

tagungsband 2012



Planen und Bauen im Bestand
Planerische, baubetriebliche,
bauwirtschaftliche und
rechtliche Aspekte

IMPRESSUM

Herausgeber:

Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Hans Lechner

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Detlef Heck

Assoc.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Christian Hofstadler

Institut für Baubetrieb und Bauwirtschaft

Projektentwicklung und Projektmanagement

Technische Universität Graz

Lessingstraße 25/II

8010 Graz

Telefon +43 (0) 316 / 873 6251

Telefax +43 (0) 316 / 873 6752

E-Mail sekretariat.bbw@tugraz.at

Web www.bbw.tugraz.at

Verlag der Technischen Universität Graz

www.ub.tugraz.at/Verlag

1. Auflage März 2012

ISBN 978-3-85125-194-4

Redaktion: Dipl.-Ing. Anja Bläsche

Für den Inhalt der Beiträge sind die Verfasser verantwortlich. Vervielfältigungen, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Zustimmung der Autoren.

10. Grazer Baubetriebs- und Bauwirtschaftssymposium

Planen und Bauen im Bestand

Planerische, baubetriebliche,
bauwirtschaftliche und
rechtliche Aspekte

Herausgeber

Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Hans Lechner

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Detlef Heck

Assoc.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Christian Hofstadler

Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	3
LECHNER	
I. Leistungsbilder für das Planen beim Bauen im Bestand.....	5
KRAUTGARTNER / SCHLAFFER / TENDL / TOMCZAK	
II. Refurbishmentprojekte integral planen.....	23
SIMA	
III. Das Baudenkmal, der besondere Bestandsbau.....	45
VIDOVSKY / KUTASI	
IV. Economic aspects of the continuous maintenance of historic buildings....	57
GRIEP	
V. Besonderer Nutzen durch Bauleistungen mit Beispielen aus großen Bestandsprojekten.....	67
ELSEBACH / HECK	
VI. Visuelle Dokumentation: Rückblick, Augenblick, Ausblick	81
MEISTER	
VII. Herausforderungen und Risiken für Planung und Arbeitsvorbereitung beim Bauen im Bestand	97
BESELER / ROHATSCH / NOVOTNY	
VIII. Sanierung der Natursteinfassaden des Wiener Rathauses – „Saxa loquuntur“ Steine, die sprechen	111
ZECHNER	
IX. Planen und Bauen im Bestand und unter laufendem Betrieb am Hauptbahnhof Graz, Erfahrungen aus der Hochbauplanung.....	129
DITTRICH	
X. Hauptbahnhof Graz - Bauen im Bestand und unter laufendem Betrieb..	145
REHAAG	
XI. Berücksichtigung der bestehenden Außenwandkonstruktion beim Neubau der Elbphilharmonie Hamburg	153
HARTLEITNER / SIMON	
XII. Erneuerung alter Eisenbahntunnel in Österreich und Deutschland	171
BUSTA / FASSL / LEDL	
XIII. Due Diligence im Denkmalschutz	187
WAGNER / SCHARMÜLLER	
XIV. Planen und Bauen im Bestand – Erhöhtes Risiko für Planer und Ausführende?	215
Sponsoren.....	231

Vorwort

Das Planen und Bauen im Bestand gewinnt für alle Baubeteiligten immer mehr an Bedeutung. Das Neubauvolumen geht zurück und der Umbau von bestehenden Bauwerken nimmt zu.

Alte Materialien werden mit neuen verbunden, daraus ergeben sich hohe Anforderungen an das Planungswissen aus unterschiedlichen Kulturen, unterschiedlich in allen Projektphasen. Die alte Bausubstanz ist meist nicht im Detail bekannt und trotzdem soll eine Leistungsbeschreibung erstellt werden, die keinem der Beteiligten unzumutbare Risiken (Kosten, Zeit, Qualität etc.) auferlegt. Neben dem Leistungsbild für die Planung und Ausschreibung werden Themen zum Denkmalschutz sowie rechtliche Aspekte behandelt. Anhand von herausragenden Projekten werden die zusätzlichen Anforderungen an die Planung, Ausschreibung, Kalkulation und Ausführung aufgezeigt und auf die Probleme in der Umsetzung eingegangen. Weiters wird von Investoren dargestellt, welche wesentlichen Unterschiede sich gegenüber Neubauten ergeben.

