

LIFT – Labor für Integrale Fassaden-Technologie

LIFT – Innenansicht des Labors
© Brigida González / Fraunhofer

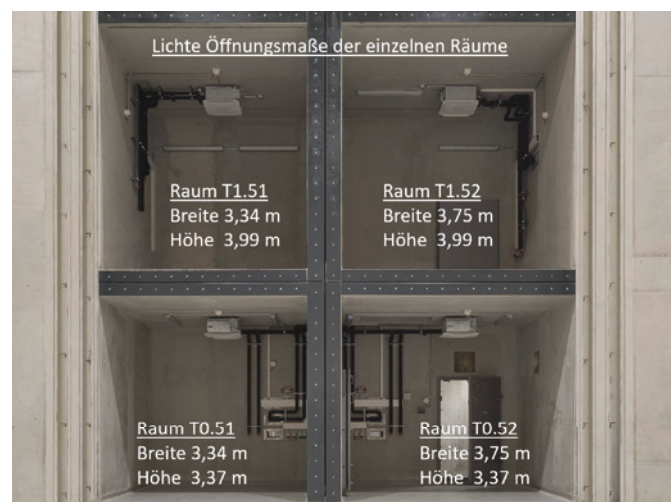
Gebüdefassaden bestehen heute aus einer Kombination von Materialien, Bauelementen und Verbindungen, die in jedem Detail perfekt ausgeführt sein müssen. Sie erfüllen zahlreiche technische und bauphysikalische Funktionen und integrieren immer mehr Komponenten: Neben Photovoltaik und Solarthermie, Heiz- und Kühlsystemen, Energie- und Wasserspeichern, kommen vermehrt auch Begrünungssysteme und schallabsorbierende Fassaden zum Einsatz.

Als ein wirksamer Schritt zu beherrschbarer Komplexität, hoher Qualität und höherer Produktivität gilt die verstärkte Entwicklung und Anwendung industriell vorgefertigter, großformatiger Bausysteme, insbesondere für Gebäudefassaden. Damit sollen modulares Bauen und serielles Sanieren ermöglicht werden, natürlich unter Berücksichtigung architektonischer, städtebaulicher sowie bau- und soziokultureller Ansprüche. Die Entwicklung der technisch komplexen Bausysteme – ob auf Produkt- oder Projektebene – erfordert die Verfügbarkeit von technischen Einrichtungen zur Analyse und Optimierung sowie zur Erprobung und Bewertung.

Mit dem **Labor für Integrale Fassaden-Technologie LIFT** bietet das Fraunhofer IBP die passende Umgebung für alle bauphysikalischen Entwicklungsschritte und -aufgaben. Im Fokus stehen dabei vielfältige, interdisziplinäre, experimentelle Untersuchungen an Fassaden und Bauteilsystemen, die effizient an ein und derselben Fassade durchgeführt werden können.

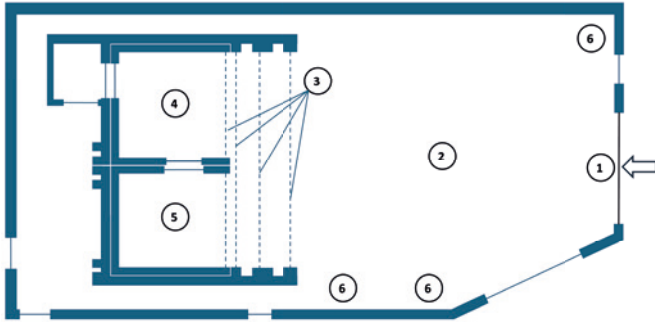
Einbau und Betrieb, Demonstration und Untersuchung großformatiger, vorgefertigter sowie technisch komplexer Fassaden (Prototypen und Muster)

- Analyse der bauphysikalischen Eigenschaften in der Fläche und den Kopplungsstellen modularer Bausysteme
- Sichtung von Montage- und Demontageverfahren
- Verschmutzungsverhalten von Fassaden als Grundlage für Inspektions-, Wartungs- und Reinigungsprozesse
- Abgleich und Optimierung mit Berechnungsmodellen, Virtual-/Augmented-Reality-Systemen sowie mit subjektiven Bewertungsmethoden



