



Federal Ministry
for Economic Affairs
and Energy



MITTELSTAND
GLOBAL
ENERGY SOLUTIONS
MADE IN GERMANY

Преобразуване на съществуващите сгради –
Ефективни материали,
Решения, основани на доказателства,
Систематично обновяване.

Д-р Симон Шмид
11. ноември 2025, София



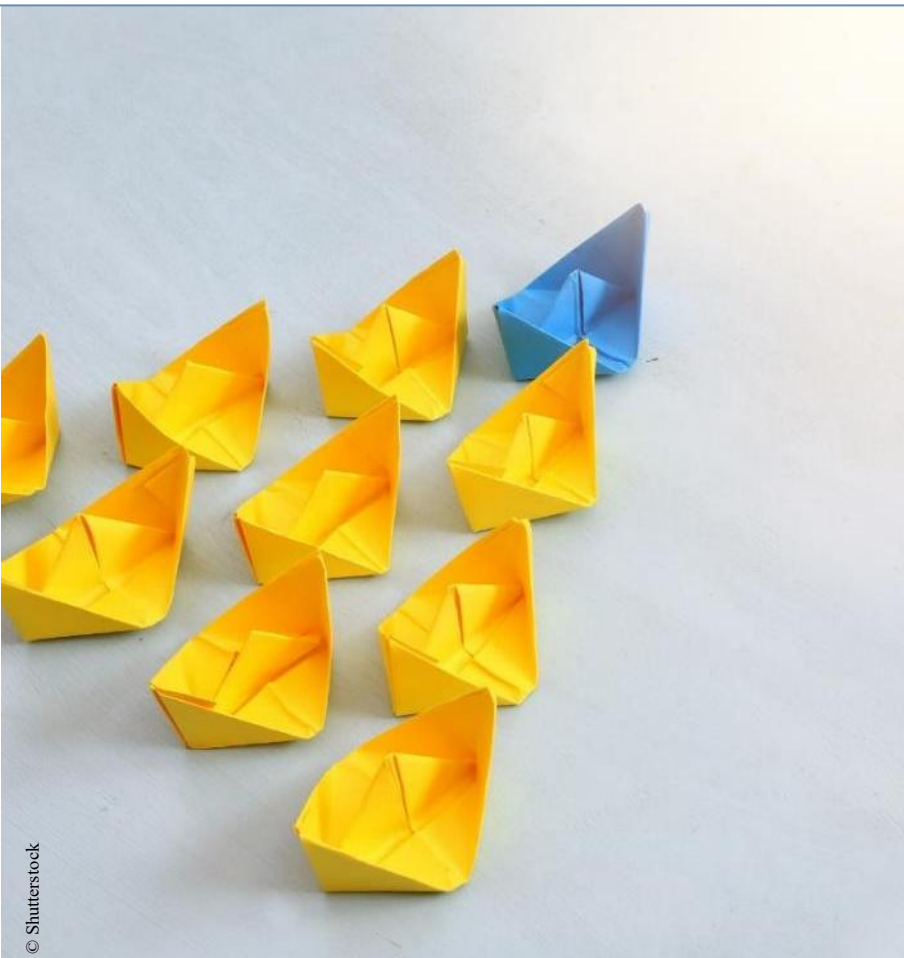
Speaker

 **Fraunhofer**
IBP

Facilitator

 **energie
wächter**

Съдържание



01

Материали с въздействие – иновативни строителни продукти

02

Решения, основани на доказателства – симулация на градския климат

03

Санирана със система – Водещ проект Bau- DNS

Дружество „Фраунхофер“

Накратко

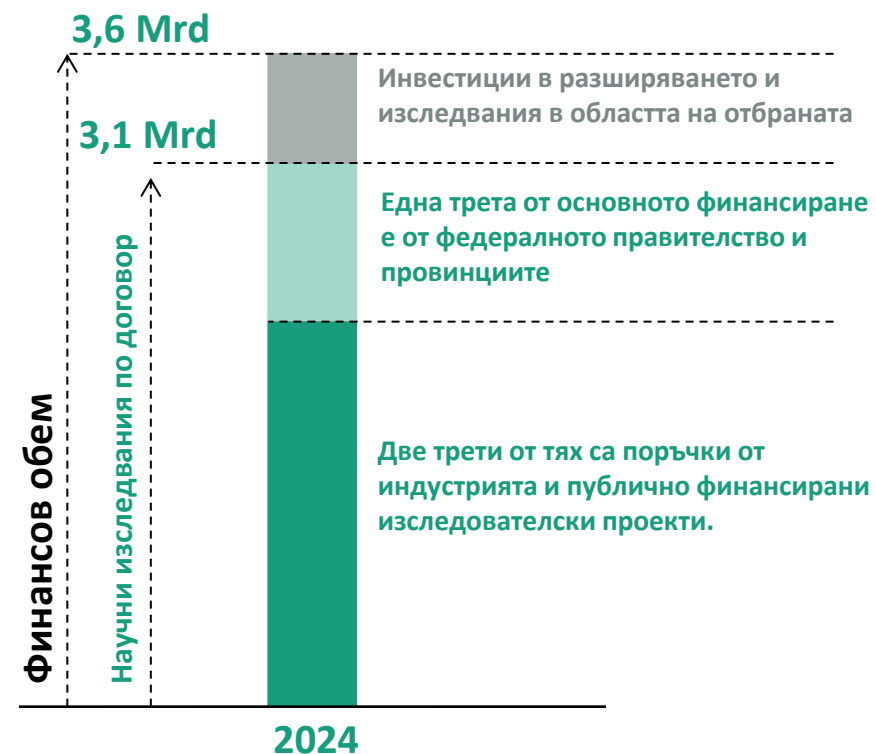
Приложно-ориентирани научни изследвания с акцент върху значими за бъдещето ключови технологии, както и върху приложението на резултатите в икономиката и промишлеността. Пътеводител и двигател за иновативни разработки.



