

DESIGN_TO_COMFORT

SUFFIZIENT_ÜBERWINTERN



IBEA Institut für Bauklimatik und
Energie der Architektur
Professorin Elisabeth Endres

STEGREIFENTWURF_WISE 23 ' 24

Das Institut für Bauklimatik und Energie der Architektur lehrt und forscht an der Schnittstelle passiver und aktiver Gebäudekomponenten in der Architektur. Dabei stehen die Aspekte der Bauphysik und Materialität von Gebäuden ebenso wie die technische Gebäudeausrüstung und Energieversorgung als Stellschrauben klimaneutralen Bauens im Mittelpunkt der Betrachtungen. Ziel ist es durch die angewandte Bauforschung des Institutes, Strategien für Quartiere und Gebäude zu entwickeln, die mit robusten Bauweisen und einfachen, komponentenarmen technischen Systemen zukunftsfähigen Lebensraum gestalten. Die Interaktion von Außenklima und Innenklima vor dem Hintergrund sich verändernder Klimaverhältnisse stehen dabei ebenso im Vordergrund wie die Fragestellungen der Suffizienz im Bezug auf die Anforderungen zu Standards und Normen.

Beim Bestreben Ressourcenverbrauche und Emissionen effektiv zu reduzieren, kommt dem Gebäudesektor eine wesentliche Schlüsselrolle zu. Handlungsbedarf und -Möglichkeiten bestehen hierbei auf diversen Ebenen.

Herstellung, Instandhaltung sowie Wiederverwendung von Baustoffen sowie der Betrieb von Gebäuden stehen im Mittelpunkt vieler sinnvoller Ansätze, welche primär auf eine gesteigerte Effizienz beim Erreichen üblicher Standards pro Fläche abzielen. Ein weniger erschlossenes Potenzial erschließt sich aus der kritischen Auseinandersetzung mit diesen Standards und der Bedingungslosigkeit, mit welcher diese vorgeblich zu jedem Zeitpunkt auf die gesamte Nutzfläche anzuwenden sind.

Durch die Identifikation der individuell tatsächlichen Anforderungen sowie deren Kontextualisierung lassen sich Lösungen finden, welche sich suffizient auf die Maßnahmen beschränken, die notwendig sind, um die jeweiligen Nutzungen zu ermöglichen, ohne einen Verlust an Qualität und Behaglichkeit zu erfahren.



DIY Gewächshausbüro IBA Thüringen, Apolda



Heizdecke



Ofen mit Bett und Bank, Südtirol

Emissionsarme Wärmeerzeuger wie Wärmepumpen stellen im effizienten Betrieb niedrigere Vorlauftemperaturen bereit als beispielsweise herkömmliche Gas-Brennwert-Kessel.

Daraus ergeben sich andere Rahmenbedingungen für die entsprechenden Übergabesysteme.

Im Fall der Flächenheizung lassen durch gezielte Ausrichtung der Strahlungswärme der vielseitig gestaltbaren, beheizten Oberflächen bereits bei vergleichsweise niedrigen Raumlufttemperaturen ein hohes Maß an Behaglichkeit sowie ästhetischer und haptischer Qualität erzeugen.

Allerdings ergeben sich auch andere Herausforderungen in der Planung. Hierbei gilt es neben der sinnvollen Ausrichtung ausreichend dimensionierter Flächen auch thermodynamische Luftströme sowie Strahlungsasymmetrie im Raum zu berücksichtigen.

Zudem sollten aktivierte Flächen, um ihre Wirkung entfalten zu können ausreichend dimensioniert und sinnvoll ausgerichtet werden. So schirmt ein Regal vor einer Wandheizung gerade in den dem Aufenthalt gewidmeten Bereichen Nutzer*Innen von der Strahlungswärme ab. Hierdurch kann es zu „Interessenskonflikten“ kommen, wobei Gestaltung, Variabilität und technische Funktion einander scheinbar konkurrierend gegenüber stehen.

Dabei bieten sich auch Ansätze an, welche mehrere dieser Felder symbiotisch vereinen. In der Baukultur finden wir viele Beispiele, in denen Aufgaben aus diversen Themenbereichen funktional und ästhetisch ineinandergreifen und Mehrwerte bilden, wie am Beispiel historischer Öfen deutlich wird.

