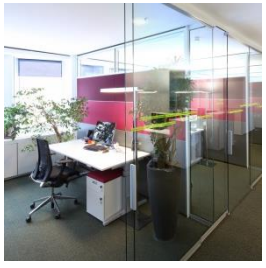
FRAUNHOFER-INHAUS-ZENTRUM

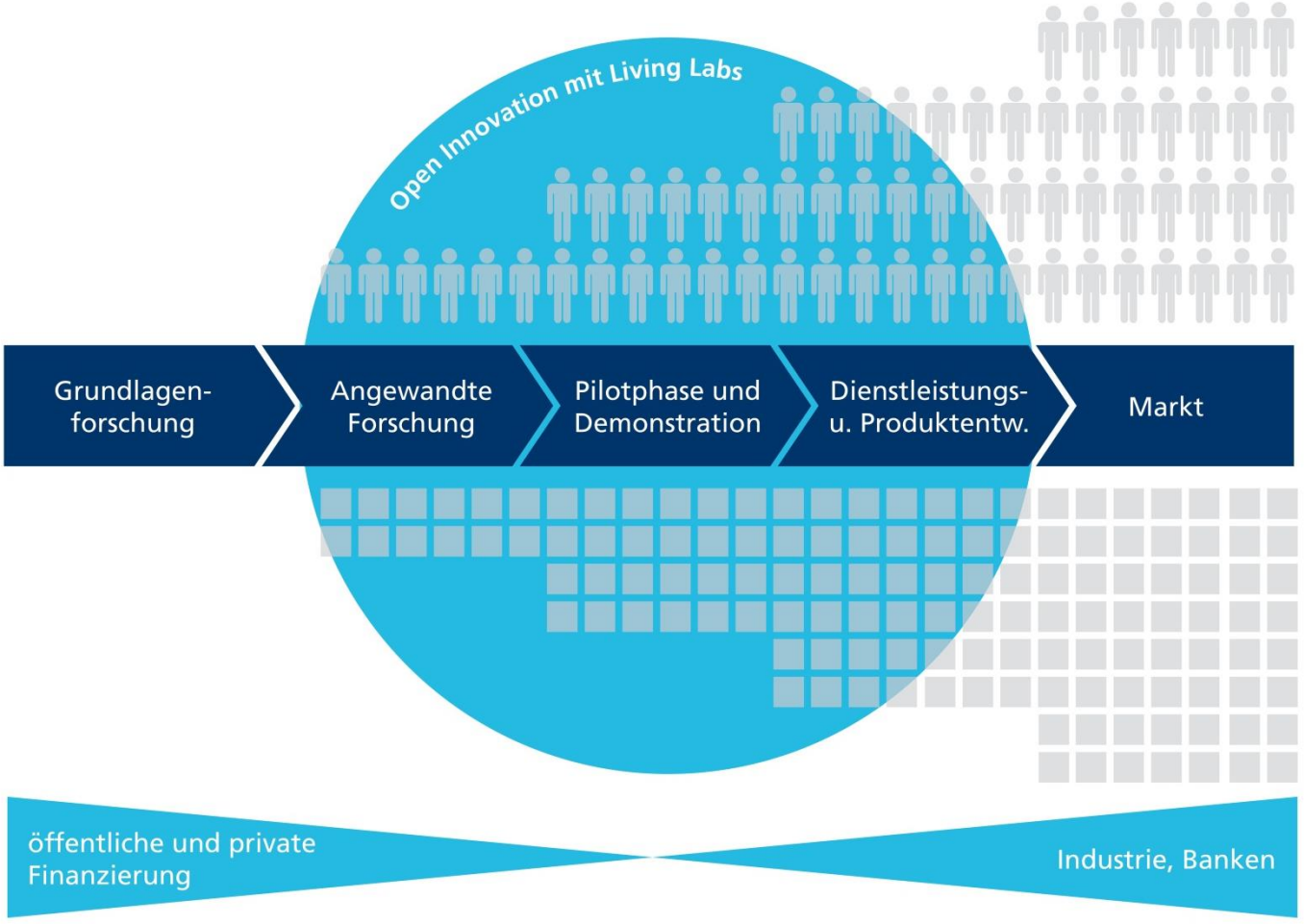


Intelligente Raum- und Gebäudesysteme

Die inHaus-Zielsetzung
Erfolgreiche Innovationen für Räume und Gebäude

- **Immer noch scheitern viele gute Ideen** für neue Produkte, Systemlösungen oder Services an den unterschiedlichsten Stellen des Innovationsprozesses. Besonders viel Geld wird dabei verbrannt, wenn das Scheitern am Ende der Innovationskette als Vermarktungsflop erfolgt
- Gründe sind meistens **zu starke Technologieorientierung, mangelnde Einbeziehung der Endnutzer, Scheu vor Kooperationen,** zu große technische Probleme und Risiken und auch unzureichende Finanzierung des Innovationsprozesses
