

# Inbetriebnahme und Inbetriebhaltung von Gebäuden



# Inhaltsübersicht

- Leibniz Universität Hannover (LUH) in Stichworten
- Das Organigramm des Gebäudemanagements
- Das Technische Gebäudemanagement
- Die Versorgungstechnik an der LUH
- Inbetriebnahmen v. betriebstechnischen Anlagen – SBH
- Inbetriebnahmen v. betriebstechnischen Anlagen – LUH
- Optimierung von Inbetriebnahmeprozessen
- Inbetriebhaltung von betriebstechnischen Anlagen
- Inbetriebnahmeprozess Neubau HITec

# Die Leibniz Universität in Stichworten 2017/2018

113,3 Millionen €  
Drittmittel

524,3 Millionen €  
Finanzvolumen

4.929  
Beschäftigungsverhältnisse

86  
Studienfächer

28.742  
Studierende (ohne  
Beurlaubte)

4.217  
Absolventinnen  
und Absolventen



334  
Professorinnen und  
Professoren

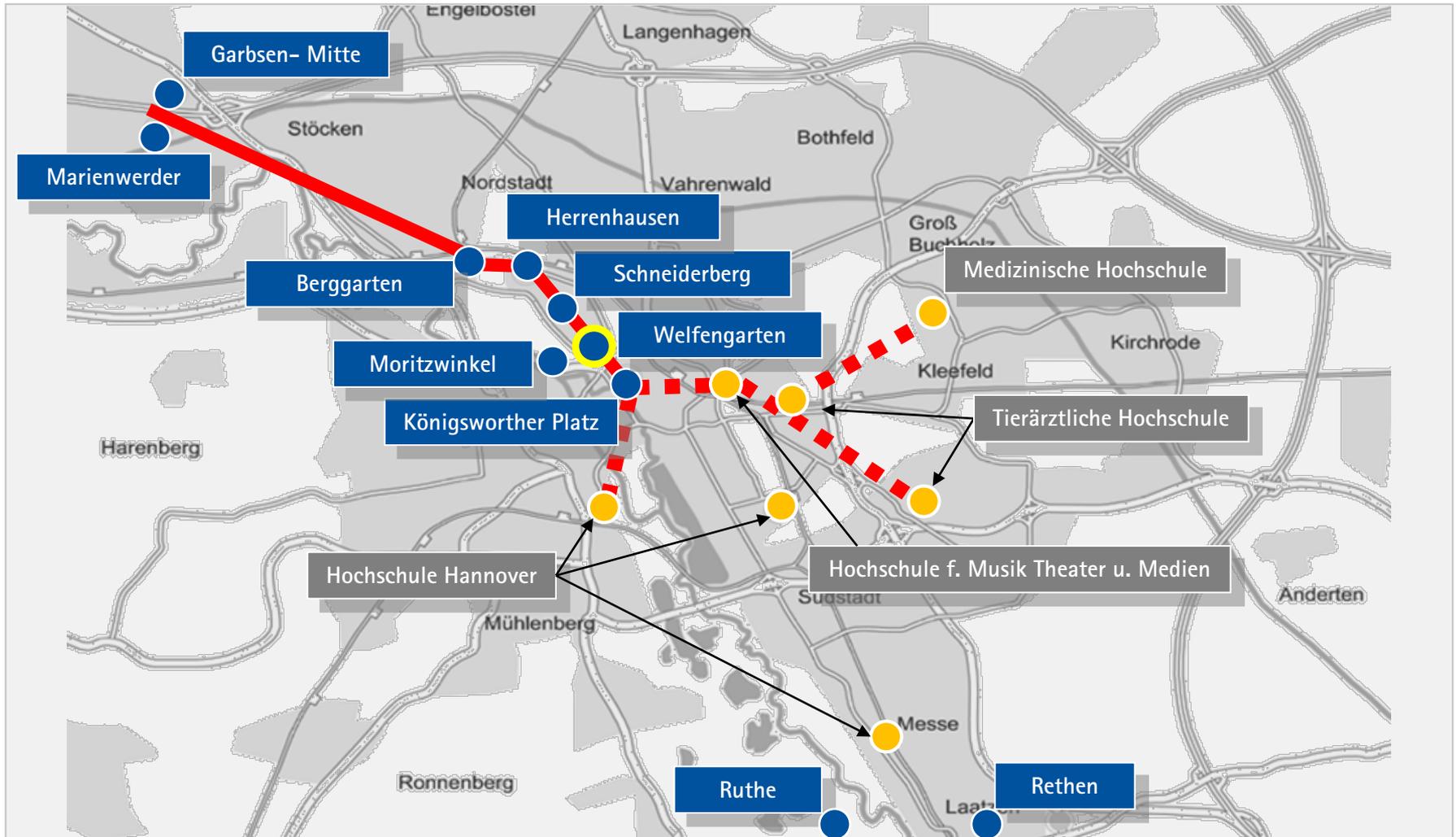
327.600 qm  
Nutzfläche verteilen  
sich auf über 165  
Gebäude