Für die Planer und die Bauaufsicht werden die Leistungsbilder dargestellt. Dabei wird verdeutlicht, wie wichtig es ist, integral zu planen, damit schon in frühen Projektphasen die Besonderheiten des Bauens im Bestand systematisch berücksichtigt werden können. Bei historischen Bauwerken, die dem Denkmalschutz unterliegen, ist es von großer Bedeutung für den Projekterfolg, die speziellen Anforderungen, die sich daraus technisch und gestalterisch ergeben, rechtzeitig zu berücksichtigen, damit es zu keinen Projektverzögerungen und „Kostenüberraschungen“ kommt.

Die besonderen Anforderungen, die sich dabei an die Bauleistik ergeben, werden vergleichend denen der Neubauten gegenübergestellt und anhand von Baustellenberichten erläutert. Für die Beweissicherung des Ausgangszustandes ist es notwendig den Bestand zu erfassen. Dazu wird auf eine visuelle Dokumentation eingegangen, die es ermöglicht, alle Räume und Flächen mit den notwendigen Bauteilinformationen zu erfassen. Auch die Arbeitsvorbereitungskriterien der Auftragnehmer werden anhand von Praxisbeispielen genauer erörtert.

Die Sanierung der Natursteinfassade des Wiener Rathauses stellte höchste Ansprüche an die Konzeption und die Ausführung der Arbeiten. Der behutsame Umgang mit der wertvollen Bausubstanz wird eindrucksvoll aufgezeigt. Bauen im Bestand unter laufendem Betrieb stellt die höchsten Ansprüche an alle Projektbeteiligten. Verdeutlicht wird dies anhand der Umbaumaßnahmen für den Grazer Hauptbahnhof. Weiters veranschaulicht das Projekt Elbphilharmonie in Hamburg die Besonderheiten, die auftreten, wenn die Außenwandfassade eines Bestandsobjektes weitgehend erhalten werden muss und das „Innere“ entfernt wird. Auch Infrastrukturprojekte wer-

den laufend erneuert, was anhand von Eisenbahntunneln in Österreich und Deutschland gezeigt wird.

Weiters werden die Leistungen der Due Diligence für das Bauen im Bestand mit besonderem Fokus auf den Denkmalschutz beschrieben. Die Risiken für Planer und Ausführende werden im letzten Beitrag des Tagungsbandes behandelt.

Mit dem Symposium wird ein weiterer Beitrag geleistet, Bauen im Bestand objektiv planerisch, baubetrieblich, bauwirtschaftlich und rechtlich zu behandeln.

Mit der Veranstaltung werden alle angesprochen, die sich auf Auftraggeber- und Auftragnehmerseite mit Bauen im Bestand während der Planung, Vorbereitung, Überwachung und Abwicklung beschäftigen.

Insgesamt soll das Symposium Brücken zwischen den am Bau Beteiligten schlagen, um den fachgerechten Umgang mit dem Planen und Bauen im Bestand zu fördern.



Hans Lechner



Detlef Heck



Christian Hofstadler

I. Leistungsbilder für das Planen beim Bauen im Bestand

Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Arch. Hans Lechner
Institut für Baubetrieb und Bauwirtschaft
Technische Universität Graz
Lessingstraße 25/II, 8010 Graz
hlechner@tugraz.at

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	6
1.1.	Einbeziehung fiktiver Kosten des Bestandes in die anrechenbaren Kosten.....	7
1.2.	Umbauschlag (HOAI Fassung 2009)	9
2.	Leistungsbild Objektplanung – Gebäude + Innenräume.....	9
2.1.	LPH 1 Grundlagenermittlung	10
2.2.	LPH 2 Vorplanung (Projekt- u. Planungsvorbereitung)	12
2.3.	LPH 5 Ausführungsplanung	15
2.4.	LPH 8 Objektüberwachung (Bauüberwachung) und Dokumentation.....	18
3.	Resümee.....	21
	Abkürzungsverzeichnis	22