- Durch anwendungsnahe **Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationslabore (Living Labs)** und durch intensive Kooperation in einem leistungsfähigen Partnernetzwerk **(Open Innovation)** bietet das Fraunhofer-inHaus-Zentrum ein Bündel von Dienstleistungen und Einrichtungen zur besseren Erfolgssicherung im Innovationsprozess an.

inHaus-Methode
Open Innovation in LivingLabs

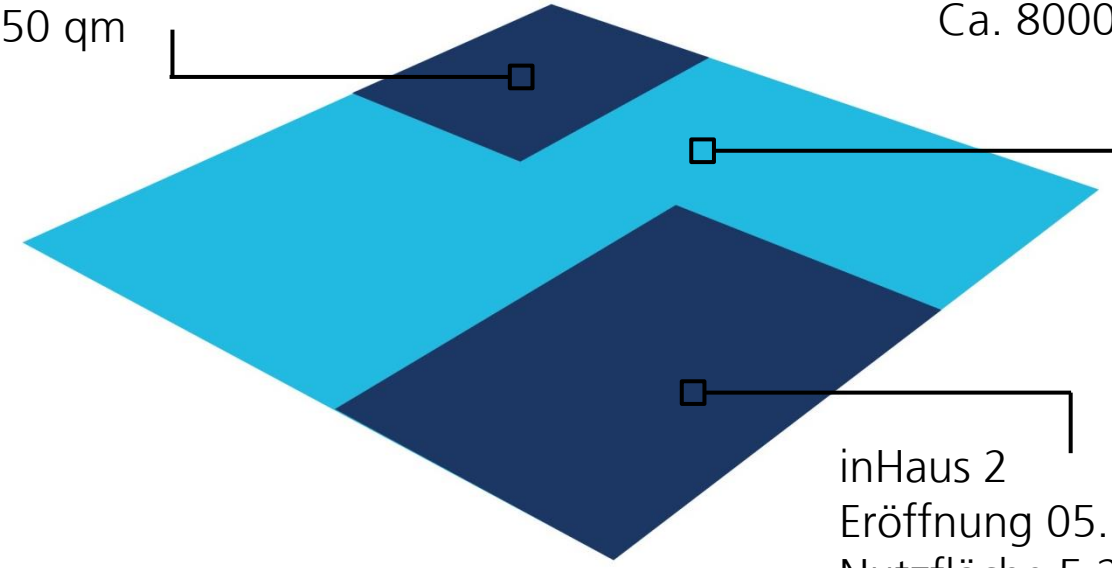


Fraunhofer

Geschäftsfelder
Zahlen und Fakten

inHaus 1
Eröffnung 03. April 2001
Nutzfläche 250 qm

Gelände inHaus-Zentrum
Ca. 8000 qm



inHaus 2
Eröffnung 05. Nov. 2008
Nutzfläche 5.200 qm

Fraunhofer

Geschäftsfelder

- Wohnen
- Bauen und Bausysteme
- Energie- und Gebäudetechnik
- Health und Care
- Hotel und Event
- Arbeiten
- Ressourcen

