Lastenheft LH-18

Leit- und Infosystem

Anmerkung:
Dieses Lastenheft ist durch die permanente Weiterentwicklung der Gebäudetechnik an der Ruhr-Universität Bochum Änderungen unterworfen.
Das RUB-Dezernat 5.4-Betriebsbüro (dez5-betriebsbuero@rub.de) erteilt Auskunft über Aktualisierungen dieses Dokumentes und nimmt Änderungs-/Erweiterungswünsche entgegen.

Inhaltsverzeichnis

1 Präambel 4
2 Änderungshistorie 5
3 Einführung 6
3.1 Vorwort 6
3.2 Grundsätzliche Anforderung der eingesetzten Materialien 6
3.3 Besondere Forderungen der Nutzer 6
3.4 Abnahme, Übernahme, Leistungsmessung und Probebetrieb 6
3.5 Dokumentation, Bedienungs- und Wartungsunterlagen 6
3.6 Nachinstallationen 7
3.7 Arbeiten in Bestandsgebäuden / Bestandsanlagen 7
3.8 Zugänglichkeit Technik allgemein 7
4 Leit- und Infosystem 8
4.1 Einleitung 8
4.2 Informationsdisplays für Vorlesungsübersicht 8
4.2.1 Informationsdisplays an Türen der Vorlesungsräume 8
4.2.2 15-Zoll-Display – Hardware 9
4.2.3 Übersichts-Display an zentralen Stellen 10
4.2.4 Übersichts-Display – Hardware 11
5 Genehmigung und Freigabe 13
5.1 Ruhr-Universität Bochum 13
5.2 Bau- und Liegenschaftsbetrieb des Landes NRW 13

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Nur Seminarraum und PC-Pool-Raum Digital Signage an *9*
Haupt-Zugangstüren *9*

1 Präambel

Siehe Dokument „20170811_BLB-Präambel der RUB-Lastenhefte.pdf“,
verabschiedet von BLB und RUB am 14.03.2017

2 Änderungshistorie

Version	Datum	Änderungen	Editor
V1.0	15.04.2020	Auslagerung der Themen Datentechnik und Telefonie. **Update der Technik auf neusten Stand**. Basis bildet das „06_RUB-Lastenheft_Fernmelde-und informations-technische_Anlagen_V2.0“	U.Truppner
V1.1	22.07.2020	Entfernung redundanter Textstellen. Formulierungen	U.Truppner
V1.2	20.05.2022	Hinzufügung des „Baustein Videokonferenz“ für Besprechungsräume und Seminarräume 50-80m². Unterscheidung zwischen kleinen und großen Hörsaal. Teilweise entfall VGA-Verkabelung	U.Truppner
V2.0	23.10.2024	Trennung aus Lastenheft Medientechnik 15Zoll und 40-45Zoll-Displays inkl. montage	U.Truppner
V2.1	25.03.2025	Einarbeitung Vermerk auf Schnittstellenliste nach BLB-Vorgabe	U.Truppner

3 Einführung

3.1 Vorwort

Die nachfolgend aufgeführten technischen Beschreibungen stellen die Sicht / Anforderungen der Ruhr-Universität Bochum (RUB) dar. Diese entbinden den Bauherrn und seine Entwurfsverfasser nicht von seiner Pflicht die gültigen Gesetze, Normen usw. (Regel nach Stand der Technik) zu beachten und umzusetzen. Bei einem Widerspruch der technischen Beschreibungen der RUB mit den gültigen Gesetzen, Normen usw. ist dieses dem Projekt- oder Gewerkverantwortlichen (entsprechend dem Organisationshandbuch für das jeweilige Projekt) umgehend mitzuteilen, zwecks Überarbeitung / Einarbeitung in diese Unterlage.

Die Zuständigkeit (Planung, Einbau, Finanzierung) wird in der Schnittstellenliste je Projekt individuell zwischen BLB und RUB abgestimmt.

3.2 Grundsätzliche Anforderung der eingesetzten Materialien

Alle eingesetzten Materialien müssen in Hinblick auf die Gesundheit der Mitarbeiter, Studenten und Besucher unbedenklich sein! Ein entsprechender Nachweis ist vorzulegen.

