

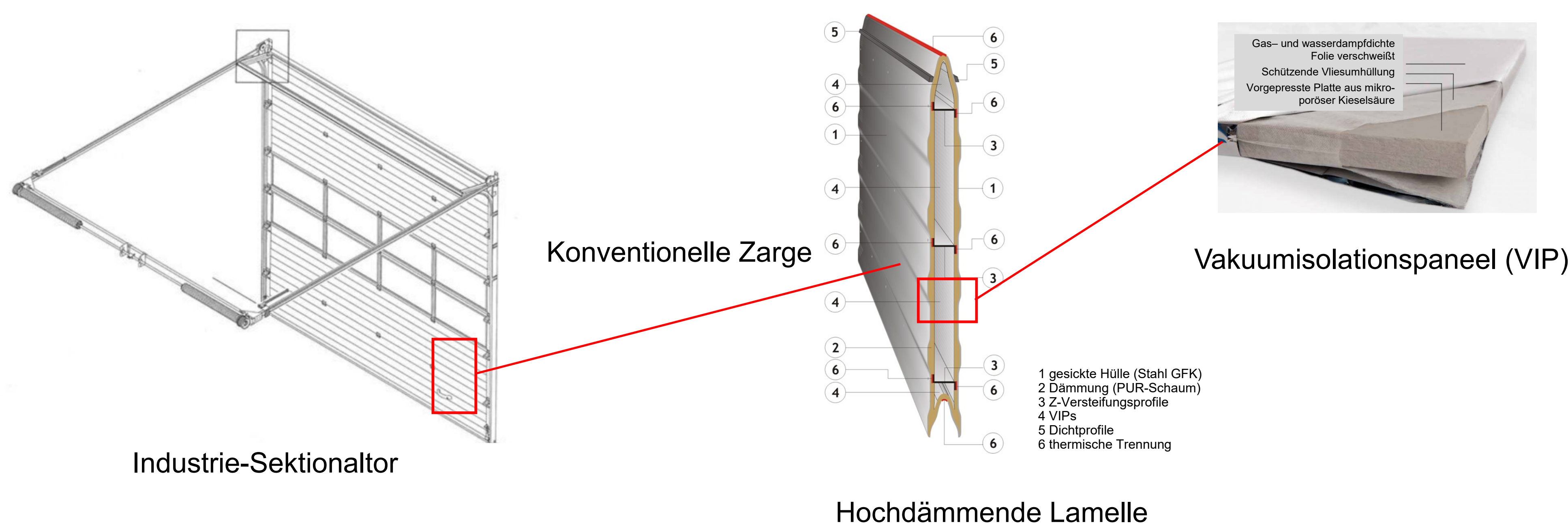


# DAEMMTOR

## Hochgedämmte Außentore von Gewerbeimmobilien am Beispiel von Sektionaltoren

### • Motivation/Zielstellung:

Entwicklung hochdämmender schlanker Sektionaltore für Industrie- und Gewerbehallen durch Verwendung hochdämmender Materialien (Vakuumisulationspaneele-VIP) sowie Entwicklung innovativer wärmebrückenreduzierter Zargen



### → Zielparameter

- hohe Wärmedämmung

$$U_{\text{Gesamtter}} = 0,45 \text{ W/m}^2\text{K}$$

$$U_{\text{Lamelle}} = 0,3 \text{ W/m}^2\text{K}$$

- schlanke Konstruktion

$$d_{\text{Lamelle}} = 25 \text{ mm}$$

- mechanische Tragfähigkeit  
(Biegefestigkeit)

