



Technische  
Universität  
Braunschweig

**IBEA** Institut für Bauklimatik und  
Energie der Architektur  
Professorin Elisabeth Endres



**STEGREIF**

---

WiSe 2021/2022

# Mikro-Komfort im Großraumbüro

**DIY GEWÄCHSHAUSBÜRO IBA THÜRINGEN**

Quelle: [https://iba-thueringen.de/sites/default/files/projekte/downloads/DIY\\_Gew%C3%A4chshaus%C3%BCro.pdf](https://iba-thueringen.de/sites/default/files/projekte/downloads/DIY_Gew%C3%A4chshaus%C3%BCro.pdf)

## Das Institut

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 kli-

maneutralen 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.

Dabei liegt der Fokus auf der Einfachheit der Strukturen und Systeme durch eine ganzheitliche Betrachtungen von Hüllkonstruktionen, Systemen und Netzen, um Dauerhaftigkeit und ein hohes Maß an Wiederverwertbarkeit innerhalb der Stoffkreisläufe zu erreichen.

### Kontakt und Betreuung

#### Institut für Bauklimatik und Energie der Architektur

Mühlenpfordtstr. 23, 10.OG  
D - 38106 Braunschweig  
ibea@tu-braunschweig.de

## Termine

Ausgabe der Aufgabe: Donnerstag, 28.10.2021 15 Uhr  
Die Ausgabe erfolgt auf der Instituts-Homepage + auf StudIP.

Abgabe: Montag, 01.11.2021 bis 12 Uhr  
Upload in der StudIP Veranstaltung „Übung: Stegreifentwurf“  
(Dateikennung:  
Matrikelnummer\_Nachname\_Vorname\_Stegreif\_202122)

## Die Aufgabe

Mikroklimatische Systeme des Komforts ermöglichen durch eine intelligente bauliche und systemische Integration den Komfort und die Flexibilität zu erhöhen. Diese baulichen Systeme reichen von räumlich offenen Trennungen bis hin zu geschlossenen Räumen.

Der Vorteil von Mikroklimatischen Systemen ist dabei, dass nicht keine kompletten Zonierungen den individuellen Komfortansprüchen gerecht werden müssen, sondern direkt auf die Nutzer:innen einwirken und diese ggf. sogar selber ihre Ansprüche regeln können. Beim thermischen Komfort kann beispielsweise die Bandbreite der zulässigen „äußeren“ Raumlufttemperatur erweitert werden.

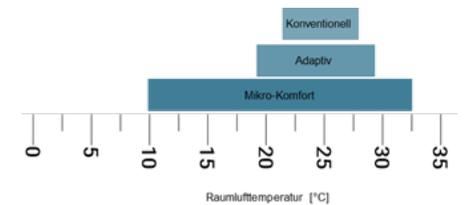


ABB. 1: TEMPERATURBEREICHE

#### UNTERSCHIEDLICHER KOMFORTSYSTEME

Quelle: eigene Darstellung nach: Lehrer et. al. 2020. Prototyping solutions to improve comfort and enable HVAC energy savings

