

Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik

Heft

820

2001

Forschungsberichte aus dem Forschungsprogramm
des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen und
der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V.

Verfahren zur Wirtschaftlichkeitsuntersuchung einer befristeten Umnutzung von Standstreifen an BAB für Zwecke des fließenden Verkehrs

Dr. rer.pol., Dipl.-Volksw. Martin Arnold

Intraplan Consult GmbH
München

August 2001

HLuHB Darmstadt



15131160

Herausgegeben vom Bundesministerium für Verkehr, Bau- und
Wohnungswesen, Abteilung Straßenbau, Straßenverkehr, Bonn

Inhaltsverzeichnis

| | | | | | |
|----------|--|----|----------|---|----|
| 1 | Problemstellung | 9 | 6.1.2 | Empirische Befunde | 24 |
| 2 | Bewertungsansatz | 9 | 6.1.3 | Grenzen der Abschätzung der Verkehrsablaufwirkungen mit Hilfe von q-v-Beziehungen | 26 |
| 3 | Betriebsformen | 10 | 6.1.4 | Verfahren zur Quantifizierung der verkehrlichen Wirkungen | 27 |
| 4 | Bewertungsrelevante Rahmen- bedingungen der Umnutzung | 12 | 6.1.4.1 | Kapazitätswirkungen | 28 |
| 4.1 | Rechtliche Rahmenbedingungen | 12 | 6.1.4.2 | Geschwindigkeitsbeschränkung | 29 |
| 4.2 | Verkehrsorganisatorische Maßnahmen | 13 | 6.1.4.3 | Häufigkeit verkehrsbehindernder Nothalte | 30 |
| 4.3 | Querschnittsgestaltung | 14 | 6.1.4.4 | Auswirkungen verkehrsbehindernder Nothalte auf den Verkehrsablauf | 32 |
| 4.4 | Abgrenzung der Untersuchungs- strecke und Grenzen des Bewertungsverfahrens | 15 | 6.1.5 | Ableitung der q-v-Beziehungen für die einzelnen Betriebsformen | 37 |
| 5 | Baukastensystem zur Aufwandsschätzung | 15 | 6.1.5.1 | Betriebsform A | 37 |
| 5.1 | Allgemeines | 15 | 6.1.5.2 | Betriebsform B | 37 |
| 5.2 | Untersuchungsmethodik | 16 | 6.1.5.3 | Betriebsform C | 38 |
| 5.3 | Schematisierung der Standstreifenumnutzung | 17 | 6.1.5.4 | Betriebsform D | 38 |
| 5.4 | Bauliche Maßnahmen | 17 | 6.1.5.5 | Betriebsform F | 38 |
| 5.5 | Eingangsparameter | 18 | 6.1.5.6 | Betriebsform E | 40 |
| 5.6 | Mindestanforderungen | 18 | 6.1.6 | Berücksichtigung der Längsneigung .. | 40 |
| 5.7 | Kostengruppen | 19 | 6.1.7 | Berechnung der mittleren Reise- geschwindigkeiten für Pkw und Schwerverkehr | 42 |
| 5.7.1 | Einrichtung | 19 | 6.2 | Verkehrssicherheit | 42 |
| 5.7.2 | Straßenausstattung | 19 | 6.2.1 | Ergebnisse von Untersuchungen zur Sicherheitswirkung von Standstreifen und Standstreifenumnutzungen | 43 |
| 5.7.3 | Deckschichtenerneuerung (Asphalt) | 20 | 6.2.2 | Datenlage | 48 |
| 5.7.4 | Fahr- oder Standstreifen beseitigen .. | 20 | 6.2.3 | Quantifizierungsansatz zur Abbildung der Sicherheitswirkungen | 49 |
| 5.7.5 | Asphaltfahrbahn herstellen | 20 | 6.2.3.1 | Ableitung der Modellannahmen | 49 |
| 5.7.6 | Bituminöse Verbreiterung herstellen .. | 21 | 6.2.3.2 | Modell zur Abbildung der Auswirkungen auf die Verkehrssicherheit | 51 |
| 5.7.7 | Entwässerung | 21 | 6.2.3.3 | Betriebsformen A bis D | 52 |
| 5.7.8 | Erdarbeiten | 22 | 6.2.3.4 | Betriebsformen E und F | 53 |
| 5.7.9 | Bankethärtung | 22 | 7 | Sekundäre verkehrliche Wirkungen .. | 53 |
| 5.7.10 | Nothaltebuchten oder Nothaltestreifen errichten | 22 | 7.1 | Fahrzeiten | 54 |
| 5.7.11 | Kunstbauwerke | 22 | 7.2 | Kraftstoffverbrauch | 54 |
| 6 | Quantifizierung der primären verkehrlichen Wirkungen | 22 | 7.3 | Emissionen von Schadstoffen und Klimagasen | 56 |
| 6.1 | Verkehrsablauf | 23 | 8 | Monetarisierungsansätze | 58 |
| 6.1.1 | Anforderungen an das Bewertungsverfahren | 23 | 8.1 | Zeitkostensätze | 58 |
| | | | 8.2 | Unfallkostensätze | 59 |