Datenblätter von allen eingesetzten Materialien sind dem Projekt- oder Gewerkverantwortlichen (entsprechend dem Organisationshandbuch für das jeweilige Projekt) ohne Aufforderung vorzulegen bzw. als Kopie zu Verfügung zu stellen

3.3 Besondere Forderungen der Nutzer

Forderungen der Nutzer, die über die normalen Standards hinausgehen, sind stets kritisch zu prüfen und ggf. zurückzuweisen. Ausnahmen sind zu begründen und mit dem Projektverantwortlichen der RUB und dem BLB abzustimmen.

3.4 Abnahme, Übernahme, Leistungsmessung und Probebetrieb

Nach der Fertigstellung ist durch den Bauherrn mit dem Auftragnehmer eine Abnahmeprüfung (z.B. nach VOB, Teil C) durchzuführen. Diese beinhaltet:

- Vollständigkeitsprüfung
- Übergabe der Wartungs- und Bedienungsanweisung
- Anlagendokumentation (Bestandszeichnungen, technische Daten, Elektropläne)
- Einweisung des Wartungs- und Bedienpersonal
- Funktionsprüfung, Funktions- und Leistungsmessung.

3.5 Dokumentation, Bedienungs- und Wartungsunterlagen

Dem Betreiber (RUB) der technischen Anlage sind für den sicheren und sachgerechten Betrieb die entsprechenden Voraussetzungen zu schaffen.

Dieses beinhaltet einmal die baulichen Voraussetzungen, sowie auch die Bereitstellung der entsprechenden technischen Unterlagen.

Umfang der Anlagendokumentation gemäß der nachfolgenden Auflistung.

Anlagendokumentation besteht aus:

1. allgemeiner Teil Dokumentation
2. Abnahmeunterlagen / Protokolle
3. Prüfberichte
4. Revisions-Zeichnungen

3.6 Nachinstallationen

Bei Nachinstallationen in Bestandsanlagen bedingt durch Umbauten, Nutzungsänderungen hat eine sofortige Dokumentation der Änderungen vor Ort, handschriftlich mit Datum, Firma, Person und Unterschrift in den Schaltplänen zu erfolgen.

Die Änderungen sind zwingend dem Projekt- oder Gewerkverantwortlichen (entsprechend dem Organisationshandbuch für das jeweilige Projekt) schriftlich mitzuteilen.

3.7 Arbeiten in Bestandsgebäuden / Bestandsanlagen

Bei Arbeiten an Gebäuden der RUB, insbesondere in Bestandsanlagen, hat die beauftragte Firma sich täglich bei den entsprechenden Info-Punkten oder bei der Leitwarte (ggf. bei der Betriebstechnik) anzumelden und den Teilbereich und die Art der Arbeiten bekanntzugeben.

Die Zuständigkeit der entsprechenden Stellen ist beim Beginn der Baumaßnahme beim Projektleiter zu erfragen.

Diese gilt insbesondere bei Arbeiten wo Teilbereiche abgeschaltet und zum Ende der Arbeitszeit wieder eingeschaltet werden müssen.

3.8 Zugänglichkeit Technik allgemein

Technische Anlage im Allgemeinen sowie Fühler, Melder, Sensoren usw. im Besonderen müssen in der Regel für Wartungs- / Inspektionsmöglichkeiten ohne oder mit normalen Leitern zu erreichen sein. In Ausnahmefällen (Abstimmung im Einzelfall mit der RUB) sind „besondere Leitern“ zulässig.

Ab einer Montagehöhe von 3,50 m über OKFB ist die Zugänglichkeit bereits bei der Planung zu berücksichtigen. Die vorgeschlagene technische Lösung (Zugänglichkeit) ist zu dokumentieren und dem BLB und der RUB zur Genehmigung vorzulegen.

4 Leit- und Infosystem

4.1 Einleitung

Zuständig für den Betrieb des Leit- und Infosystems an der Ruhr-Universität Bochum ist IT.SERVICES.

Oberstes Ziel beim Ausbau ist ein möglichst einheitliches modernes Leit- und Infosystem für diverse Veranstaltungen innerhalb der Veranstaltungsräume der RUB zu schaffen. Die Informationen zu den Veranstaltungen sollen aus der zentralen Raumbuchung an den Eingangstüren der Räume angezeigt werden.