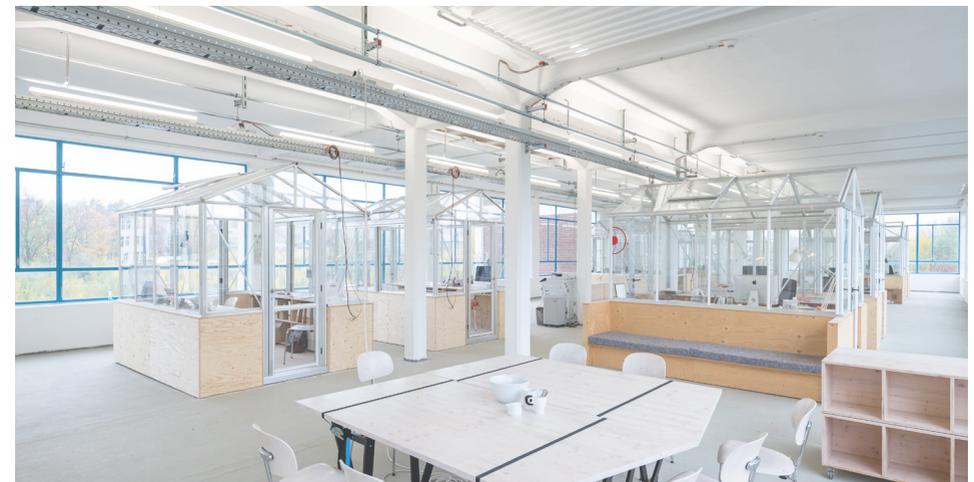


ABB. 2: BEISPIEL EIERMANNBAU APOLDA / IBA THÜRINGEN GESCHÄFTSSTELLE

Quelle: IBA Thüringen, Foto: Thomas Müller

Wichtig zu erwähnen ist, dass der thermische Komfort nur eine Dimension neben vielen ist, um Behaglichkeit herzustellen.

**Weitere Vorteile** bei Mikro-Komfort-Systemen sind:

- Individuelle Regelbarkeit
- Flexibilität in der Komfortbereitstellung
- Mobilität in der Grundrissgestaltung z.B. Umnutzungen, Arbeiten im Home-Office sowie Intimität, Persönliche Gestaltungsmöglichkeit etc.
- Energieeinsparung durch geschickte Zonierung. Durch Öffnen des Temperaturbandes ist die Erschließung von ganz anderen Quellen/Senken zum Heizen und Kühlen möglich
- Individuelle Komfortanforderungen möglich: Akustik, Farbe, olfaktorisch etc. Stichwort PPD, dieser kann nach üblichen Komfortmodellen niemals kleiner als 5% sein, sprich auch bei optimaler Regelung sind immer noch 5% der Nutzer:innen unzufrieden.



**ABB. 3: BEISPIEL FÜR MODULARITÄT UND FLEXIBILITÄT EINES MIKRO-KOMFORT-SYSTEMS**

Quelle: <https://www.vitra.com/de-lu/product/hack>

**Ziel** ist ein Entwurf eines Mikro-Behaglichkeitssystem, welches im Wesentlichen baulicher Natur ist aber technische Komponenten beinhalten kann.

Dabei soll bei der Bearbeitung auf die folgenden Aspekte eingegangen werden:

- Das Mikro-Behaglichkeitssystem sollte für eine oder zwei Personen entwickelt werden.
- Es sollte so konstruiert und ausgebildet sein, dass es einfach im Selbstbau errichtet werden kann.
- Das System kann modular erweiterbar sein und sollte möglichst flexibel in unterschiedlichsten Büros / Grundrissen integriert werden können.
- Die Materialität spielt insbesondere eine Rolle um Behaglichkeitsparameter zu regulieren, soll dabei gleichzeitig auch konstruktiv durchdacht sein, sodass ein Rückbau bzw. Weiterverwendung berücksichtigt ist.
- Die Integration von Technik ist so weit zu konzeptionieren, als dass die Anbindung an Strom, Wärme und Kälte mitgedacht wird.
- Es ist qualitativ und quantitativ herauszuarbeiten welches Potential das entwickelte System bei der Integration in Räumen hinsichtlich der Bauklimatik und Energie bietet.

## Abgabeunterlagen

### digital DIN A3 - Seiten im Format PDF

Dateikennung: Matrikelnummer\_Nachname\_Vorname\_Stegreif\_202122

Namen + Matrikelnummer ebenfalls auf dem Layout platzieren

Erarbeitung eines Mikro-Behaglichkeitssystems	Grundrisse, Schnitte, Ansichten M 1:100
Herausarbeitung & Darstellung der Potentiale	Konzept- und Prinzipskizzen, Piktogramme, Berechnungen
Kurze prägnante Erläuterung des Konzeptes (z.B. Idee, Material, Konstruktion, Aspekte zur Behaglichkeit, Vor- und Nachteile)	ca. 500 Wörter



© Technische Universität Braunschweig  
Institut für Bauklimatik und Energie der Architektur  
Mühlenpfordstraße 23  
38106 Braunschweig