II. Refurbishmentprojekte integral planen

Bmstr. Dipl.-Ing. Martin Krautgartner
Gruppenleiter - Tragwerksplanung - Qualitätsmanagement
ATP Wien Planungs GmbH
Landstraßer Hauptstraße 97-101, 1030 Wien
martin.krautgartner@atp.ag

Ing. Markus Schlaffer
Gruppenleiter AVA
ATP Wien Planungs GmbH
Landstraßer Hauptstraße 97-101, 1030 Wien
markus.schlaffer@atp.ag

Ing. Markus Tendl
Projektleiter AVA
ATP Wien Planungs GmbH
Landstraßer Hauptstraße 97-101, 1030 Wien
markus.tendl@atp.ag

mgr. inz. Wojciech Tomczak
Projektleiter Tragwerksplanung
ATP Wien Planungs GmbH
Landstraßer Hauptstraße 97-101, 1030 Wien
wojciech.tomczak@atp.ag

Inhaltsverzeichnis

Abstract 25

1. Refurbishmentprojekte integral planen 25

1.1. Warum werden Projekte einem Refurbishment unterzogen –
welchen Mehrwert bringt hier der integrale Planungsansatz?..... 26

1.2. Was erwarten sich Auftraggeber? 28

2. Integrale Planung von Refurbishmentprojekten in der Praxis am
Beispiel einer Parkdeckinstandsetzung 29

2.1. Projektstart - Grundlagenermittlung 30

2.2. Vorentwurfs- und Entwurfsplanung 35

2.3. Genehmigungsplanung..... 38

2.4. Ausschreibung 39

2.5. Ausführungsplanung – Instandsetzung Parkdeck 40

3. Zusammenfassung 43

Literaturverzeichnis 44

III. Das Baudenkmal, der besondere Bestandsbau

HR Arch. Dipl.-Ing. Dr.techn. Johannes Sima
Leiter der zentralen Fachabteilung für Architektur und Bautechnik
Bundesdenkmalamt
Hofburg, Säulenhof, 1010 Wien
johannes.sima@bda.at

Inhaltsverzeichnis

Abstract	46
1. Vorgaben des Denkmalschutzes	46
1.1. Das Bundesdenkmalamt.....	47
2. Das Baudenkmal.....	48
2.1. Veränderung des Baudenkmal.....	48
2.2. Prozesse bei der Veränderung des Baudenkmal.....	49
3. Bauforschung, Befundung, denkmalpflegerische Projekt- steuerung	50
3.1. Denkmalpflegerische Projektsteuerung am Beispiel der Häuser am Schöndorfer Platz in Hallein bei Salzburg	50

IV. Economic aspects of the continuous maintenance of historic buildings

Arch. Dipl.-Ing. István Vidovszky PhD
assistant professor
Budapest University of Technology and Economics,
Faculty of Architecture,
Department of Construction Technology and Management
Műegyetem rkp. 3. K.II.24, H-1111 Budapest

Arch. Dipl.-Ing. Dávid Kutasi
university assistant
Budapest University of Technology and Economics,
Faculty of Architecture,
Department of Construction Technology and Management
Műegyetem rkp. 3. K.II.24, H-1111 Budapest

Table of contents

Abstract	58
1. Introduction	58
2. Continuous Maintenance	58
3. The aim of the research	59
4. The pilot	59
5. Method	60
6. Results	63
7. Acknowledgement	64
References	65

V. Besonderer Nutzen durch Baulegistik mit Beispielen aus großen Bestandsprojekten

Dipl.-Ing. Dirk Griep
Geschäftsführer
bauserve GmbH
Goldsteinstraße 114, 60528 Frankfurt am Main
dirk.griep@bauserve.net