Die Zuständigkeit (Planung, Einbau, Finanzierung) wird in der Schnittstellenliste je Projekt individuell zwischen BLB und RUB abgestimmt.

4.2 Informationsdisplays für Vorlesungsübersicht

Für das Vorlesungs-Informationssystem an der RUB wird zwischen zwei Display-Varianten unterschieden. An jedem Display-Standort muss immer eine 230V-Steckdose und eine Doppel-Datendose eingerichtet werden.

Die Displays müssen auch in dem Brandschutz-Konzept berücksichtigt werden, bzw. diesem entsprechen.

4.2.1 Informationsdisplays an Türen der Vorlesungsräume

An den Hörsälen sollen an allen Zugangstüren Info-Displays eingerichtet werden.

An allen anderen Vorlesungsräumen wie z.B. Seminar-, PC-Pool-Räume o.ä. (Keine Gruppenräume oder Besprechungsräume) sollen neben der Hauptzugangstür ein Informationsdisplay zur Raumbelegung, Aktuelle und Nächste Vorlesung eingerichtet werden.

Der Hauptzugang ist immer die Tür, welche der Tafel/Projektionswand am nächsten liegt. Die Position soll möglichst so gewählt werden, dass das Display an einer geschlossenen Wand (Gipskarton, Beton etc.) befestigt werden kann.

An der angegebenen Position muss eine Fläche von 50cm x 50cm für die Montage des Displays vorgesehen werden, in der keine Türschilder, Fluchtwege-Schilder etc. eingerichtet werden dürfen.

Display-Position bei vollflächiger Glas-Wand: Bevorzugt wird die Montage als Aufputz-Montage vor einer Wand. In diesem Fall darf die Display-Position abweichen und auf der anderen Türseite eingerichtet werden. Bei nach außen öffnenden Türen ist ein Türstopper vorzusehen, um das Display vor Beschädigungen durch die Tür zu schützen(Bevorzugte Variante). In Ausnahmefällen darf das Display innerhalb des

Raums hinter der Glaswand eingerichtet werden. Hierfür muss das Display mit einer geeigneten Halterung so montiert werden, dass die Anzeige durch die Glasscheibe ohne Beeinträchtigungen sichtbar ist. Zusätzlich müssen die Anschlüsse und Kabelführungen am Display innerhalb des Raums vor Manipulation geschützt sein.