> 32 000 Служители



75 института и
изследователски центрове



Fraunhofer – Институт за строителна физика IBP



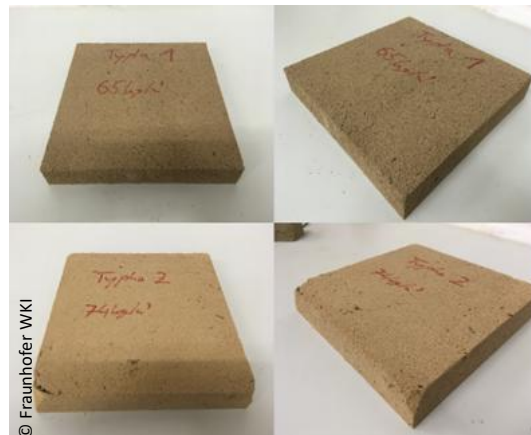
Материали с въздействие

Иновативни строителни продукти

40 % от европейското потребление на енергия се пада на строителния сектор



Материали за изолация от
дървесни влакна



Материали от папур



Материал за изолация от
коноп и мицел

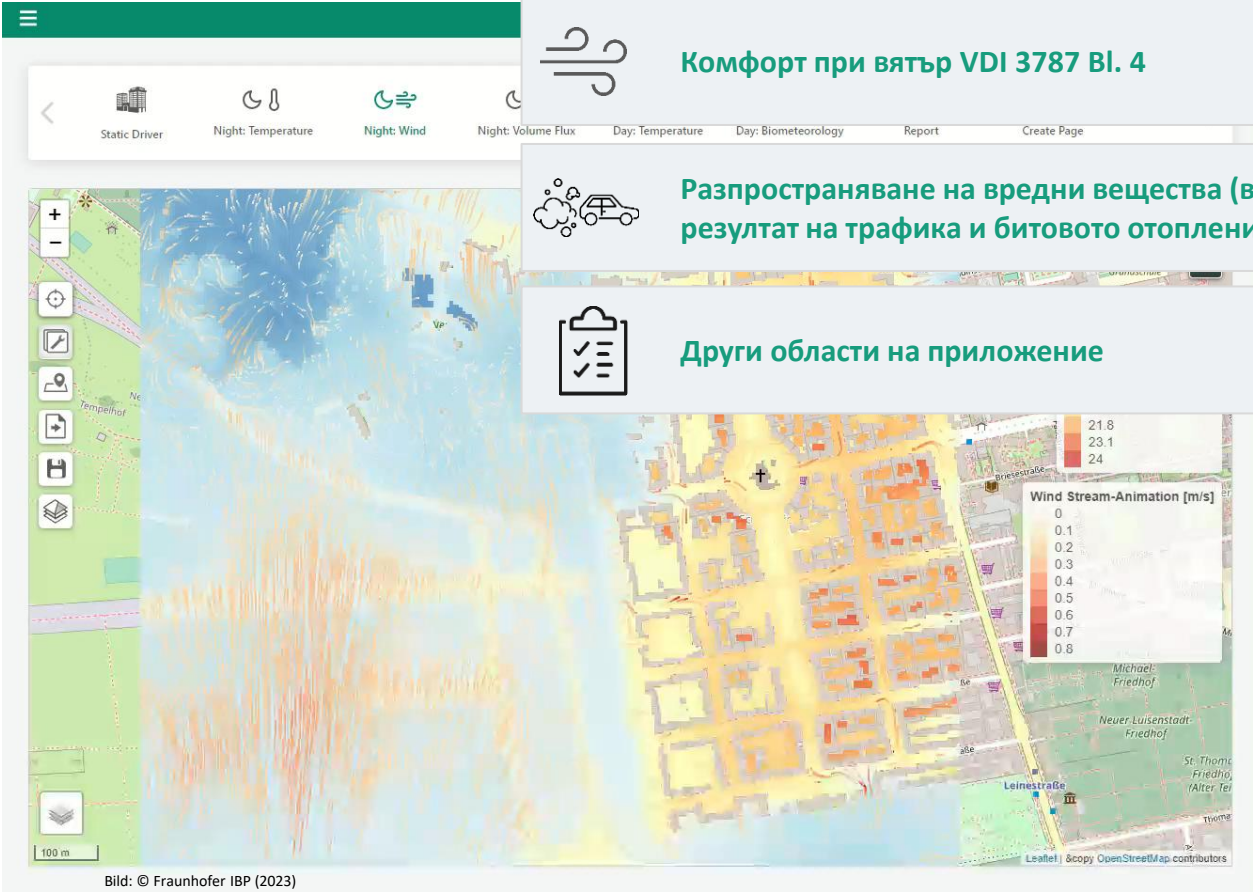


Аерогел изолация

Иновациите в продуктите намаляват сивите емисии и повишават устойчивостта.

Решения, основани на доказателства

Моделиране на климатичните условия в градска среда



Термокомфорт & баланс на студения въздух

Комфорт при вятър VDI 3787 Bl. 4

Разпространяване на вредни вещества (в резултат на трафика и битовото отопление)

Други области на приложение

Саниране със система – Водещ проект BAU – DNS

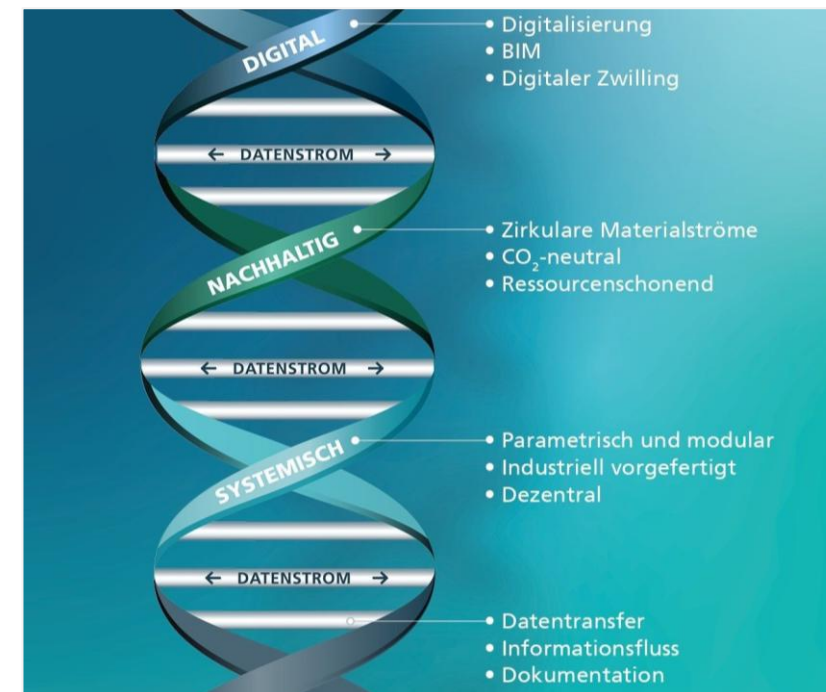
Цялостен подход за устойчиво, модулно и циркулярно саниране на сгради