Inhaltsverzeichnis

Abstract	68
1. Besondere Anforderungen für Bauen im Bestand	68
2. Optimierung durch Baulegistik.....	69
3. Besonderer Nutzen durch Baulegistik	71
4. Beispiele: Bauen im Bestand während des Betriebes	71
4.1. Beispiel zur Planung im Flughafenbetrieb	72
4.2. Beispiel Hotelhochhaus Marriott.....	75
5. Beispiele im Bestand aber ohne Betrieb.....	76
5.1. Beispiel Hochhaus Silver Tower	76

VI. Visuelle Dokumentation: Rückblick, Augenblick, Ausblick

Dr.-Ing. Jens Elsebach
profacto.dico GmbH
Am Wallgraben 99, 70565 Stuttgart
jens.elsebach@profacto-dico.com

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Detlef Heck
Institut für Baubetrieb und Bauwirtschaft
Technische Universität Graz
Lessingstraße 25/II, 8010 Graz
detlef.heck@tugraz.at

Inhaltsverzeichnis

Abstract	82
1. Rückblick: Historische Entwicklung	83
2. Augenblick: Informationsflut und Baudokumentation.....	85
2.1. Informationsflut und Dokumentenschwemme.....	85
2.2. Moderne Wissensgesellschaft und Baudokumentation.....	85
2.3. Visuelles Informationsmanagement.....	86
3. Ausblick: Lebenszyklusübergreifende Dokumentation	89
3.1. Visuelle Bestandsaufnahme	90
3.2. Planung im Bestand.....	91
3.3. Vergabe und Bauvertrag.....	91
3.4. Bauphase – Rückbau – Neubau	92
3.5. Abnahme und Übergabe.....	92
3.6. Nutzungsphase und Gewährleistungssteuerung	93
3.7. Erneute Baumaßnahme im Bestand	94
Literaturverzeichnis	95

VII. Herausforderungen und Risiken für Planung und Arbeitsvorbereitung beim Bauen im Bestand

Dipl.-Ing. Herbert R. Meister
Gruppenleiter Baulogistik
Porr Bau GmbH / Technischer Innendienst
Absberggasse 47, 1100 Wien
herbert.meister@porr.at

Inhaltsverzeichnis

Abstract	98
1. Bauen im Bestand - Unterscheidung	98
2. Baugrund vom Menschen beeinflusst.....	99
2.1. Historische Einflüsse auf den Baugrund aufgrund von Kriegsereignissen	99
2.2. Historische Einflüsse aus der Nutzung der Ressource Boden für Materialgewinnung und als Deponie	101
2.3. Archäologisch bedeutende Funde	101
3. Neubau neben angrenzenden Gebäuden – „Lückenverbau“	102
3.1. Eigenschaften des Lückenverbaus	102
3.2. Maßnahmen für die Vorbereitung eines Lückenverbaus	105
4. Umbau, Sanierung und Restaurierung von Bauwerken.....	105
4.1. Allgemeine Beschreibung – Bauen im Bestand.....	105
4.2. Beispiel U6-Station Josefstädterstraße	109

