

Inbetriebnahmemanagement (IBN)

IBN Konzept anlässlich der ATA-Tagung 2014 Saarbrücken



Grunddaten der Universität zu Köln

- Fakultäten

- Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät
- Rechtswissenschaftliche Fakultät
- Medizinische Fakultät
- Philosophische Fakultät
- Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät
- Humanwissenschaftliche Fakultät

- Anzahl der Studierenden ca. 52.000
- Gebäude in Eigentum und Anmietung 150
- Jährliches Investitions- / und Bewirtschaftungsvolumen ca. 130.000.000
- Anzahl der Projekte / jährlich (2013) 254

Rahmenbedingungen zur baulichen Entwicklung

Räumlich



Universität im städtischen Entwicklungskontext

- Mega-urbane und hochentwickelte Forschungsregion
- Innerstädtischer Campus
- Stadt fördert Wissenschaftsgürtel
- Wichtiger Wirtschaftsfaktor innerhalb der Stadt Köln
- Köln als attraktiver Studienstandort
- Exzellente Infrastruktur

Rechtlich

- **Bauliche Entwicklung durch zentrale Stellen**
Abhängig, nicht autonom
- **Anerkennung der Eigentumsrechte**
- **Start Modellversuch** und Zielvereinbarung mit der Landesregierung NRW

Autonomie

Zusammenführung von Planungs-, Ressourcen-, Betreiber- und Bauherrenverantwortung.

Übertragung des wirtsch. Eigentums der genutzten Landesliegenschaften.

- **Eigene Budgetverantwortung**
Budget in 2014: ca. 100.000.000 €



Eigentum und Anmietungen der Universität



Organisatorisch

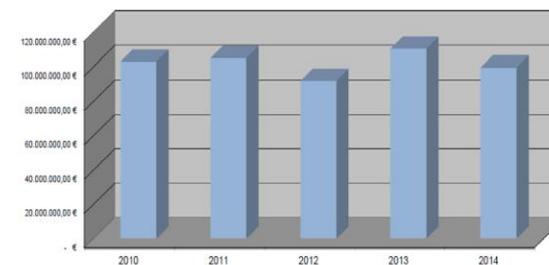
- Organisation für eine ganzheitliche Lebenszyklus-betrachtung (planen, bauen, betreiben)



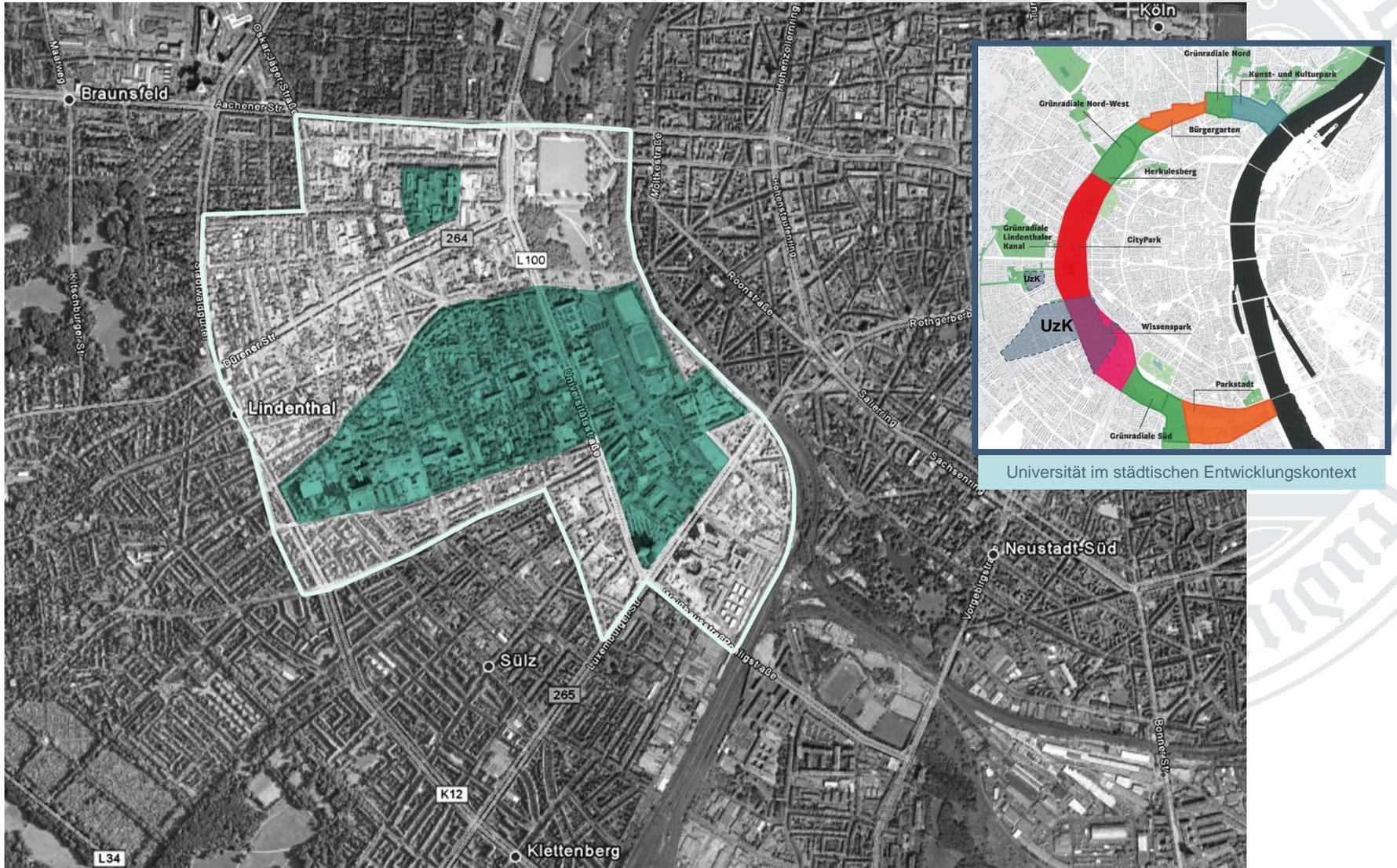
- Eigenständige Projektpriorisierung
- Kurze Reaktionszeit bei spez. Nutzerbedarfen
- Effizienz und Flexibilität durch bedarfsgerechte Planung und Projektsteuerung
- Wirtschaftliche Gesamtbetrachtung

Investitionsentwicklung

Gebäude- und Liegenschaftsmanagement



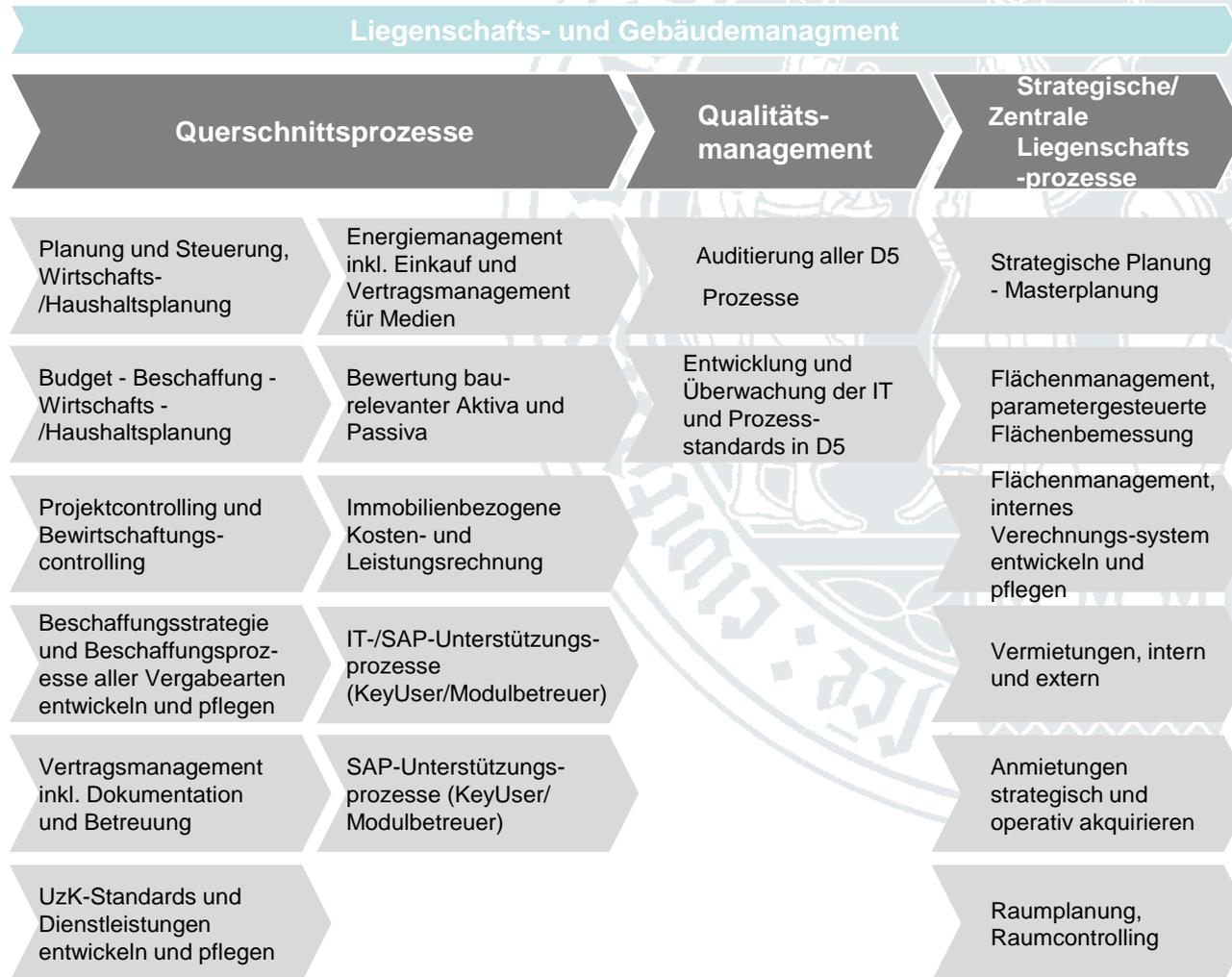
Lage der Universität zu Köln in der Stadt



