

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 | Nohalte 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 | 6 | Modell zur Bestimmung der Anzahl verkehrsbehindernder Nohalte | 50 |
| 3 | Betriebsstrecken mit Nothaltebuchten auf Bundesfernstraßen | 18 | 6.1 | Pannenraten | 50 |
| | | | 6.2 | Anteil verkehrsbehindernder Halte | 54 |
| 4 | Analyse der Nutzung von Nothaltemöglichkeiten | 19 | 6.3 | Zusammenstellung und Diskussion der Modellparameter | 56 |
| 4.1 | Stationäre Videobeobachtungen von Nothaltebuchten | 20 | | | |
| 4.1.1 | Methodik | 20 | 7 | Störfallszenarien und Verkehrsablauf | 57 |
| 4.1.2 | Auswahl der Messstellen | 21 | 7.1 | Störfallszenarien | 58 |
| 4.1.3 | Untersuchungsergebnisse | 23 | 7.2 | Verkehrsablauf auf Autobahnen | 59 |
| 4.1.4 | Zusammenstellung und Diskussion der Untersuchungsergebnisse | 26 | 7.2.1 | Verkehrsflussmodell nach WU (1999) | 59 |
| 4.2 | Auswertung von Notrufsäulenprotokollen | 28 | 7.2.2 | Kennwerte der Q-V-Beziehungen | 61 |
| 4.2.1 | Methodik | 28 | 7.2.3 | Q-V-Diagramme | 61 |
| 4.2.2 | Auswahl der Untersuchungsstrecken | 30 | 7.2.4 | Restkapazität bei verkehrsbehindernden Pannen | 61 |
| 4.2.3 | Untersuchungsergebnisse | 32 | 7.2.5 | Staumodell | 62 |
| 4.2.4 | Diskussion der Untersuchungsergebnisse | 36 | 7.3 | Verkehrsablauf auf Landstraßen | 65 |
| 4.3 | Erhebung zum Pannengeschehen durch den ADAC | 38 | 7.3.1 | Kapazität bei Normalbetrieb | 65 |
| 4.3.1 | Methodik | 38 | 7.3.2 | Restkapazität bei verkehrsbehindernden Pannen | 65 |
| 4.3.2 | Untersuchungsstrecke | 38 | 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 |