

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	3	Vorgefertigte Betonelemente	58
Autorinnen und Autoren	9	Vorteile des seriellen Bauens mit	
Zur Einordnung: Wand- und Skelettbauweise	12	Betonelementen	58
Wandbauweise	14	Deckensysteme	59
Wände aus Mauerwerk	14	Wände	60
Wände aus Stahlbeton	16	Fertigteiltreppen	61
Wände aus Holz	16	Aufzugsschächte	62
Skelettbauweise	18	Balkon- und Loggiaplatten	62
Stahlbeton-Skelettbauweise	18	Lichtschächte	63
Stahl-Skelettbauweise	18	Bauphysik	63
Holz-Skelettbauweise	19	Ziegelfertigteile	66
Fazit und Ausblick	20	Besonderheiten der Baustellenlogistik	67
Elemente der seriellen Bauweise – Anwendung und Wirtschaftlichkeit	21	Planungsprozesse und BIM	70
Fassadensysteme	21	Vorfertigung und Planungsprozesse	71
Überblick Fassadentypen	21	Planungslogik Holzbau	71
Anforderungen an die Gebäudehülle	24	Holzbaukompetenz im Planungsprozess	71
Vorfertigungsgrad von seriellen Fassadensystemen	24	Integrale Zusammenarbeit und Zuständigkeiten	72
Potenziale und Hemmnisse	26	Regeln der Vorfertigung	75
Wirtschaftlichkeit	27	Kooperations- und Vergabemodelle	75
Gewerkeübergreifende Vorfertigung, Schnittstellen und serielle Anschlüsse	27	Planen mit BIM	77
Holztafelbau	28	Projektmanagement	77
Konstruktive Grundsätze	28	Rollen im BIM-Prozess	79
Räumliches Tragverhalten von Gebäuden in Holztafelbauart	31	BIMwood-Referenzprozess	80
Vorfertigung	32	Modellierung im seriellen Holzbau	82
Bauphysik	32	Informationsmanagement und holzbauspezifische Attribute	83
Wirtschaftlichkeit	36	Fazit und Ausblick	86
Recycling/Re-Use	37	Modulare Einbauten und Installationen	87
Vorgefertigte Raummodule und Nasszellen	39	Planung von Lüftungstechnik mit individuellen Vorfertigungssystemen	87
Ausführung und Konstruktion	41	Erfolgsfaktoren und Vorgehen für die Lüftungsplanung und Bauüberwachung	87
Qualitätssicherung und Zertifizierung	42	Schnittstellen-Koordination	88
Baurechtliche und normative Anforderungen ..	43	Wirtschaftlichkeit und Mindest-Stückzahlen	91
Schallschutz	45	Relevante Vorschriften und Normen	91
Brandschutz	51	Erläuterung und Systembeispiele dezentraler Lüftungssysteme	92
Besonderheiten von Nasszellen/Badmodulen ..	53	Fazit und Ausblick	96
Wirtschaftlichkeit und Ausschreibung von Modulbauten	54	Steckbare Elektroinstallation	97
Fazit	56	Industrielle Vorfertigung	97
		Technik und Organisation	98
		Relevante Vorschriften und Normen	99
		Umsetzung in der Praxis	99
		Nachhaltigkeit und Effizienz	101
		Digitale Planung und BIM-Integration	101

Vorgefertigte Installationswände	103
Fertigung und Ausführungen	103
Effizienz und kalkulatorische Sicherheit	104
Gewährleistung und Baurecht	105
Anforderungen an die Fachplanung	106
Vorgefertigte Installationswände in der Sanie- rung	106
Installationswände als Rauntrennwände	107
Fazit	108

Kreislauffähigkeit des seriellen und modularen Bauens

Einführung und Grundlagen	109
Gestaltungsprinzipien	112
Strategische Weiterentwicklung der Kreislauffähigkeit	112
Schlüssel für nachhaltige Bauwirtschaft	112
Design for Disassembly	113
Design im Kontext der Kreislauffähigkeit	115
Material- und Ressourceneffizienz	115
Materialien	116
Lebensdauer, Lebenszyklen und zirkuläre Nachnutzung	117
Planung von Nachnutzungsszenarien	118
Strukturen und Werkzeuge	119
Raster	119
Flexibilität und Fügetechnologien	120
Gebäudematerialpässe	122
Gestaltungsfreiheit und Vielfalt	122
Prozesse und Zukunftstechnologien	124
Kollaborative Konstruktionssysteme	124
Prozessgestaltung und Perspektiven	125
Künstliche Intelligenz und Robotik	125
Fazit	126

Vorbild Gewerbebau

Definition und Einführung	127
Historie	129
Transfurmöglichkeiten	133
Rohbau	133
Fassade	133
Ausbau	133
Stahl, Holz und Beton	133
Ausblick	134

Serielle Sanierung

Die Vorteile serieller Sanierung	135
Wirtschaftlichkeit	136
Nachhaltigkeit	136
Ein Marktüberblick	138
Der Ablauf serieller Sanierung	140
Die Portfolioanalyse	140
Planung	141
Fertigung	141
Ausführung	142
Betrieb und Überwachung	142
Förderungen und Unterstützung	143