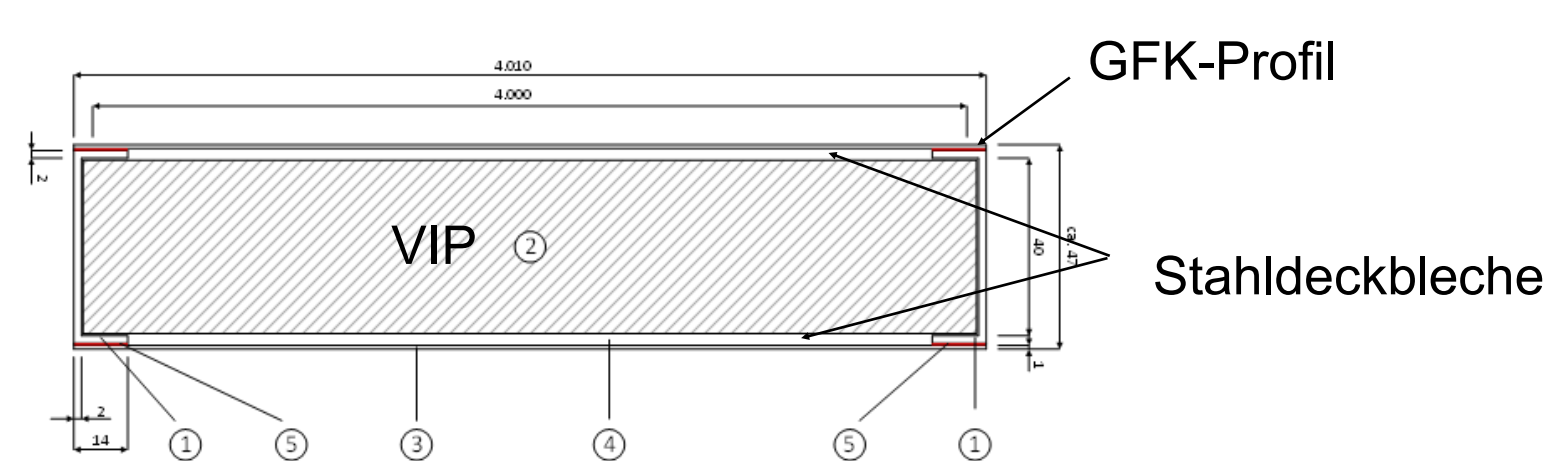
- Gebäudeabschluss  
(Witterungsbeständigkeit)