Universität im städtischen Entwicklungskontext

Prozesslandschaft (aus Evaluierungsprozess)

GP Liegenschafts- und Gebäudemanagement (1/3)



Prozesslandschaft (aus Evaluierungsprozess)

GP Liegenschafts- und Gebäudemanagement (2/3)



Prozesslandschaft (aus Evaluierungsprozess)

GP Liegenschafts- und Gebäudemanagement (3/3)

Liegenschafts- und Gebäudemanagement

Technischer Gebäudebetrieb

Infrastrukturelle Dienstleistungen

Datenhaltung und Pflege der technischen Gebäudedokumentation (TDD)

Warten, Instandhalten und -setzen der versorgungstechnischen Bauteile

Gebäudeautomation betreiben

Entwicklung von Dienstleistungsstrategien und deren Prozesse

Umzugsorganisation und -durchführung

Beschildern und durchführen

Entwicklung von Wartungsstrategien und deren Prozesse

Lagerhaltung und Verwaltung von Ersatzteilen+Werkzeugen

Telefonanlagen betreiben

Störfall- und Auftragsmanagement aus dem SHD

Außenanlagenpflege managen und durchführen

Lehrraummanagement

Inspektion und Wartungen planen (Make or Buy)

Sicherstellen der Betriebssicherheit und des Arbeitsschutzes

Notfallmanagement inklusive Bereitschaftsdienst

Hausmeisterdienste managen und durchführen

Abfallorganisation managen und durchführen

Postdienste managen & durchführen

Störfall- und Auftragsmanagement aus dem SHD

Sicherstellen des betrieblichen Brandschutzes

Empfang- und Pförtnerdienste managen und durchführen

Winterdienst überwachen und durchführen

Druckdienste managen & durchführen

Warten, Instandhalten und -setzen der bautechnischen Anlagen

Instandhaltung und -setzung planen, budgetieren und im Haushalt anmelden

Reinigungsdienste managen und durchführen

Schlüsselverwaltung managen und durchführen

Fuhrparkmanagement

Warten, Instandhalten und -setzen der Elektro- und Nachrichtentechnik und Förderanlagen