Приоритети

- Повишаване на производителността: Повишаване на ефективността и намаляване на разходите.
- Последователно използване на данни: Оптимизиране на процесите чрез всестранно използване на данни.
- Системно производство: разработване на производствени методи, които противодействат на недостига на квалифицирана работна ръка.

Цел:

посредством последователно използване на данни, устойчиви процеси и системно производство да се повиши производителността, да се намалят разходите и да се увеличи циркулярността и CO₂-неутралността на материалите и системите.



Hard Facts

Срок на проекта: 01/2023 – 12/2026

Финансираща организация: Fraunhofer

Програма за финансиране: Водещ проект

Projektpartner:

 **Fraunhofer**
IBP

 **Fraunhofer**
IFF

 **Fraunhofer**
IPM

 **Fraunhofer**
ITALIA

 **Fraunhofer**
IGD

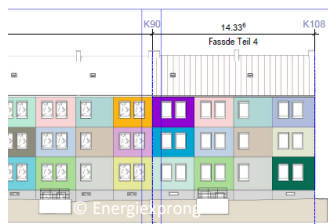
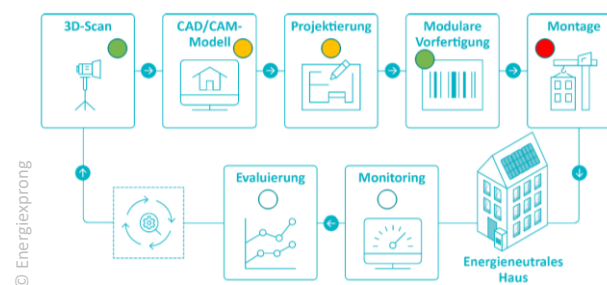
 **Fraunhofer**
ISE