5 Sonder-  
forschungsbereiche

10 Graduierten-  
kollegs

3 ERC Starting Grants  
1 ERC Advanced Grants

# Standorte



# Die Universität in baulichen Zahlen

Stand 01/2018

**165** Gebäude / ca. **17.250** Räume mit ca. **513.000m<sup>2</sup>** Nettogrundfläche

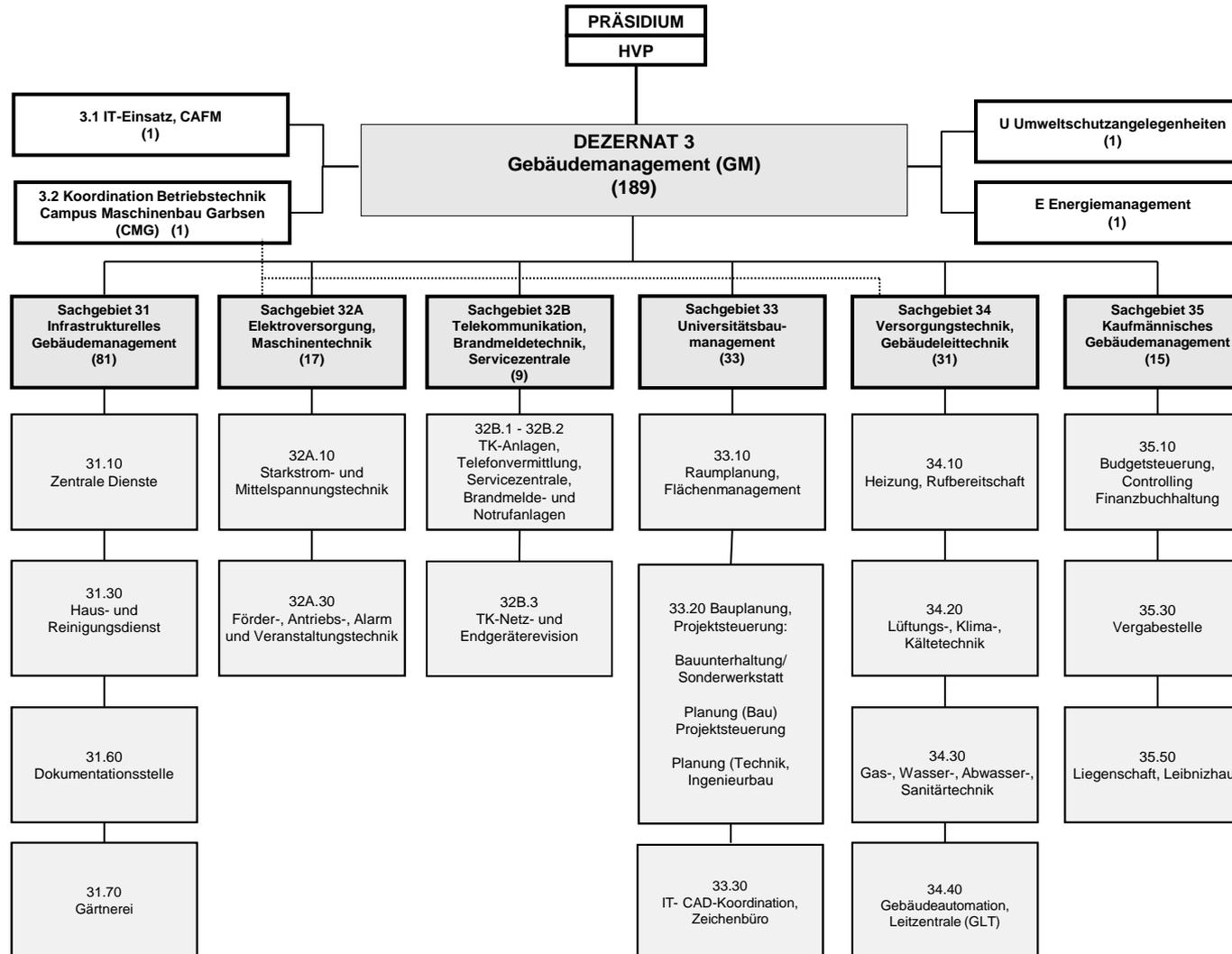
**48** Hörsäle (7.850m<sup>2</sup> NGF)

**314** Seminarräume (16.320m<sup>2</sup> NGF)

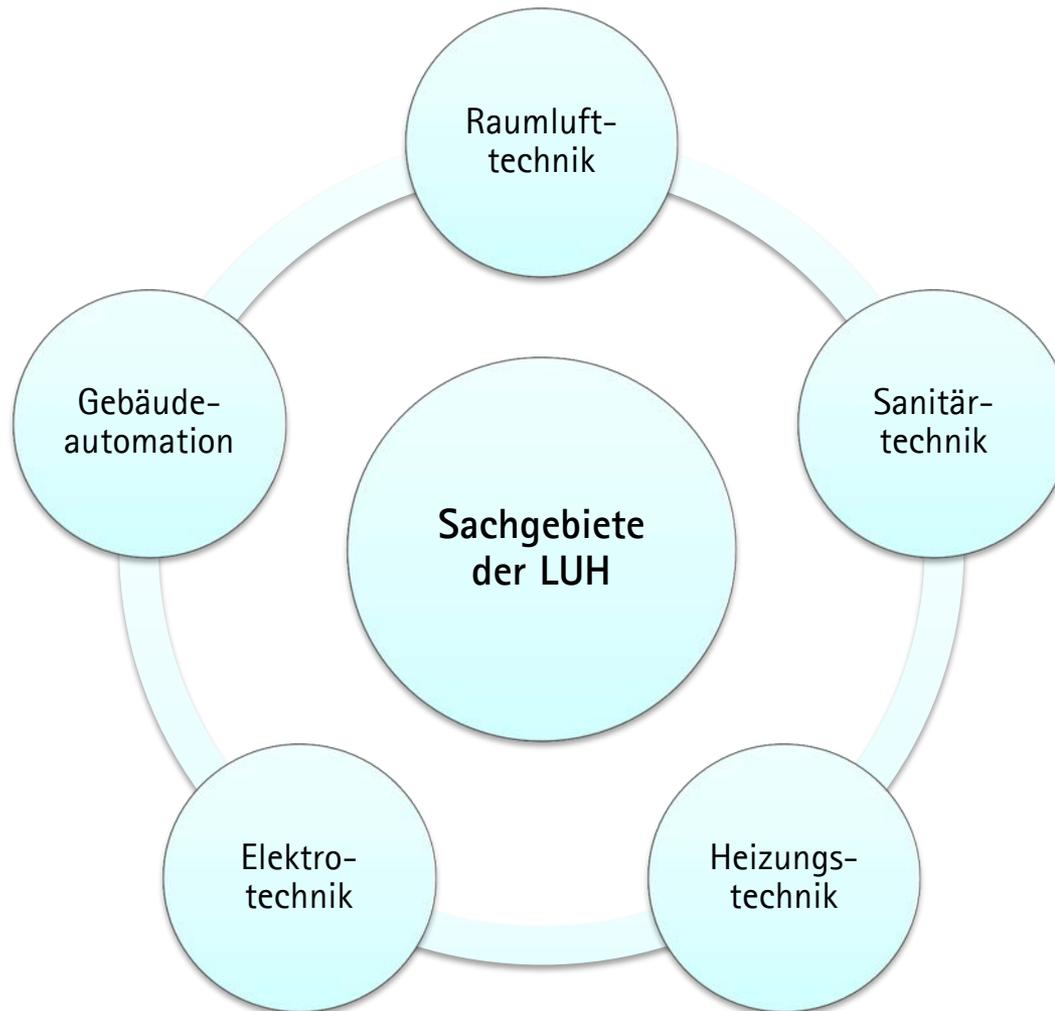
## Errichtungszeiträume der Universitätsgebäude

vor 1900	11 %
zwischen 1900 und 1950	15 %
zwischen 1950 und 1994	62 %
ab 1995	12 %