Lehrraumtechnik bereitstellen

Wach- und Sicherheitsdienste managen und durchführen

Medienbetreuung/Hörsaalbetreuung

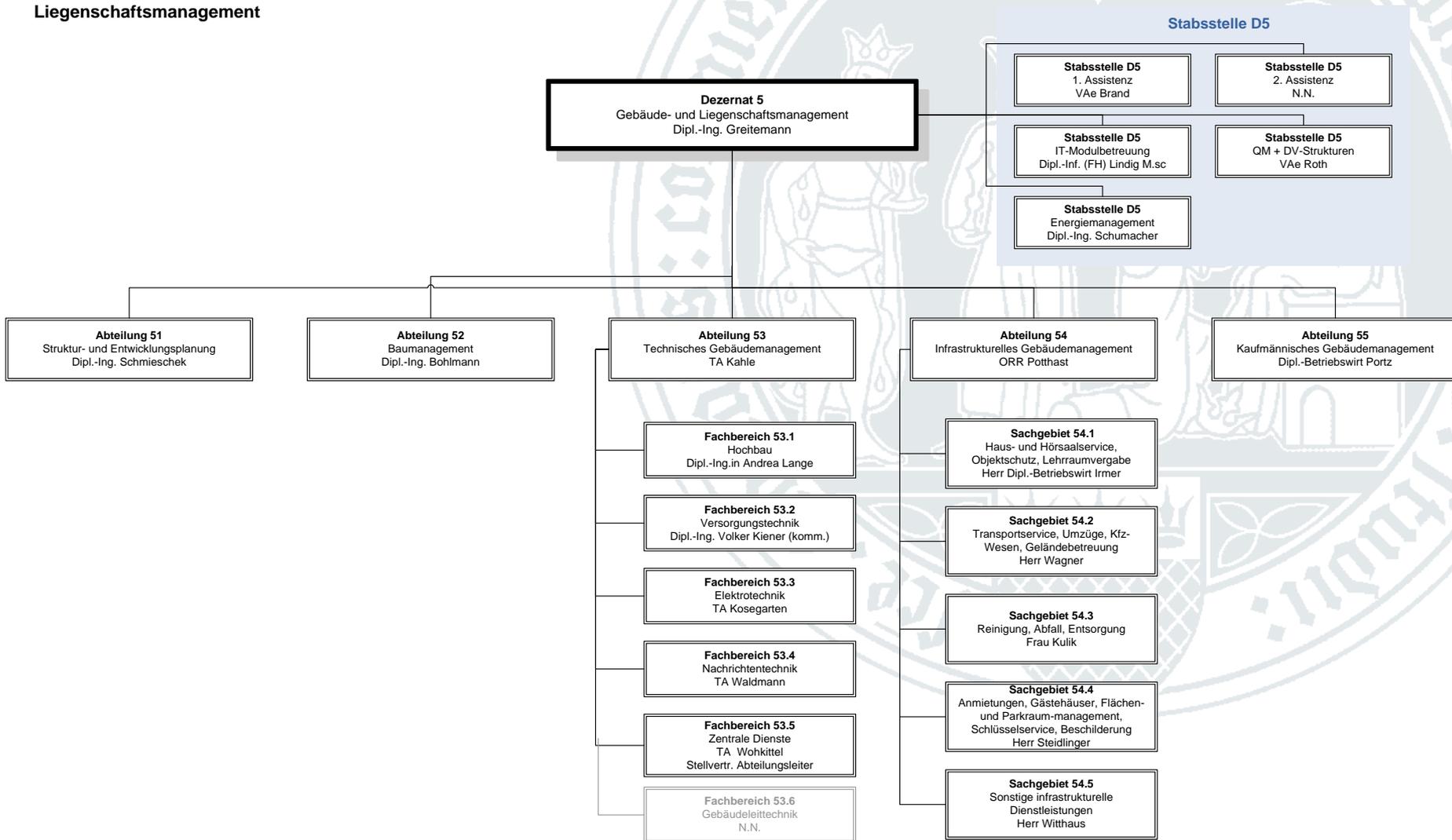
Veranstaltungsmanagement und -service



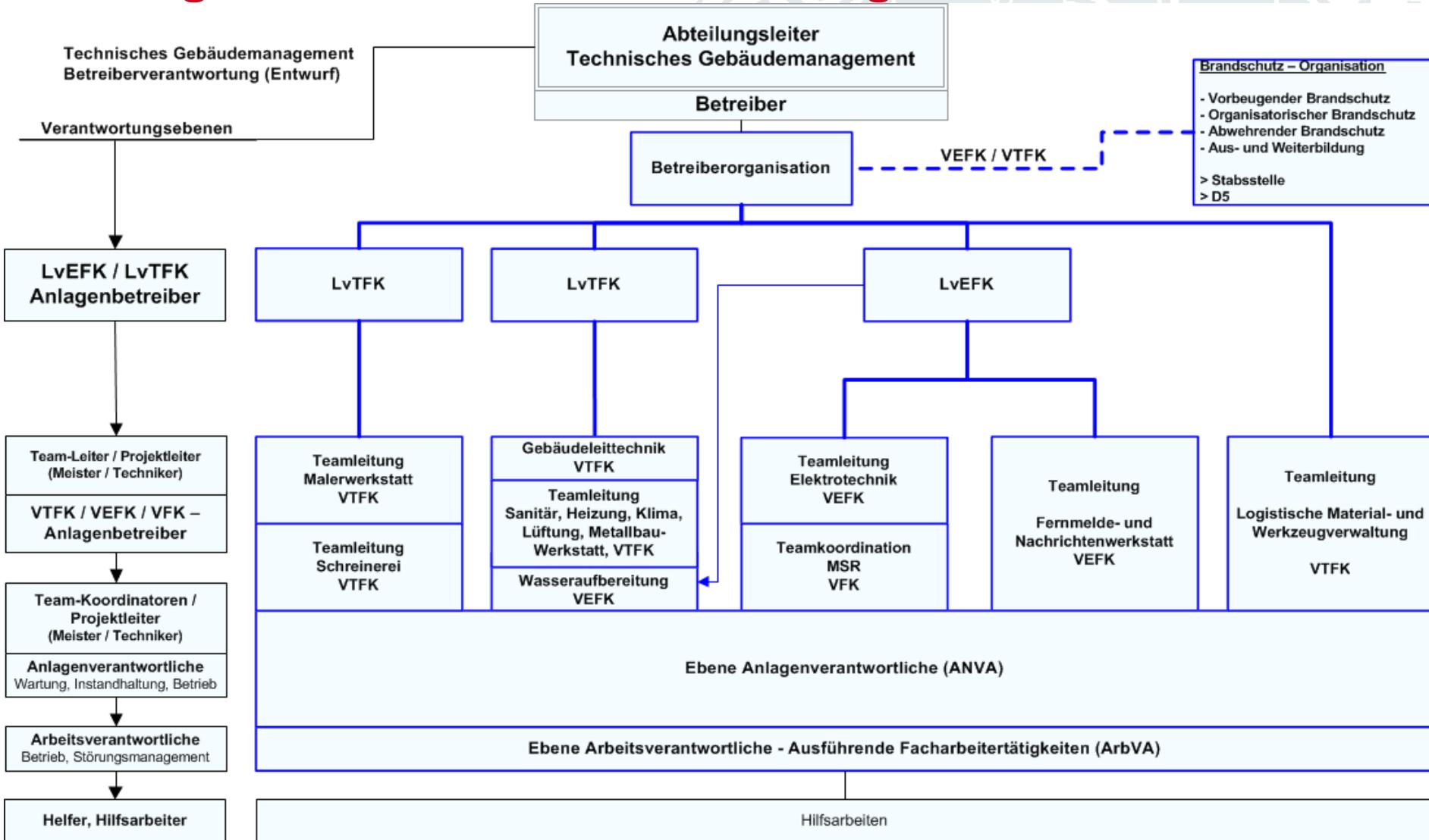
Organigramm – Dezernat 5

D5 - Gebäude- und Liegenschaftsmanagement

Stand: 01.02.2013



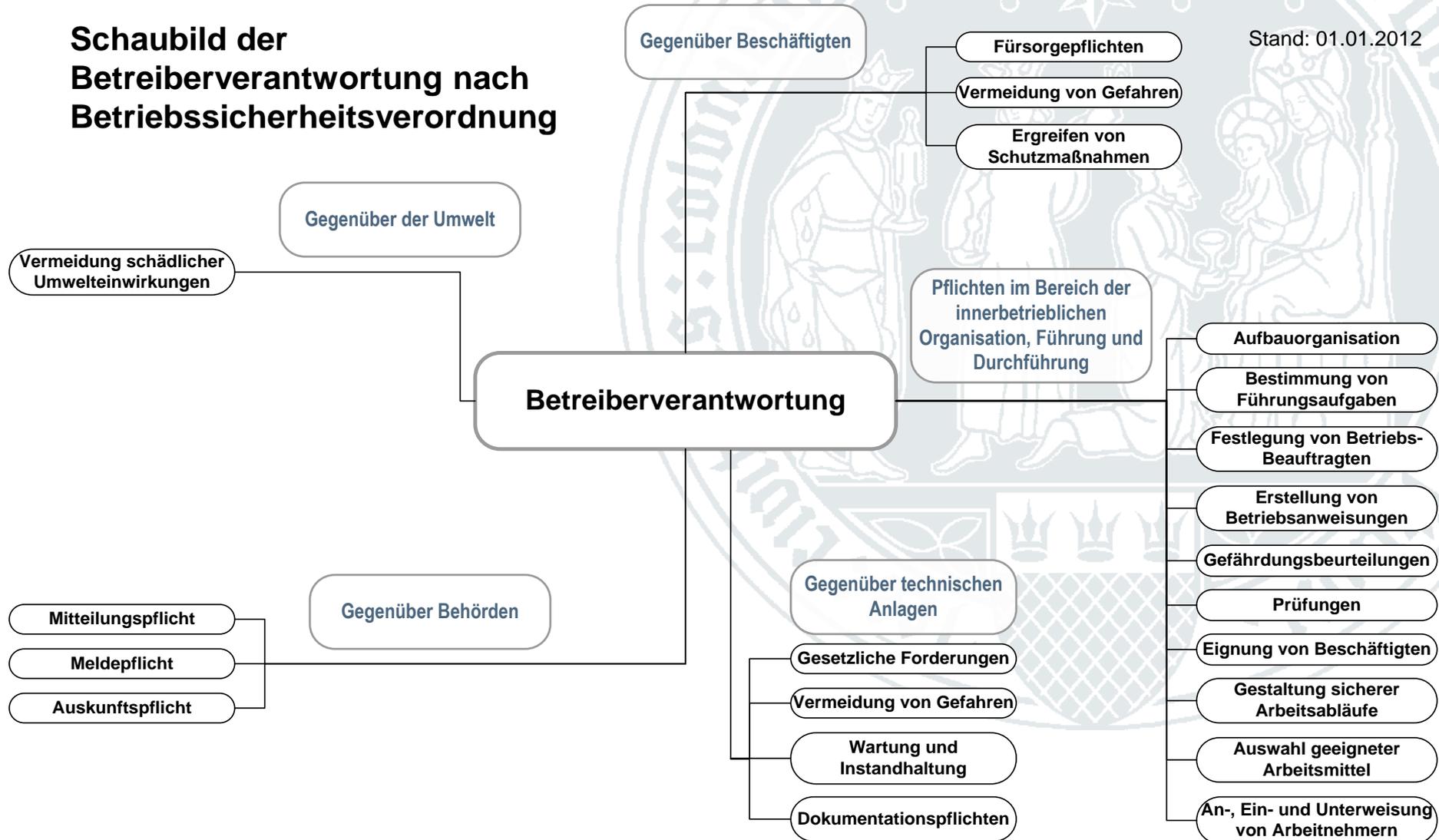
Delegation Betreiberverantwortung TGM



Betreiberverantwortung

Schaubild der Betreiberverantwortung nach Betriebssicherheitsverordnung

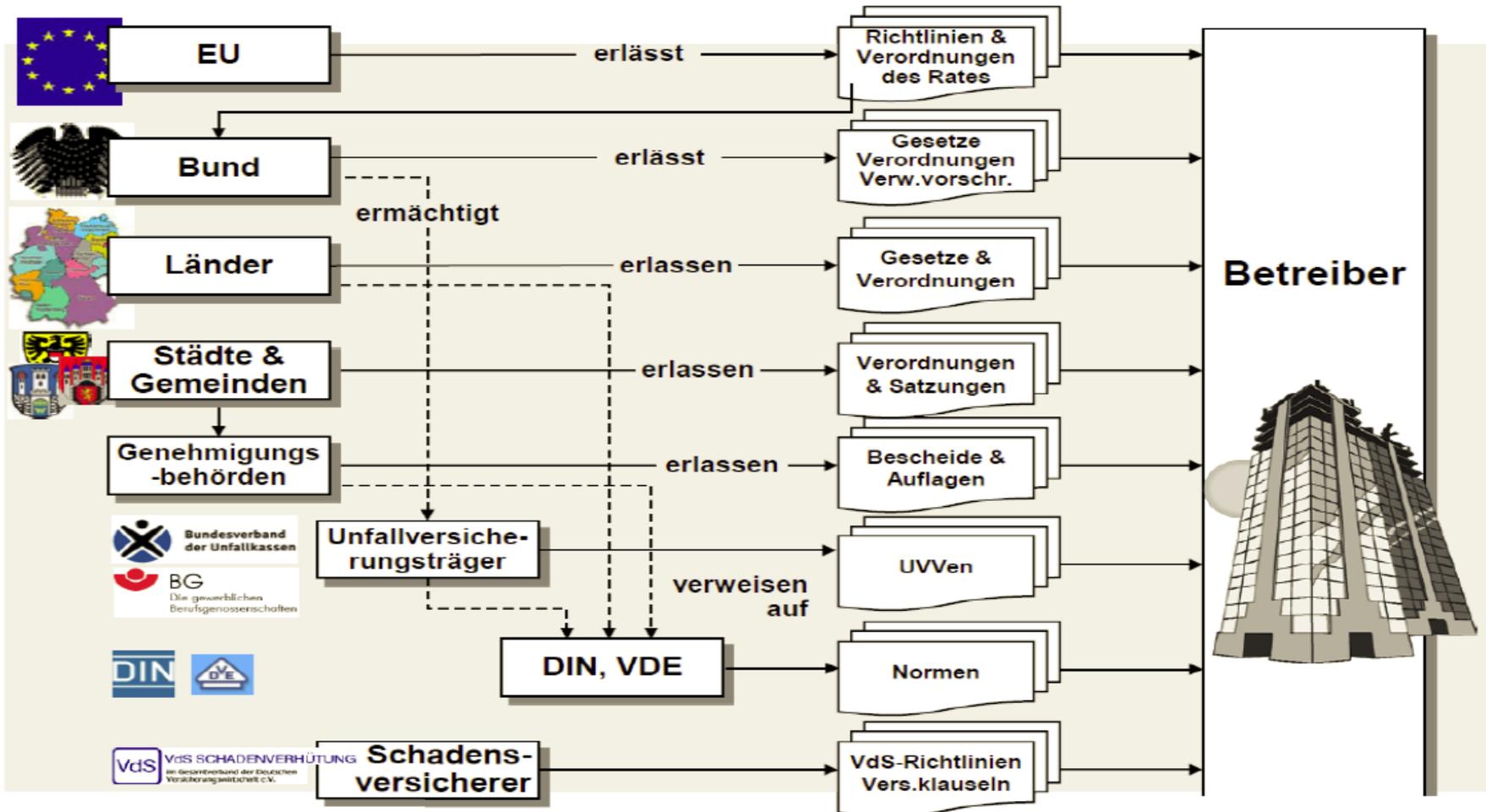
Stand: 01.01.2012



Herkunft der rechtl. Grundlagen / Betreiberverantwortung

1. Ausgangslage

1.1 Regelsetzer in Deutschland



Delegation der Bauherrenverantwortung (Delegationsdokument)



Dezernat 5
Gebäude- und Liegenchaftsverwaltung
Universität zu Köln
Januar 2012

Ergänzung des Handbuchs zum Prozess „D 5 Neubau / Umbau Prozess“ für das Dezernat 5 – Gebäude- und Liegenchaftsverwaltung Rechte und Pflichten der/die Projektleiter/in

Das Handbuch zum Prozess „D 5 Neubau / Umbau Prozess“ wird in Bezug auf die Wahrnehmung der Rechte und Pflichten des Bauherren ergänzt.

Die Rechte und Pflichten des Bauherren nimmt der/die Projektleiter/in im Rahmen der Zuständigkeit gemäß dem Handbuch D 5 Neubau / Umbau Prozess unter Beachtung des Nachfolgenden wahr:

A. § 206 AHO Leistungsbild Projektleitung,

Diese Rechte und Pflichten umfassen im Wesentlichen folgende Grundleistungen:

1. Rechtzeitiges Herbeiführen bzw. Treffen der erforderlichen Entscheidungen sowohl hinsichtlich Funktion, Konstruktion, Standard und Gestaltung als auch hinsichtlich Organisation, Qualität, Kosten, Terminen sowie Verträgen und Versicherungen
2. Durchsetzen der erforderlichen Maßnahmen und Vollziehen der Verträge unter Wahrung der Rechte und Pflichten des Auftraggebers
3. Herbeiführen der erforderlichen Genehmigungen, Einwilligungen und Erlaubnisse im Hinblick auf die Genehmigungsreife

4. Konfliktmanagement zur Ausrichtung der unterschiedlichen Interessen der Projektbeteiligten auf einheitliche Projektziele hinsichtlich Qualitäten, Kosten und Terminen, u. a. im Hinblick auf

- die Pflichten der Projektbeteiligten zur fachlich-inhaltlichen Integration der verschiedenen Planungsleistungen und
- die Pflichten der Projektbeteiligten zur Untersuchung der alternativen Lösungsmöglichkeiten

5. Leiten von Projektbesprechungen auf Geschäftsführungs-, Vorstandsebene zur Vorbereitung/Einleitung/Durchsetzung von Entscheidungen

6. Führen aller Verhandlungen mit projektbezogener vertragsrechtlicher oder öffentlich-rechtlicher Bindungswirkung für den Auftraggeber