VIII. Sanierung der Natursteinfassaden des Wiener Rathauses – „Saxa loquuntur“ Steine, die sprechen

Dipl.-Rest. Susanne Beseler

Konzepte für die Restaurierung – begleitende Fachaufsicht

Büro PlanB

Prinz Eugenstraße, 1030 Wien

susanne.beseler@planB.or.at

Univ.-Prof. Dr. Andreas Rohatsch

Institutsvorstand / Institut für Ingenieurgeologie

Technische Universität Wien

Karlsplatz 13, 1040 Wien

andreas.rohatsch@tuwien.ac.at

Ing. Stefan Novotny

Fachbereichsleiter / Magistratsabteilung 34 - Infrastrukturdienste

Magistrat der Stadt Wien / MA 34 Bau- und Gebäudemanagement

Felderstraße 1a, 1082 Wien

stefan.novotny@wien.gv.at

Inhaltsverzeichnis

Abstract 113

1. Einleitung 113

1.1. Das Wiener Rathaus..... 113

1.2. Bau- und Dekorgesteine 115

1.3. Die Verwitterungsprozesse..... 115

2. Sanierung Musterachse 116

2.1. Vorbereitende Maßnahmen 116

2.2. Ausführung der Mustersanierung 119

3. Masterplan 123

4. Projektierter Bauablauf 125

Abkürzungsverzeichnis 126

Literaturverzeichnis 127

IX. Planen und Bauen im Bestand und unter laufendem Betrieb am Hauptbahnhof Graz, Erfahrungen aus der Hochbauplanung

Arch. Dipl.-Ing. Martin Zechner
Geschäftsführender Gesellschafter
Architekturbüro Zechner & Zechner ZT GmbH
Stumpergasse 14, 1060 Wien
email@zechner.com

Inhaltsverzeichnis

Abstract	130
1. Einleitung	130
2. „Bahnhof 2020“ und „Nahverkehrsdrehscheibe“	131
2.1. Bahnhofsumbau	132
2.2. Nahverkehrsdrehscheibe Europaplatz	133
3. Vergabe der Planungsleistungen	134
3.1. Aufpreisfaktor „Bauen im Bestand“	135
3.2. Aufpreisfaktor „Bauen unter laufendem Betrieb“	135
4. Planungsphase	135
4.1. Planungsgrundlagen	135
4.2. Behördenverfahren	136
4.3. Spezielle Begutachtungen, Projektkommunikation	137
4.4. Terminplanung	137
5. Ausführungsphase	139
5.1. Projektanpassungen, Änderungen	139
5.2. Kundeninformation, Baustellenwegleitung	140
5.3. Herstellungsüberwachung	141
6. Projektlaufzeit	142
6.1. Errichtung von Bahnsteigüberdachungen	142

X. Hauptbahnhof Graz Bauen im Bestand und unter laufendem Betrieb

Dipl.-Ing. Wolfgang Dittrich
Bereichsleiter
STRABAG AG
Ungargasse 64/2/3, 1030 Wien
wolfgang.dittrich@strabag.com

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	146
2.	Projektübersicht	147
3.	Unterführung Kino.....	147
4.	GW 1A.....	150
5.	Zusammenfassung	151

XI. Berücksichtigung der bestehenden Außenwandkonstruktion beim Neubau der Elbphilharmonie Hamburg

Dipl.-Ing. Dirk Rehaag
Projektleiter
HOCHTIEF Solutions AG
Bramfelder Chaussee 45, 22177 Hamburg
dirk.rehaag@hochtief.de

Inhaltsverzeichnis

Abstract	154
1. Das Projekt	154
2. Die geplante Einbindung der Bestandsfassade	155
2.1. Bestandsuntersuchungen vor Baubeginn	155
2.2. Umsetzung der Bestandsuntersuchungen vor Baubeginn in Leistungsbeschreibung und Planung	156
3. Weitere Bestandsuntersuchungen nach Baubeginn	158
3.1. Probenentnahme	159
3.2. Versuchsdurchführung	159
3.3. Ergebnisse der Untersuchungen	161
3.4. Zusammenfassung und Bewertung der durchgeführten Unter- suchungen	163
3.5. Empfehlungen zur Berücksichtigung der Untersuchungs- ergebnisse in Planung und Ausführung	164
4. Umsetzung der Empfehlungen	165
4.1. Durchführung von Einzelnachweisen bei Abweichungen von gültigen Normen	165
4.2. Flächige Untersuchungen der Verankerung	165
4.3. Sicherstellung der Schlagregensicherheit	165
Literaturverzeichnis	169

XII. Erneuerung alter Eisenbahntunnel in Österreich und Deutschland

Mag. Karl Hartleitner
Projektleitung Vorarlberg
ÖBB Infrastruktur AG
Mokrystraße 1, 6700 Bludenz
karl.hartleitner@oebb.at

Dipl.-Ing. Stefan Simon
Abteilungsleiter Tunnel, Kompetenzmanager für Tunnelbau
DB ProjektBau GmbH, Regionalbereich Mitte
Hahnstraße 49, 60528 Frankfurt a. Main
stefan.simon@bahn.de