LIFT – Raumbezeichnungen und Maße
© Brigida González / Fraunhofer

LIFT – Grundriss und Detailinformationen
© Fraunhofer IBP / Dr. Marcus Hermes



1. Zugang zum LIFT, Sektionaltor mit Schlupftüre, lichtetes Öffnungsmaß bei geöffnetem Tor:

3,81 m breit und 4,29 m hoch, gleichzeitig Zufahrt für Lkw, Abstand vom Tor zum Prüfstand maximal 13,57 m

2. Freifläche vor dem Prüfstand zum Be- und Entladen, Montage- und Einbauzone, Größe der Fläche 166 m²,

Höhe 12,26 m, Zugang zur 10-t-Krananlage, maximale Hakenhöhe 10,90 m

3. Fassaden-Einbaulage in verschiedenen Ebenen möglich, Entwässerung des Hallenbodens in unmittelbarer Nähe, Befestigungsmöglichkeiten mittels Halfenschienen und Verschraubungen, maximale vorgestellte Fassadenfläche 8 m × 8 m

4. Erdgeschoss, Prüfraum T0.52:

3,75 m breit, 3,95 m tief, 3,37 m hoch

Obergeschoss, Prüfraum T1.52:

wie T0.52, jedoch 3,99 m hoch

Alle Räume mit Umluftkühler 8 kW, Anschlüsse für Kühlwasser bis 25 kW, LAN und Strom 230 V sowie 380 V mit 16 A und 32 A

5. Erdgeschoss, Prüfraum T0.51:

3,34 m breit, 3,95 m tief, 3,37 m hoch

Obergeschoss, Prüfraum T1.51:

wie T0.51, jedoch 3,99 m hoch

6. Anschlüsse für Wasserversorgung mit acht eigenen Wasserkreisläufen für die Beregnung und für Strom mit 230 V und 380 V (16 A und 32 A) sowie 380 V mit 64 A sowie für Druckluft vorhanden

Kombinierte Messung und Analyse bauphysikalischer und technischer Merkmale (Norm- und Sonderverfahren) von Fassaden (Bauteile, Systeme) wie:

- Luft- und Schlagregendichtheit
- Widerstand gegen Windlasten, Durchbiegungen
- Lichttransmission und Strahlung
- Hygrothermisches Verhalten bei energieeffizienten Konstruktionen im Bereich von Wärmedämmebenen und Wärmebrückenbereichen
- Wasseraufnahme- und -abgabeverhalten an Fassadenflächen
- Funktionalität von Fassaden mit integrierter Begrünung
- Technische Systeme zur Energiegewinnung, PV-Module, Solarthermie
- Analyse der bauphysikalischen Kennwerte in den Kopplungsbereichen modular aufgebauter Fassadenkomponenten
- Fugen- und Anschlussausbildung von Kopplungen
- Schallschutzeigenschaften von Fassaden wie die direkte Schalldämmung (gegenüber Außenlärm), die schallabsorbierenden Eigenschaften zur Reduktion des Außenlärms, die flankierende Übertragung von Luft- und Trittschall zwischen Räumen, die Schwingungs- und Geräuschentstehung an bestimmten Fassadenelementen durch Wind und Regen sowie durch gebäudetechnische Anlagen und Installationen, z. B. fassadenintegrierte technische Systeme (Heizung, Lüftung)
- Durchführung von akustischen Untersuchungen unter gleichzeitig einwirkenden hygrothermischen Belastungen, bspw. bei gleichzeitiger Beregnung oder Besonnung der Fassade

Kontakt

Dr. Marcus Hermes
Tel. +49 711 970- 3323
marcus.hermes@ibp.fraunhofer.de

Sven Öhler
Tel. +49 711 970- 3345
sven.oehler@ibp.fraunhofer.de

Fraunhofer-Institut für
Bauphysik IBP
Nobelstraße 12
70569 Stuttgart
www.ibp.fraunhofer.de