7. Wahrnehmen der zentralen Projektkoordinationsstelle; Sorge für die Abarbeitung des Entscheidungs-/Maßnahmenkatalogs

8. Wahrnehmen von projektbezogenen Präsentationspflichten gegenüber den Nutzer, dem Finanzierer, den Träger öffentlicher Belange und der Öffentlichkeit

der Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordination

Die Rechte und Pflichten des Projektleiters/in umfasst auch die Wahrnehmung sämtlicher Pflichten im Zusammenhang mit der Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordination, die ggf. Dritten / Fachplaner in Auftrag gegeben werden können.

der Unterschriftenordnung für das Dezernat 5 vom Oktober 2010

Diese Ergänzung tritt am 01.08.2012 in Kraft.

gez. 
(Markus Greitemann)

genehmigt:


(Dr. Neyses)



Ziel des Neubau / Umbau Prozesses an der UZK

- **Eindeutige Definition Inneruniversitäre Abläufe in einem Bauprozess mit dem Ziel, die Qualität des Produktes (Gebäude) und des Prozesses zu verbessern und somit die Kosten-, Termintransparenz und -genauigkeit zu erhöhen.**
- **Eindeutige und transparente Regelung der Kommunikation innerhalb eines Bauprozesses in Richtung Kunden und auch Rollenträgern im Projekt und damit Erhöhung der Akzeptanz bei den Projektbeteiligten.**
- **Delegation von Verantwortung unabhängig von Abteilungszugehörigkeit mittels definierter Rollen und Abläufe dient der Verkürzung von Entscheidungswegen bei gleichzeitiger Qualitätssicherung der Wege und Produkte.**
- **Standardisierung der Prozesse soll den Beteiligten den Raum und die Sicherheit für die Kernaufgabe - „das Bauen“ - geben.**



Prozesslandkarten NUP / NUP-Light

Der D5 Neubau / Umbau Prozess

Die Projektanmeldung geht dem NUP voraus

A1 Projektvorbereitung I

Eintrag mit Projektdaten
B 1.1 Bestätigung B 1.2 Flächenbedarf

A2 Projektvorbereitung II

B 2.1 Nutzungskonzeption
Grundlagenanmeldung

B 2.2 Planungskonzept
B 2.3 Finanzierungs-
konzept
B 2.4 Risikoanalyse

A3 Projektentwicklung

B 3.1 Projekt anfragen
VC-Check

B 3.2 Architekturbewerb
(bei Bedarf)

B 3.3 VE-Planung
B 3.4 Projektanbot

A4 Genehmigungsphase

B 4.1 Entwurfsplanung
Freigabe
entwerfen + Budget

B 4.2 Genehmigungsplanung
B 4.3 Ausführungsplanung
Teil 1

A5 Bauphase

B 5.1 Vergaben Teil 1

B 5.2 Ausführungsgenehmigung
Teil 2
B 5.3 Vergaben Teil 2
B 5.4 Baumaßnahme

A6 Inbetriebnahme

B 6.1 Abnahme
B 6.2 IOM-Liste
B 6.3 Dokumentation/
Schulung

Endabnahme
+ Übergabe
B 6.4 Projektreview

IBN

P-Prozess

IBN

Stand 02.05.2012

Der D5 NUP-Light Prozess

Die Projektanmeldung geht dem NUP-Light voraus

A1 Projektvorbereitung

B 1.1 Bedarfsermittlung
B 1.2 Planungskonzept

A2 Planungsphase

B 2.1 Projekt anfragen

B 2.2 Vergabe Angeboten-
leistungen
B 2.3 Planung
B 2.4 Vergabe /
Beauftragung

A3 Ausführungsphase

B 3.1 Baumaßnahme

A4 Inbetriebnahme

B 4.1 Abnahme
B 4.2 Dokumentation/
Schulung

Übergabe
B 4.3 Projektreview

Stand 19.02.2014



Der Teilprozess

Detailbeschreibung des TP "Ausstattungsprogramm erstellen"			
Phasennummer:	A2	Phasenbezeichnung:	Projektvorbereitung II
Teilprozessnummer:	C 2.1.3	Teilprozessbezeichnung:	Ausstattungsprogramm erstellen
Stand:	27.05.2014	Verantwortlicher für den Teilprozess:	Projektentwicklerin
Auslöser:	Freigabe Meilenstein MS 1.1		
Basisinformationen, Grundlagen:	Flächenstatusbericht, Masterplan, genehmigter Flächenbedarf, Raumprogramm., Raumgruppen, Standards der Universität		
Ziele:	Entwurfsbeeinflussende Ausstattungsmerkmale von Raumgruppen		
Einzelaktivitäten	Links	Rollen	
Ausstattungsmerkmale von Raumgruppen und Funktionsbedarfen (Stellplätze, Sonderflächen) mit Kunden abstimmen		PE, KU	
Auswirkungen auf Vorplanung / Entwurf analysieren		PE	
Entwurfsrelevante Ausstattungsmerkmale und deren Konsequenzen dokumentieren		PE	
Technische Anforderungen an die Konstruktion ergänzen		PE, KU	
Einbindung des örtlichen TGM zur Grundlagenermittlung		PE, FP Arc, FP TOA, KU, TGM	
Technische Anforderungen an die TOA ergänzen		PE, FP Arc, FP TOA, KU	
Anforderungen an die Ausstattung (Möbiliar, etc.) ergänzen		PE, KU	
Anforderungen von IT und Fernmeldetechnik (Umzugsleistungen) ergänzen		PE, RRZK, TGM	
Anforderungen der Medienbedarfe ergänzen		PE, KU	
Anforderungen des Brandschutzes und brandschutzrelevante Mengengerüste ergänzen		PE, BG, KU	
Anforderung an die architektonische Gestaltung ergänzen		PE, KU	
Gestalterische und Technische "Nice to have" beschreiben		PE, KU	
Schutzziele erarbeiten und ergänzen		PE, KU	
Verfügbarkeit und Lebensdauer angeben		PE, KU	
Dokumentation der gewünschten Abweichungen von den UzK-Standards		PE	
Beratung zu Anforderungen des Arbeitsschutzes und der Arbeitssicherheit		AUS, PE, KU	
Methoden, Instrumente	Dokumente, Infos (DO), Formblätter (FB), Systemdokumente (SD); <small>noch nicht vorhanden =</small>		
Normen und Vorschriften	Raumbuch		
Raumbuch (Raumgruppen)	Brandlast (CL)		
IBN	Mengengerüst Brandschutz (FB)		
	Qualitätsformulierung u. Ähnlich Standards (VA)		
	Medienliste (FB)		
Ergebnis:	Funktionalrahmen		

Prozessinformationen

Auslöser

Verantwortlichkeit

Ziele

Einzelaktivität

Rollen

• Verantwortlichkeiten

Methoden, Instrumente

Dokumente, Infos

• Formblätter und Checklisten, Dokumente

Ergebnis

• eindeutig dokumentiertes Ergebnis

Der Teilprozess

Detailbeschreibung des TP "Übergabe an TGM"			
Phasennummer:	A 6	Phasenbezeichnung:	Inbetriebnahmephase
Teilprozessnummer:	C 6.1.5	Teilprozessbezeichnung:	Übergabe an TGM
Stand:	27.05.2014	Verantwortlicher für den Teilprozess:	ProjektleiterIn
Auslöser:	VOB Abnahme und Inbetriebnahme		
Basisinformationen, Grundlagen:	VOB-Abnahme, Komplette Dokumentation (Genehmigungsunterlagen, Mängelprotokolle, Revisionsunterlagen, etc.)		
Ziele:	Übergabe an TGM		
Einzel Tätigkeiten		Links	Rollen
Feststellung der Mängelbeseitigung (Sachstand)			PL, BL, TGM
Übergabe der Dokumentation an den Betreiber (TGM)			PL, TGM
Vorabtermine zur Vorbereitung der Übergabe an TGM			PL, BL, TGM
Zusammenstellung der Restmängel/fehlenden Dokumentationsunterlagen in der Anlage zum Übergabeprotokoll, Abgleich zur VOB-Abnahme			PL, TGM
Übergabe an TGM			PL, BL, TGM
Methoden, Instrumente		Dokumente, Infos (DO), Formblätter (FB), Systemdokumente (SD); <small>noch nicht vorhanden =</small>	
IBN		Checkliste Dokumentationsübergabe (CL)	
		Übergabeprotokoll TGM (FB)	
		Inbetriebnahme und Übergabe an TGM (PB)	
Ergebnis:		Erfolgte Übergabe an TGM	

