

PRÜFANLEITUNG FÜR DEN VOLLPROBETEST KONFERENZRAUM



Inbetriebnahmemanagement

Erweiterung des Bundesministeriums für Umweltschutz

Bauherr:

Bundesanstalt für Immobilienaufgaben (BImA)

– Anstalt des öffentlichen Rechts

Direktion Berlin – Hauptstelle Facility Management

Fasanenstraße 87

10623 Berlin

vertreten durch:

Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung

Straße des 17. Juni 112

10623 Berlin

INHALTSVERZEICHNIS

1	ALLGEMEIN	3
1.1	Zielsetzung	3
1.2	Anlagenbeschreibung	3
2	VORBEREITUNG	4
2.1	Voraussetzungen	4
2.2	Teilnehmer	4
2.3	Bereitzustellende Medien	5
3	DURCHFÜHRUNG/ABLAUF	6
3.1	Vorbesprechung am Testtag	6
3.2	Szenarien des gestörten Betriebs	6
4	DOKUMENTATION	7
4.1	Testprotokoll	7
4.2	Fotodokumentation	7
4.3	Fehleranalyse mit To-Do-Liste	7
5	BEWERTUNGSGRUNDLAGEN	8
5.1	Eskalationsstufen	8
5.2	Bewertungsmatrix nach Systemen	8
6	ANHANG	10
6.1	Testprotokoll	10

1 ALLGEMEIN

1.1 Zielsetzung

Der Komforttest dient der Überprüfung aller für den Konferenzraum (ES-Bau 3.2) relevanten Komfort- und Funktionsanlagen. Geprüft wird das Zusammenspiel von Lüftung, Kühlung, Heizung, Verdunklung, Beleuchtung, Medientechnik (nur Schnittstellenfunktion) und Management- und Bedieneinrichtung (MBE).
Ziele:

- Sicherstellen einer störungsfreien Nutzung des Raums für Besprechungen und Veranstaltungen
- Optimierung der Bedien- und Regelstrategien
- Überprüfung von Schnittstellen zwischen Einzelanlagen und MBE
- Aufdecken von Funktionsstörungen oder Komforteinschränkungen

1.2 Anlagenbeschreibung

Die allgemeine Anlagenbeschreibung stellt lediglich eine grobe Übersicht der für diese gewerkeübergreifende Funktionsprüfung relevanten Anlagen dar. Sie ersetzt nicht die Anlagen-, Regel- und Funktionsbeschreibungen des Planers.

Heizungsanlagen

Die Heizungsanlagen bestehen aus Fernwärmeübergabestationen, die das Gebäude mit Wärme versorgen. Das System umfasst ein Hochtemperatur- und ein Niedertemperaturnetz sowie eine Sole-Wasser-Wärmepumpe zur zusätzlichen Wärmebereitstellung.

Kälteanlagen

Die Kälteversorgung erfolgt über das Fernkältenetz, ergänzt durch auf dem Dach installierte Kältemaschinen. Zusätzlich wird im Sommer über das Geothermiefeld eine Kühlung über die Fußbodenheizung bereitgestellt.

Lüftungsanlagen

In den Konferenzräumen sind Teilklimaanlagen zur bedarfsgerechten Klimatisierung vorgesehen. Die Anlagen übernehmen die Kühlung und Luftführung der Räume und sind auf den jeweiligen Nutzungszweck abgestimmt. Sämtliche Teilklimaanlagen verfügen über eine Abluftbefeuchtung.

2 VORBEREITUNG

Die Vorbereitungen des Funktionstests starten mit der baulichen Fertigstellung der Anlagen und des Konferenzraums. In den Wochen vor dem Funktionstest finden durch das Inbetriebnahmemanagement Vorbegehungen und im Bedarfsfall auch Workshops zur detaillierten Absprache zwischen den Testbeteiligten statt. Zusätzlich sind der Zeitpunkt der Testdurchführung zu dokumentieren sowie der Eichnachweis der verwendeten Messgeräte einzusehen:

- ☐ Protokollierung der Testungszeiten
- ☐ Verwendung geeichter und kalibrierter Messgeräte (Eichnachweis)

2.1 Voraussetzungen

Für die Durchführung des Komforttests Konferenzraum müssen folgende Schnittstellenchecklisten berücksichtigt und abgearbeitet werden:

- **Schnittstellencheckliste der KG 421** Fernwärmeübergabestation
- **Schnittstellenchecklisten der KG 431** Lüftungsanlagen
- **Schnittstellenchecklisten der KG 432** Teilklimaanalgen
- **Schnittstellenchecklisten der KG 434** Kälteanlage
- **Schnittstellencheckliste KG 441** Hoch- und Mittelspannungsanlage
- **Schnittstellencheckliste KG 444** Niederspannungsinstallationsanlage Unterverteiler (UV)
- **Schnittstellencheckliste KG 445** Beleuchtungsanlagen
- **Schnittstellencheckliste KG 480** Gebäudeautomation

Zusätzlich ist sicherzustellen:

- Raum ist betriebsbereit, gereinigt und ohne Störungen in der Technik
- MBE-Zugang und Bedienberechtigungen vorhanden
- Medientechnik einsatzbereit (Projektor, Displays, Audio)
- Anschluss zur MBE und zu externen Steuerungen konfiguriert
- Prüfpersonal gebrieft, Testplan freigegeben

2.2 Teilnehmer

Für einen erfolgreichen Funktionstest sollten alle relevanten Fachbereiche und Entscheidungsträger einbezogen werden:

- Testleitung und Koordinator
- Ggf. Bauherr/ Auftraggeber
- Ggf. Projektsteuerung
- Ggf. Betreiber/Nutzer

- Ggf. Gebäudemanagement
- Architekt/ Planungsbeteiligte
 - Technische Gebäudeausrüstung
- Inbetriebnahmemanager
- Einzelgewerke: Ausführung
 - Lüftung
 - Heizung
 - Kühlung
 - Elektro/Beleuchtung
 - Medientechnik
 - Gebäudeautomation/MBE

2.3 Bereitzustellende Medien

- Strom
- Wasser
- Wärme
- Kälte

3 DURCHFÜHRUNG/ABLAUF

3.1 Vorbesprechung am Testtag

1. Abgleich der Teilnehmerliste
2. Detailablauf erläutern
3. Rollen- und Aufgabenverteilung
4. Festlegung von Messpunkten und Dokumentationsmethoden

3.2 Szenarien des gestörten Betriebs

Simulation / Testphase	Szenario	Ziel / Beobachtung
Lüftung	Automatikbetrieb starten	Luftqualität, CO ₂ -Werte, Luftaustauschrate prüfen
	Manuelle Steuerung über MBE	Funktionsfähigkeit, Reaktionszeit
Kühlung	Sollwertabsenkung im Sommerbetrieb	Temperaturverlauf, Gleichmäßigkeit, Geräuscentwicklung
Heizung	Sollwerterhöhung im Winterbetrieb	Aufheizgeschwindigkeit, Regelverhalten
Verdunklung	Manuelle Bedienung	Bedienkomfort
MBE- Gesamtcheck	Visualisierung aller Anlagen	Vollständigkeit, Störmeldungen
	Fernsteuerung aller Funktionen	Reaktionszeit, Bedienfehlerquote

4 DOKUMENTATION

Im Rahmen des Tests müssen alle auftretenden Abweichungen Störungen und Systemverhalten sorgfältig dokumentiert werden. Die Fehleranalyse dient dazu, die Ursachen zu identifizieren, Risiken für den Echtbetrieb zu bewerten und gezielte Maßnahmen zur Behebung einzuleiten.

4.1 Testprotokoll

Das Testprotokoll beinhaltet die Dokumentation aller durchgeführten Prüfungen, Ergebnisse und festgestellten Mängel im Prüfprotokoll.

Die Kernfragen lauten dabei: Was ist wann und wie lange passiert?

4.2 Fotodokumentation

Die Fotodokumentation ist optional. Bei ungewöhnlichen Geschehnissen besteht eine Notwendigkeit.

4.3 Fehleranalyse mit To-Do-Liste

Im Testprotokoll werden alle auftretenden Fehler, Abweichungen und Mängel systematisch dokumentiert. In einer anschließenden Besprechung mit den beteiligten Fachbereichen werden diese Einträge analysiert und konkrete To-Dos zur Behebung der festgestellten Punkte abgeleitet. Die Maßnahmen werden priorisiert, mit Zuständigkeiten versehen und in einem Nachverfolgungsplan festgehalten.

