

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b>	<b>i</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>vi</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>viii</b>
<b>Code-Listings</b>	<b>x</b>
<b>1 Einleitung</b>	<b>1</b>
1.1 Motivation zu dieser Arbeit . . . . .	1
1.2 Entstehung dieser Diplomarbeit . . . . .	1
1.3 Verwendete Software . . . . .	2
<b>2 Benutzung der Testumgebung</b>	<b>3</b>
2.1 Beispielfälle erstellen mit Excel . . . . .	3
2.2 Aufrufmöglichkeiten des Programms . . . . .	6
2.3 Kontrollieren der Ergebnisse . . . . .	7
<b>3 Die Vererbungshierarchie, die Klassen und ihre Aufgaben</b>	<b>9</b>
3.1 Das Material und die Belastung . . . . .	9
3.1.1 CSteel . . . . .	9
3.1.2 CTimber . . . . .	10
3.1.3 CForce . . . . .	11
3.2 Die Teile einer Verbindung . . . . .	12
3.2.1 CMember . . . . .	12
3.2.2 CFastener . . . . .	14
3.2.2.1 CDriftPin . . . . .	16
3.2.2.2 CPlugGage . . . . .	18
3.2.2.3 CBolt . . . . .	19
3.2.2.4 CThreadedRod . . . . .	21
3.2.2.5 CNail . . . . .	22
3.2.2.6 CWoodScrew . . . . .	25
3.2.3 CPlate . . . . .	27
3.3 Die Verbindungen . . . . .	29
3.3.1 CConnection . . . . .	29

3.3.1.1	CTimberToTimberJoint . . . . .	30
3.3.1.2	CSteelToTimberJoint . . . . .	34
3.4	Die Aufzählungstypen (Enumerations) . . . . .	38
3.4.1	KIND_OF_FASTENER . . . . .	38
3.4.2	STATE_OF_HOLE . . . . .	39
3.4.3	KIND_OF_WOOD . . . . .	39
3.4.4	MODE_OF_FAILURE . . . . .	40
3.4.5	CALC_TYPE . . . . .	40
3.4.6	TYPE_OF_CONNECTION . . . . .	41
3.4.7	STEEL_TO_TIMBER_TYPE . . . . .	41
3.4.8	PLATE_TYPE_LOCATION . . . . .	41
3.4.9	BEARING_CAPACITY_PULL_OUT . . . . .	43
3.4.10	BEARING_CAPACITY_PULL_THROUGH . . . . .	43
<b>4</b>	<b>Schnittstellenbeschreibung</b>	<b>45</b>
4.1	Erstellen eines Verbindungsmittel-Objektes . . . . .	45
4.2	Erstellen eines Verbindungs-Objektes . . . . .	47
4.3	Abfragen der Ergebniswerte . . . . .	54
4.4	Die Datenbankschnittstelle . . . . .	62
<b>5</b>	<b>Möglichkeiten der Erweiterung</b>	<b>65</b>
5.1	Weitere Verbindungsmittel . . . . .	65
5.2	Weitere Verbindungen . . . . .	66
5.3	Sonstige Erweiterungsmöglichkeiten . . . . .	66
5.4	Änderungen bei Erweiterung des Moduls . . . . .	66
<b>6</b>	<b>Besondere Anmerkungen zu den Berechnungen im Programm</b>	<b>69</b>
6.1	Annahmen zur Berechnung von $R_k$ bei Holz-Holz-Verbindungen . . . . .	69
6.2	Hinweise zu $R_k$ bei Stahl-Holz-Verbindungen . . . . .	69
6.3	Allgemeine Hinweise zu Randabständen . . . . .	69
6.4	Mindestabstände bei Schrauben . . . . .	70
6.5	Durchmesser von Passbolzen . . . . .	70
6.6	Durchmesser von Gewindestangen . . . . .	70
6.7	Besonderheiten für Nagelverbindungen . . . . .	71
6.8	Lochleibungsnachweis von Stahlblechen . . . . .	71
6.9	Nachweis des Stahlblechs auf Plastizieren . . . . .	72
6.10	Definition von VM-Reihen und VM pro Reihe . . . . .	72
6.11	Anzahl der berechneten Verbindungsmittel . . . . .	72
6.12	Mehrere Stäbe an einem Knoten . . . . .	72
6.13	Fehlercodes . . . . .	73
6.14	Mögliche Verbesserungen am Programm . . . . .	76

<b>A</b>	<b>Beschreibung der RS-COM-Schnittstelle von DLUBAL-RSTAB</b>	<b>77</b>
A.1	Einbinden der Typbibliothek . . . . .	77
A.2	Vorhandene Schnittstellen und Methoden . . . . .	77
<b>B</b>	<b>Glossar</b>	<b>115</b>
	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>121</b>