Prozessinformationen

Auslöser

Verantwortlichkeit

Ziele

Einzel Tätigkeit

Rollen

• Verantwortlichkeiten

Methoden, Instrumente

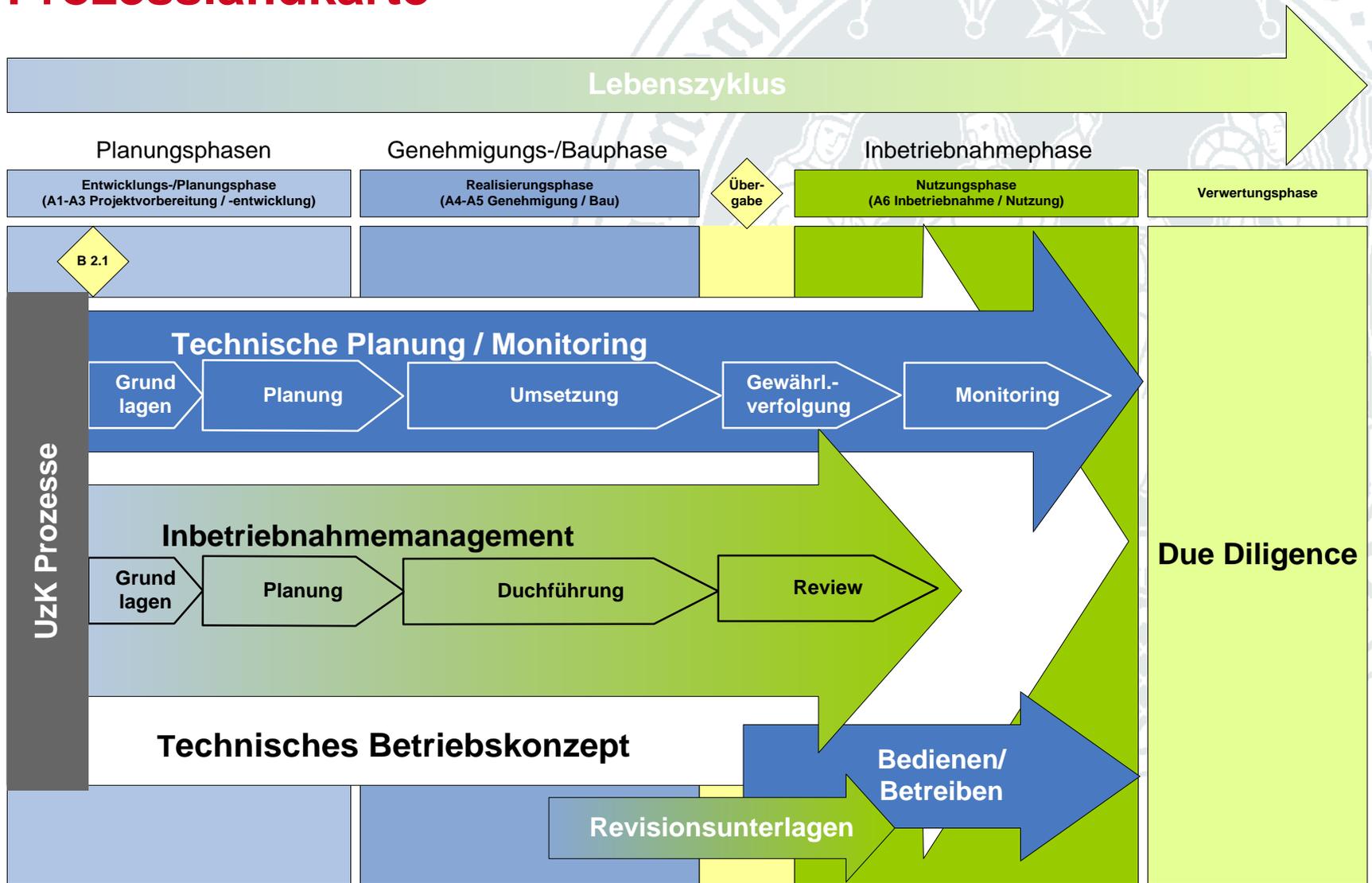
Dokumente, Infos

• Formblätter und Checklisten, Dokumente

Ergebnis

• eindeutig dokumentiertes Ergebnis

Prozesslandkarte



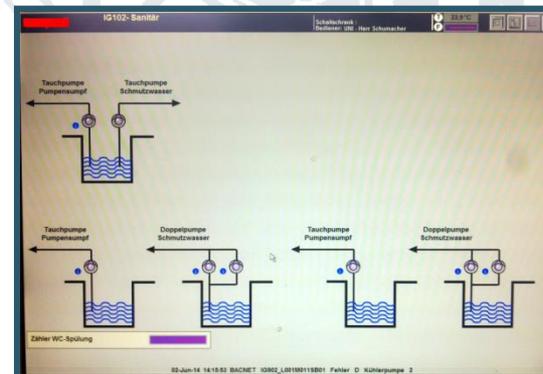
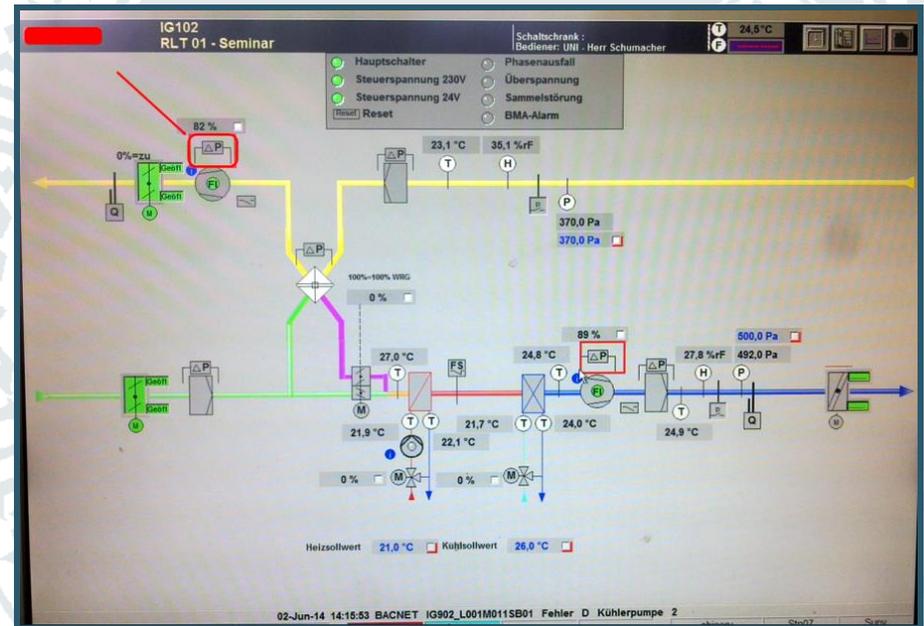
Gebäudebeispiel Uni Köln

- Fertigstellung September 2012
- Fachbereich Elektro
- Keine Inbetriebnahmephase
- Bedingt durch Einzugstermin wurde die GHV ungeprüft in Betrieb genommen, Prüfprotokoll 8 Monate nach Bezug erstellt.
- Revisionsunterlagen zur Abnahme nur handrevidiert oder mangelhaft
- Mängelbearbeitung zögerlich, massive Probleme in der Hauptstromversorgung (GHV / Stromschiene) wurden nicht untersucht oder nachverfolgt
- Fehlersuche und Beseitigung durch TGM und AN



Gebäudebeispiel Uni Köln

- Fertigstellung Geb. Oktober 2013
- Gebäude wird betrieben
- Aufschaltung auf GLT zum Einzugstermin unzureichend umgesetzt
- Zuluftklappe ohne Funktionsanzeige. dP Anzeige Ventilator (roter Rahmen) auf Störung obwohl Anlage in Betrieb
- Schmutzwasserhebeanlagen ohne Ortsbezug. Wartungspersonal muss Anlagen suchen



Technisches Betriebskonzept (Gebäudebetriebskonzept)

- **Das Gebäudebetriebskonzept als Grundlage für ein rechtssicheres Inbetriebnahmemanagement am Beispiel COPT.**
- **Die Anforderungen des späteren Betriebes legen die Anforderungen an das IBN fest. Die frühzeitige Erstellung des Betriebskonzepts hat Vorteile. Dadurch kann z.B. die Betriebsdokumentation bereits während der Errichtung zusammengestellt werden und steht bei der Inbetriebnahme auch zur Verfügung.**
- **Die Ziele des Betriebskonzeptes legen die Rahmenbedingungen für das IBN fest.**



Technisches Betriebskonzept (Gebäudebetriebskonzept)

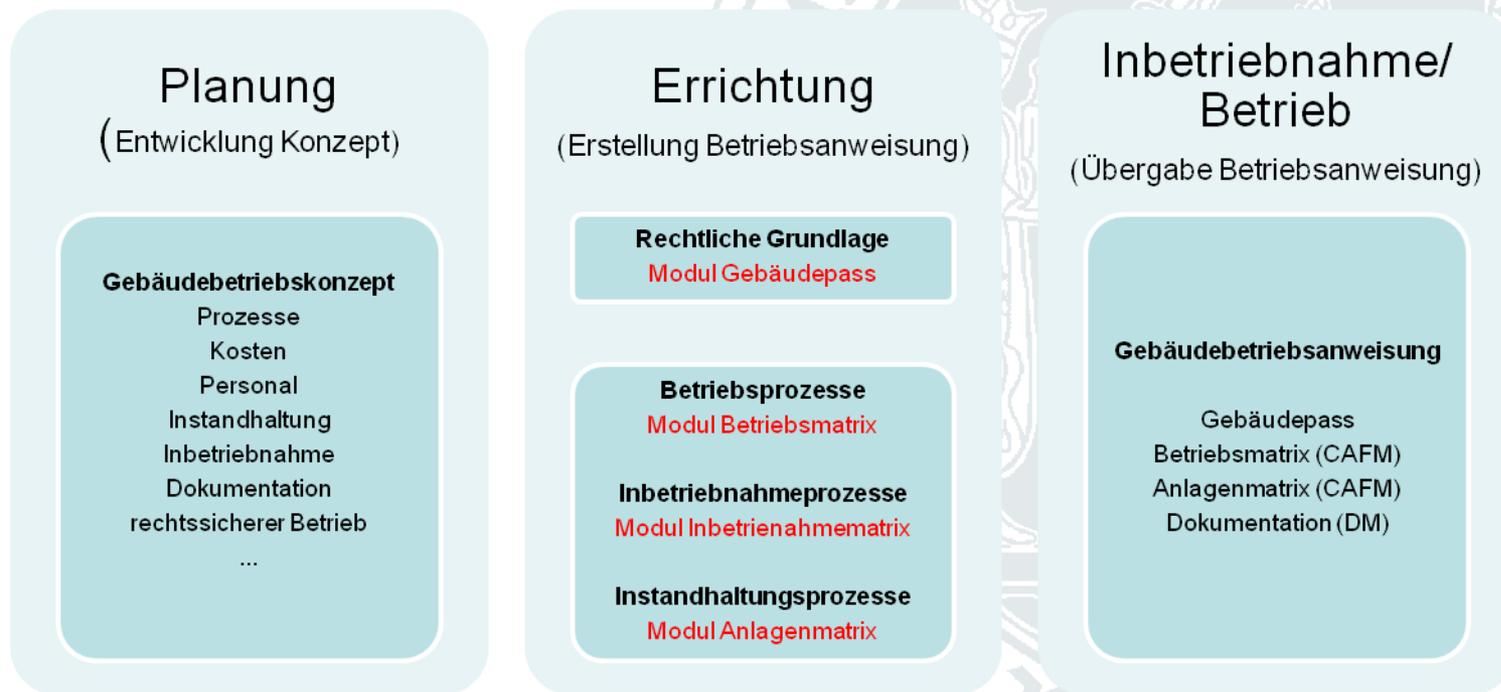
Ziele für das Gebäudebetriebskonzept.

