

1. Basisinformationen

Informations de base

|                                |   |                                       |
|--------------------------------|---|---------------------------------------|
| Datum / Date:<br>24. März 2016 | Kommentar von / Commentaire de:<br>SVI Schweizerische Vereinigung der Verkehrsingenieure und Verkehrsexperten | Rückfragen bei / Renseignements chez: |
|--------------------------------|---|---------------------------------------|

2. Kommentare zur Norm

Commentaires relatifs à la norme

| A* | Thema / Thème           | B* | Kommentar / Commentaire   | C* | D* |
|----|-------------------------|----|---|----|----|
|    | Bedarf                  | T  | Es besteht ein grosser Bedarf für einen Bemessungszusammenhang zwischen Auslastung und Zusammenbruchwahrscheinlichkeit sowie zu deren volkswirtschaftlichen Konsequenzen im verkehrsplanerischen Alltag. Die Erstellung einer Norm zu diesem Thema wird begrüsst.   |    |    |
|    | Methodik und Inputdaten | T  | Die angewandte Methodik ist grundsätzlich nachvollziehbar. Sie basiert weitgehend auf Verkehrsdaten aus Modellrechnungen, die für Vorhaben im Hochleistungsstrassennetz vorhanden bzw. einfach zu beschaffen sind. Dadurch kommen allerdings weitere Faktoren, die einen Einfluss auf die Zusammenbruchwahrscheinlichkeit haben (z.B. inhomogene Linienführung, Verflechtungen an stark belasteten Verzweigungen, stark belastete Einfahrten) kaum zur Geltung.   |    |    |
|    | Methodik und Inputdaten | T  | Der Zusammenhang zwischen Verkehrsaufkommen, Netzkapazität und Verhalten der einzelnen Verkehrsteilnehmenden ist insbesondere in hoch ausgelasteten Netzen sehr komplex. Bei Überlastung bzw. steigender Zusammenbruchwahrscheinlichkeit erwägen die Akteure in der Realität eine ganze Reihe von möglichen Alternativen. Während einige dieser Effekte (z.B. Routenwahl) in Modellanwendungen regelmässig angewendet werden, werden andere wichtige Verhaltensänderungen nicht oder zu wenig berücksichtigt. Das gilt ganz besonders für die Änderung der Abfahrtszeiten. Diese häufige Reaktion könnte in der Modelllogik nur über eine komplette Neuschätzung der tageszeitlichen Matrizen für alle Projektzustände erreicht werden, was kaum verhältnismässig wäre. Viele heute angewandte Verkehrsmodelle beinhalten neben Matrizen für den Wochentagsverkehr – wenn überhaupt – nur Matrizen für die Morgen- und Abendspitze und nicht für sämtliche Tagesstunden, Verschiebungen auf an die Spitzenstunden angrenzende Stunden können damit nicht abgebildet werden. Entsprechend wäre es wünschenswert, wenn die Norm zur Zusammenbruchwahrscheinlichkeit Aussagen zum Umgang mit diesem Effekt macht. Das ist im Entwurf nicht der Fall. |    |    |

3. Kommentare zu einzelnen Kapiteln und Abschnitten (Ziffern)

Commentaires relatifs aux chapitres et paragraphes (chiffres)

| A* | Kap. / Chap. | Ziff. / Par. | B* | Kommentar / Commentaire   | C* | D* |
|----|--------------|--------------|----|---|----|----|
|    | D            | 10           | T  | In den Tabellen 3, 4 und 5 werden jeweils Parameter für Hochleistungsstrassen mit einer signalisierten Höchstgeschwindigkeit von 100 und 120 km/h ausgewiesen. Es wäre wünschenswert, wenn die entsprechenden Zusammenhänge auch für eine signalisierte Höchstgeschwindigkeit von 80 km/h hergeleitet und dargestellt würden, da eine solche Temporeduktion auf HLS in Agglomerationsräumen zunehmend verbreitet eingesetzt wird.   |    |    |
|    | D            | 10           | T  | Die Ermittlung der Zusammenbruchwahrscheinlichkeit und der daraus resultierenden Kosten bezieht sich jeweils auf einen überlasteten Abschnitt mit einer bestimmten Länge. Dabei wird implizit davon ausgegangen, dass Verkehrsteilnehmende nur auf diesem bestimmten (auslösenden) Abschnitt von Zusammenbrüchen bzw. schwankenden Reisezeiten betroffen sind. In der Realität führen Rückstaus auch zu Beeinträchtigungen auf angrenzenden Netzteilen, welche sowohl gemäss Zählraten wie auch gemäss Modellauswertungen nicht zwingend überlastet sein müssen. Die Norm macht keine Aussagen zum Umgang mit solchen Störungfortpflanzungen. |    |    |
|    | D            | 10.5         | T  | Die starke Abnahme des Faktors fmb für den MIV bei 100 km/h (Abb. 4) bei einer Auslastung von 0.3 bis 0.4 ist sachlich schwer nachzuvollziehen. Es stellt sich die Frage, ob dieser Effekt nur mathematischevident ist oder ob es dafür eine materielle Begründung gibt.  |    |    |

