

# Inhaltsverzeichnis

|   |       |
|---|-------|
| Widmung .....   | v     |
| Kurzfassung.....  | vii   |
| Abstract.....   | ix    |
| Inhaltsverzeichnis .....  | x     |
| Abbildungsverzeichnis.....  | xiii  |
| Tabellenverzeichnis.....  | xviii |
| Abkürzungsverzeichnis.....  | xxi   |
| Vorwort .....   | xxiii |
| 1 Blendung im nächtlichen Straßenverkehr.....                             | 25    |
| 1.1 Definition, Einteilung und Grundlagen .....                           | 25    |
| 1.2 Physiologische Blendung .....   | 26    |
| 1.3 Psychologische Blendung .....   | 28    |
| 2 Allgemeine Verfahren zur Bestimmung der Blendung .....                  | 30    |
| 3 Physiologische Blendung – Maßzahlen, Einflussfaktoren, Modelle.....     | 34    |
| 3.1 Maßzahlen .....   | 34    |
| 3.1.1 Relative Kontrastveränderung .....                                  | 34    |
| 3.1.2 Schleierleuchtdichte.....   | 36    |
| 3.1.3 TI-Wert.....  | 36    |
| 3.1.4 Blendbeleuchtungsstärke am Auge .....                               | 38    |
| 3.1.5 Readaptationszeit.....  | 39    |
| 3.1.6 Reizgrößen aus der Neurologie.....                                  | 39    |
| 3.2 Einflussfaktoren .....  | 39    |
| 3.2.1 Blendbeleuchtungsstärke, Blendwinkel, Adaptationsleuchtdichte ..... | 40    |
| 3.2.2 Wirkung mehrerer Blendquellen .....                                 | 42    |
| 3.2.3 Größe bzw. Blendleuchtdichte der Blendquelle .....                  | 42    |
| 3.2.4 Lichtfarbe und spektrale Verteilung .....                           | 43    |
| 3.2.5 Bewegungen des Fahrzeuges .....                                     | 44    |

|  |    |
|--|----|
| 3.2.6 Einfluss des Alters.....   | 45 |
| 3.3 Modelle .....  | 46 |
| 4 Psychologische Blendung – Maßzahlen, Einflussfaktoren, Modelle .....       | 47 |
| 4.1 Maßzahlen .....  | 47 |
| 4.2 Einflussfaktoren.....  | 50 |
| 4.2.1 Blendbeleuchtungsstärke, Blendwinkel und Adaptationsleuchtdichte ..... | 51 |
| 4.2.2 Wirkung mehrerer Blendquellen .....                                    | 52 |
| 4.2.3 Größe bzw. Blendleuchtdichte der Blendquelle .....                     | 52 |
| 4.2.4 Blendleuchtdichteverteilung.....                                       | 57 |
| 4.2.5 Lichtfarbe und spektrale Verteilung.....                               | 58 |
| 4.2.6 Lampenart .....  | 59 |
| 4.2.7 Versuchsdesign .....   | 62 |
| 4.2.8 Versuchspersonen .....   | 63 |
| 4.3 Modelle .....  | 65 |
| 4.3.1 Schmidt-Clausen-Modell .....   | 68 |
| 4.3.2 Alferdinck-Modell .....  | 68 |
| 4.3.3 Resümee .....  | 69 |
| 5 Offene Fragen .....  | 70 |
| 6 Eigene Untersuchungen zur Blendung.....                                    | 72 |
| 6.1 Zu untersuchende Hypothesen .....  | 72 |
| 6.2 Experimenteller Aufbau .....   | 74 |
| 6.2.1 Aufbau der Laborversuche.....  | 74 |
| 6.2.2 Aufbau der Versuche im Lichtkanal.....                                 | 76 |
| 6.3 Versuchspersonen .....   | 80 |
| 6.4 Verwendete Methoden und Verfahren .....                                  | 81 |
| 6.5 Versuchsablauf .....   | 82 |
| 6.6 Ergebnisse aus den Laborversuchen .....                                  | 83 |
| 6.6.1 Schwellenkontrast als Maß für die physiologische Blendung .....        | 83 |
| 6.6.2 Readaptationszeit als Maß der physiologischen Blendung .....           | 90 |

|       |  |     |
|-------|--|-----|
| 6.6.3 | De-Boer-Skala als Maß für die psychologische Blendung .....              | 95  |
| 6.7   | Ergebnisse zu den Lichtkanalversuchen mit einem Modellscheinwerfer ..... | 98  |
| 6.7.1 | Schwellenkontrast als Maß für die physiologische Blendung .....          | 98  |
| 6.7.2 | De-Boer-Skala als Maß für die psychologische Blendung .....              | 102 |
| 6.7.3 | BCD-Grenze als Maß für die psychologische Blendung .....                 | 112 |
| 6.7.4 | Grenze der unmerklichen Blendung .....                                   | 116 |
| 6.8   | Ergebnisse der Lichtkanalversuche mit realen Scheinwerfern .....         | 118 |
| 6.8.1 | Schwellenkontrast als Maß für die physiologische Blendung .....          | 119 |
| 6.8.2 | De-Boer-Skala als Maß für die psychologische Blendung .....              | 122 |
| 6.9   | Ergebnisse aus den Feldversuchen .....                                   | 140 |
| 6.10  | Gegenüberstellung und Zusammenfassung der eigenen Untersuchungen .....   | 141 |
| 7     | Neues Modell für die psychologische Blendung.....                        | 148 |
| 8     | Zusammenfassung und Ausblick .....                                       | 154 |
| 9     | Dank.....  | 157 |
| 10    | Betreute Arbeiten .....  | 158 |
| 11    | Anhang.....  | 160 |
| 12    | Literaturverzeichnis .....   | 162 |