- **Standardisierte und rechtssichere Betriebsabläufe (Verfügbarkeit)**
- **Abgleich der technischen Ausführung mit den Anforderungen aus den Betriebsstandards (Instandhaltung, Energiemanagement, Betriebsdaten, Funktionstest, Verfügbarkeit,..)**
- **Zuständigkeiten (Verantwortung Betreiber, Nutzer) sollen auf Prozessebene konkret festgelegt werden. (z. B.: Gastank und Leitungsnetz, Abgrenzung Gebäude und Labor,..)**
- **Versorgungslücken sollen rechtzeitig erkannt werden (Sondermüllentsorgung, Energieverträge, Dienstleister,..)**
- **Kostenschätzung der Betriebskosten sollen vor Baubeginn erstellt werden (Betrieb, Instandhaltung, Reinigung, Management, Personaleinsatz,..)**

Das Ergebnis soll eine "Gebäudebetriebsanleitung" für den rechtssicheren und wirtschaftlichen Betrieb des Gebäudes sein (CAFM)



Der Weg zur 'Gebäudebetriebsanweisung'



Für eine rechtssichere Übergabe von Gebäuden reicht die Übergabe der Dokumentation nicht aus.

Aus der Dokumentation muss eine Betriebsanweisung erstellt werden.

COPT Anwenderzentrum EFRE / HSP2 gefördertes Projekt

Laufende Projekte

Architektur:
CRC, Haffmann



Neubau COPT (2014), Baukosten: 12.000.000 €

Gebäudebetriebskonzept am Beispiel COPT

Basis für das Konzept

- Auf der Grundlage der Genehmigungsplanung wird vor Baubeginn ein **Betriebskonzept** erstellt (technisch, kaufmännisch, infrastrukturell).
- Grundlage für die Entwicklung der einzelnen Betriebsprozesse ist ein **Betriebshandbuch** (Standard) in dem alle wesentlichen Betriebsstandards festgelegt und beschrieben sind. (Im Konzept für das COPT Gebäude wurden nur die Abweichungen von diesem Standard beschrieben, oder der Standard ergänzt (KVP))
- Auf der Grundlage dieses Konzeptes entsteht während der Errichtung des Gebäudes Schritt für Schritt die Gebäudebetriebsanweisung.



Betriebskonzept

Gebäudebetriebskonzept COPT Stand 26.05.2014

Gesamt NF 1-6 Fläche:		2995 m ²						
Pos.	Leistungspositionen	Personalkosten pro Jahr	Personaleinsatz (Stunden) Endgeldgruppe E9	Arbeitstage (8 Stunden)	Dienstleister und Stoffkosten	Pro m ² und Jahr (COPT NGF 2.994,90m ²)	Bemerkungen	Kostenzuordnung
A0	Übergeordnetes Prozessmanagement	17.136,39 €	373,34	46,67	0,00 €	5,72 €	Prozessmanagement der Betriebsprozesse (siehe Betreiberhandbuch)	(Spalte, Summe Prozessmgmt.-Kosten netto)
C1	Instandhaltung (Funktionstest, Inspektion und Wartung)	0,00 €	676,49	84,56	31.051,08 €	10,37 €	Die Instandhaltung wurde auf Grund von Arbeitskarten (siehe Arbeitskarten) als auch AMEV kalkuliert. Es wird empfohlen alle Wartung im ersten Jahr durchzuführen. Die Kosten werden sich durch Änderung von Prüffristen und Prüfumfang in den nächsten Jahren reduzieren.	(Spalte, Summe Instandhaltung Inspektion Funktionstest)+(Spalte, Summe Instandhaltung Wartung (planbar))
C2	Instandsetzung	0,00 €	312,03	39,00	14.322,24 €	1,59 €	Geplant nach AMEV (TGA-Kosten Betreiben 2013). Diese Summe wird im ersten Jahr nicht erreicht (Gewährleistung). Die ermittelten Kosten wurden auf 3 Jahre umgelegt.	(Spalte, Summe Instandsetzung (planbar))
C3	Bedienen, Steuern und Regeln	7.352,71 €	160,19	20,02	0,00 €	2,45 €	Berechnet nach AMEV	(Spalte, Summe Bedienen, Steuern, Regeln)

Betriebshandbuch

Stand: Juni 2014



**Gebäude- und Liegenschaftsmanagement
der Universität zu Köln**

Betriebshandbuch COPT

Gebäudemanagement

Universität zu Köln



Dezernat 5
Gebäude- und Liegenschaftsmanagement

Universität zu Köln
Dezernat 5 | Gebäude- und
Liegenschaftsmanagement

Inhaltsverzeichnis

Gebäudemanagement

1. Definition Gebäudemanagement
 - 1.1. Begrifflichkeit Betreiber
 - 1.1.1. Betreiberverantwortung
 - 1.1.2. Wer ist Betreiber
 - 1.2. Rechtliche Grundlagen und Gesetze
 - 1.2.1. Landesbauordnung
 - 1.2.2. Arbeitsstättenverordnung / Technische Regeln für Betriebssicherheit
2. Definition Masterprozesse
 - 2.1. Ansprechpartner
 - 2.2. Prozessgruppe
 - 2.3. Prozess
 - 2.4. Beschreibung Standard
 - 2.5. Verfügbarkeit
 - 2.6. Dimension
 - 2.7. Herstellungskosten
 - 2.8. Prozessmanagement
 - 2.9. Nutzer
 - 2.10. Nutzer Ansprechpartner
 - 2.11. Bedienen, Steuern, Regeln
 - 2.12. Dienstleister
 - 2.13. Help Deso 24 Stunden
 - 2.14. Instandhaltung Inspektion Funktionstest
 - 2.15. Instandhaltung Wartung (planbar)
 - 2.16. Instandsetzung (planbar)
 - 2.17. Instandsetzung (Bereitschaft)

Anlage: Betreibermatrix

HE_14009_04/Betriebshandbuch.doc

Seite 2 - 19

09.08.2014





1.1.2 Wer ist Betreiber

Betreiber ist, wer durch die Möglichkeit zu eigenem Handeln auf die Abläufe im Unternehmen oder in der Struktur des Unternehmens selbst Einfluss nehmen kann oder zur Einflussnahme verpflichtet ist.

Kriterien sind:

Tatsächliche und rechtliche Verfügungsmacht, eigentumsrechtliche Zuordnung,

wirtschaftliche Stellung, Weisungsbefugnis, konkrete Verantwortlichkeit im Betrieb.

1.2. Rechtliche Grundlagen und Gesetze

Für die Umsetzung der Betreiberverantwortung ist eine Vielzahl von Gesetzen einzuhalten. An der Spitze der Gesetzespyramide befindet sich unter anderem die Landesbauordnung NRW.

1.2.1 Landesbauordnung

In der Landesbauordnung ist eindeutig definiert, was ein Betreiber von Einrichtungen, Anlagen, Grundstücke zu beachten hat, um seiner Betreiberverantwortung gerecht werden kann.

§ 3 Landesbauordnung

(1) Bauliche Anlagen sowie andere Anlagen und Einrichtungen im Sinne von § 1 Abs. 1 Satz 2 sind so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und instand zu halten, dass die öffentliche Sicherheit oder Ordnung, insbesondere Leben, Gesundheit oder die natürlichen Lebensgrundlagen, nicht gefährdet wird. Die der Wahrung dieser Belange dienenden allgemein anerkannten Regeln der Technik sind zu beachten. Von diesen Regeln kann abgewichen werden, wenn eine andere Lösung in gleicher Weise die allgemeinen Anforderungen des Satzes 1 erfüllt. § 20 Abs. 3 und § 24 bleiben unberührt.

(3) Als allgemein anerkannte Regeln der Technik gelten auch die von der obersten Bauaufsichtsbehörde durch öffentliche Bekanntmachung als Technische Baubestimmungen eingeführten technischen Regeln.



2. Definition Masterprozesse

2.1. Ansprechpartner UzK

Von Seiten der Universität zu Köln wird für eine Prozessgruppe ein Mitarbeiter/in genannt, der für das Prozessmanagement als Ansprechpartner zur Verfügung steht. Dieser Ansprechpartner stellt für das Prozessmanagement die erforderlichen Unterlagen wie z.B. Uni-Standardleistungen, als auch Informationen zur Prozessgruppe zur Verfügung. Einkauf der Leistungen, Berichte, Besprechung Instandhaltungsmaßnahmen.

2.2. Prozessgruppe

In der Prozessgruppe sind z. B. die unterschiedlichen Gewerke, die für einen Gebäudebetrieb erforderlich sind, zusammengefasst.

2.3. Prozesse

Der Prozess ist eine Unterkategorie der Prozessgruppe. Diese Vorgehensweise ermöglicht innerhalb einer Prozesskette, als auch bei Aufteilung von Prozessen klare Verantwortlichkeiten festzulegen.

2.4. Beschreibung Standard

Hier werden in Stichpunkten die wesentlichen Kennzahlen des Prozesses festgelegt. Die Eingaben werden zu Festlegung der einzelnen Prozessschritte und zur Kostenberechnung genutzt.

2.5. Verfügbarkeit

Verfügbarkeit bedeutet, dass für die vertraglich vereinbarte Nutzung zugesicherten Eigenschaften (Funktionen) von z. B. Anlagen, Geräten, Bauteilen, Dienstleistungen dem Nutzer zur Verfügung stehen. Da eine 100% Verfügbarkeit schwer zu erreichen ist, werden Verfügbarkeitsstandards vereinbart und Maßnahmen festgelegt die bei Minderung bzw. Wegfall der zugesicherten Eigenschaft zu treffen sind.



Gebäudebetriebskonzept am Beispiel COPT

Modulübersicht des Konzeptes bzw. Betriebsanweisung

- **Gebäudepass** (rechtliche Grundlagen auf Basis Genehmigungsplanung)
- **Betriebsmatrix** (Abbildung der Betriebsprozesse auf Anlagenebene auf Basis Genehmigungsplanung)
- **Anlagenkataster** (Darstellung der Anlagen und Komponentenebene auf Basis Umsetzungsplanung)
- **Inbetriebnahmematrix** (Anlagenebene auf Basis Umsetzungsplanung)

Die Art der technischen Ausführung legt Art der Inbetriebnahme fest (Standard).