In diesem Fall finden sich eine Vielzahl verschiedenster Funktionen von Kochen und Heizen mit Wärmespeicherung über das Trocknen von Lebensmitteln und feuchter Kleidung bis hin zur Ofenbank als Möbel, das selbst in einem sonst eher kühlen Raum einen Behaglichen Platz bietet in einem Objekt vereint. Die Bandbreite der Ausführungen sind hierbei enorm und reicht von bäuerlich bescheidenen Lehmöfen mit darüber angeordneten Betten welche sich die warmen, aufsteigenden Luftströme, durch die im massiven Ofen gespeicherte Wärme in kalten Nächten zunutze machen bis hin zu prunkvollen Kunstwerken welche mit aufwendig gearbeiteter Keramik bekleidet als Statussymbol gestalterisch und raumbildend Räume bespielen.

E Entwickeln Sie nach dem Motto *design to comfort* ein Konzept für einen Raum, welches sich der Reduktion des Primärenergieverbrauchs zur Heizperiode nicht primär über die Effizienzsteigerung der Anlagen und Gebäudehülle, sondern über herkömmliche Denkmuster hinaus suffiziente, kreative Symbiosen zwischen klimatischen, gestalterischen und praktischen Nutzungen implementiert. Den Bearbeitungsraum stellt ein funktional komplexer, durch individuell spezifische Bedingungen geprägter und in der Nutzungsintensität über den Tag schwankender Raum dar den Sie gut kennen:

A Ein einzelner, von Ihnen gewählter Raum ihrer Wohnung.

G Als Ausgangspunkt für Ihr Konzept wird dieser ergänzt durch einen niedrig temperierten Heizwasservorlauf (30 - 55°C) sowie eine Steckdose, welche Sie für Ihr Konzept verwenden können. Der außerhalb des Raumes liegende Teil dieser Systeme wird in dieser Übung nicht betrachtet. Wägen Sie ab, welche Maßnahmen im Regelfall ausreichend sind und wie bei außergewöhnlich unbehaglichen Rahmenbedingungen mit entsprechenden Lastspitzen umgegangen werden kann.

F Befassen Sie sich hierbei kritisch mit folgenden Aspekten:

- ... Nutzungsspektrum und Intensität
- ... Nutzungszeiten und -Abläufe verteilt über Tag und Jahreszeiten
- ... Verhältnis von Energieaufwand zu Behaglichkeit
- ... Innovation und Einfallsreichtum
- ... funktionale Vielschichtigkeit
- ... Thermodynamik
- ... thermische Speicherkapazität
- ... Strahlungstemperaturen und -Differenzen
- ... thermische Zonierung entsprechend Nutzungsbedingter Anforderungen
- ... Differenzierung Sommer- / Winternutzung

Wie niederschwellig oder invasiv Sie agieren ist Ihnen überlassen.

Das Spektrum der Antworten kann von einfachen Einzelinterventionen z.B. auf textiler Ebene, zuschaltbaren Elementen wie einer Heizdecke bis zu Warmwasser durchströmten, raumprägend baulichen Eingriffen und Raum-in-Raum Modellen reichen.

ABGABE

Digital - PDF - 2 Seiten im Format DIN A3

- ... 1 PLANGRAFISCHE DARSTELLUNG (Grundriss & Schnitt oder Isometrie)
- ... 1 KONZEPTDARSTELLUNG mit Aussagen zu:
Nutzungsabläufen & -Vielschichtigkeit, Atmosphäre sowie Behaglichkeit
(freie Darstellungsart z.B. Collage / Fotomontage / Wimmelbild / ...)
- ... 1 kurze, prägnante KONZEPTERLÄUTERUNG max. 500 Wörter

Dateikennung: *Matrikelnummer_Nachname_Vorname_STG_WiSe_2023*

Namen + Matrikelnummer ebenfalls auf dem Layout platzieren

Abgabe am Montag, 27.11.2023 bis 12 Uhr

Upload in der StudIP Veranstaltung: Übung: Stegreifentwurf IBEA (WiSe 2023/24)

Kontakt: ibea@tu-braunschweig.de