	57 Km	74 Min. 17 Sek.	+ 4 %	+ 3 Min. 44 Sek.	+ 8 %	+ 6 Min. 50 Sek.
	ASP		74 Min. 48 Sek.	+ 3 %	+ 2 Min. 23 Sek.	+ 7 %	+ 5 Min. 18 Sek.
	NVZ M		72 Min. 50 Sek.	+ 4 %	+ 3 Min. 48 Sek.	+ 9 %	+ 6 Min. 19 Sek.
	NVZ A		66 Min. 20 Sek.	+ 6 %	+ 4 Min. 10 Sek.	+ 12 %	+ 8 Min. 8 Sek.
Udligenswil-Luzern	MSP	7,4 km	11 Min. 0 Sek.	+ 1 %	+ 3 Sek.	+ 13 %	+ 1 Min. 16 Sek.
	ASP		9 Min. 45 Sek.	+ 1 %	+ 6 Sek.	+ 13 %	+ 1 Min. 15 Sek.
	NVZ M		9 Min. 40 Sek.	+ 1 %	+ 4 Sek.	+ 14 %	+ 1 Min. 19 Sek.
	NVZ A		9 Min. 35 Sek.	+ 1 %	+ 6 Sek.	+ 14 %	+ 1 Min. 19 Sek.
Mittelwerte	MSP			+ 3,2 %		+ 11,0 %	
	ASP			+ 2,7 %		+ 10,0 %	
	NVZ M			+ 3,5 %		+ 12,7 %	
	NVZ A			+ 5,5 %		+ 16,7 %	

Tab. 16: Abgeschätzte Reisezeitänderungen auf ausgewählten Strecken und Mittelwert

Reisezeitverlängerungen öV auf ausgewählten Buslinien

Die Tabelle zeigt die heutige Kursdauer und die berechneten absoluten Zeitzunahmen infolge Umsetzung von Tempo 30 für beide Szenarien: Einführung von Tempo 30 in Kerngebieten und Einführung von Tempo 30 im gesamten Siedlungsgebiet. Die Fahrzeitzunahme bezieht sich auf die heutige Kursdauer. Ausgewiesen werden hier nur die absolute Veränderung, da anders als beim MIV, für den Busbetrieb nur diese relevant ist. Folgende Betrachtungszeiträume werden dargestellt:

- Morgenspitzenstunde (MSP): Mo–Fr 07:00–08:00 Uhr
- Abendspitzenstunde (ASP): Mo–Fr 17:00–18:00 Uhr
- Nebenverkehrszeit am Vormittag (NVZ M): Mo–So 09:00–11:00 Uhr
- Nebenverkehrszeit am Abend (NVZ A): Mo–So 20:00–24:00 Uhr

Route		Kursdauer heute	Szenario 1: Tempo 30 im Kerngebiet Fahrzeitänderung	Szenario 2: Tempo 30 im Siedlungsgebiet Fahrzeitänderung
B 1	MSP	49 Min. 29 Sek.	+ 18 Sek.	+ 1 Min. 43 Sek.
	ASP	51 Min. 49 Sek.	+ 13 Sek.	+ 1 Min. 35 Sek.
	NVZ_M	46 Min. 30 Sek.	+ 23 Sek.	+ 1 Min. 51 Sek.
	NVZ_A	40 Min. 48 Sek.	+ 37 Sek.	+ 2 Min. 13 Sek.
B 2	MSP	22 Min. 21 Sek.	+ 22 Sek.	+ 23 Sek.
	ASP	24 Min. 15 Sek.	+ 16 Sek.	+ 16 Sek.
	NVZ_M	21 Min. 32 Sek.	+ 25 Sek.	+ 26 Sek.
	NVZ_A	18 Min. 41 Sek.	+ 31 Sek.	+ 33 Sek.
B 63	MSP	27 Min. 52 Sek.	+ 35 Sek.	+ 2 Min. 20 Sek.
	ASP	29 Min. 36 Sek.	+ 35 Sek.	+ 2 Min. 2 Sek.
	NVZ_M	27 Min. 15 Sek.	+ 39 Sek.	+ 2 Min. 20 Sek.
	NVZ_A*	21 Min. 02 Sek.*	+ 28 Sek.*	+ 1 Min. 47 Sek.*
B 64	MSP	27 Min. 03 Sek.	+ 26 Sek.	+ 1 Min. 10 Sek.
	ASP	27 Min. 01 Sek.	+ 19 Sek.	+ 1 Min. 04 Sek.
	NVZ_M	26 Min. 48 Sek.	+ 26 Sek.	+ 1 Min. 16 Sek.
	NVZ_A	27 Min. 12 Sek.	+ 22 Sek.	+ 1 Min. 5 Sek.

Tab. 17: Abgeschätzte Fahrzeitzunahmen gegenüber der heutigen Kursdauer auf ausgewählten Buslinien (* Der Bus Linie 63 fährt am Abend nur noch einen Teil der Strecke)

Staatskanzlei

Bahnhofstrasse 15
6002 Luzern

Telefon 041 228 50 33
staatskanzlei@lu.ch
www.lu.ch