Fraunhofer

Geschäftsfelder
Organisation und Partner

- Fraunhofer Institute: IMS, ISST, UMSICHT
- Partner Netzwerk: über 120 Industriepartner aus unterschiedlichen Branchen
- Forschungsnetzwerk: Universitäten und externe Forschungsinstitute

Fraunhofer

Geschäftsfeld
Wohnen – Fraunhofer IMS

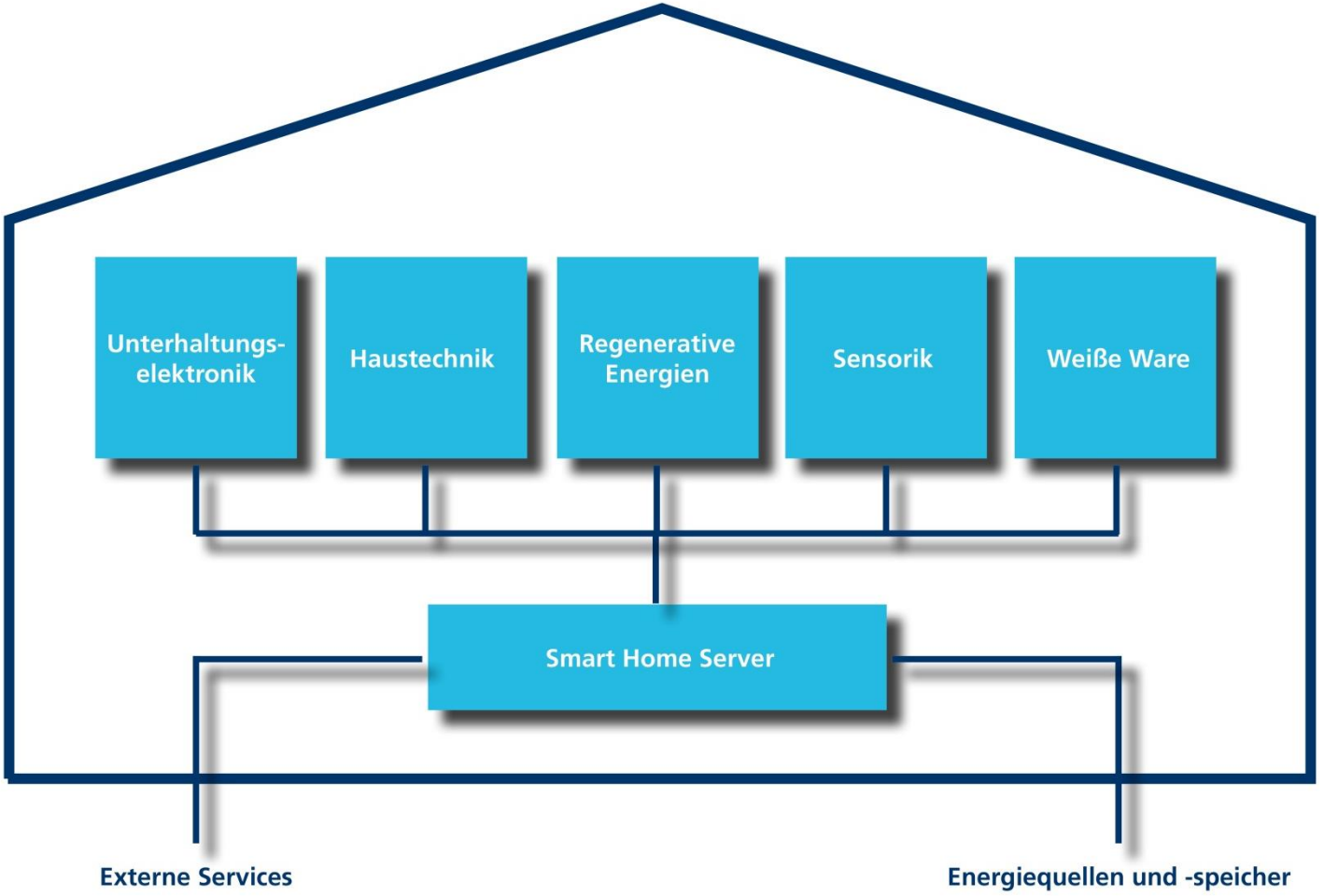
Fraunhofer

Geschäftsfeld
Wohnen – Fraunhofer IMS

- Entwicklung neuartiger Technologie-, System- und Anwendungslösungen im Wohnumfeld
- Integration von Produktkomponenten und Energiesparlösungen
- Assistenzsysteme für ein selbstbestimmtes Wohnen im Alter
- Smart Home-Lösungen

Fraunhofer

Geschäftsfeld
Wohnen – Fraunhofer IMS (Living Lab inHaus 1)



Fraunhofer

Geschäftsfeld
Bauen und Bausysteme

Fraunhofer

Geschäftsfeld
Bauen und Bausysteme

- Steigerung der Performance und Wertigkeit von Räumen und Gebäuden durch neuartige Bausysteme
- Einbeziehung aller am Bau beteiligten Mitarbeiter
- Gesamtsystem Raum und Gebäude
- Integrale Systemlösungen erleichtern durch ihre Nutzungs- und nutzerbezogene Adaptivität ein flexibles Flächenmanagement

Fraunhofer

Geschäftsfeld
Energie- und Gebäudetechnik

Fraunhofer

Geschäftsfeld
Energie- und Gebäudetechnik

- Technologien und Systeme für angenehmes Raumklima und energieeffizienten Betrieb
- Verbesserung des thermischen, visuellen und akustischen Komforts der Raumqualität
- Zielgrößen: Energieeffizienz, Arbeitsplatz, Wohnqualität, Kosten
- Erfassung u. Bewertung relevanter Energieströme