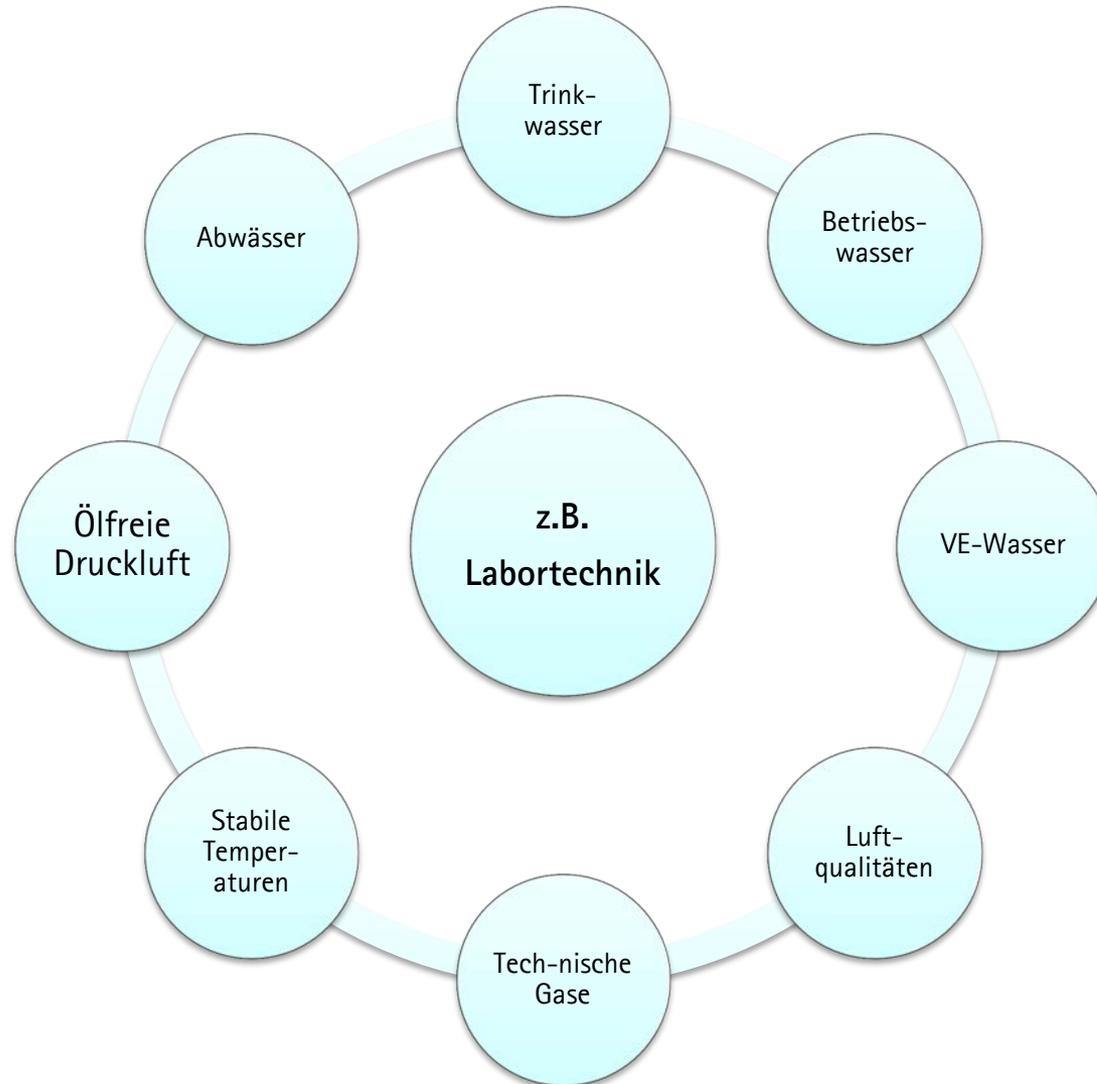
# Das Gebäudemanagement der Leibniz Universität



# Das Technische Gebäudemanagement an der Leibniz Universität



# Die Versorgungstechnik an der Leibniz Universität



# Die Versorgungstechnik an der Leibniz Universität

## Anlagenübersicht

- 2.322 RLT-Anlagen
- 2.054 Sanitärtechnische Anlagen (Druckluft, Wasseraufbereitung, etc.)
- 370 Elektrotechnische Anlagen (MSA, NSHV, etc.)
- 42 Telekommunikations- und Brandmeldeanlagen
- 211 Anlagen der Förder- und Antriebstechnik
- 402 Heizungsanlagen
- 371 Sicherheitsanlagen (RWA-Anlagen, etc.)
- ca. 60.400 Datenpunkte / GA

# Die Versorgungstechnik an der Leibniz Universität

Planung und Errichtung von versorgungstechnischen Anlagen durch das **Staatliche Baumanagement Hannover**

- Projektvorstellung
- Keine strukturierte Projektbeteiligung
- Keine Beteiligung bei Änderungen der Betriebstechnik (Auslegung)
- Übernahme von unbekannter und u.U. mangelhafter Betriebstechnik
- Eigenständige kostenintensive Anlagenoptimierung und Mangelverfolgung
- Nachgelagerte GLT-Abnahme
- Nacharbeiten über einen langen Zeitraum notwendig



# Die Versorgungstechnik an der Leibniz Universität

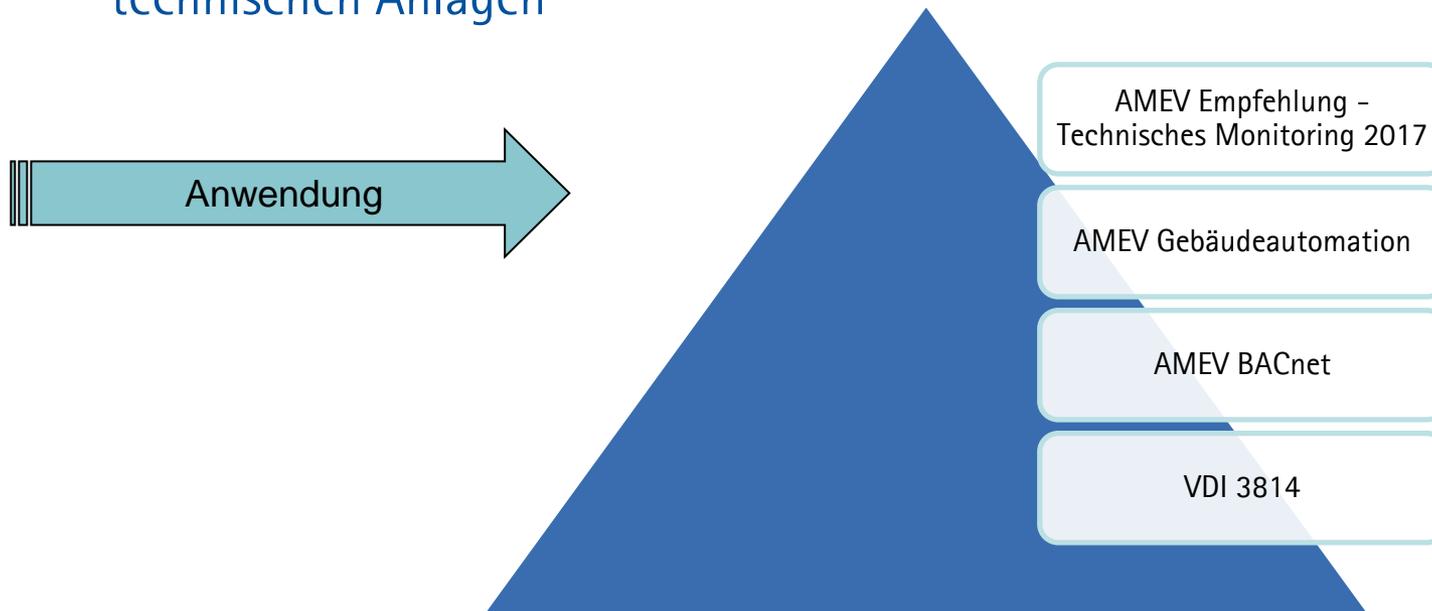
## Planung und Errichtung von versorgungstechnischen Anlagen durch die **Leibniz Universität Hannover** (Bauherreneigenschaft)