 **Fraunhofer**
UMSICHT

Серийно саниране

Анализ на съществуващите подходи

Последователни етапи на процеса



Предварително планирани елементи

Класически монтаж



Предизвикателства

1. Автоматично създаване на CAD модел, който може да се използва повторно
2. Намаляване на разходите на строителната площадка
3. Недостатъчно иновации при вариантите за саниране
4. Бизнес случаи, ориентирани към икономическата ефективност
5. Недостатъчен брой доставчици на решения на пазара

Саниране при водещ проект BAU – DNS

Разлика в подхода

Автоматизирано заснемане на състоянието

- Заснемане на текущото състояние на сградата чрез сканиране
- Параметрично планиране на възможното саниране

Модулна строителна система

- Системно решение за различни варианти на саниране
- Предварително зададени параметри за геометрията на модулите, закрепващите елементи и др.



Производство и предварителен монтаж

- Планиране на производството въз основа на решението за саниране
- Предварителен монтаж и предварително планиране на санирането

Логистика и монтаж

- Планиране на логистиката за транспорт и монтаж
- Дигитална подкрепа по време на монтажа
- Заснемане и документиране на състоянието след саниране

От системата към сградата

Водещ проект BAU – DNS

Цели и общ преглед

1

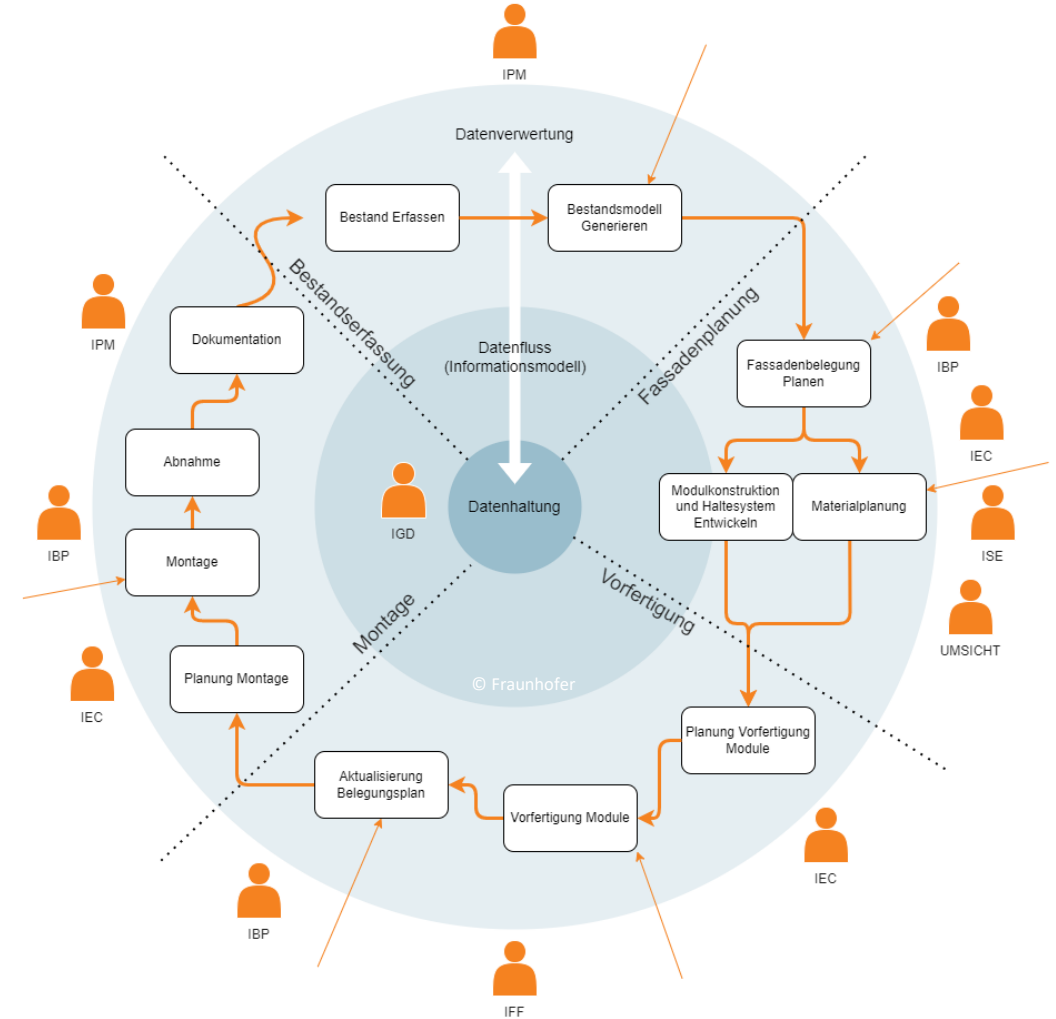
Иновации, които обхващат целия процес, от автоматизираното заснемане на състоянието до асистиран монтаж.