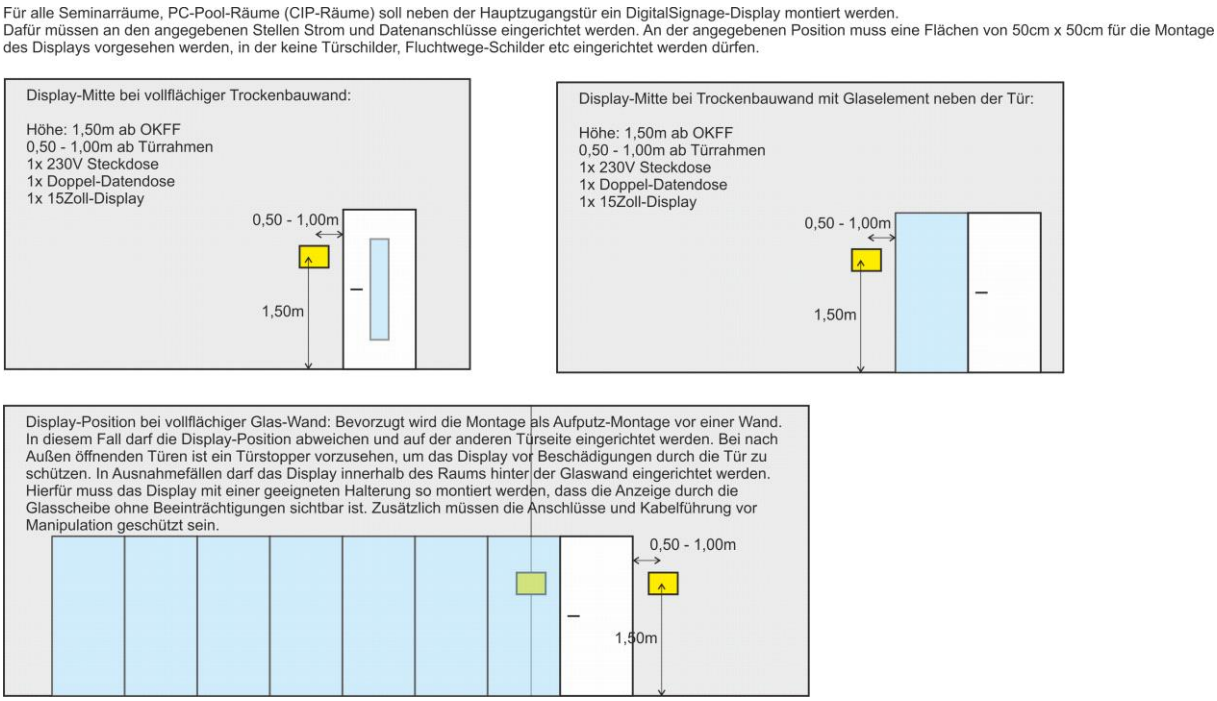


Abbildung 1 Nur Seminarraum und PC-Pool-Raum Digital Signage an Haupt-Zugangstüren

4.2.2 15-Zoll-Display – Hardware

Die Zuständigkeit (Planung, Einbau, Finanzierung) wird in der Schnittstellenliste je Projekt individuell zwischen BLB und RUB abgestimmt.

Die Displays müssen dem gültigen Brandschutzkonzept entsprechen.

Empfohlen werden brandlastoptimierte Displays.

Mindest-Anforderungen an das Display:

Brandlastoptimiertes Display mit Schutzglasscheibe für Dauerbetrieb

- Display-Größe: 15 Zoll
- Gutachterliche Stellungnahme - Monitor mit Brandversuch
- Eigenerklärung Brandverhalten Brandlastberechnung System 15 Zoll
- Gehäuse aus: Stahl, Glas – somit nicht entflammbar
- Display erfüllt die Brandklasse B1 nach DIN 4102-1

- Gutachterliche Stellungnahme muss Dokumentation beigefügt werden

Ausführung

- Heller ca. 15" LCD Bildschirm mit LED Backlight mit 300cd/m², min.1366x768 Pixel Auflösung
- Entspiegelte Schutzglasscheibe aus gehärtetem Glas
- Gehäuse aus: Stahl, Glas – somit nicht entflammbar
- Integrierte Selbstlöschanlage
- Kabelausführung über Rückseite oder Unterseite
- Montage ohne außenliegende Kabel möglich
- Integrierte Wandhalterung
- Anschlüsse (mindest-Anforderung):
    - LAN
    - USB-A (Service-Anschluss)
    - integriertes 230V Netzteil
- Kein Kunststoffgehäuse
- Hohe Lebensdauer
- Störungsfreier 24/7 Dauerbetrieb
- Für Anbringung in Fluchtwegen, Fluren, Treppenhäusern geeignet
- Integrierter, vollwertiger PC mit INTEL Quad Core
    - INTEL Quad Core 1.83GHz oder höherwertiger
    - SSD: min. 60 GB
    - Arbeitsspeicher: min. 4GB RAM
    - Bios mit WakeUp Funktion
    - Kein Windows-Betriebssystem erforderlich
    - Betriebssystem Linux
        - Das zum Zeitpunkt der Gerätebeschaffung aktuellste Linux – Ubuntu – Desktopversion oder höher muss unterstützt werden.
    - Wake on Time auf 7:00 Uhr einstellt.

4.2.3 Übersichts-Display an zentralen Stellen

Auf Ebenen mit mindestens 5 Vorlesungsräumen (Seminar-, PC-Pool-Räume o.ä.) sollen an zentralen Stellen Informations-Displays als Vorlesungsübersicht eingerichtet werden. Zusätzlich sollen in der Nähe der Hauptzugänge zum Gebäude (Außentüren) ebenfalle Informations-Displays eingerichtet werden.

Leistung Auftragnehmer: Je Standort

- 1x 230V-Doppel-Steckdose – Stromkreis Digital Signage
- 1x Daten-Doppeldose
- 1x Übersichts-Display mit Halterung.