- Bei Bedarf Auswahl von geeigneten TGA-Planern (Phasen der HOAI)
- Vergabe von Bauleistungen gemäß LV
- Abstimmung nachhaltiger Anlagentechnik
- Einbringung von Erfahrungen der Betriebstechnik
- Einfluss auf die Zeit- und Kostenplanung
- Durchgängige Projektbegleitung, ggf. durch die Betriebstechnik
- Koordinierung von Planabweichungen
- Vorabnahmen / Abstimmung von Restarbeiten
- VOB Abnahmen
- Verfolgung von Gewährleistungsfristen
- Begleitung von Restarbeiten – überwiegend im Bereich der Gebäudeautomation

# Inbetriebnahmen von betriebstechnischen Anlagen der Leibniz Universität

Optimierung von Inbetriebnahmeprozessen zum energieeffizienten, funktions- und bedarfsgerechten Gebäudebetrieb

- Harmonisierung von Planung, Bau und Betrieb bezüglich der technischen Anlagen

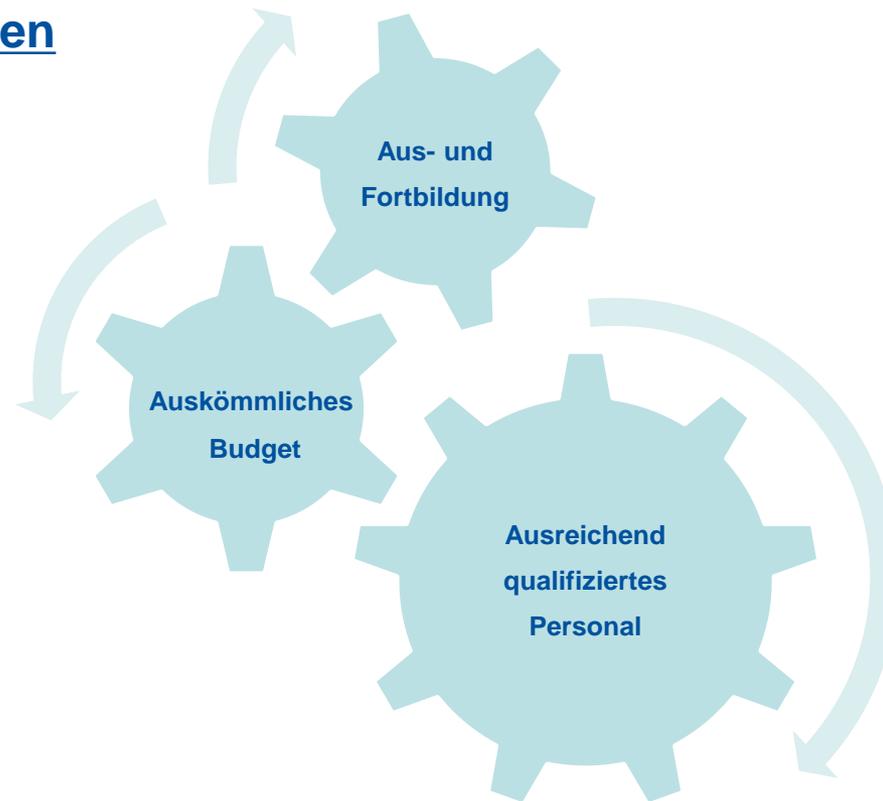


# Inbetriebnahmen von betriebstechnischen Anlagen der Leibniz Universität



# Inbetriebnahmen von betriebstechnischen Anlagen der Leibniz Universität

## Herausforderungen



# Inbetriebnahmen von betriebstechnischen Anlagen der Leibniz Universität

## Regelmäßige Aus- und Fortbildungen im Bereich des Technischen Gebäudemanagements

- Erhalt von Konzessionen (Gas / Wasser)
- Erhalt und Ausbau des technischen Know-hows
- Informationen über Produktneuheiten
- Erschließung von neuen Aufgabenfeldern (z.B. Arbeiten mit Asbest – TRGS 519)
- Schulungen / Unterweisungen im Rahmen von Inbetriebnahmen
- *Ausbildung von eigenen Fachkräften*

# Inbetriebnahmeprozess „HITec“ Neubau der Leibniz Universität Hannover

## Das Hannover Institute of Technology (HITec)

### Zeitplan:

- Planungsbeginn Ende 2011
- Baubeginn September 2014
- Letzte Teilabnahmen Anfang 2019

### Herausforderungen:

- Schaffung von Laboren mit einer Temperaturgenauigkeit von  $\pm 0,1$  Kelvin
- Programmierung der Gebäudeautomation zur Erreichung höchster Anforderungen
- Genehmigung einer Sicherheitsmatrix als Grundlage aller Forschungsvorhaben
- Einhaltung von geplanten VOB-Abnahmen

### Fazit:

- Zeitintensive Nacharbeiten auf dem Feld der Gebäudeautomation
- Verschiebung von Zeitplänen

# Inbetriebnahmeprozess „HITec“ Neubau der Leibniz Universität Hannover

## ■ Sicherheitskonzept

	Sicherheitskonzept HITec	
<p>Sicherheitskonzept für den Bereich Preform, Faserziehanlage und damit verbundenen Anlagen des Geb. 3402 HITec der Leibniz Universität Hannover</p>		
<p>Auftraggeber:</p>	<p>Staatliches Baumanagement Hannover Celler Straße 7 30161 Hannover</p>	
<p>Stand:</p>	<p>25.02.2019</p>	
<p>Hannover, 25. September 2015</p>		