2

Триосновни стълба на решението: дигитализация, индустриализация, автоматизация.

3

Съществуващи предварителни разработки; възможност за обществото, икономиката и природата.



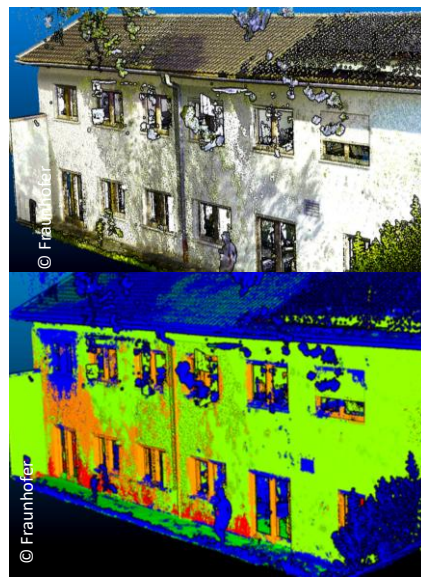
Концепция на „Модулната строителна система“

Параметрично планиране

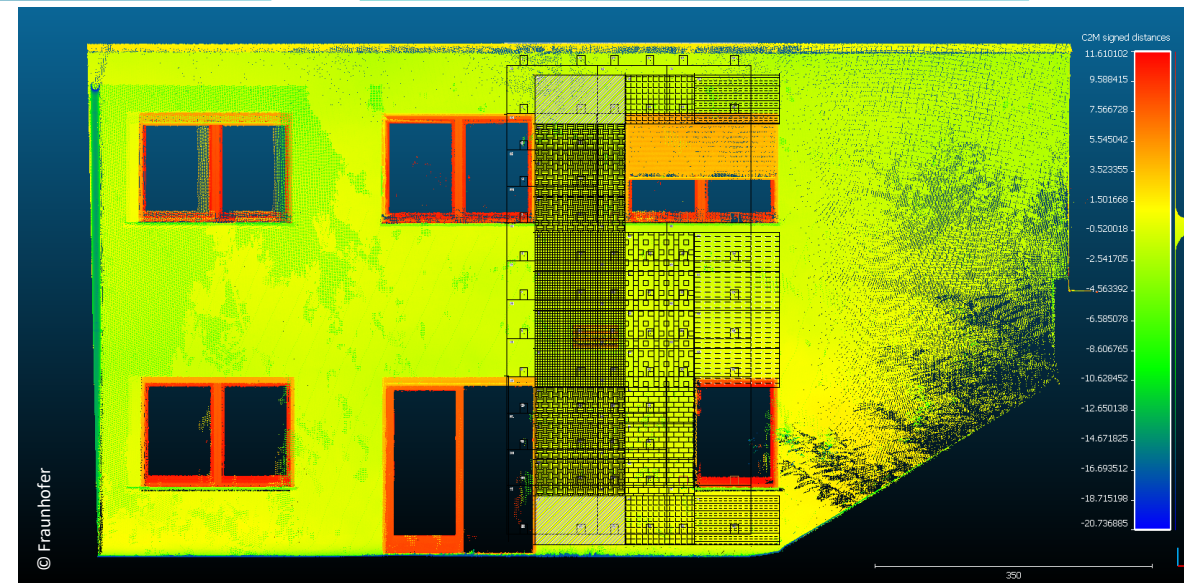
Съществуващи
сгради



Облак от точки и
изображение с
фалшиви цветове



Параметрично
планиране

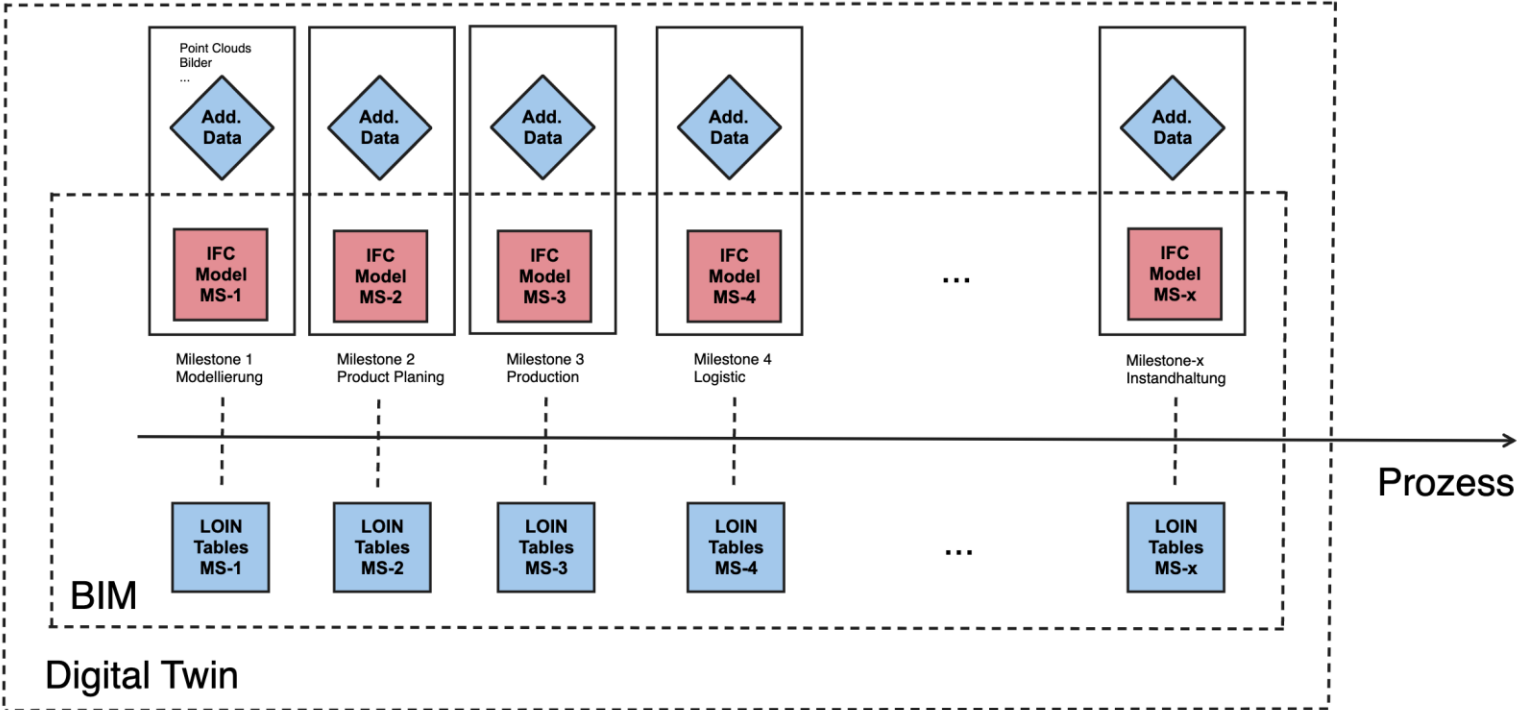
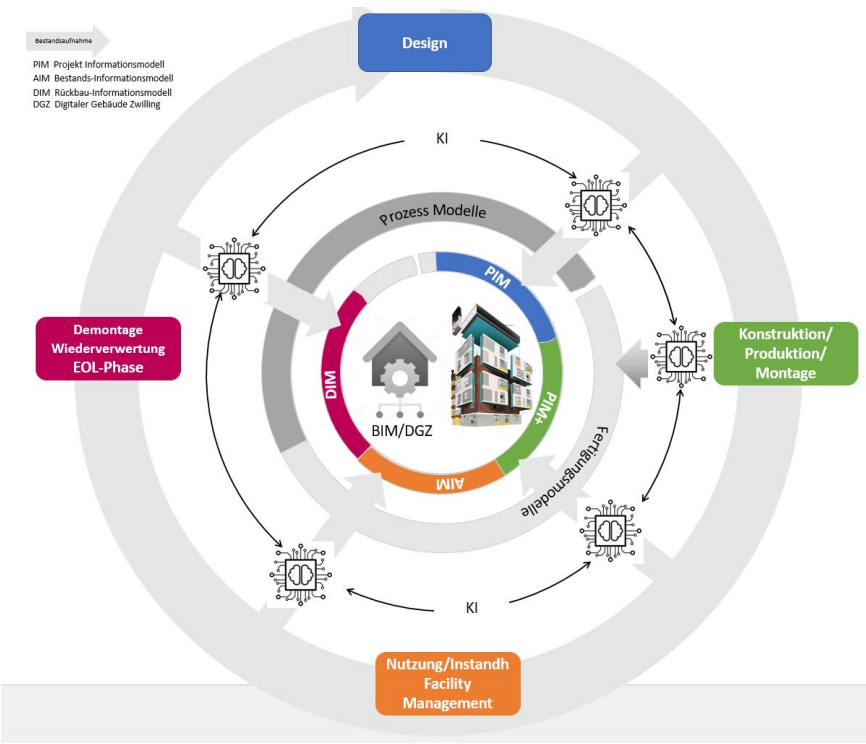