- Kontinuierliche Qualitätssicherung

Fraunhofer

Geschäftsfeld
Health und Care – Fraunhofer ISST

Fraunhofer

Geschäftsfeld
Health und Care – Fraunhofer ISST

- Lösungen für zukunftsfähiges und innovatives Gesundheits- und Sozialwesen
- Anhand von künftigen Szenarien und User-Cases Einblick in die Versorgungsstrukturen der Zukunft
- Verknüpfung von Gebäudeautomation, Sensortechnologie, Robotik- und Informations- bzw. Kommunikationstechnologien
- Hospital Engineering: ganzheitliches Prozessmanagement im Krankenhaus

Fraunhofer

Geschäftsfeld
Hotel und Event

Fraunhofer

Geschäftsfeld
Hotel und Event

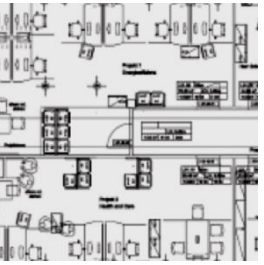
- Weiterentwicklung technischer Lösungen, innovativer Konzepte und Produkte für Hotel und Veranstaltungsräume
- Evaluation von Forschungsansätzen und Ergebnissen
- Reale Testumgebung für Nutzertests in Bezug auf Usability, Akzeptanz und Wohlbefinden
- Prozessanalyse, - optimierung u. Logistik
- Hotel: Gastbedürfnisse, Bedienbarkeit von Technologien, Wohlbefinden im Vordergrund

Fraunhofer

Geschäftsfeld
Arbeiten

Fraunhofer

Geschäftsfeld
Arbeiten



- Hochwertige technologische Ausstattung und Vernetzung sowie Raumstrukturen für bedarfsmäßige Nutzung
- Optimierungspotentiale für die Arbeitsinfrastruktur
- Mensch und seine Bedürfnisse
- Büroimmobilie, Büroumfeld und technologische Infrastruktur
- Handlungsfelder für strategisches Management zur Unterstützung von Effizienz und Effektivität im Büro
- Work-Life-Balance

