



Qualitätsfeststellung verschiedener Signalzeitprogramme

Es gibt Hinweise, dass zu bestimmten Zeiten die Qualität der VA-Steuerung eines Knotens nicht das erwartete Niveau hat. Um diesen Hinweisen nachzugehen und um die unterschiedlichen Qualitätsstufen der Steuerung in verschiedenen Signalzeitprogrammen zu ermitteln, wurde das Modul DASYS KFA+ geschaffen.

Es stellt eine Erweiterung der knotenpunktbezogenen Fahrzeitanalyse (DASYS KFA) dar und ermöglicht die Bewertung der VA-Steuerung in unterschiedlichen Zeitbereichen.



Linie	eigener Fahrweg	7T / 24h		SZP1		SZP2		SZP3		SZP4		(QS)	Qual. Stufe ges.
		Bed.-grad (%)	Verl. Zeit (s)	Bedien.-grad in %	t _{Verlust} in s	Bedien.-grad in %	t _{Verlust} in s	Bedien.-grad in %	t _{Verlust} in s	Bedien.-grad in %	t _{Verlust} in s		
143,410,945,N64	nein	64	8	71	5	77	4	52	13	54	12	B	F
194,410,N94	nein	36	30	55	16	45	15	27	26	6	67	F	
143,N64	nein	72	11	68	11	70	10	89	5	65	15	B	
175,945	nein	69	12	60	14	68	11	83	8	71	11	B	
410,945	nein	38	23	47	14	--	--	41	11	22	41	E	
194,410,N94	nein	94	7	99	1	98	2	98	0	77	27	D	

Eine beschleunigte Abwicklung des öffentlichen Personennahverkehrs liegt im Interesse vieler Verkehrsbetriebe und Kommunen.

Voraussetzung dafür sind Lichtsignalanlagen, die programm- und anlagentechnisch so befähigt sind, dass an der LSA ankommende ÖV-Fahrzeuge erfasst und priorisiert berücksichtigt werden. Grundlage für diese priorisierte („beschleunigte“) Steuerung ist neben den technischen Einrichtungen an der LSA (Empfangs- und Auswerteeinrichtungen, Steuerungssoftware, ÖV-Signale) das Funkmeldesystem zwischen den ÖV-Fahrzeugen und der LSA. Diese Kommunikation basiert auf dem für das Betriebsmanagement der Verkehrsbetriebe notwendigen Betriebsleitsystem ITCS (Intermodal Transport Control System).

Für die An- und Abmeldung an einer LSA sendet das ÖV-Fahrzeug i.d.R. 3 Funktelegramme (Voranmelder, Hauptanmelder, Abmelder). Die Aus-sendung der Telegramme erfolgt über den Bordcomputer des ÖV-Fahrzeuges.

Die gespeicherten Daten dieser Kommunikation werden genutzt, um mit der Software DASYS die Qualität des Verkehrsablaufes aus Sicht der ÖV-Fahrzeuge zu bewerten. Die große Anzahl der gesendeten und gespeicherten Funktelegramme, die zur Auswertung zur Verfügung stehen, gewährleisten eine hohe statistische Sicherheit.

DASYS KFA+ fungiert hierbei als Erweiterungsmodul zu DASYS KFA, in welchem die Fahrzeiten einer ausgewählten Lichtsignalanlage über mehrere Tage hinweg analysiert werden.

Da es jedoch im Verlauf eines Tages verschiedene Signalzeitprogramme (SZP) gibt, welche die unterschiedlichen Belastungen wie z.B. die Morgenspitze berücksichtigen, ist es sinnvoll, auch deren speziellen LOS (level of service) zu ermitteln, um einen bestmöglichen Verkehrsablauf gerade in den Stoßzeiten sicher zu stellen.

DASYS KFA+ ermöglicht Ihnen diese detaillierte Betrachtung. Mittels gezielter Datenfilterung können Fahrzeiten in beliebig abgegrenzten Zeitfenstern ausgewertet und analysiert werden.

Die Tabelle zeigt das Beispiel einer DASYS KFA+ Auswertung. Als Ergebnis werden die Mittelwerte von Bedienungsgrad und Verlustzeit der verschiedenen Fahrrelationen eines siebentägigen Bewertungszeit-raumes angezeigt (7/24). In den folgenden Spalten werden die Mittelwerte der einzelnen Signalzeitpläne (SZP1-4) der LSA im Bewertungs-zeitraum aufgeführt. Zur Feststellung der Qualitätsstufe ist nach eigenem oder nicht eigenem Fahrweg des ÖV-Fahrzeuges zu unterscheiden. Bei eigenem Fahrweg wird zur Einteilung der Qualitätsstufe der Bedienungsgrad herangezogen, bei nicht eigenem Fahrweg die Verlustzeit (Anlehnung an HBS).

Im angeführten Beispiel erscheint nur der Fall „nicht eigener Fahrweg“. Somit ist der größte Verlustzeitwert der einzelnen Signalzeitpläne ausschlaggebend für die Qualitätsstufeneinteilung der verschiedenen Fahrrelationen.

Erkennbar wird im Beispiel für die Relation in der zweiten Zeile, dass die Ursache der ungenügenden Bewertung („F“) allein im SZP 4 zu suchen ist, die anderen Signalzeitenpläne weisen in Zeile 2 eine maximale Verlustzeit von 26s und damit eine Qualitätsstufe „C“ aus.

Der LOS des ÖV-Ablaufes der gesamten LSA orientiert sich an der niedrigsten Qualitätsstufe der unterschiedlichen Fahrrelationen. Es ergibt sich eine sehr genaue und detaillierte Angabe der ÖV-Qualitätsstufe einer Lichtsignalanlage.

Der hohe Detaillierungsgrad ist hilfreich bei Problembehandlungen und Verbesserungen des Verkehrsablaufes.