### • Projektergebnisse:

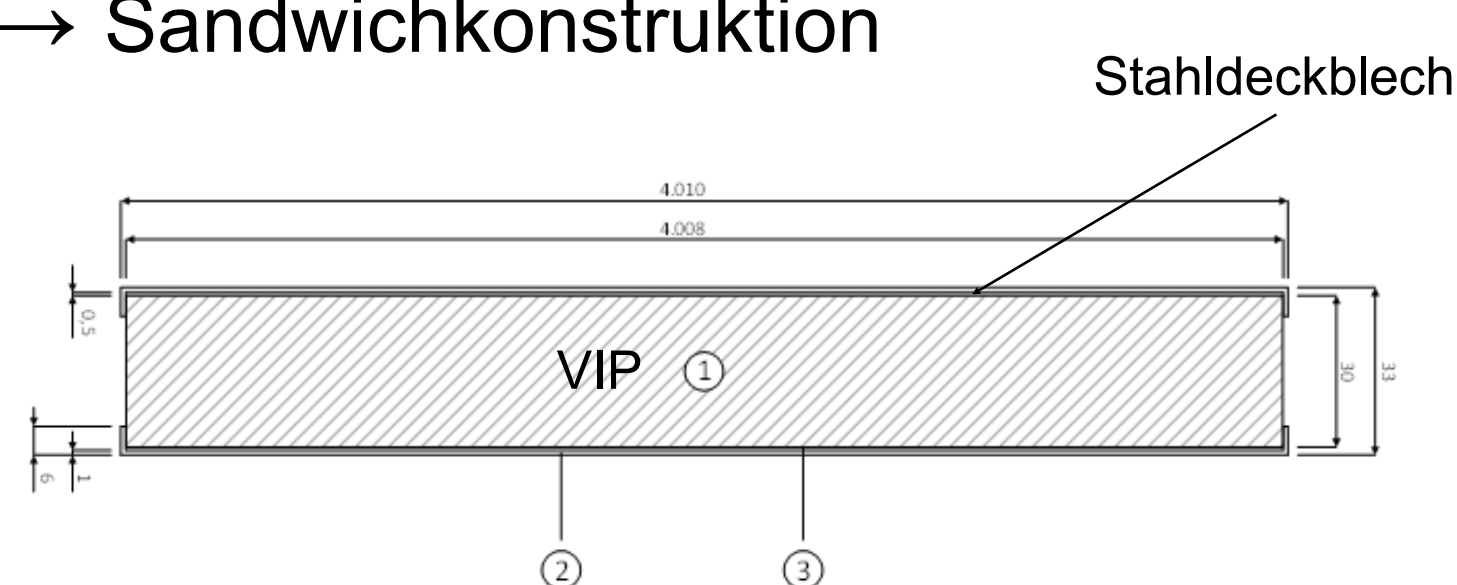
#### Produkt- und Verfahrensentwicklung

##### Hochdämmende Lamelle mit VIP

→ selbsttragende wärmebrücken-reduzierte Hüllkonstruktion