Fraunhofer

Geschäftsfeld
Ressourcen – Fraunhofer UMSICHT

Fraunhofer

Geschäftsfeld
Ressourcen – Fraunhofer UMSICHT

- Erforschung und Entwicklung von Innovationen, Instrumenten und Strategien
- Als Querschnittskompetenz Optimierung nach ökonomischen, ökologischen und technisch- infrastrukturellen Kriterien
- Ökobilanzierung, Carbon Footprints, Nachhaltigkeitsmanagement und Strategieentwicklung
- Interaktion Mensch-Gebäude-Umwelt
- Untersuchung und Optimierung von energieeffizienten und wirtschaftlichen Energiesystemen
- Integration von erneuerbaren Energien in vorhandene Strukturen

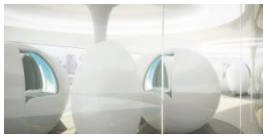
Fraunhofer

Vom Material über Komponenten und Systeme zur Anwendungslösung

Optimierte Funktionen und Prozesse
(Räume, Gebäude, Anwendungen)

Intelligente, integrierte Raum- und
Gebäudesysteme

Systemintegrations-Verfahren
und -technologien

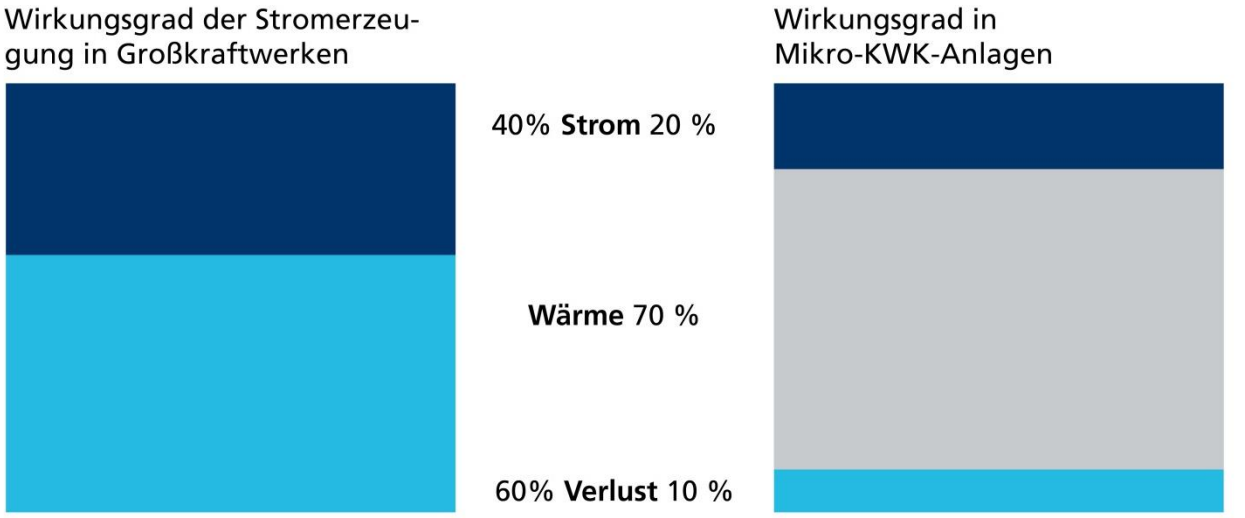


Intelligente, integrierte Komponenten mit
Systemfähigkeit (Material, Design, Elektronik)

