



Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft

University of Applied Sciences

Fakultät für Informationsmanagement und Medien

Studiengang Geodäsie & Navigation

in Zusammenarbeit mit

RIB Software SE Stuttgart

Bachelor-Thesis

Modellorientiertes Arbeiten -

Mehrwert für Vermessungsarbeiten im Straßen- und Tiefbau

Johannes Hormuth

Mat.-Nr.: 40930

Erlenweg 11, 67480 Edenkoben

jhormuth@gmx.de

0176/56877867

Hauptreferent: Prof. Dr.-Ing. Ulrike Klein

Korreferent: Prof. Dr.-Ing. Tilman Müller

Ausgabedatum: 04. April 2017

Abgabedatum: 04. August 2017

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	6
1.1 Problemstellung.....	6
1.2 Ziel der Arbeit.....	6
1.3 Gliederung der Arbeit	7
2 Phasen im Projektablauf	8
2.1 Ausschreibung.....	8
2.2 Kalkulation und Vergabe	9
2.3 Projektmanagement	11
2.4 Abrechnung.....	13
3 Konventionelle Vermessungsarbeiten	16
3.1 Planaufbereitung	18
3.2 Massenprüfungen.....	20
3.3 Bezugspunktsicherung und Netzverdichtung.....	21
3.4 Bestandsaufnahmen.....	22
3.5 Digitale Geländemodelle	24
3.6 Trassierung und Querprofile	27
3.7 Absteckung	28
3.8 Überwachungsvermessung	31
3.9 Aufmaße und Abrechnung.....	32
4 Building Information Modeling	33
4.1 Begriffserklärungen	33
4.1.1 Building Information Modeling.....	33
4.1.2 4D- bis 7D-BIM	35
4.1.3 Little oder big BIM	36
4.1.4 Closed oder open BIM	37
4.2 Modellerstellung	38
4.2.1 Geometriemodellierung.....	38
4.2.2 Teil- und Gesamtmodell.....	38
4.2.3 Datenaustausch.....	39
4.3 Einführung von BIM.....	40
4.4 Einsatzmöglichkeiten von BIM.....	42
5 Modellorientiertes Arbeiten in der Praxis	46
5.1 „RIB iTWO civil“	46
5.1.1 Planaufbereitung.....	47
5.1.2 Höhenbezug und Absteckungsplan.....	53

5.1.3 Bestandsplan	55
5.1.4 Digitale Geländemodelle	57
5.1.5 Datenexport	65
5.2 „RIB iTWO“	67
5.2.1 Projekterstellung und Datenimport	67
5.2.2 Bemusterung	70
5.2.3 Abrechnung	74
5.3 Bewertung des Verfahrens	76
6 Fazit	78
7 Abkürzungsverzeichnis	79
8 Literaturverzeichnis	80
9 Anhang	85
9.1 Interviews	85
9.2 DVD-Dateienliste	92