5 BEWERTUNGSGRUNDLAGEN

5.1 Eskalationsstufen

Stufe	Beschreibung	Beispiel	Maßnahme
0 – Keine Störung	Alle Systeme funktionieren wie geplant	Automatische Temperaturregelung, Beleuchtung korrekt	Nur Dokumentation
1 – Geringe Störung	Komfort leicht beeinträchtigt, keine Betriebsrelevanz	Lüftung reagiert verzögert, Beleuchtung flackert kurz	Beobachten, To-Do erstellen
2 – Mittlere Störung	Komfort beeinträchtigt, Mediensteuerung teilweise nicht verfügbar	Raum zu warm/kalt, Projektor lässt sich nicht steuern	Manuelle Eingriffe, To-Do für Nacharbeit
3 – Kritische Störung	Funktion wesentlicher Komfortanlagen ausgefallen, Konferenzbetrieb stark gestört	Lüftung oder Heizung komplett ausgefallen, Verdunklung defekt	Test unterbrechen, Sofortmaßnahme (Handbetrieb oder Ersatzgeräte)
4 – Abbruch	Betrieb nicht möglich, Sicherheits- oder Gesundheitsrisiko	Stromausfall, Klimaausfall in kritischem Zeitraum	Test abbrechen, Problem beheben, Wiederholung

5.2 Bewertungsmatrix nach Systemen

System	Bewertungskriterium	Eskalationsstufe	Kompensationsmaßnahme
Lüftung / RLT	Regelung der Raumtemperatur und Luftqualität	1–3	Umschalten auf Handbetrieb, mobile Lüftung einsetzen
Kühlung / Heizung	Einhaltung Solltemperatur	1–3	Temporäre Zusatzgeräte, To-Do für Wartung
Verdunklung / Sonnenschutz	Sicht- und Lichtkomfort	1–2	Manuelle Bedienung, Wartung
Mediensteuerung	Projektor, Display, Audio	1–3	Handbetrieb, Ersatzgeräte bereitstellen

MBE Schnittstellen	/	Anzeigen, Rückmeldungen, Störmeldungen	2-3	Kontrolle und Reset über MBE, To-Do erstellen
-------------------------------	---	--	-----	--

6 ANHANG

6.1 Testprotokoll

Allgemeine Informationen

- **Testbezeichnung:** Komforttest Konferenzraum
- **Testdatum / Uhrzeit:** _____
- **Ort / Gebäude:** _____
- **Testverantwortlicher (Name, Funktion):** _____
- **Beteiligte Teams / Ansprechpartner:**
 - Gebäudetechnik: _____
 - IT/Netzwerk: _____
 - Sicherheit: _____
 - Kommunikation: _____
 - Externe Dienstleister: _____

Ziel des Tests:

Testvorbereitung:

- ☐ Notfallpläne überprüft
- ☐ Kommunikationsmittel getestet
- ☐ Personal informiert
- ☐ Sicherheitsfreigabe liegt vor
- ☐ Checkliste vorbereitet
- ☐ Backup-Systeme bereit / gesichert

7 Testschritte & Beobachtungen

Nr.	Uhrzeit	Aktion / Testschritt	Beobachtung	Verantwortlich	Bemerkung
1		Testfreigabe durch Betreiber / Testleiter		Testleiter	
2		Anwesenheitskontrolle aller Teilnehmer		Testleiter	
3		Information an Konferenzraum-Nutzer über Testbeginn		Kommunikation / Facility	

4		Lüftung / RLT: Automatik starten, Sollwerte prüfen		RLT / Facility	
5		Lüftung / RLT: Manuelle Steuerung über MBE testen		RLT / MBE	
6		Heizung / Kühlung: Solltemperaturen einstellen, Regelverhalten prüfen		Facility / HLS	
7		Heizung / Kühlung: Notbetrieb / Handsteuerung testen		Facility / HLS	
9		Verdunklung / Sonnenschutz: Manuelle Bedienung prüfen		Facility	
11		Beleuchtung: Manuelle Steuerung testen		Facility	
12		Mediensteuerung: Projektor / Display einschalten, testen		IT / Facility	
13		Mediensteuerung: Audiofunktion prüfen		IT / Facility	
16		Überwachung / Dokumentation: Messwerte, Abweichungen erfassen		Testleiter / Facility	
18		Abschlussmeldung an alle Beteiligten		Testleiter	

Weitere Schritte:

8 Fehler / Auffälligkeiten

Nr.	Beschreibung	System / Bereich	Auswirkung	Behebung / Empfehlung

9 Fazit & Bewertung

Wurde das Ziel erreicht? Welche Systeme haben zuverlässig funktioniert, welche nicht?

10 Unterschriften

- Testleitung: _____ Datum: _____
- Sicherheitsbeauftragter im Betrieb (noch offen): _____ Datum: _____
- Technik / Facility Management: _____ Datum: _____