

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Einleitung</b> .....	1
1.1 <i>Problemstellung</i> .....	1
1.2 <i>Überblick über die Arbeit</i> .....	2
<b>2. Grundlagen der probabilistischen Sicherheitstheorie</b> .....	4
2.1 <i>Vorbemerkung</i> .....	4
2.2 <i>Definitionen und Begriffe</i> .....	4
2.2.1 <i>Grenzzustände</i> .....	4
2.2.2 <i>Einwirkungen, Widerstände</i> .....	4
2.2.3 <i>Zuverlässigkeit</i> .....	4
2.2.4 <i>Sicherheitsklassen</i> .....	5
2.3 <i>Nachweis der Zuverlässigkeit</i> .....	5
2.3.1 <i>Quantifizierung der Zuverlässigkeit</i> .....	5
2.3.2 <i>Erforderlicher Sicherheitsindex</i> .....	6
2.3.3 <i>Nachweis der Zuverlässigkeit</i> .....	7
2.4 <i>Überblick der Anwendung in vorhandenen Normen</i> .....	9
<b>3. Teilsicherheitsbeiwerte von Einwirkungen und Widerstand für den Glasbau</b> .....	11
3.1 <i>Vorbemerkung</i> .....	11
3.2 <i>Teilsicherheitsbeiwerte und charakteristische Werte von Einwirkungen</i> .....	11
3.2.1 <i>Ständige Einwirkungen</i> .....	11
3.2.2 <i>Veränderliche Einwirkungen</i> .....	14
3.3 <i>Kombinationsbeiwerte der Einwirkungen</i> .....	18
3.4 <i>Teilsicherheitsbeiwert und charakteristischer Wert des Widerstands</i> .....	19
3.5 <i>Berücksichtigung der Modellungenauigkeiten von Einwirkung, Widerstand und System</i> .....	22
3.6 <i>Zusammenfassung</i> .....	23
<b>4. Untersuchung des Einflusses der Belastungsdauer auf die Glasfestigkeit</b> .....	24
4.1 <i>Vorbemerkung</i> .....	24
4.2 <i>Theoretische Grundlagen der Bruchmechanik</i> .....	24
4.3 <i>Bestimmung des Einflußfaktors <math>\gamma_D</math></i> .....	33
4.4 <i>Zusammenfassung</i> .....	37
<b>5. Untersuchung des Flächeneinflusses auf die Glasfestigkeit</b> .....	38
5.1 <i>Vorbemerkung</i> .....	38
5.2 <i>Theoretische Grundlage</i> .....	38
5.3 <i>Festlegung des Einflußfaktors <math>\gamma_F</math> und Zusammenfassung</i> .....	42

<b>6. Sicherheit von Glasfassaden</b> .....	44
<b>6.1 Problemstellung</b> .....	44
<b>6.2 Zulassungsverfahren und deterministisches Vorgehen</b> .....	47
6.2.1 Betrachtetes System .....	47
6.2.2 Zulassungsverfahren .....	47
6.2.3 Deterministisches Vorgehen .....	48
<b>6.3 Bestimmung der Systemsicherheit</b> .....	50
6.3.1 Probabilistisches Vorgehen .....	50
6.3.2 Versagenswahrscheinlichkeit der einzelnen Elemente .....	52
6.3.2.1 Verteilung der Last und ihre charakteristischen Werte .....	52
6.3.2.2 Verteilung der Widerstände und ihre charakteristischen Werte .....	52
6.3.2.3 Versagenswahrscheinlichkeit des einzelnen Elementes .....	53
6.3.3 Systemversagen .....	57
<b>6.4 Zusammenfassung</b> .....	64
<b>7. Berechnungsbeispiele</b> .....	66
<b>7.1 Allgemein</b> .....	66
<b>7.2 Beispiel 1</b> .....	66
7.2.1 Bemessung nach dem üblichen Bemessungskonzept .....	66
7.2.2 Bemessung nach dem in der vorliegenden Arbeit entwickelten Konzept .....	67
7.2.3 Bewertung .....	69
<b>7.3 Beispiel 2</b> .....	69
7.3.1 Bemessung nach dem üblichen Bemessungskonzept .....	69
7.3.2 Bemessung nach dem in der vorliegenden Arbeit entwickelten Konzept .....	70
7.3.3 Bewertung .....	71
<b>7.4 Beispiel 3</b> .....	72
7.4.1 Bemessung nach dem üblichen Bemessungskonzept .....	72
7.4.2 Bemessung nach dem in der vorliegenden Arbeit entwickelten Konzept .....	73
<b>7.5 Einsatz von Einfachverglasung für Verkaufsgewächshäuser</b> .....	74
7.5.1 Berechnung nach dem üblichen Bemessungskonzept .....	74
7.5.2 Berechnung nach dem in der vorliegenden Arbeit entwickelten Konzept .....	74
7.5.3 Berechnung der Versagenswahrscheinlichkeit .....	75
7.5.4 Bewertung .....	78
<b>7.6 Zusammenfassung</b> .....	78
<b>8. Schlußfolgerung und Ausblick</b> .....	79
<b>9. Literatur</b> .....	82