Концепция на „Модулната строителна система“

Информационна система

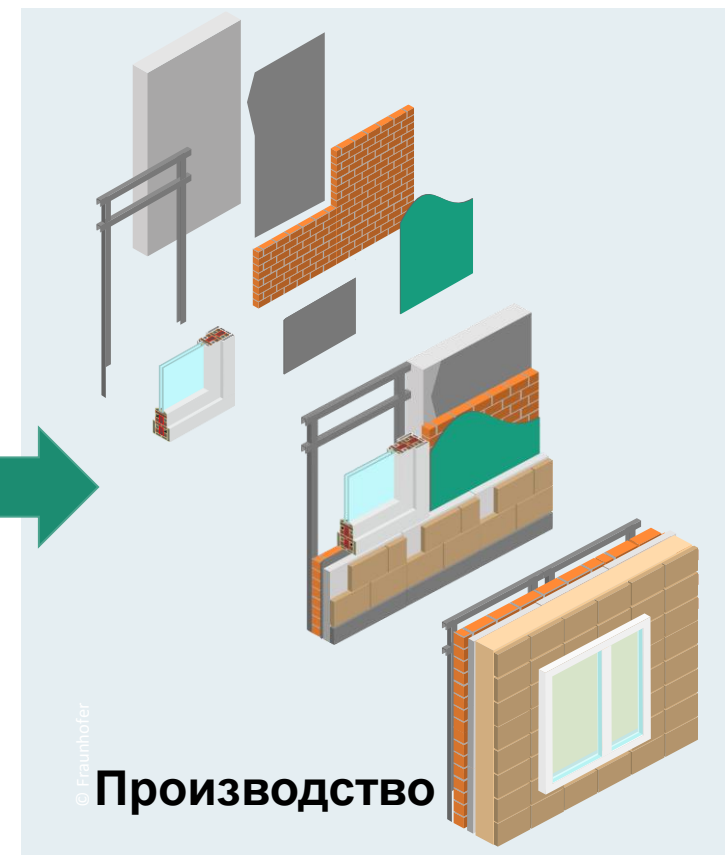
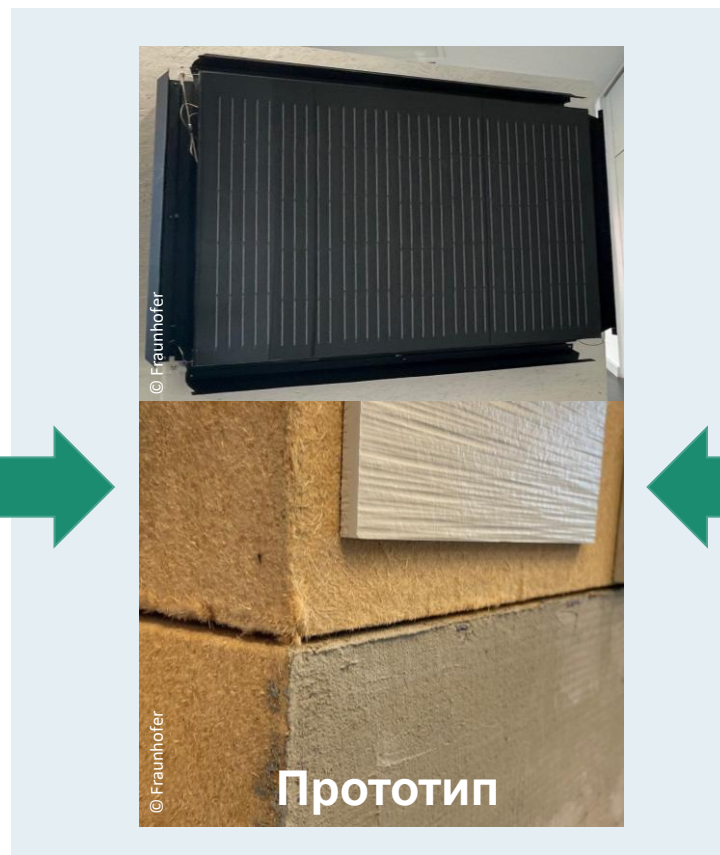
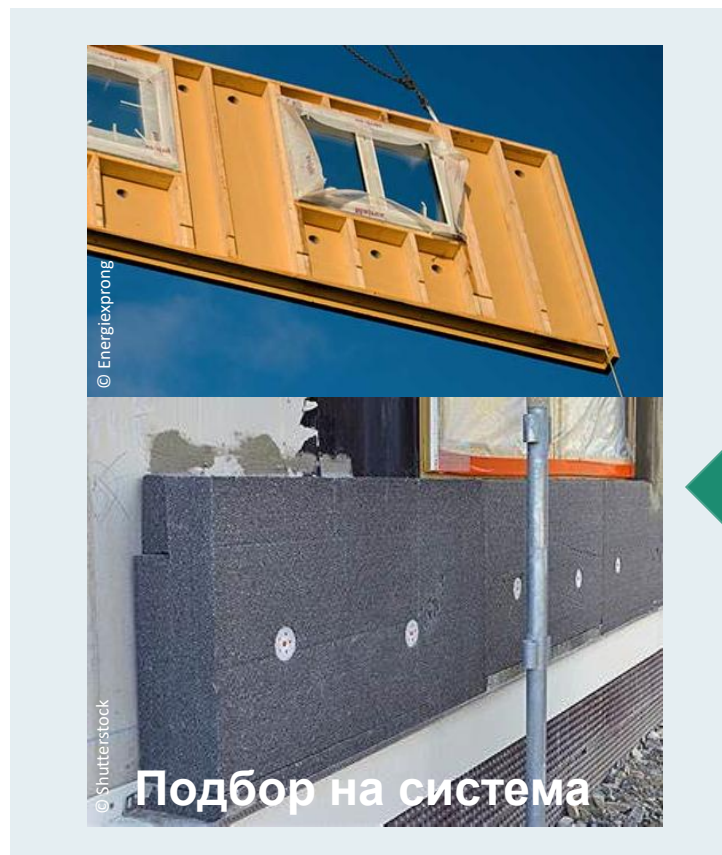