Die Anschlüsse sollen im Deckenbereich eingerichtet werden. Für die Display-Montage muss an tragenden Gebäudeteilen eine geeignete Halterung montiert werden (Brandschutzkonzept beachten!). Die Montagepunkte müssen für eine Traglast von ca. 150-200kg ausgelegt sein.

Die genauen Standorte und Anzahl sind mit IT.SERVICES abzusprechen.

4.2.4 Übersichts-Display – Hardware

Die Zuständigkeit (Planung, Einbau, Finanzierung) wird in der Schnittstellenliste je Projekt individuell zwischen BLB und RUB abgestimmt.

Displaygröße

- 40-45Zoll

Brandlastoptimiertes Display mit Schutzglasscheibe für Dauerbetrieb

- Gutachterliche Stellungnahme - Monitor mit Brandversuch
- Gehäuse aus: Stahl, Glas – somit nicht entflammbar
- Display erfüllt die Brandklasse B1 nach DIN 4102-1
- Gutachterliche Stellungnahme muss Dokumentation beigefügt werden

Ausführung

- Geringe Brandlast: Brandlast in kWh: 31,28 → entspricht der Brandlast von 6,52 kg Fichtenholz, oder weniger.
- Gekapseltes System: keine Lüftungsöffnungen, keine Rauchentwicklung
- Komplett passiv gekühlt (positiv für Energieeffizienz)
- Im Haupt-Netzteil integrierter Überspannungs-, Überlastungs- und Kurzschlussschutz
- Thermosicherung integriert - Diese unterbricht die Stromzufuhr beim Übersteigen einer kritischen Temperatur im Inneren des Displays.
- Integrierte Wandhalterung – Montage ohne Abstand zur Wand möglich
- Montage ohne außenliegende Kabel möglich
- Mit Sicherung zugelassen für Überkopf-Montage (2m und höher)

Auflösung:

- Min. 1920 x 1080 Pixel (Full-HD)
- Hohe Bildschirmhelligkeit mit min. 700 cd/m2
- Kein Kunststoffgehäuse
- Hohe Lebensdauer
- Störungsfreier 24/7 Dauerbetrieb
- Für Anbringung in Fluchtwegen, Fluren, Treppenhäusern geeignet
- Integrierter, vollwertiger PC mit Intel i5
- Intel Core-i5 7200U, 2 x 2,5 Ghz (max. 3,10 GHz), 3 MB Cache oder höherwertig
- Arbeitsspeicher: min. 8GB - DDR4
- SSD: min. 240 GB
- Intel HD-Grafik 620 oder höherwertiger
- Passiv gekühlt
- Kein Windows-Betriebssystem erforderlich
  - Betriebssystem Linux
    - Das zum Zeitpunkt der Gerätebeschaffung aktuellste Linux – Ubuntu – Desktopversion oder höher muss unterstützt werden.
  - Wake on Time auf 7:00 Uhr einstellt.

Schnittstellen (Mindestanforderung):

- LAN
- USB (Service-Anschluss)

- Montagepunkte nach VESA-Standard
- Kompatibel mit Standard-Wand-/Deckenhalterungen

5 Genehmigung und Freigabe

Die Genehmigung und Freigabe dieses Lastenheft erfolgt durch…

5.1 Ruhr-Universität Bochum

(Name / Datum / Unterschrift)

Ersteller / Bearbeiter: Ulf Truppner, 25.03.2025

Fachverantwortlicher: Christoph Temme, 25.03.2025

Plausibilitätsprüfer: i.A. Magdalena Fabritius, 27.03.2025

Übergeordnete Freigabe: Harald Ziegler, 25.03.2025

5.2 Bau- und Liegenschaftsbetrieb des Landes NRW

(Name / Datum / Unterschrift)

Fachverantwortlicher: Hüner Esra Betül
Digital unterschrieben von Hüner Esra Betül
Datum: 2025.04.01 07:26:44 +02'00'

Übergeordnete Freigabe: Ebner Birgit
Digital unterschrieben von Ebner Birgit
Datum: 2025.04.01 17:42:30 +02'00'
02.04.2025