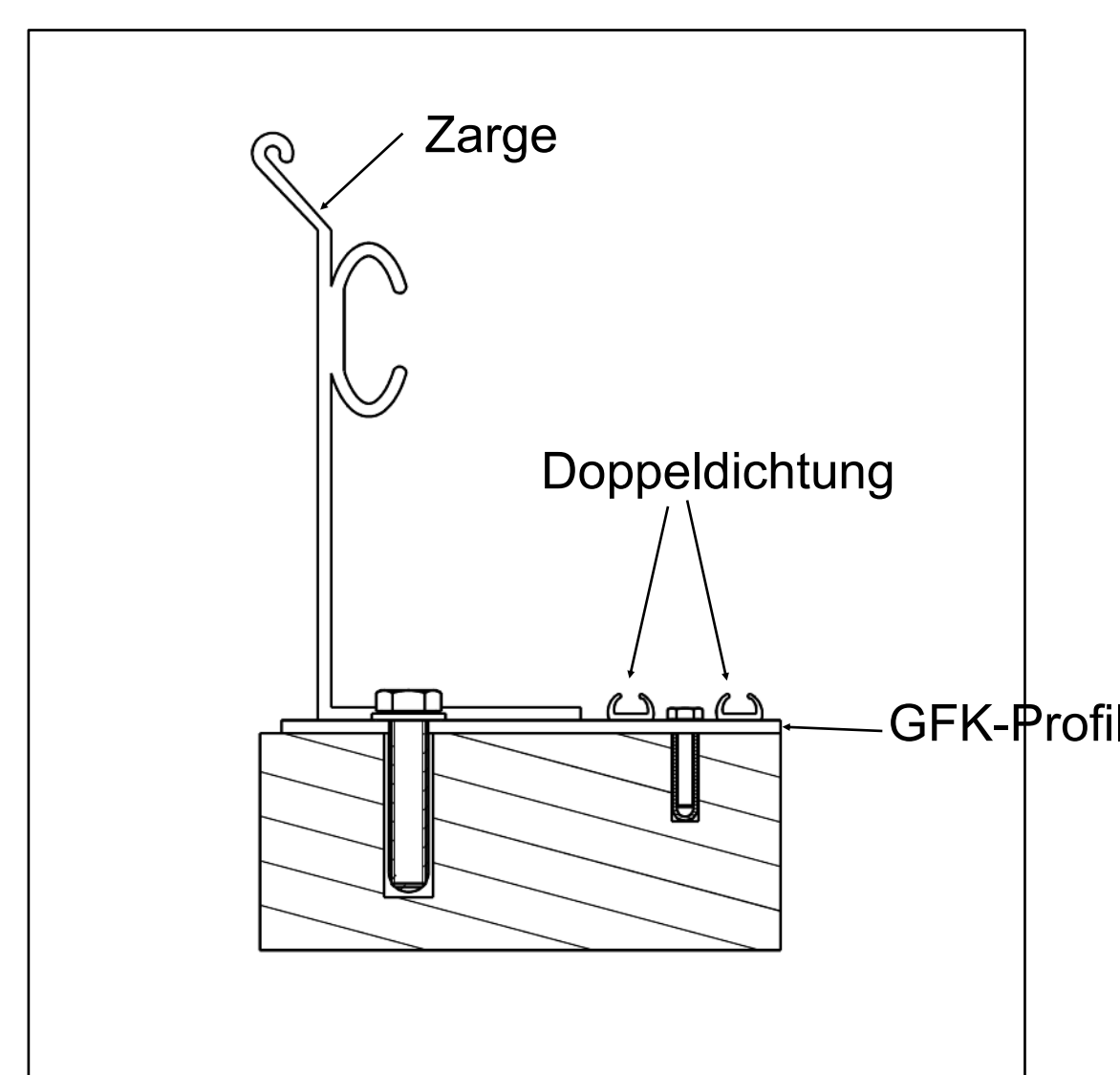


→ Sandwichkonstruktion



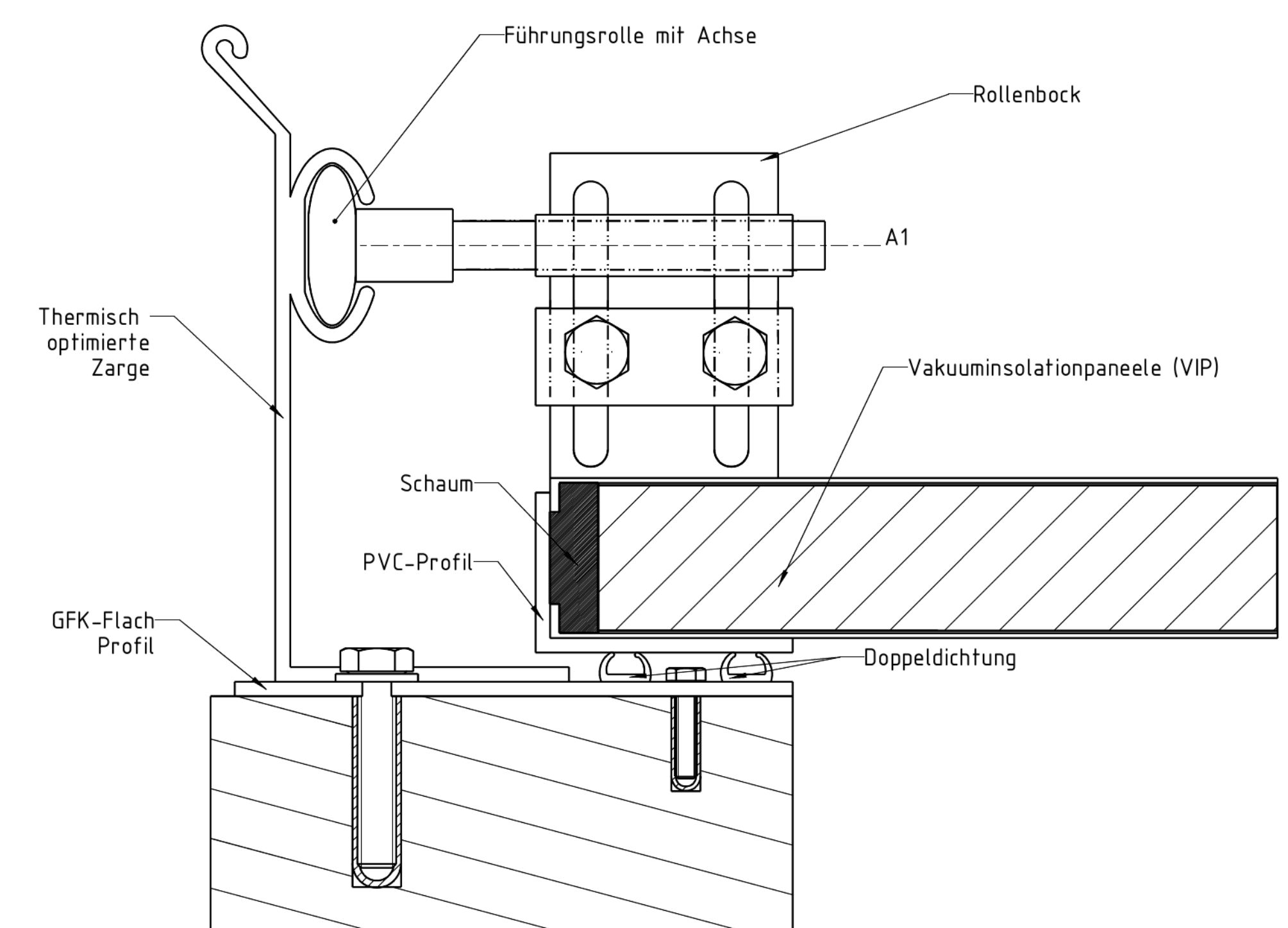
##### Zarge

→ thermisch optimierte Zarge



##### Gesamtsystem hochdämmendes Industrie-Sektionaltor

→ systematische Darstellung des entwickelten innovativen hochdämmenden Sektionaltors bestehend aus hochdämmenden schlanken Lamellen sowie einer wärmebrückenreduzierten Zargenkonstruktion

