

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung und Zieldefinition.....	1
2	3D-Modellierung von Brücken- und Ingenieurbauwerken mit NX10: Einführungsbeispiele.....	3
2.1	NX-Begriffe	3
2.2	Einführungsbeispiele: Top-Down-Modellierung für Brücken- und Ingenieurbauwerke	8
	Beispiel 1: Brückenpfeiler mit Fundament	8
	Beispiel 2: Brückenüberbau entlang Führungskurve	18
	Beispiel 3: Brückenüberbau entlang mehrerer Führungskurven	35
	Beispiel 4: Spundwand und Sohle an die Konstruktion mit Zwangsbedingungen an- schließen.....	49
	Beispiel 5: Zeichnungsableitung eines Brückenüberbaus	58
2.3	Einige wichtige allgemeine Funktionen und Hinweise zu NX	69
3	Projektbeispiel: Zweifeldbrücke	71
3.0	Übersicht und Zielsetzung	71
3.1	Digitales Geländemodell integrieren	74
3.2	Bestandsinfrastruktur integrieren	77
3.3	2,5-D-Trassierung in die 3D-Umgebung integrieren	81
3.4	Hintergrundwissen: Bauteile objektorientiert als 3D-Modell erzeugen	88
3.5	Baustelleneinrichtung als vereinfachte Hüllgeometrie erzeugen.....	91
3.6	3D-Konstruktion des Brückenüberbaus entlang der Trassierung	92
3.7	3D-Konstruktion der Unterbauten assoziativ zum Überbau und Gelände	97
3.8	Hintergrundwissen: Level of Detail/Development, Level of Information	100
3.9	Informationen in die 3D-Konstruktion integrieren	104
3.10	Teile Wiederverwenden, Bauteil-Bibliothek und Bauteil-Familie	115
3.11	Kollisionskontrollen und geometrische Prüfung am Modell	120
3.12	Assoziative Messungen und Speicherung wichtiger Brückenparameter im 3D-Modell	122
3.13	Zeichnungsableitung.....	125
3.14	Bauablauf als Anordnungen (statisch) und in Sequenzen (dynamisch)	128
3.15	Datenaustausch im Neutralformat mit Industry Foundation classes IFC.....	131
4	BIM2FEM – Design Embedded Simulation im Betonbrückenbau	138
4.0	Übersicht und Zielsetzung	138
4.1	Aufbau eines isogeometrischen, assoziativen Rechenmodells.....	142

4.2	Netzgenerierung mit Volumenelementen.....	151
4.3	3D-System, Festhaltungen und Lasteingabe.....	154
4.4	Spannungsbasierte sowie schnittgrößenbasierte Auswertung und Bemessung	159
4.5	Beispiel 2: Schiefwinklige Platte mit Vorspannung.....	162
5	Quellenverzeichnis.....	167
6	Abbildungsverzeichnis	169
7	Sachwortverzeichnis	175