Modul Gebäudepass

Im **Gebäudepass** werden alle wesentlichen rechtlichen Grundlagen die für den Betrieb des Gebäudes in einem Dokument zusammengestellt. Er dient als Grundlage für die Ableitung der konkreten Betreiberpflichten.

- Darstellung der rechtlichen Anforderungen aus Baugenehmigung und Brandschutzkonzept (z. B. Maximale Personenzahl, Vorgaben aus Kompensation, SV Prüfungen, Prüfgrundlagen,...)
- Darstellung der Einstufung des Gebäudes oder einzelner Bereiche (Sonderbau, Versammlungsstätte,...) und Ableitung der resultierenden Pflichten.
- Darstellung von zusätzlichen Anforderungen aus der Genehmigung an den Betrieb (zusätzliche SV Prüfungen, Nutzungseinschränkungen,...)



Gebäudepass

 Ingenieurbüro Thürmer & Pochadt GmbH www.ingbuero-thuermer.de		Stand 07.2012
Gebäudepass zur technischen und organisatorischen Umsetzung der Betreiberverantwortung		
1. Allg. Angaben zum Gebäude:		
Gebäudestandort:	Gebäude: Anwenderzentrum COPT Bauteil: Straße: Luxemburger Wall 1 Stadt: 50674 Köln Bundesland: NRW Gemarkung: Köln Flur: 42 Flurstück: 1258/10	
Gebäudebeschreibung	2 OBJEKTDATEN Bei dem hier zu bewertenden Gebäude handelt es sich um einen Neubau, zugehörig dem Chemischen Institut der Universität Köln, das in Teilbereichen durch das COPT NRW (center for organic production technologies) sowie durch Fremdnutzer angemietet werden soll. So werden in dem Gebäude zum einen durch die Universität ein Lehrbetrieb und zum anderen durch das COPT NRW ein Analytik- und Anwenderzentrum mit fachspezifischer Grundausstattung umgesetzt (chemische und physikalische Labors). Das Gebäude wird an der Luxemburger Straße/Ecke Luxemburger Wall am sogenannten Grüngürtel auf dem Flurstück 1258/10 im Flur 42 in Köln errichtet. Benachbarte Gebäude auf demselben Grundstück sind Glashaus/Übersichtslabor des Instituts der Biologie. Weitere benachbarte Gebäude befinden sich auf den anderen Straßenseiten. Das Gebäude weist einen rechteckigen Grundriss auf. Es wird dreigeschossig (EG, 1. und 2. OG) ausgebildet und schließt mit einem Flachdach ab. Die Nutzung der Geschosse gestaltet sich wie folgt: Erdgeschoss: Seminarräume, Büro- und Technikräume (Nutzung durch Universität). 1. Obergeschoss: Labor- und Büroräume, Technikräume (Nutzung durch Universität und COPT sowie Fremdmiete). 2. Obergeschoss: Labor- und Büroräume, Technikräume (Nutzung durch Universität und COPT sowie Fremdmiete). Im Erdgeschoss werden Seminarräume für den Lehrbetrieb der Universität ausgebildet. Die Belegung erlaubt eine maximale Besucherzahl (Studenten) von bis zu insgesamt 413 Personen. Unter Berücksichtigung der Büroräume kann im Erdgeschoss von einer risikogerechten Annahme von nicht mehr als ca. 420 Personen ausgegangen werden. In den Obergeschossen werden sich je maximal 50 Personen aufhalten. Eine insgesamt maximal anwesende Personenzahl im Gebäude kann aufgrund der schwankenden Zahlen von Besuchern, Studenten und Mitarbeitern nicht gegeben werden. Die Hauptzufahrt für die Feuerwehr an das Gebäude erfolgt über die öffentliche Verkehrsfläche Luxemburger Wall und der dort laut Planstand angeordneten Zufahrt zum Gebäude. Von dort ist das Gebäude häufig erreichbar. Alle oberirdischen Geschosse werden über zwei notwendige Treppen erschlossen. Beide Treppen sind in notwendigen Treppenhäusern angeordnet. Zugänge in das Gebäude befinden sich an der Nordseite des Gebäudes (Hauptangriffsweg der Feuerwehr) sowie an der Südseite (Luxemburger Straße). Die Rettungsweg im Gebäude werden baulich sichergestellt. Anliegerbare Stellen sind insofern nicht erforderlich.	

copyright © Ingenieurbüro Thürmer & Pochadt GmbH 1

 Ingenieurbüro Thürmer & Pochadt GmbH www.ingbuero-thuermer.de		Stand 07.2012																				
2	Baurechtliche Grundlagen Brandschutzkonzept (BSK): <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>vorhanden</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>ja</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>nein</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>vom 20.06.2013</td> </tr> </table> Konzeptersteller: <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td colspan="2">b-i-b Beratender Ingenieur für das Bauwesen</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Heilsbachstraße 13 / 53123 Bonn</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Konzeptersteller: Herr Jürgen Esch</td> </tr> </table>	vorhanden	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	nein	<input type="checkbox"/>	vom 20.06.2013	b-i-b Beratender Ingenieur für das Bauwesen		Heilsbachstraße 13 / 53123 Bonn		Konzeptersteller: Herr Jürgen Esch									
vorhanden	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	nein	<input type="checkbox"/>	vom 20.06.2013																
b-i-b Beratender Ingenieur für das Bauwesen																						
Heilsbachstraße 13 / 53123 Bonn																						
Konzeptersteller: Herr Jürgen Esch																						
	Baugenehmigung <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Gebäude:</th> <th>Jahr</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Verfügungsgebäude</td> <td>genehmigt</td> </tr> <tr> <td>Aktenzeichen</td> <td>63/B11/2688/2013 01.07.2013</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Wichtige Auflagen / Bedingungen</td> </tr> <tr> <td></td> <td>genehmigt</td> </tr> <tr> <td>Aktenzeichen</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Wichtige Auflagen / Bedingungen</td> </tr> <tr> <td></td> <td>genehmigt</td> </tr> <tr> <td>Aktenzeichen</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Wichtige Auflagen / Bedingungen</td> </tr> </tbody> </table>	Gebäude:	Jahr	Verfügungsgebäude	genehmigt	Aktenzeichen	63/B11/2688/2013 01.07.2013	Wichtige Auflagen / Bedingungen			genehmigt	Aktenzeichen		Wichtige Auflagen / Bedingungen			genehmigt	Aktenzeichen		Wichtige Auflagen / Bedingungen		
Gebäude:	Jahr																					
Verfügungsgebäude	genehmigt																					
Aktenzeichen	63/B11/2688/2013 01.07.2013																					
Wichtige Auflagen / Bedingungen																						
	genehmigt																					
Aktenzeichen																						
Wichtige Auflagen / Bedingungen																						
	genehmigt																					
Aktenzeichen																						
Wichtige Auflagen / Bedingungen																						

copyright © Ingenieurbüro Thürmer & Pochadt GmbH 3



Modul Betriebsmatrix

In der **Betriebsmatrix** werden alle wesentlichen Betriebsprozesse auf der Grundlage der Genehmigungsplanung auf Anlagenebene dargestellt. Im wesentlichen werden in der Betriebsmatrix Aufgaben und Zuständigkeiten vergeben und die jeweiligen externen Kosten oder der entsprechende Personalbedarf abgeleitet.

- **Darstellung der einzelnen Prozessschritte unter Berücksichtigung der späteren Nutzung**
- **Festlegung von z. B. Zuständigkeit, Verfügbarkeit, Funktionstest, Instandhaltung, Personaleinsatz, Betriebskosten, Qualifikation,...)**
- **Kostenschätzung für die jeweiligen Betriebskosten bzw. den Personalbedarf auf Anlagenebene (Instandhaltung, Versorgung, Reinigung, Management, Störungsmanagement, Hausmeisterservice, Instandsetzung,...)**
- **Festlegung von möglichen Funktionstests zum Nachweis der Funktion und Wirksamkeit in der Betriebsphase (Gewerke übergreifend)**



Betriebsmatrix

Gebäudebetriebskonzept COPT

(Stand: 06.05.2014)

Position	Anspruchspartner UZ	Gebäude	Prozessgruppe	Prozessgruppe	Prozess	DIN 276 (lang)	Herstellungskosten netto	Verbrauchskosten netto	Prozessmanagement	KAD = KOP x Faktor (Kostenfaktor administrative Aufgaben)	Prozessmanagement Kosten netto	Nutzer	Nutzer Anspruchspartner	Bedienern, Steuern, Regeln	f3 = % je nach Kostengruppe für Bedienung	Netto-Kosten €	Dienstleister	Kosten netto	Help Des: 24 Stunden	Netto-Kosten €	Störungen, Mängelbehebung (keine Instandsetzung)	Netto-Kosten €	Service-Level	Netto-Kosten €
2			FMSservice	FMSservice	Hausmeisterdienst (Sonderaufgaben)		n	n	1	n	15%	9		n	n	n	1	Rahmenvertrag	1		1			
6			FMSservice	FMSservice	Objektmanagement		n	n	1	10,00%	1.378,00 €	9		n	n	n	1	13.780,00 €	1		1	n	n	n
9			FMSservice		Stickstoffversorgung und andere Gase				Management			UzK und COP T	Nutzer						DL		DL			
14		Gebäude	330 Außenwände 360 Dächer	Dach und Fach		n	n	1	10,00%	20,00 €	9		n	n	n	n	n	n	1		n	n	n	
15		Gebäude	344 Innentüren und Fenster	Fensteranlage		n	n	1	10,00%	40,00 €	9		n	n	n	n	n	n	1		n	n	n	
17		Gebäude	340 Innenwände 350 Decken 325 Bodenbeläge	Wand Boden Decke		n	n	1	10,00%	60,00 €	9		n	n	n	n	n	n	1		n	n	n	
32		Reinigung	Reinigung	Außenanlagen		n	n	1	n		9		n	n	n	n	4		1		1			
33		Reinigung	Reinigung	Endreinigung		n	n	1	n		9			n	n	n	4		1		1			
34	?	Reinigung	Reinigung	Fassadenreinigung		n	n	1	n		9		n	n	n	n	4		1		1			
35		Reinigung	Reinigung	Fensterreinigung innen und außen		n	n	1	10,00%	36,48 €	9		n	n	n	n	4	364,78 €	1		1			
36		Reinigung	Reinigung	Laborreinigung			n	1			9		n	n	n	n	4		1		1			



Modul Anlagenkataster

Aus den Vorgaben des Umsetzungsplanung und des Betreiberkonzeptes wird eine Anlagenliste mit allen wesentlichen Komponenten erstellt. Wesentliche Komponenten sind einzelne Bestandteile von technischen Anlagen (BSK, Filter, Ventilator) mit eigenen Instandhaltungsprozessen (Prüfumfang und Intervall). Bei der Entwicklung des Anlagenkatasters wurden folgende Anforderungen berücksichtigt.

