

Inhalt

1	Ausgangslage und Aufgabenstellung	7	4.3.3	Untersuchungsergebnisse	39
			4.3.4	Diskussion der Untersuchungsergebnisse	39
2	Dokumentation des Forschungs- und Erfahrungsstandes	8	5	Verkehrssicherheitsanalyse	39
2.1	Definitionen	9	5.1	Methodik	39
2.1.1	Vorfall, Störung	9	5.2	Auswahl der Untersuchungsstrecken	40
2.1.2	Nothalterate, Nothaltehäufigkeit, Nothaltebreite	9	5.3	Untersuchungsergebnisse	41
2.2	Nothalte und Unfälle	9	5.3.1	Unfallkennziffern	42
2.3	Störfallbreite und Kapazität	12	5.3.2	Unfälle mit liegen gebliebenen Fahrzeugen	47
2.4	Störfalldauer	14	5.4	Vergleich mit anderen Untersuchungen	47
2.5	Nothaltebuchten	15	5.5	Schlussfolgerungen	49
2.6	Häufigkeit und Anlässe für sonstige Halte auf Autobahnen	16			
2.7	Aspekte des Straßenbetriebsdienstes	17			
3	Betriebsstrecken mit Nothaltebuchten auf Bundesfernstraßen	18	6	Modell zur Bestimmung der Anzahl verkehrsbehindernder Nothalte	50
4	Analyse der Nutzung von Nothaltemöglichkeiten	19	6.1	Pannenraten	50
4.1	Stationäre Videobeobachtungen von Nothaltebuchten	20	6.2	Anteil verkehrsbehindernder Halte	54
4.1.1	Methodik	20	6.3	Zusammenstellung und Diskussion der Modellparameter	56
4.1.2	Auswahl der Messstellen	21			
4.1.3	Untersuchungsergebnisse	23	7	Störfallszenarien und Verkehrsablauf	57
4.1.4	Zusammenstellung und Diskussion der Untersuchungsergebnisse	26	7.1	Störfallszenarien	58
4.2	Auswertung von Notrufsäulenprotokollen	28	7.2	Verkehrsablauf auf Autobahnen	59
4.2.1	Methodik	28	7.2.1	Verkehrsflussmodell nach WU (1999)	59
4.2.2	Auswahl der Untersuchungsstrecken	30	7.2.2	Kennwerte der Q-V-Beziehungen	61
4.2.3	Untersuchungsergebnisse	32	7.2.3	Q-V-Diagramme	61
4.2.4	Diskussion der Untersuchungsergebnisse	36	7.2.4	Restkapazität bei verkehrsbehindernden Pannen	61
4.3	Erhebung zum Pannengeschehen durch den ADAC	38	7.2.5	Staumodell	62
4.3.1	Methodik	38	7.3	Verkehrsablauf auf Landstraßen	65
4.3.2	Untersuchungsstrecke	38	7.3.1	Kapazität bei Normalbetrieb	65
			7.3.2	Restkapazität bei verkehrsbehindernden Pannen	65
			7.3.3	Warteschlangenmodell	68

8	Kosten pannenbedingter Verkehrsstörungen	69
8.1	Methodik	69
8.1.1	Eingangsparameter	69
8.1.2	Zeit- und Betriebskosten nach EWS	70
8.1.3	Ganglinien der Verkehrsbelastung	71
8.1.4	Programmablauf	73
8.2	Untersuchungsergebnisse	74
8.2.1	Autobahnen	74
8.2.2	Landstraßen	83
8.3	Sensitivitätsanalyse	86
8.4	Zusammenfassung und Diskussion der Berechnungsergebnisse	87
9	Katalog entwurfstechnischer, verkehrstechnischer und baulicher Anforderungen an Nothaltebuchten	88
9.1	Abmessungen	88
9.2	Fahrbahndecke, Randeinfassung, Schutzeinrichtungen, Entwässerung, Notrufsäulen	89
9.3	Kennzeichnung, Beschilderung	90
10	Bewertungsverfahren	90
10.1	Grundlagen wirtschaftlicher Bewertungen	90
10.2	Bewertungskriterien	91
10.3	Darstellung des Bewertungsverfahrens	94
10.3.1	Anwendungsbereiche und Voraussetzungen	94
10.3.2	Eingangsparameter	94
10.3.3	Bestimmung des Nutzens	94
10.3.4	Bestimmung der Kosten	95
10.3.5	Bewertungsmethoden	95
10.4	Berechnungsbeispiele	97
10.5	Zusammenfassung und Diskussion des Bewertungsverfahrens	102
11	Zusammenfassung	103
	Literatur	107