

TEILBELEG ZUM 2. HAUPTENTWURF

Titel: Forum Recht Leipzig

Lehrstuhl: Institut für Bauklimatik

Bearbeiter: Hadamzick, Florentine
Hänicke, Philipp

Matrikelnummer: 4706594
4704724

Datum: Dresden, 06.03.2020

ANFORDERUNGEN AN DAS RAUMKLIMA IM ENTWURF

Ausstellungsgüter:

- Skulpturen
- Fotografien
- Bücher
- Digitale Medien

Anforderungen

- Raumtemperatur
 - Für Personen zwischen 19 und 22°C
 - Für Ausstellungsgut ca. 20°C
- Raumluftfeuchte
 - Für Personen zwischen 40 und 50%
 - Für Ausstellungsgut zwischen 30 und 50%, bestenfalls 40%
- Tageslicht
 - Für menschliche Behaglichkeit empfohlen
 - Für Schriftgüter und Fotografien Beschränkung auf Minimum
 - Digitale Medien unempfindlich
 - Verschieden stark belichtete Bereiche innerhalb des Ausstellungsraumes

RAUMKLIMABEWERTUNG IM ENTWURF

Raumgeometrie

- Ausstellungsraum für Haupt- und Wechselausstellung
- Mobile Trennwände
- Nutzfläche: 1.293,36 m²
- Lichte Raumhöhe: 4,19 m
- Raumvolumen: 5.419,18 m³
- Lage im Gebäude
 - zentrale ohne Außenwand, allseitig an andere Räume angrenzend
 - darunter: Tiefgarage
 - darüber: begrünter Innenhof (begehbare Flachdach)
- Region nach DIN 4108_2: C

Außenbauteile und Fenster

- Fenster: 8x Dachfenster zu je 1,00 x 1,00 m
 - Jalousie, innen (nach VDI 2078)
 - Absorptionsglas, doppelt (nach VDI 2078)
- Raumumschließende Bauteile
 - Stahlbetonwände, gedämmt und verputzt
 - Kellerdecke: auf Stahlträger aufliegende StB-Fertigteileplatten mit Fußbodenaufbau und Trittschalldämmung
 - Decke über Ausstellungsraum: auf Stahlträger aufliegende StB-Fertigteileplatten, darauf Dachaufbau einschl. Außendämmung, Abdichtungen und Terrassenbelag

Nutzungscharakteristik

- Heizung
 - Höchsttemperatur im Winter 22°C, im Sommer 23°C
 - Außerhalb der Öffnungszeiten (19-8 Uhr) heizt die Heizung nur auf die erforderliche Mindesttemperatur von 12°C
- Kühlung: keine
- Innere Wärmequellen: Beleuchtung
 - Sommer: ca. 20 W/m² (durch Dachfenster zusätzliche Belichtung)
 - Winter: ca. 30 W/m² (geringere Sonneneinstrahlung durch Dachfenster)
- Innere Wärmequellen: Besucherzahl
 - Ganzjährig gleichmäßiger Besucherverkehr mit einem Maximum von ca. 100 Personen
 - Am meisten Personen von 13 bis 17 Uhr mit 100 Personen/Stunde
 - Reduzierter Besucherverkehr von 11 bis 13 Uhr und 17 bis 19 Uhr mit 60 Personen/Stunde
 - Minimaler Besucherverkehr von 8 bis 11 Uhr mit 30 Personen/Stunde
- Lüftung: mechanisch (keine freie Lüftung)

- Winter: hoher Luftwechsel während der Öffnungszeiten am Tag, damit wärmere Luft ins Innere gelangt (7.000 bis 10.000 m³/h nach Besucherzahl), in der Nacht durch kalte Temperaturen nur minimaler Luftwechsel von 2.000 m³/h
- Sommer: hoher Luftwechsel in den kühleren Nächten (8.000 m³/h, in den Morgen- und Abendstunden nur 6.000 m³/h), nur erforderlicher Luftwechsel am Tag durch zu warme Temperaturen (1.500 m³/h)

Ergebnisse der Raumklimatik-Simulation

- Behaglichkeit nach DIN EN 15251 für Kategorie I eingehalten
 - Maximale Abweichung 4,80% --> zulässig
- Lufttemperatur: 20,00°C - 24,85°C
 - Für Besucher und Ausstellungsgut gut geeignet
- Relative Luftfeuchtigkeit: 41% - 50%, Durchschnitt 45%
 - Für Ausstellungsgüter gut geeignet

MAßNAHMENEMPFEHLUNGEN

Führen Sie hier bitte Folgendes in Stichpunkten auf:

- Anforderung an Ausstellungsgut sehr gut erfüllt
- Anforderungen der Benutzer an Behaglichkeit auch unter erhöhten Anforderungen sehr gut erfüllt
- Anforderungen an den Raum könne alle erfüllt werden

TAGESLICHT- UND KUNSTLICHTKONZEPT

Führen Sie hier bitte Folgendes in Stichpunkten auf:

- Geringfügige und nur stellenweise Zuführung von Tageslicht zum Schutz lichtempfindlicher Ausstellungsgüter
- Fensterflächen: 8 Dachfenster je 1 qm, über die Ausstellungsbereiche verteilt für natürliche Belichtung
- Nutzung einer Leuchtdecke zur Kompensation des nur geringfügig zugeführten Tageslichts
- Beleuchtung wichtiger und lichtunempfindlicherer Ausstellungsgüter mit zusätzlichen Lampen und Spotlights