Inhaltsverzeichnis

Abstract	172
1. Einführung.....	172
2. Situation im Bestandsnetz der ÖBB und der DB	173
3. Anforderungen an neue Tunnelbauwerke	175
4. Beispiele ausgeführter und laufender Projekte.....	176
4.1. Arlbergtunnel (ÖBB).....	176
4.2. Tunnelerneuerung nach der Tunnel-im-Tunnel-Methode am Beispiel des Frauenberger und Kupferheck Tunnel (DB).....	181
5. Zusammenfassung	185
Literaturverzeichnis	186
Abbildungsnachweise.....	186

XIII. Due Diligence im Denkmalschutz

Mag. Markus Busta
Hasberger_Seitz&Partner
Gonzagagasse 4, 1010 Wien
busta@hsp-law.at

Mag. Peter Fassel
Hasberger_Seitz&Partner
Gonzagagasse 4, 1010 Wien
fassl@hsp-law.at

Dipl.-Ing. Andreas Ledl
Berliner Ring 75, 8047 Graz-Ragnitz
andreas.ledl@ledl.at

Inhaltsverzeichnis

Abstract	189
1. Einleitung	189
2. Was ist eine Due Diligence?	190
2.1. Grundlegendes	192
2.2. Die technische Due Diligence	193
2.3. Die juristische Due Diligence	193
2.4. Das Zusammenspiel in den Handlungsbereichen	195
3. Was ist Bauforschung?	197
3.1. Begriffsbestimmung und Unterteilung	197
3.2. Methoden der historischen Bauforschung – Baugenetische Befundung	198
3.3. Leistungsbild der Bauforschung	199
4. Die Beteiligten	200
4.1. Organigramm – einfache Konstellation	200
4.2. Organigramm – spezielle Konstellation	201
5. Das Objekt und sein Umfeld in der Praxis	202
5.1. Praxisbeispiel 1	202
5.2. Praxisbeispiel 2	203
6. Rechtliche Betrachtung	203
6.1. Zerstörung oder Beschädigung eines Denkmals	203
6.2. Anforderungen an einen Auftrag/Aufgaben des AG	206
7. Resümee	211
7.1. Rechtliche Betrachtung	211
7.2. Fehler in der Projektvorbereitung	212
7.3. Zielsetzungen und Zusammenspiel der Beteiligten	212
Abkürzungsverzeichnis	213
Literaturverzeichnis	214

XIV. Planen und Bauen im Bestand – Erhöhtes Risiko für Planer und Ausführende?

Dr. Peter Wagner
Rechtsanwalt
Kanzlei Prof. Haslinger & Partner
Kroatengasse 7, 4020 Linz
office@prof-haslinger.at

Mag. Bernhard Scharmüller
Rechtsanwalt
Kanzlei Prof. Haslinger & Partner
Kroatengasse 7, 4020 Linz
office@prof-haslinger.at

Inhaltsverzeichnis

1.	Ausgangslage	216
1.1.	Der Meinungsstand unter den Ausführenden	216
1.2.	Was ist der Bestand in rechtlicher Sicht?	217
1.3.	Rechtsprechung.....	219
2.	Ausgestaltung der Pflichten des AG/des Planers gegenüber dem AN.....	220
3.	Die Vereinbarung von Baukosten als Risiko des Planers	224
4.	Die Reichweite der Haftung des AN und deren Begrenzung durch die ÖNORM B 2110	225
5.	Das Problem des vereinbarten technischen Standards.....	227
6.	Zusammenfassung/Schluss.....	230



institut für baubetrieb + bauwirtschaft
projektentwicklung + projektmanagement



Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Hans LECHNER
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Detlef HECK

Lessingstraße 25/II
8010 Graz

Telefon +43 (0) 316 873 6251
Telefax +43 (0) 316 873 6752
E-Mail sekretariat.bbw@tugraz.at
Web www.bbw.tugraz.at

ISBN 978-3-85125-194-4



9 783851 251944