Интегрална информационна система, разширяема и с възможност за експортиране към общоприети стандарти



Концепция на „Модулна строителна система“

Персонализирани модули за санирането



Концепция на „Модулната строителна система“

Персонализирани модули за санирането



3D-планиране

1. Фотоволтаичен модул и изолация
2. Рамка свързва фотоволтаика с изолацията



Системно производство

1. Изолация според изискванията
2. Рамка около фотоволтаичния модул



Монтаж

1. Без подложна конструкция
2. Време за монтаж < 1,5 часа на модул



Водещ проект BAU – DNS

Цялостен подход за устойчиво, модулно и циркулярно саниране на сгради

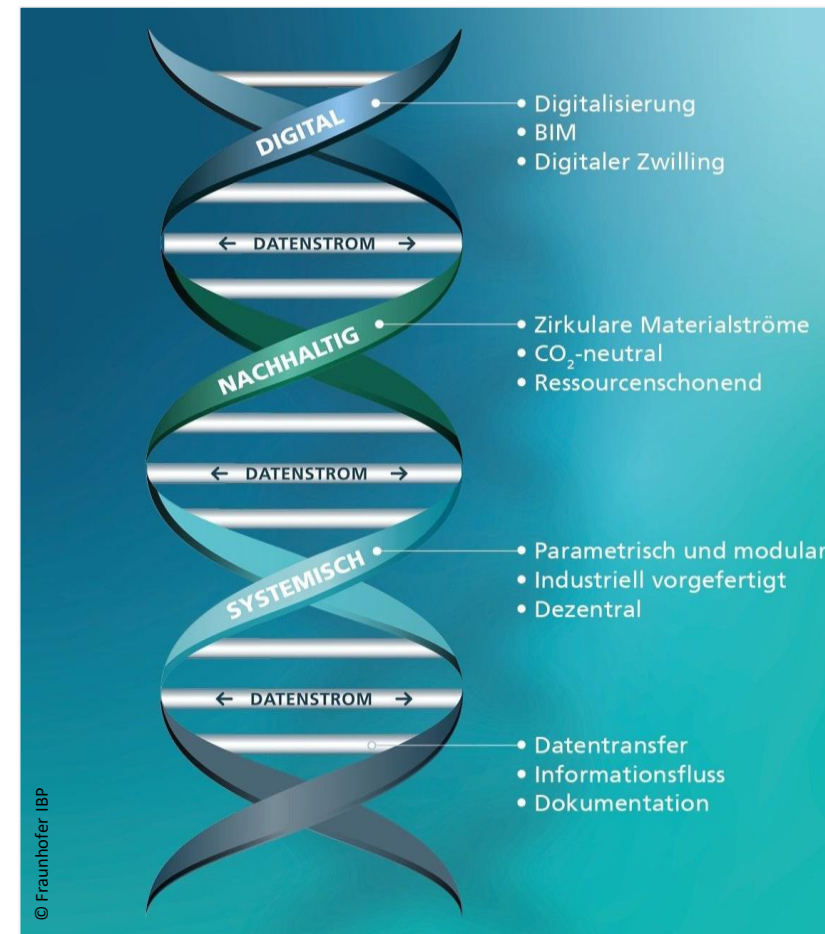
Основна област

- Повишаване на производителността:
 - Повишаване на ефективността и
 - Намаляване на разходите.
- Непрекъснато използване на данни:
 - Оптимизиране на процеса чрез комплексно използване на данни.
- Системно производство :
 - разработване на производствени методи, които
 - противодействат на недостига на квалифицирана работна ръка.



Цел:

посредством последователно използване на данни, устойчиви процеси и системно производство да се повиши производителността, да се намалят разходите и да се увеличи циркулярността и CO₂-неутралността на материалите и системите.





Federal Ministry
for Economic Affairs
and Energy



MITTELSTAND
GLOBAL
ENERGY SOLUTIONS
MADE IN GERMANY

Thank you for your attention!

Dr. Simon Schmidt

Simon.schmidt@ibp.fraunhofer.de
Fraunhofer- Institut für Bauphysik IBP
Fraunhoferstraße 10
83626 Valley
www.ibp.fraunhofer.de

11. November 2025, Sofia



Speaker

 **Fraunhofer**
IBP

Facilitator

 **energie
wächter**