- **Attribute (Baujahr, Hersteller, Dimension, Zulassung..) für den Betrieb und das das Instandhaltungsmanagement (Anforderung an die zu liefernde Betriebsdokumentation, IBN)**
- **Instandhaltungsverpflichtung des Betreibers für die jeweilige Komponente (Bedienen, Steuern, Regeln, Funktionstest, Wartung, Prüfung, Gebäudepass, Herstellervorgaben beachten!)**
- **LV der Instandhaltungstätigkeiten (auch Gebäudemanagement und Infrastruktur)**
- **Benötigte Dokumentation des Betreibers für den rechtssicheren Betrieb der einzelnen Komponenten (Einweisung, Nachweis Betriebssicher und wirksam, SV Prüfung,...) und zu welchem Zeitpunkt.**



Anlagenkataster

Zuständigkeit lang	Zuständigkeit kurz	Katalog Anlagengruppe	Anlagengruppe lang	Anlagengruppe kurz	Katalog Bezeichnung	aktiv	Bezeichnung Komponente lang	Bezeichnung Komponente kurz	Ebene	DIN 276 kurz	DIN 276 lang	Katalog Wartungsklassen
Versorgungstechnik	53.2	Anlagengruppe	Lüftungsanlagen	60	Bezeichnung	1	Filter (sonstige)	FIL		430	Lufttechnische Anlagen	Wartungs
Versorgungstechnik	53.2	Anlagengruppe	Lüftungsanlagen	60	Bezeichnung	1	Gasflaschenschrank mit Abluft	GFSM			Lufttechnische Anlagen	Wartungs
Versorgungstechnik	53.2	Anlagengruppe	Lüftungsanlagen	60	Bezeichnung	0	Jalousieklappe	JKLA		430	Lufttechnische Anlagen	Wartungs
Versorgungstechnik	53.2	Anlagengruppe	Lüftungsanlagen	60	Bezeichnung	1	Kohlefilter	KOFIL		430	Lufttechnische Anlagen	Wartungs
Versorgungstechnik	53.2	Anlagengruppe	Lüftungsanlagen	60	Bezeichnung	1	Kreislaufverbund-Wärmetauscher (Wasser Luft)	KVWT		430	Lufttechnische Anlagen	Wartungs



Modul Inbetriebnahmematrix

Auf der Grundlage des Gebäudepasses, der Betriebsmatrix und des Anlagenkatasters werden die Anforderungen an das Inbetriebnahmemanagement abgeleitet. Diese Vorlagen wird dann mit konkreten Terminen und Zuständigkeiten ergänzt. Dieses Format (Liste) steht bereits zum Baubeginn zur Verfügung.

- **Dokumentation wird bereits während der Bauphase aufgebaut (Beispiel Brandschutztüre) Zeitliche und mengenmäßige Entzerrung des Übergabe / Übernahmeprozesses**
- **Trennung von organisatorischer, kaufmännischer und technischer Übergabe möglich**
- **Übergang der Betreiberverantwortung wird konkret festgelegt (Anlagen mit Mängeln betreiben, wer haftet?)**
- **konkretes QM auf der Grundlage der Matrix (Umfang und Ausführung der Dokumentation)**
- **gerichtsfester Nachweis der Betriebssicherheit und Wirksamkeit von Anlagen**



Inbetriebnahmematrix

Gebäude	Prozess					Dokumentation				Funktionstest			Einweisung			Übergabe				
	Prozessgruppe	Prozessgruppe	Prozess	Beschreibung standard	Dimension	Betriebsdokumentation (Typ)	Termin (2 Wochen vor Funktionstest)	Status	Revisionsdokumentation (Typ)	Termin	Status	Funktionstest Typ	Termin	Status	Einweisung (Bedrähler, Dienstleister)	Termin	Status	Übergabe Übernahme (Betriebsverantwortung)	Termin	Status
0	0	0	0	0	0															
0	FM Service	FM Service	Hausmeisterdienst (Sonderaufgaben)	Handwerker- und Hausmeisterunterstützung für Forschung und Lehre. Rahmenvertrag, Abrechnung auf Nachweis mit jeweiligem Nutzer	Rufbereitschaft, Abrechnung nach Aufwand mit Nutzer, 15% Aufschlag auf die Rechnung für das Prozessmanagement.															
0	FM Service	FM Service	Objektmanagement	siehe Arbeitskarte Objektmanagement Nettofläche: 2.296,71 m ² Jahresmiete: 275.605,20 € Miete: 10€ Kosten: 5%	siehe Arbeitskarte Objektmanagement															
0	FM Service	0	Stickstoffversorgung und andere Gase	Technische Gase (dezentrale Gasversorgung)	0															
0	Gebäude	330 Außenwände 360 Dächer	Dach und Fach	Instandhaltungsmanagement, Inspektion (jährlich), 15% Aufschlag auf die Rechnung für das Prozessmanagement bei Instandsetzung	Dachfläche: 1135,246 m ² Fassadenfläche: 1845 m ²															
0	Gebäude	344 Innentüren und Fenster	Fensteranlage	Instandhaltungsmanagement, Inspektion (jährlich), 15% Aufschlag auf die Rechnung für das Prozessmanagement bei Instandsetzung	Fenster (fest) 144 Stück Fenster (DK) 75 Stück															
0	Gebäude	340 Innenwände 350 Decken 325 Bodenbeläge	Wand Boden Decke	Instandhaltungsmanagement, Inspektion (jährlich), Instandsetzung, Umbau, 15% Aufschlag auf die Rechnung für das Prozessmanagement	Fläche: 3125 m ²															
0	Reinigung	Reinigung	Außenanlagen	Unistandard; Dienstleister	Außenpflege Grünpflege Rasenflächen															
0	Reinigung	Reinigung	Endreinigung	Objektmanagement informiert Prozessmanagement, Verursacher bezahlt. Passus im Mietvertrag enthalten?	bei Bedarf															
0	Reinigung	Reinigung	Fassadenreinigung	Unistandard; Dienstleister	bei Bedarf															
0	Reinigung	Reinigung	Fensterreinigung innen und	Unistandard; Dienstleister	582 m ²															



Gebäudebetriebsanweisung

Am Ende der Inbetriebnahme steht die Betriebsanweisung.

- Übergabe der Gebäudebetriebsanweisung und Einweisung des Betriebspersonals in die Anlagen.
- Überwachung der geplanten Nutzung (Bedienen, Steuern, Regeln, Nutzungsänderung bedeutet Instandhaltungsänderung)
- Ergänzung und Abgleich von Anlagendaten, Prozessdaten
- Ergänzung der Revisionsdokumentation (Grundlage Betriebsdokumentation)
- Instandhaltungsplanung (CAFM)
- Regelmäßiger Nachweis der Funktionsfähigkeit und Wirksamkeit der Anlagen (**Funktionstest**, Wartung, Inspektion,...)



Betriebshandbuch

Stand: Juni 2014



**Gebäude- und Liegenschaftsmanagement
der Universität zu Köln**

Betriebshandbuch COPT

Gebäudemanagement

Universität zu Köln



Dezernat 5
Gebäude- und Liegenschaftsmanagement

Universität zu Köln
Dezernat 5 | Gebäude- und
Liegenschaftsmanagement

Inhaltsverzeichnis

Gebäudemanagement

1. Definition Gebäudemanagement
 - 1.1. Begrifflichkeit Betreiber
 - 1.1.1. Betreiberverantwortung
 - 1.1.2. Wer ist Betreiber
 - 1.2. Rechtliche Grundlagen und Gesetze
 - 1.2.1. Landesbauordnung
 - 1.2.2. Arbeitsstättenverordnung / Technische Regeln für Betriebssicherheit
2. Definition Masterprozesse
 - 2.1. Ansprechpartner
 - 2.2. Prozessgruppe
 - 2.3. Prozess
 - 2.4. Beschreibung Standard
 - 2.5. Verfügbarkeit
 - 2.6. Dimension
 - 2.7. Herstellungskosten
 - 2.8. Prozessmanagement
 - 2.9. Nutzer
 - 2.10. Nutzer Ansprechpartner
 - 2.11. Bedienen, Steuern, Regeln
 - 2.12. Dienstleister
 - 2.13. Help Deso 24 Stunden
 - 2.14. Instandhaltung Inspektion Funktionstest
 - 2.15. Instandhaltung Wartung (planbar)
 - 2.16. Instandsetzung (planbar)
 - 2.17. Instandsetzung (Bereitschaft)

Anlage: Betreibermatrix

HE_14009_GebBetriebshandbuch.doc

Seite 2 - 19

09.08.2014



Vision & Realität ?

Gewerkeübergreifende Funktionstests

Das Intervall und der Umfang der klassische Wartungen kann durch die **Betriebssicherheitsverordnung** nutzungsspezifisch angepasst werden (**Gefährdungsbeurteilungen**). Dabei kann zwischen den Wartungsperioden, durch einen **Funktionstest** (z. B. **Selbsttest von Anlagen**), der **Nachweis der Funktionsfähigkeit und Wirksamkeit von Anlagen** erbracht werden, z. B. **Brandschutzklappen und Sicherheitsbeleuchtung**.

- **Festlegung von Funktionstests (Standard) in der Betriebsmatrix und Anlagenmatrix (gewerkeübergreifend)**
- **Inbetriebnahme des Gebäudes durch einen zusammenhängenden Funktionstest z.B. aller sicherheitstechnischen Anlagen mit Brandfallsteuerung (Brandmeldeanlage, Rauchschürzen, Aufzüge, SI Beleuchtung,...)**
- **Wiederholung des Testes in der Betriebsphase zum Nachweis der Funktionsfähigkeit und Wirksamkeit von Anlagen**





Foto: Jens Willebrand