	Sicherheitskonzept HITec				
<p>V:\01\BNA-1304\45\Sicherheit\konzept\Sicherheitkonzept HITec_171004.doc</p> <h3 style="margin: 0;">INHALTSVERZEICHNIS</h3>					
<p>1 Einleitung.....1</p> <p>2 Notfall- und Sicherheitseinrichtungen .....2</p> <p>2.1 Telefonnummern für Notfälle und Kontakte für Sicherheitsfragen.....2</p> <p>2.2 Sicherheitsdokumentation für Ereignisse.....2</p> <p>2.3 Vorgehen bei Laborzwischenfällen und</p> <p>2.3.1 Sicherheitseinrichtungen .....2</p> <p>2.3.2 Notfalltelefon .....2</p> <p>2.3.3 Flucht- und Rettungswege.....2</p> <p>3 Regelmäßige Überprüfung und Wartung</p> <p>3.1 Notduschen und Augen-Notduschen.....2</p> <p>3.2 Feuerlöscheinheiten .....2</p> <p>3.3 Erste - Hilfe - Materialien .....2</p> <p>3.4 Chemikalienbinder.....2</p> <p>3.5 Gasarmaturen und -leitungen.....2</p> <p>3.6 Atemschutzgeräte.....2</p> <p>3.7 Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen.....2</p> <p>4 Gefahrstoffe, Druckgase und tiefkalte</p> <p>5 Regelmäßige Prüfungen.....2</p> <p>6 Anlagenbeschreibung.....2</p> <p>6.1 Allgemein.....2</p> <p>6.2 Preform .....2</p> <p>6.2.1 MCVD.....2</p> <p>6.2.2 Unabhängige Stromversorgung.....2</p>	<p>6.2.3 Laborraum .....15</p> <p>6.2.4 Gaswananlage .....15</p> <p>6.2.5 Gaswischer .....16</p> <p>6.2.6 Not-Aus von Hand .....17</p> <p>6.2.7 Brandalarm .....18</p> <p>6.2.8 Rauchdetektion .....18</p> <p>6.3 Faserziehanlage .....19</p> <p>6.3.1 Gaswananlage .....19</p> <p>6.3.2 Fluchtwege .....19</p> <p>6.4 Backbone (Bestehend aus ZG und EG) .....20</p> <p>6.4.1 Gaswananlage .....20</p> <p>7 Anlagen .....23</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center; width: 33%;"></td> <td style="text-align: center; width: 33%;">Sicherheitskonzept HITec</td> <td style="text-align: center; width: 33%;"></td> </tr> </table>		Sicherheitskonzept HITec	
	Sicherheitskonzept HITec				



# Inbetriebnahmeprozess „HiTec“ Neubau der Leibniz Universität Hannover

## ■ Brandfallmatrix

**Grobsteuermatrix**  
12G137-1  
Neubau HiTec  
Überarbeitung Stand 19.12.2018

nach aktuellem Stand ist auch nach dem Ventilator Abluft ein Kanalmelder installiert mit gleicher Funktion wie Zuluft nach Ventilator

keine automatische Weiterleitung von BMA an Notfallhandy. Von MSR/GLT werden Meldungen generiert.

Lfd.-Nr.	Bereich	Auslösung von	Ansteuerung von	Übertragungseinrichtung zur Leitstelle der Feuerwehr	Freischaltung des Feuerweherschlüsseldepots	Aktivierung der Blitzleuchte am FSD	Auslösung des internen Alarms im gesamten Gebäude	Auslösung der Evakuierungsfahrt des Aufzuges	Verschluss Klappen UG, west. BA	Verschluss Klappen EG	Verschluss Klappen EG östl. Etl-Bereich	Verschluss Klappen 1. OG	Verschluss Klappen DG	Abschaltung der zentralen Lüftungsanlage	Verschluss Klappen VLBAI betroffenes Geschoss	Verschluss alle Klappen VLBAI	Verschluss alle Klappen Faserziehturm	Verschluss alle Klappen Einsteinst-Elevator	Abschaltung Einzelne Koppelrelais für SPS Steuerung LUH	Abschaltung alle Umluftanlagen Einsteinst-Elevator	Verschluss Klappen Preform	Abschaltung Preform (Störfallmatrix Toblen)	Abschaltung lokale Umluftanlage	Störfallmeldung an Notfallhandy Preform	Informationsübermittlung an Haustechnik	
1	westlicher Brandabschnitt UG inkl. Faserziehturm + VLBAI	Handfeuermelder	X	X	X	X	X	X																		
2		automatische Brandmelder	X	X	X	X	X	X									X	X	X						X	X
3		MSR Kanalmelder Umluftanlage	X	X	X	X	X	X															X			X
4	östlicher Brandabschnitt UG inkl. Lüftungszentrale EG und OG	Handfeuermelder	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
5		automatische Brandmelder	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
6		Kanalmelder Zuluft vor Lüfter							X	X	X	X	X	X			X	X	X			X	X	X	X	
7		Kanalmelder Zuluft nach Lüfter	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X			X	X	X	X	
8	Einsteinst-Elevator alle Geschosse	Handfeuermelder	X	X	X	X	X	X										X	X	X		X	X	X	X	
9		automatische Brandmelder	X	X	X	X	X	X										X	X	X		X	X	X	X	
10		MSR Kanalmelder Umluftanlage																					X		X	
11	Treppenraum West alle Geschosse	Handfeuermelder	X	X	X	X	X												X					X	X	
12		automatische Brandmelder	X	X	X	X	X												X					X	X	
13	Treppenraum Ost alle Geschosse	Handfeuermelder	X	X	X	X	X												X					X	X	
14		automatische Brandmelder	X	X	X	X	X												X					X	X	
15	westlicher Brandabschnitt EG ohne Faserziehturm	Handfeuermelder	X	X	X	X	X		X						X	X		X						X	X	
16		automatische Brandmelder	X	X	X	X	X		X						X	X		X						X	X	
17		MSR Kanalmelder Umluftanlage																					X		X	
18	östlicher Brandabschnitt EG (außer Lüftungszentrale)	Handfeuermelder	X	X	X	X	X			X								X						X	X	
19		automatische Brandmelder	X	X	X	X	X			X								X						X	X	
20	westlicher Brandabschnitt 1. OG ohne Faserziehturm und Preform	Handfeuermelder	X	X	X	X	X				X				X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	
21		automatische Brandmelder	X	X	X	X	X				X				X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	
22		MSR Kanalmelder Umluftanlage																					X		X	
23	Preform 1. OG	Handfeuermelder	X	X	X	X	X											X	X	X	X	X	X	X	X	
24		automatische Brandmelder	X	X	X	X	X											X	X	X	X	X	X	X	X	
25	westlicher Brandabschnitt DG (Messräume)	Handfeuermelder	X	X	X	X	X						X					X						X	X	
26		automatische Brandmelder	X	X	X	X	X						X					X						X	X	
27	Aufzugsschacht alle Geschosse	automatische Brandmelder	X	X	X	X	X											X						X	X	

**Sonstiges**  
Raum Preform hat keinen eigenen HFM, jedoch angrenzende Bereiche (Flur)

**Autarke Systeme**

- Feststellanlagen von Brand- und Rauchschutztüren
- Entriegelung von Notausgangstüren
- Handtaster für Rauchableitung Treppenräume; Auslösung erfolgt pneumatisch über CO2, keine Kopplung mit BMA

Für die farbig hinterlegten Brandabschnitte 1, 4, 8, 15, 18, 20, 23, 25, 27 wurden Meldekontakte an die Steuerung MSR-Lüftung übergeben. Die Zuordnung der Lüftungsanlagen ist Leistungsumfang MSR / Lüftung.