Fraunhofer

inHaus-Versuchsanlage
Dezentrale Kraft-Wärme-Kopplung

- Mikro-Blockheizkraftwerk, KWK mit Gasmotor, 13 kW thermisch, 4,7 kW elektrisch

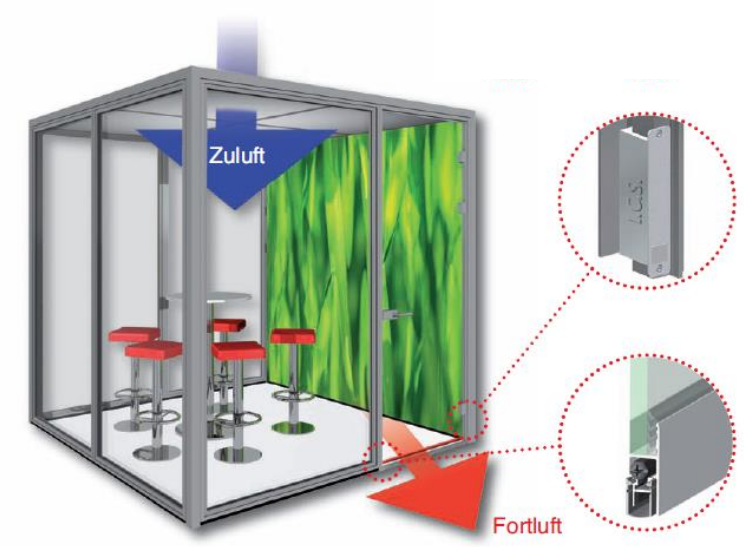


Fraunhofer

inHaus-Versuchsanlage
Haustechnik goes ITC – SmartMetering

Fraunhofer

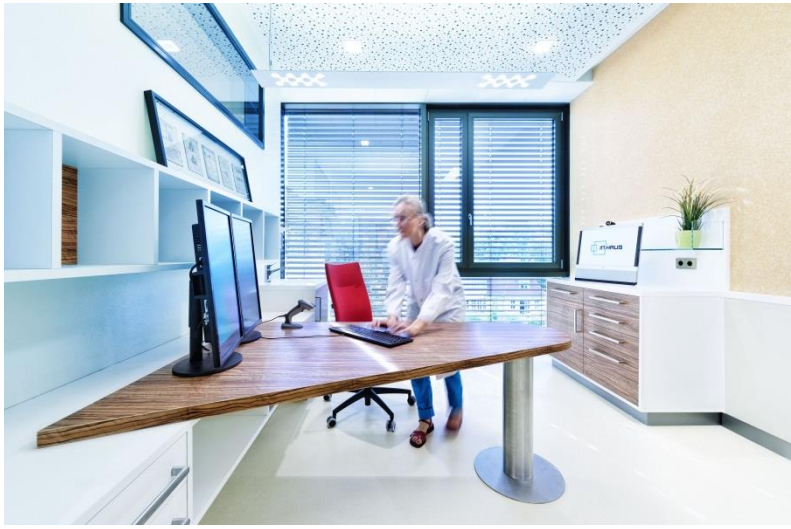
inHaus-Versuchsanlage
Luftqualitätsabhängige Steuerung



- Elektronisch gesteuerte, motorisch angetriebene Türdichtung als aktives Element eines ganzheitlichen Lüftungs- und Klimatisierungssystems für Gebäude
- Ziel: Komfortzuwachs und Energieverbrauchsoptimierung bei der Gebäudeklimatisierung

