

Anhang 9.1.1:

Methodik der Leistungsfähigkeitsbetrachtungen

Methodik der Leistungsfähigkeitsbetrachtungen

Wie oben beschrieben, handelt es sich bei der vorliegenden Arbeit um eine Einschätzung der verkehrlichen Auswirkungen des Vorhabens. Die durchgeführten Leistungsfähigkeitsberechnungen folgen diesem Verständnis. Es wurden Leistungsfähigkeitsberechnungen durchgeführt, die in ihren Ergebnissen Tendenzen wiedergeben. Die Berechnungen wurden mit einem Programm durchgeführt, welches das Berechnungsverfahren nach HBS¹ anwendet. Mit diesem Verfahren wird jeder Knotenpunkt als Einzelknoten betrachtet und bewertet. Positive wie negative Effekte durch benachbarte Knotenpunkte (Koordinierungen, Pulkbildungen) können damit nicht berücksichtigt werden. Weiterhin geht das Verfahren von einem Festzeitprogramm aus (starre Signalzeitenpläne) und kann Effekte einer verkehrsabhängigen Steuerung nicht bewerten. Im vorliegenden Planungsstadium (Vorstudien) ist das Verfahren aber geeignet, die betrachteten Untersuchungsfälle miteinander zu vergleichen, und Tendenzen, Chancen und Risiken der betrachteten Maßnahme aufzuzeigen.

Als Grundlage der Bewertung des Verkehrsablaufes dient die ermittelte Wartezeit eines jeden Verkehrsstroms. Diese wird in Qualitätsstufen eingeteilt. Es werden die Qualitätsstufen A bis F unterschieden, die in der nachfolgenden Tabelle kurz erläutert werden.

Qualitätsstufe (QSV)	Charakterisierung und Grenzwerte der mittleren Wartezeiten bei vorfahrtsregelten Knotenpunkten
A	die Wartezeiten sind sehr kurz
B	die Wartezeiten sind kurz
C	die Wartezeiten sind spürbar
D	die Wartezeiten sind beträchtlich
E	die Wartezeiten sind sehr lang
F	Überlastung der Verkehrsanlage; die Wartezeiten sind extrem lang

Definition der Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs gemäß HBS

Im Ergebnis können Qualitätsstufen für alle Verkehrsteilnehmerarten ausgegeben werden. Für die verschiedenen Verkehrsteilnehmer gelten dabei

¹ FGSV: Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, Ausgabe 2015

verschiedene Ansätze in der Bewertung der Wartezeiten. Bei den Kfz sind es mittlere Wartezeiten, bei Fußgängern und Radfahrern sind es maximale Wartezeiten.

Qualitätsstufe (QSV)	Mittlere Wartezeit [s]		Maximale Wartezeit [s]
	ÖV	MIV	Fußgänger / Radfahrer
A	≤ 5	≤ 20	≤ 30
B	≤ 15	≤ 35	≤ 40
C	≤ 25	≤ 50	≤ 55
D	≤ 40	≤ 70	≤ 70
E	≤ 60	>70	≤ 85
F	> 60	-	> 85

Wartezeiten der Verkehrssysteme

Maßgebend für die Einstufung des gesamten Knotenpunkts ist jeweils die schlechteste Bewertung der beteiligten Verkehrsströme. Zu beachten ist, dass die (mittlere bzw. maximale) Wartezeit eine theoretische Größe darstellt und sich im realen Verkehrsablauf Abweichungen von dieser Rechengröße einstellen können.

Berechnet wurden die Leistungsfähigkeiten für das jeweils gültige Signalprogramm in der Hauptverkehrszeit, die sich aus den Verkehrserhebungen ergibt. Es wurden keine umfassenden Maßnahmen zur Erhöhung der Leistungsfähigkeit an den Knotenpunkten unterstellt. Es wurden lediglich teilweise die Umlaufzeiten und/oder Freigabezeiten leicht angepasst, um Auswirkungen derartiger Eingriffe abschätzen zu können. Damit wird gewährleistet, dass der betrachtete Knotenpunkt in einem gewissen Maß auf Verkehrsschwankungen reagieren kann, ohne jedoch derart in das Signalprogramm einzugreifen, dass übergeordnete Planungen (Kordinierungen) betroffen sind.

Mindestens an Knotenpunkten mit besonders kritischen Tendenzen sollte in den folgenden Planungsschritten eine detailliertere Betrachtung der Leistungsfähigkeiten erfolgen, möglicherweise mittels Verkehrsflusssimulationen.