# Inbetriebnahmeprozess „HiTec“ Neubau der Leibniz Universität Hannover

- Visualisierung auf der Neuberger - Managementebene

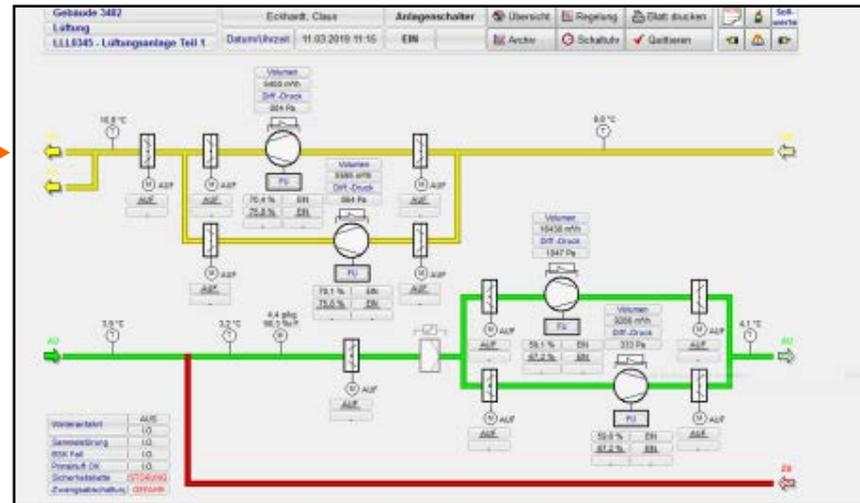
**Gebäude 3402**  
**Lüftung**  
 Übersicht Teil 2  
 Datum/Urzeit: 11.03.2019 11:41

Lüftung			
LUL010 - Lüftung Server Instk.		LUL010 - Oberacht 1 Prefom	101
LUL010 - Lüftung MÜDV R.030	030	LUL010 - Oberacht 2 Prefom	101
LUL014 - Lüftung MÜDV AV R.037		LUL010 - Lüftung Faserzentrum 1.0G	Räume
LUL016 - Lüftung T20V-Volumen	-132	LUL010 - Faserzentrum 1.0G	Räume
LUL017 - Lüftung Messraum 1 PTB	208	LUL010 - Lüftung Laserlabor 7	Räume
LUL018 - Lüftung Messraum PFE	344	LUL010 - Lüftung Laserlabor 10	Räume
LUL019 - Lüftung Messraum 2 PTB	309	LUL010 - Lüftung Trossenspendel	-100
LUL020 - Lüftung E-Elevator 4.0G	Räume	LUL010 - Lüftung Zeltbau	112
LUL021 - Lüftung E-Elevator 3.0G	Räume	LUL010 - Lüftung OMS Labor	111
LUL022 - Lüftung E-Elevator 1.0G	Räume	LUL010 - Lüftung Laserlabor 5b	007
LUL023 - Lüftung E-Elevator EG	Räume	LUL010 - Lüftung Laserlabor 10	007
LUL025 - Lüftung E-Elevator 0G	-051	LUL010 - Lüftung Laserlabor 1	Räume
LUL026 - Lüftung Unterb. E-Elevator	-154	LUL010 - Lüftung Faserzentrum 1.0G	Räume
LUL027 - Lüftung Laserlabor 4	107	LUL010 - Lüftung Laserlabor 10	Räume
LUL028 - Lüftung Laserlabor 3	106	LUL010 - Lüftung Laserlabor 10	Räume
LUL029 - Lüftung Laserlabor Entw.	105	LUL010 - Lüftung Laserlabor 10	Räume

Lüftung					
LLL0345 - Zentrallüftung Teil 1	LAL1101 - Gefährstoffe 1.UG	-144	LAL1133 - Sonderabluft Wäscher	101	
LLL0345 - Zentrallüftung Teil 2	LAL1102 - Sonderabluft Prefom	101	LAL1139 - Sonderabluft Gaschnecke	144	
LLL0345 - VWS	LAL1103 - Sonderabluft MÜDV	101	LAL1140 - Sonderabluft	152	
LLL0345 - Zufl./Rücklufteifer 1	LAL1104 - Sonderabluft Gassing	101	LAL1104 - Sonderabluft Ca114	152	
LLL0345 - Zufl./Rücklufteifer 2	Räume	LAL1107 - Sonderabluft ODS	015	LAL1142 - Sonderabluft DVI Lampen	-110
LLL0345 - Zufl./Rücklufteifer 3	Räume	LAL1108 - Sonderabluft Abzug	015	LUL0002 - Lüftung Flur	-055
LLL0345 - Ablf./Rücklufteifer 1	Räume	LAL1109 - Sonderabluft (Ex) Abs.	-115	LUL0002 - Lüftung Kofe. E-Elevator	-050
LLL0345 - Ablf./Rücklufteifer 2	Räume	LAL1110 - Abluf. Si.-Beb.	-127	LUL0002 - Lüftung E-Elevator	-053
LLL0345 - Lüftung Kälteez.	-127	LAL1111 - Abluf. Si.-Beb.	-122	LUL0003 - Lüftung Flur Süd	145
LLL0345 - Lüftung Lüftungz. EG	027	LAL1112 - Abluf. WC n 1.0G	Räume	LUL0005 - Lüftung Flur Nord	145
LLL0345 - Lüftung Lüftungz. 1.0G	130	LAL1113 - Abluf. WC n EG	Räume	LUL0006 - Lüftung Flur Süd	045
LLL0345 - Lüftung Hörsaalraum	-123	LAL1114 - Sonderabluft Prefom	101	LUL0008 - Lüftung Flur Nord	045
LLL0345 - Lüftung PUM EG	022	LAL1133 - Sonderabluft Chesel 1	101	LUL0009 - Lüftung Flur	-045
LLL0345 - Lüftung PUM 1.0G	132	LAL1134 - Sonderabluft Chesel 2	101	LUL0100 - Lüftung Backbone 1.0G	144
LAL1099 - Sonderabluft	105	LAL1135 - Sonderabluft Prefom	101	LUL0101 - Lüftung Backbone EG	044
LAL1099 - Gefahrstoffnachtrak	105	LAL1136 - Sonderabluft Prefom L17	101	LUL0102 - Lüftung Backbone 1.UG	-144
LAL1100 - Digestorium	105	LAL1137 - Sonderabluft Prefom	101	LUL0111 - Lüftung E-Elevator	-053

