

Aufgabenstellung

Teil 1 Bauphysik – Feuchte -Wärmebrücke (20 Punkte)

Nehmen Sie ihren Büroraum zur Bewertung der thermischen Behaglichkeit.

Untersuchen Sie die Einflussfaktoren auf eine behagliche Raumnutzung.

Wie warm ist es im Büro?

Wie behaglich fühlen Sie sich?

Zu feuchte / zu trockene Luft?

Zieht es?

Wo ist der kälteste / wärmste Punkt im Raum?

Wie kalt und feucht ist es draußen?

Wie wird der Raum thermisch konditioniert?

Welchen Verbesserungsbedarf hat der Raum?

Versuchen Sie die Einflussgrößen zu messen, ansonsten schätzen Sie diese.

Bewerten Sie die beiden Situationen nach der Psychrometric Chart und zeichnen Sie das Behaglichkeitsfeld und die Komfortpunkte ins Psychrometric Chart ein.

Berechnen Sie den Komfort mit dem CBE Thermal Comfort Tool.

Bewerten Sie zwei weitere Szenarien in ihrem Raum:

- a) Sommer, 14 Uhr, Nutzung aktive Rückengymnastik
- b) Winter, 7 Uhr, Nutzung Büro

Beschreiben Sie die Grafiken und interpretieren Sie die Ergebnisse. Beschreiben Sie, was man ändern könnte, um die Behaglichkeit zu steigern.

Teil 2 Energieausweis (20 Punkte)

Suchen Sie sich einen Energieausweis aus ihrem Umfeld, der im Jahr 2017 oder danach ausgestellt wurde.

- a) Analysieren Sie den Energieausweis. Beschreiben Sie die energetische Situation des Gebäudes.
- b) Nennen Sie Maßnahmen, die zu einer Verbesserung des Gebäudes hinsichtlich des Energiebedarfs führen (ohne Berechnung). Beschreiben und bewerten Sie diese Maßnahmen.

Teil 3 Kondensation (5 Punkte)

Angabe:

unsanierte Vollziegel-Außenwand, U-Wert 1,4 W/m²K

sanierte Vollziegel-Außenwand (außenliegender Vollwärmeschutz), U-Wert 0,2 W/m²K

innerer Wärmeübergangswiderstand $R_{si} = 0,13 \text{ m}^2\text{K/W}$

Außentemperatur: -10°C

Innentemperatur: 22°C, 60% rel. Feuchte

Berechnen Sie die jeweilige raumseitige Oberflächentemperatur (vgl. Formel auf Folie 13, Vortrag Stumpf) und überprüfen Sie mit der Psychrometric Chart, ob Oberflächenkondensation auftritt. Interpretieren Sie die Ergebnisse.

Teil 4 Sanierung (20 P)

Steigen Sie mit der Software Archiphysik in das Beispiel ein, welches in der Vorlesung Energieausweis gemeinsam berechnet wurde

(O2_Tool_Energieausweisberechnung_Monatsbilanz_Archiphysik.aph)

Verändern Sie die Ausstattung des Gebäudes jeweils zwei Mal

- a) U-Wert der Außenwände und/oder Fenster
- b) Veränderung des haustechnischen Systems (z.B. neues Heizsystem, Einbau einer Komfortlüftungsanlage, ...)

Beschreiben Sie die Auswirkungen der insgesamt vier Beispiele auf den energetischen Gebäudestandard und bewerten Sie die Maßnahmen auf Ihre Wirksamkeit. Erläutern Sie die Zusammenhänge und beschreiben Sie jene Sanierungsmaßnahmen die Sie empfehlen würden. Begründen Sie dies anhand der Berechnungsergebnisse.

Teil 5 Technische Gebäudeausrüstung (35 Punkte)

Erstellen sie eine Instandhaltungsplanung mit Festlegung und Begründung (Quellen) der Instandhaltungsarten und Instandhaltungstätigkeiten für die Lüftungsanlagen L21 im Pflegeheim Maimonides Zentrum (siehe detaillierte Unterlagen des Gebäudes)

Bewertung: jeder der fünf Teile wird nach den angegebenen Punkten gewichtet

Abgabeform: Vorlage Modularbeit verwenden, Word oder PDF

Umfang: zumindest 15 Seiten Umfang (durchschnittlich 1.700 Zeichen ohne Leerzeichen pro Seite bei Standardgröße 10) lt. Lehrgangsfaden

Benennung File: FPM19_MA_M02_Name.pdf

Abgabetermin: 09.02.2020

Abgabemodalität: in Moodle hochladen

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg bei der Ausarbeitung der Modularbeit!

Ihr Facility und Property Management-Team