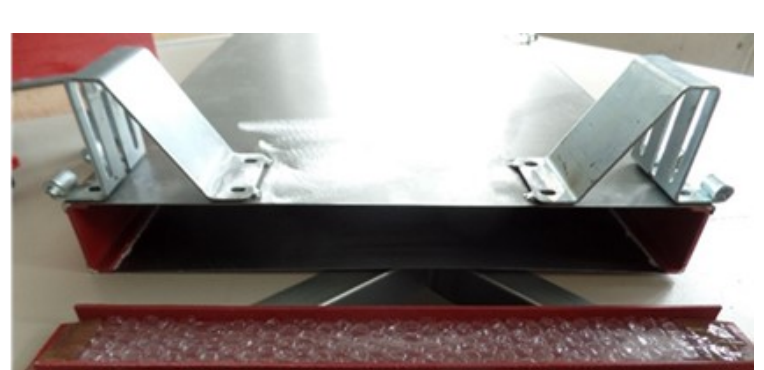


#### Demonstratorbau / Technologievalidierung

##### Lamellen-Sandwichkonstruktion



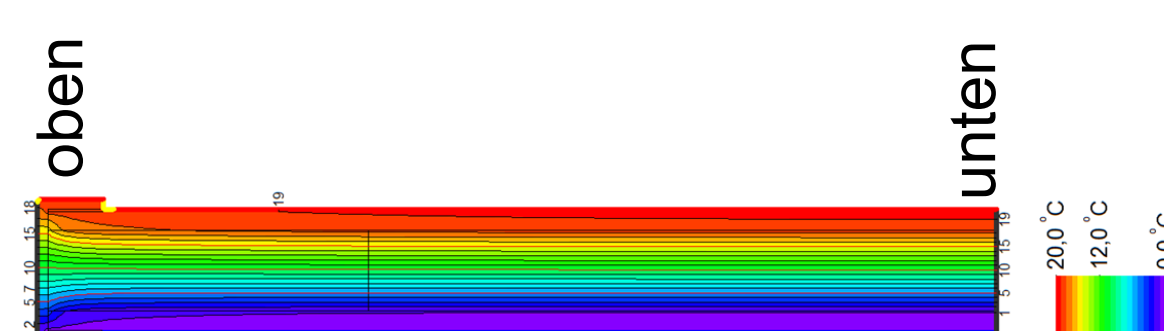
##### Lamellen-Hüllkonstruktion



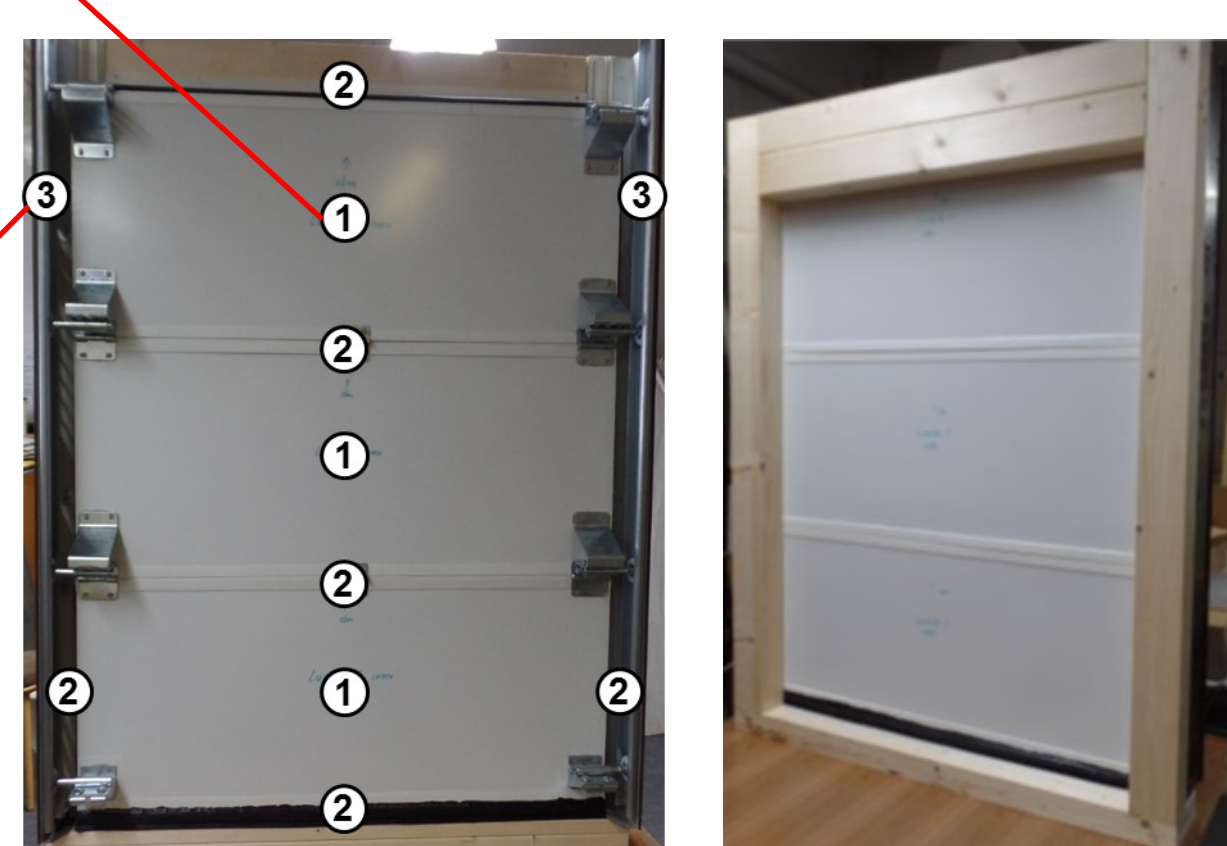
##### Hochdämmende Zarge



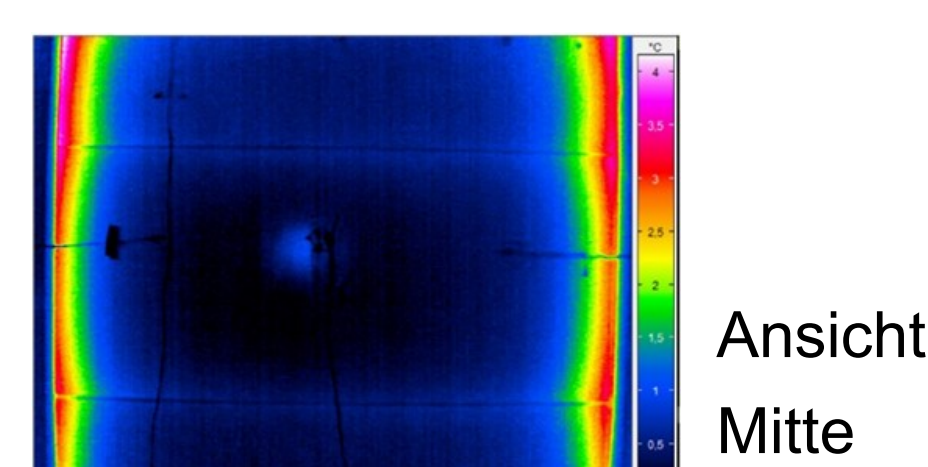
##### Durchführung thermischer Simulationen



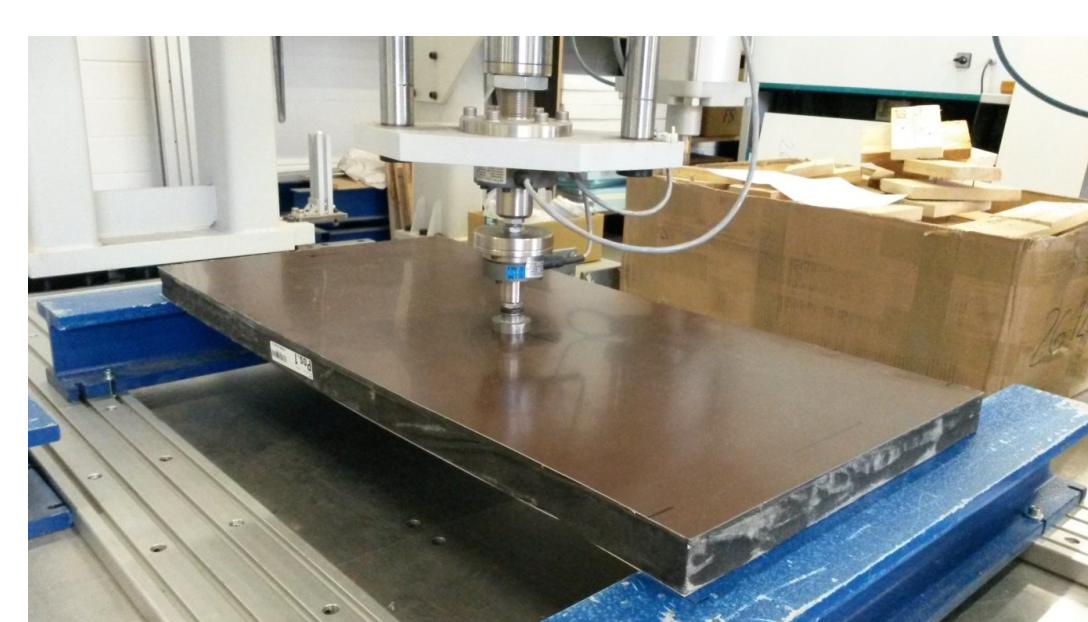
##### Tordemonstrator Ansicht : Innenseite / Außenseite



##### Durchführung von Thermographie-Messungen mittels Wärmebildkamera



##### Durchführung von Biegeversuchen



### • Fazit:

→ erfolgreiche funktionale und technologische Entwicklung eines schlanken hochdämmenden Industrie-Sektionaltors

→ Nachweis der angestrebten Funktionalitäten

- hohe Wärmedämmung

$$U_{\text{Lamelle}} = 0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$$

$$U_{\text{Gesamtter}} = 0,35 \text{ W/m}^2\text{K}$$

- schlanke Konstruktion ( $d_{\text{Lamelle}} = 25 \text{ mm}$ )

- mechanische Tragfähigkeit