ProGraNT - Übersicht RLT-Anlagen



ProGraNT – RLT Bild

**Gewecke**

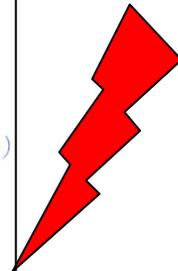
- Lüftung
- Heizung
- Kälte
- Gewerkemeldungen
- BSK - Meldungen
- BSK - Matrix
- Systemüberwachung

# Inbetriebnahmeprozess „HITec“ Neubau der Leibniz Universität Hannover

## Der Abnahmeprozess – Abnahme der Bauleistung

<b>442</b> (Abnahme)					
<b>Staatl. Baumanagement Hannover</b> Celler Straße 7 30161 Hannover 0511/106-0 Telefax: 0511/106-5498	<table border="1"> <tr> <th>Vergabenummer/ Auftragsnummer</th> <th>Auftragsdatum</th> </tr> <tr> <td>14E40218</td> <td>08.12.2014</td> </tr> </table>	Vergabenummer/ Auftragsnummer	Auftragsdatum	14E40218	08.12.2014
Vergabenummer/ Auftragsnummer	Auftragsdatum				
14E40218	08.12.2014				
SB Hannover, Celler Str. 7, 30161 Hannover					
<b>Caverion Deutschland GmbH</b> Blasewitzer Str. 80 01307 Dresden					
(Bau-)Maßnahme 31684 Universität Hannover, Callinstr. 30 - 38 31684 E9 0013 Neubau HITec, Callinstr.					
Leistung RLT - Anlagen					
Los					
Leistungsort <i>Hannover CUH</i>	Beginn 07.11.2016	Fertigstellung bzw. Beendigung 26.04.2018			
Abnahme Ort: <i>Hannover</i> Datum: 25.04.2018 Uhrzeit: <i>12:30</i>					
Teilnehmer Für den Auftraggeber: <i>Ingenieurbüro Wolf + Weiskopf GmbH Herr Lange i.d. Lange</i>					
Für den Auftragnehmer: <i>Fa. Caverion M. Puntz Puntz</i>					
<input type="checkbox"/> Abnahme der Gesamtleistung (§ 12 Absatz 4 VOB/B) <input checked="" type="checkbox"/> Abnahme folgender, in sich abgeschlossener Teile der Leistung (§ 12 Absatz 2 VOB/B) <i>ausgenommen Faserverbundarm, Pfeifen mit der zugehörigen Anlagen Technik</i>					
<input type="checkbox"/> siehe Anlage <input type="checkbox"/> Abnahme der ausgeführten Leistung im Falle der Kündigung (§ 8 Absatz 6 VOB/B)					

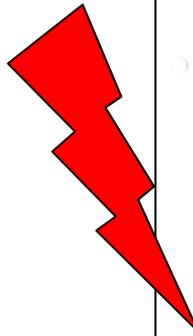
<b>442</b> (Abnahme)	
<b>Mängelliste bei der Abnahme</b> 035 / 01	
Anlage 1	
Baumaßnahme: 14E40218	Universität Hannover, Callinstr. 30 - 38 RLT - Anlagen (31684 E9 0013)
Auftragnehmer: Caverion Deutschland GmbH	Dresden
(ggf. handschriftlich auf der Baustelle auszufüllen)	
<b>Mängel</b>	
<i>1) Menge/positionell Teil anm. 3406 Rohrbohrer + Aufbauten aufbauen</i> <i>2) Lüftungskanäle über Büro (Gallekanäle) + Rohrkanäle in Luft</i> <i>3) Demontage Gewindestange Pfeifen</i> <i>4) Luftschleusen durch Glas, etc., durch 28.04.2018 in der Kanäle</i> <i>5) Lüftung</i> <i>6) RLT Kanäle von Außen reinigen</i> <i>7) RLT Anlagen in der geordnet</i> <i>8) RLT Kanäle einbringen mit Pfeifen (Baus) P-M Kanäle Ende in Luft/HW einbringen</i> <i>9) Kanäle aus Kanäle über HSE</i> <i>10) Kanäle in der Schenke aufbringen für RLT-Zentrale</i> <i>11) Behälter unter der Messe</i>	
(Bei Mehrbedarf bitte Schreibpapier oder Rückseite verwenden)	



VOB Abnahmeprotokoll Formblatt 442

# Inbetriebnahmeprozess „HiTec“ Neubau der Leibniz Universität Hannover

- Der Abnahmeprozess – Beteiligung der Versorgungstechnik / LUH



**Anlagenverzeichnis zur Übergabe**  
Niederschrift der Übergabeverhandlung Teil 2  
Verzeichnis der Bestandspläne und technischen Unterlagen für die Baumaßnahme  
Bauvorhaben: Neubau HiTec Geb. 3402/3406

2. Gas-, Wasser- und Abwassertechnik \* PL = Projektleiter / in

	Übergabe SBH		Dokumentation UNI	
	Soll	ist	bel / an	Datum
2.1 Auflistung der Technischen Anlagen	X	X	34	31.05.18
2.2 Bestandszeichnungen (Papier + digital) Bestandspläne, Anlagenschemata, elektr. Übersichtsschaltpläne,...	X	X	34	-
2.3 Anlagen- und Funktionsbeschreibungen Zusammenstellung d. wichtigsten techn. Daten	X	X	34	1
2.4 Prüfprotokolle Dichtheitsprüfungen, Druckprobe,...	X	X	34	6
2.5 Betriebsanweisungen (einschl. Bedienungs- u. Instandhaltungsanleitungen der Hersteller)	X	X	34	6
2.6 Nach öffentlich-rechtlichen Vorschriften überwachungs- pflichtige Anlagen (Auflistung und Prüftermine)	X	X	34	6
2.7 Wartungsbedürftige Bauteile (Aufstellung und Fristenpläne)	X	X	34	6
2.8 Sonstige (Protokoll über d. Einweisung d. Wartungs- u. Bedienungs- personals, Herstellerbescheinigungen/ Erklär. n. EU-Recht)	X	X	34	6
Handwritten notes: Hängel siehe Abnahmeprotokoll vom 08.05.2018 und Anlagenverzeichnis BVG vom 18.05.2018	X	X	34	6
			34	

Die notwendigen Unterlagen sind in 2-facher Ausführung vorzulegen.  
**Übernahmebestätigung:**  
Die notwendigen Unterlagen liegen vor bzw. noch fehlende  
Unterlagen werden gemäß o.g. Angaben dem Sachgebiet vom  
Staatlichen Baumanagement Hannover übergeben.  
Hiermit wird bestätigt, dass die o.g. Anlage an die Universität  
übergeben worden und eine Einweisung erfolgt ist.  
Bedenken zur Übernahme der Anlage seitens der Universität  
bestehen nicht.  
Von der Übernahme ausgenommen sind die Räume Faserziehenanlage  
und Preform und die ausschließlich dafür vorhandenen Anlagen.