Fraunhofer

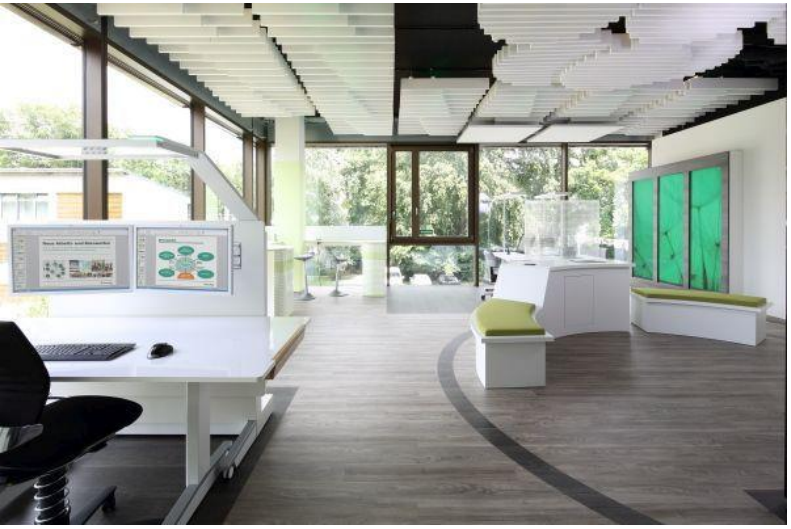
inHaus-Versuchsanlage
Hospital Engineering

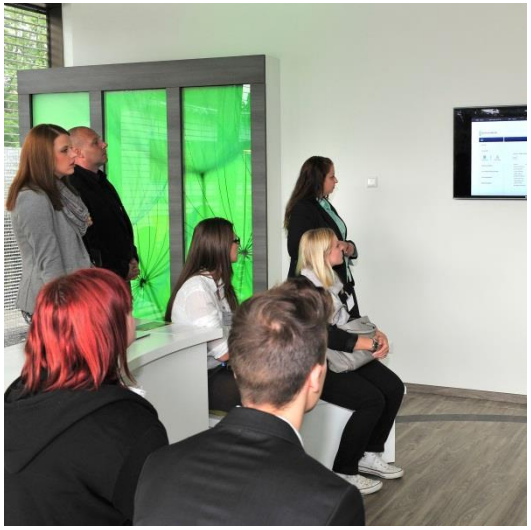


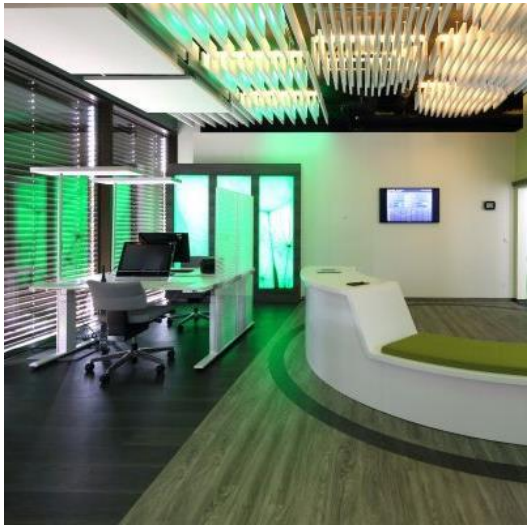
Fraunhofer

inHaus-Versuchsanlage – Neu in 2014

inRaum – Assistives Multifunktionales System-Büro (ATMO)