| | | | | | |
|-----------|--|----|-----------|--|-----|
| 8.3 | Kraftstoffkostensätze | 60 | 10.8 | Schlußfolgerungen aus der Anwendung des Bewertungsverfahrens am Beispiel der A 7 zwischen dem AD Salzgitter und der AS Northeim-West | 78 |
| 8.4 | Kostensätze zur Bewertung von Schadstoff- und Klimabelastung | 60 | | | |
| 8.5 | Kostensätze für Straßenunterhaltung/Betriebsdienst und polizeiliche Aufgaben | 60 | 11 | Zusammenfassung | 79 |
| 8.5.1 | Systematisierung der zu erwartenden Auswirkungen | 61 | 12 | Literatur | 81 |
| 8.5.1.1 | Mehraufwand wegen zusätzlichen Fahrstreifens | 61 | | Anhang A: Berechnungsanweisungen | 85 |
| 8.5.1.2 | Mehraufwand durch zusätzliche Verkehrsanlagen | 61 | | Anhang B: Tabellenanhang zu den Berechnungsanweisungen | 109 |
| 8.5.1.3 | Erschwernisse wegen zusätzlicher Sicherungsmaßnahmen | 61 | | Anhang C: Übersicht über die q-v-Beziehungen | 115 |
| 8.5.1.4 | Mehraufwand durch zusätzliche Aufgaben | 62 | | | |
| 8.5.2 | Verfügbares Datenmaterial | 62 | | | |
| 8.5.3 | Orientierungskostensätze | 63 | | | |
| 9 | Bewertungsverfahren | 64 | | | |
| 9.1 | Berücksichtigung der zeitlichen Dimension von Umnutzungsmaßnahmen | 64 | | | |
| 9.2 | Kalkulationszinssatz | 64 | | | |
| 9.3 | Nutzungsdauer, sunk costs, vermiedene Investitionen | 65 | | | |
| 9.4 | Vergleichsfall | 67 | | | |
| 9.5 | Bewertungskriterien | 68 | | | |
| 10 | Ergebnisse der Anwendung des Verfahrens am Beispiel der A 7 zwischen dem AD Salzgitter und der AS Northeim-West | 68 | | | |
| 10.1 | Untersuchungsstrecke, Abschnittseinteilung und Darstellung der Maßnahme | 69 | | | |
| 10.2 | Investitionskosten | 70 | | | |
| 10.3 | Darstellung des Istzustandes | 71 | | | |
| 10.4 | Erstellung des Vergleichsfall | 73 | | | |
| 10.5 | Primäre verkehrliche Wirkungen der Standstreifenumnutzung | 74 | | | |
| 10.6 | Sekundäre verkehrliche Wirkungen der Standstreifenumnutzung | 75 | | | |
| 10.7 | Bewertungsergebnisse | 76 | | | |