24.05.2018  
Datum Unterschrift SG-Lellung

1/9

LUH Übergabeprotokoll

# Inbetriebnahmeprozess „HITec“ Neubau der Leibniz Universität Hannover

## Der Abnahmeprozess – Übergabe an die LUH

**Übergabe Preform Raum 101**

Zur Übergabe der mit der Ausführung / Bauauftrag von der **Oberfinanzdirektion Niedersachsen** vom **19.02.2014**  
 A.z.: **51170784** genehmigte Baumaßnahme:  
**Leibniz Universität Hannover, Neubau des Hannoverschen Institut für Technologie (HITec) Gebäude 3402 und 3406**  
 Art der Übergabe: **Übergabe Preform Raum 101**  
 war heute um **07:45** Uhr Termin angesetzt.

Die Übergabe erfolgte durch das Staatliche Baumanagement Hannover  
 an **die Leibniz Universität Hannover, Dezernat 3** und von dieser  
 an **das Hannover Institute of Technology**  
(nutzende Verwaltung)

Erschienen waren:  
 als Vertreter des Bauamtes: **SB-HAN, Herr Buchholz**  
 als Vertreter des Eigentümers: **Dez. 3, Herr Bey**  
 und als Vertreter der nutzenden Verwaltung: **Herr Dr. Wanner Frobose**

Die Baumaßnahme wird am 20.12.2018 gemeinsam besichtigt. Das Bauamt erklärte, dass sie wie genehmigt ausgeführt wurde. Die Bedienungsvorschriften für Betriebstechnische Anlagen wurden lt. Geräteverzeichnis übergeben.  
 Es wurden die auf umstehender Seite aufgeführten Restarbeiten und die unter die Gewährleistungspflicht fallenden Mängel festgestellt.  
 Nachdem nichts weiteres zu bemerken war, wird die Verhandlung um **ca. 13:50** Uhr geschlossen.  
 Diese Verhandlungsniederschrift ist in **3** -facher Ausfertigung ausgestellt  
 Anlagen: Unterlagen laut Liste Übergabevoraussetzungen

*Die Übernahme erfolgt unter der Voraussetzung, dass die umseitigen Punkte\* bis zu KW2 erledigt werden.  
 (Ergänzung H. Frobose am 20.12.2018)*

Hannover, den **17.12.2018**

für die Übergabe:  
*[Signature]*  
(Bauamt)

für die Übernahme  
*[Signature]*  
(Eigentümer)

*[Signature]*  
(nutzende Verwaltung)

Übergabeprotokoll SB-H

Folgende Restleistung sind offen:

- Reinraumzertifizierung mit vorheriger Reinigung
- Abnahmebescheinigung RLT ggf. Mängelbeseitigung
- Abnahmebescheinigung MSR/GLT – Aufschaltung aller Meldungen ggf. Mängelbeseitigung
- Abnahmebescheinigung SAN ggf. Mängelbeseitigung
- Abnahmebescheinigung ELT ggf. Mängelbeseitigung
- Abnahmebescheinigung Techn. Gase und Labor ggf. Mängelbeseitigung
- Sicherheitsunrelevante Punkte der Preform von Hr. Oberländer

*KW2\* - Mail von Hr. Heigrodt Fa. Wisag*

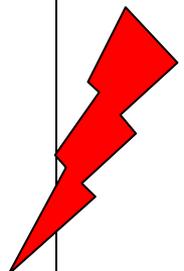
- *Änderung Sicherheitskonzept*
  - *6.1 Ankl. S. Stickstoff nicht abgeduldet.*
  - *Nottelefon*

*KW2\* • Meldeketten ist in KW2 definieren*

*KW2\* • Information von Nachbarkabine über zu definieren*

*KW2\* • Backbone Gaskonzentration*

*Auslesen der Grenzwerte bei größeren Mengen vom Gasnachstrich ist zu klären*



# Inbetriebnahmeprozess „HITec“ Neubau der Leibniz Universität Hannover



Das HITec-Gebäude mit einer Grundfläche von 1.200 m<sup>2</sup> verfügt über zwei Reinräume und 24 hochwertige Laserlabore.

# Inbetriebnahmeprozess „HITec“ Neubau der Leibniz Universität Hannover

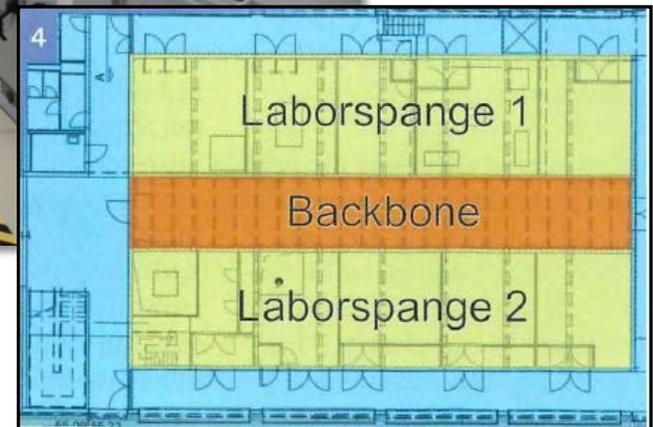


In der Haupt-Zuluftanlage (41.000 m<sup>3</sup>/h) wird die gesamte benötigte Raumluft aller Räumlichkeiten vorkonditioniert und an die dezentralen RLT-Anlagen weitergeleitet.

# Inbetriebnahmeprozess „HITec“ Neubau der Leibniz Universität Hannover



Ausschnitt einer Technikzentrale – Backbone



# Inbetriebnahmeprozess „HITec“ Neubau der Leibniz Universität Hannover



Die Kälteerzeugung (eine Kälteanlage mit 660 kW und eine Kälteanlage mit 300 kW Leistung) versorgt das gesamte Gebäude mit Kaltwasser

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**