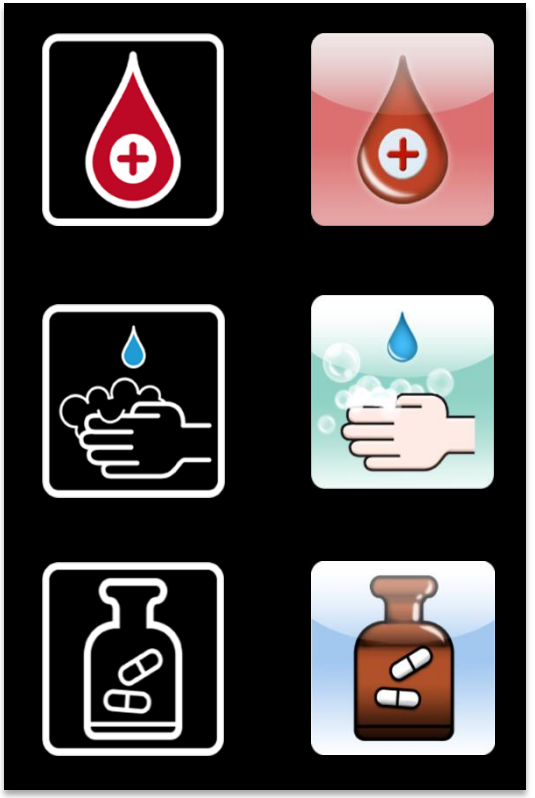




Fraunhofer

Fraunhofer-inHaus-Zentrum – Systementwicklungen

inBath: Assistenz-Raumsystem für den Pflegebereich



Fraunhofer

Fraunhofer-inHaus-Zentrum – Systementwicklungen
Raumautomation mit vernetzten Möbelsystemen

- Beleuchtete Möbel: Aufmerksamkeitssteuerung (Medizinschrank, Garderobe)
- „intelligente“ Schränke und Schubladen: Erinnerung über Licht und Ton, Anzeigen des Inhaltes, Zugriffskontrolle
- Möbel mit taktilem interaktivem Feedback: vibrierende Griffe, veränderliche Oberflächen
- Möbel mit motorischer Unterstützung: Kompensation motorischer Defizite (Schubladen öffnen automatisch bei Berührung)
- Möbel mit Entertainment- u. Info-Funktion: Integrierte Displays und Anzeigen

Fraunhofer

Fraunhofer-inHaus-Zentrum – Systementwicklungen

PCM-Kassetten (Wärmespeicherung in Glasfassaden)

Fraunhofer

Fraunhofer-inHaus-Zentrum – Systementwicklungen

Heiz- / Kühl- / Energiesparsysteme

- Heiz- / Kühl- / Speicher-Fassaden
- Intelligente Verschattung
- Geothermie-Anlage
- Sorptions-Kälteanlage
- BACnet-Gebäudeautomation

Fraunhofer

Übertragung von Projekten von Forschung in Praxis
Pilotierung innovativer Gebäudefunktionen

- Geothermie
- Bauteilaktivierung
- Kontrollierte Be- und Entlüftung
- Funktionen zur Optimierung des nutzerabhängigen Energieverbrauches
- Langzeit-Energiemonitoring

- Bauherr: BLB NRW
- Beratene FhG-Institute ISE und IMS

Fraunhofer

„Gemeinsam zum Erfolg“

Fraunhofer

Fraunhofer-inHaus-Zentrum
Forsthausweg 1
47057 Duisburg
www.inhaus.fraunhofer.de

Marketing & PR
Verena Sagante
Telefon +49 203 713967-235

Gebäudetechnik
Stefan Lepper
Telefon +49 203 713967-247

Leitung
Dr. Nina Kloster

Zentrale/ Empfang
Telefon +49 203 713967-0

Bildnachweis

- ©krischerfotografie

Seite 1: Bild 1,2,3,4,6
Seite 5/6/7/10/12/14/16/18/20: Bild 1,4,5
Seite 8: Bild 1, 2
Seite 15: Bild 3
Seite 17: Bild 1-8
Seite 34: Bild 1,4,5,10

- ©Meike Pantel/pixelio.de

Seite 1: Bild 9
Seite 5/6/7/10/12/14/16/18/20: Bild 7
Seite 21: Bild 1,2
Seite 34. Bild 8

- Headroom Consult ©Fraunhofer IAO

Seite 5/6/7/10/12/14/16/18/20: Bild 6
Seite 19: Bild 2

- ©Markus Steur

Seite 15: Bild 1
Seite 26: Bild 1-3
Seite 33: Bild 1,2
Seite 34: Bild 7

- ©Fraunhofer IAO

Seite 19: Bild 3

- ©MEV

Seite 22: Bild 4

- Jörg Baksches ©Fraunhofer IAO

Seite 27: Bild 1,3,5

- Robert Dinkelbach ©IMS

Seite 27: Bild 2,4,6
Seite 33: Bild 3

Fraunhofer