|   |      |   |   |  |  |
|---|------|---|---|--|--|
| D | 10.6 | T | In Abhängigkeit der Auslastung werden für die mittlere Zusammenbruchsdauer vereinfachend nur 2 Werte ausgewiesen. In der Realität kommt es auf sehr hoch ausgelasteten Hochleistungsstrassen jedoch zu deutlich länger andauernden Staus. Es ist fraglich, ob das zeitliche Ausmass bzw. die betroffene Menge an Verkehrsteilnehmenden mit der beschriebenen Methodik umfassend abgebildet werden. Dabei gilt es insbesondere zu beachten, dass in den heute üblicherweise angewendeten Spitzenstundenmodellen teilweise unrealistisch hohe Auslastungen (> 110%) prognostiziert werden. Diese Belastungssituation führt in der Realität zu einer Ausbreitung der Tagesspitzen, welche allerdings in der Modellwelt kaum je berücksichtigt wird. Die Norm stützt hier zu einseitig auf die stündliche Auslastung aus dem Verkehrsmodell und macht keine Aussagen dazu, wie mit dem Effekt der Spitzenausbreitung umgegangen werden soll.  |  |  |
| E | 12   | T | Die Berechnung soll gemäss Buchstabe k) für sämtliche Stunden des Jahres vorgenommen werden. Die stundenfeinen Daten für den Ist-Zustand können aus Zählraten mehrheitlich hergeleitet werden. Für den Referenz- und insbesondere für den Projektfall ist das hingegen in der Regel nicht möglich, weil – wie oben erwähnt – die wenigsten Modelle vollständige tageszeitliche Matrizen beinhalten und die Verschiebungen zwischen den einzelnen Tagesstunden (Spitzenausbreitung bzw. –verengung) im Modell kaum abgebildet werden. Die Norm lässt offen, wie Planer mit dieser gewichtigen Lücke umgehen sollen.  |  |  |
| E | 13   | T | Der Entscheid, ob ein bestehendes Netzelement ausgebaut oder ein neues realisiert werden soll, wird heute auf Basis umfassender Ziel- und Indikatorensysteme gefällt (z.B. NISTRA). Dabei kommen neben reinen Kosten-Nutzen-Analysen auch alternative Bewertungsverfahren (Kostenwirksamkeitsanalyse, Nutzwertanalyse) zum Zug, welche weitere wichtige Aspekte der Entscheidungsfindung (z.B. Konsequenzen auf Siedlung und Umwelt, raumplanerische Ziele, Sicherheit, etc.) besser berücksichtigen. Die in der Norm abgeleitete Dimensionierungsempfehlung vermittelt den Eindruck, dass das Hochleistungsstrassennetz einzig und alleine aufgrund der Gegenüberstellung von volkswirtschaftlichen Kosten der Reisezeit (inkl. Zuverlässigkeit) und Investitionskosten dimensioniert werden kann und soll. Das ist planerisch offensichtlich falsch. Auch der unter Ziffer 3.2 formulierte Vorbehalt kann kaum verhindern, dass dieser stark vereinfachte, methodistische Zusammenhang missbraucht wird. Die Ziffer zur Dimensionierungsempfehlung ist deshalb aus der Norm zu streichen. |  |  |
|   |      |   |   |  |  |
|   |      |   |   |  |  |
|   |      |   |   |  |  |
|   |      |   |   |  |  |
|   |      |   |   |  |  |
|   |      |   |   |  |  |
|   |      |   |   |  |  |
|   |      |   |   |  |  |
|   |      |   |   |  |  |

4. Kosteneinschätzung

Estimation des coûts

Erachten Sie die vorliegende Norm bezogen auf den Lebenszyklus eines Bauwerkes als  
*Jugez-vous que la présente norme, par rapport au cycle de vie d'un ouvrage,*

- kostensteigernd / *augmente les coûts*
- kostenneutral / *n'influence pas les coûts*
- kostensenkend / *baisse les coûts*

Erachten Sie diese Veränderung als  
*Jugez-vous ce changement comme*

- substantiell / *substantiel*
- nicht substantiell / *pas substantiel*

Legende: B\* Art des Kommentars (T technisch, R redaktionell) / folgende Angaben werden durch den VSS eingefügt: A\* Vernehmlassungsnummer, C\* Reaktion Kommission, D\* Kommentar Kommission  
 Légende: B\* genre du commentaire (T technique, R rédactionnel) / les données suivantes seront ajoutées par la VSS: A\* numéro de consultation, C\* réaction de la commission, D\* commentaire de la commission