

Modul III – Technische Gebäudeausstattung

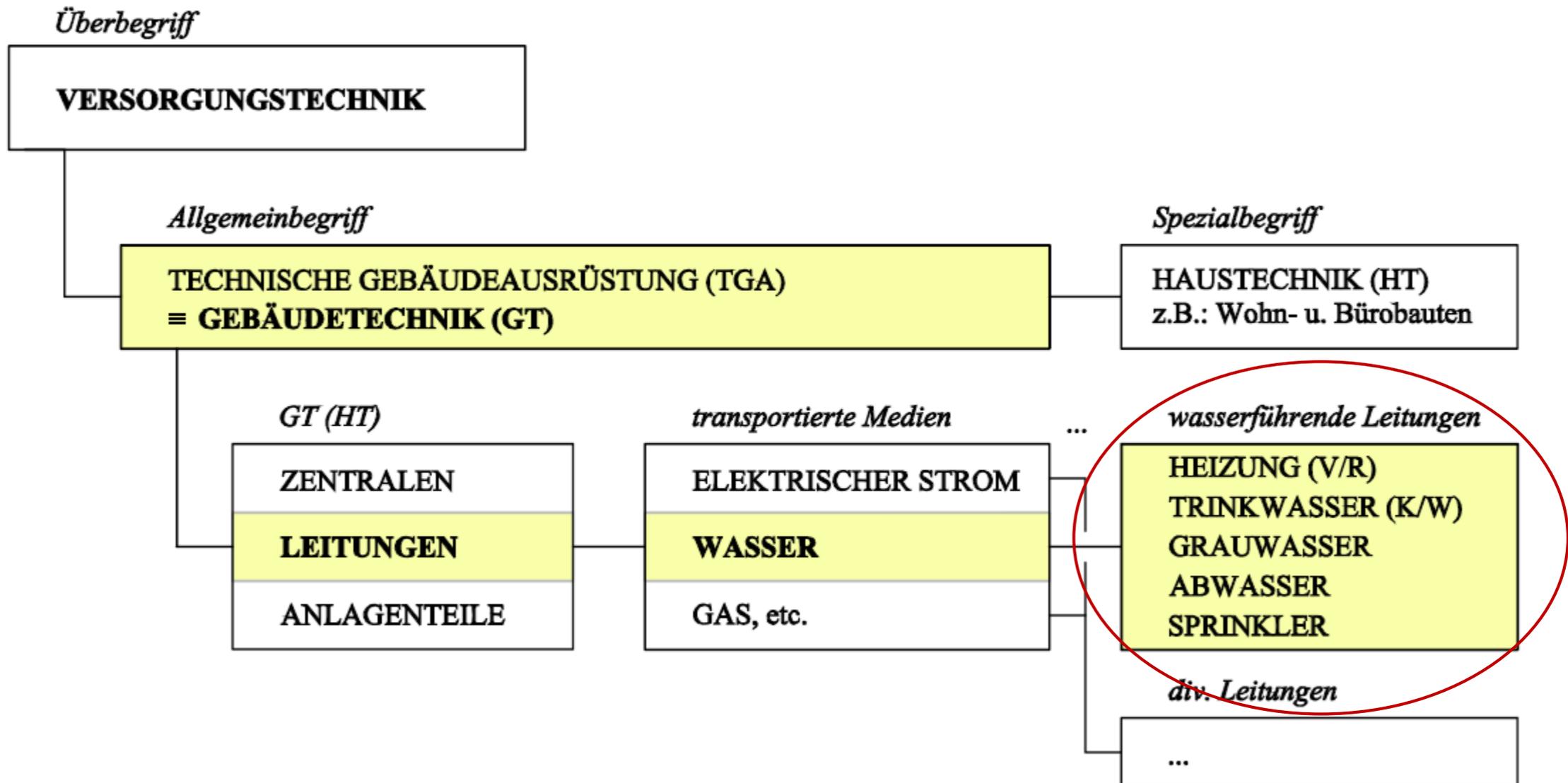
Konstruktive Besonderheiten zum Thema Holzbau und Haustechnik

Christoph Urschler, TBH Ingenieur GmbH

Inhalt

- Einleitung
- Varianten der Leitungsführungen
(Besonderheiten, Richtlinien, etc.)
- Anwendung in der Praxis sowie F&E
- Zusammenfassung & Ausblick

Einleitung – Definition



Quelle: Institut für Holzbau und Holztechnologie

Schwerpunktthema: wasserführende Leitungen im Holzbau

Einleitung – Definition



nicht fachgerechter Einbau von
Leitungssystemen
unentdeckte Wasserschäden

=> Folgeschäden an Baukonstruktion durch
Feuchtigkeitszunahme

- schleichend
- unmittelbar

=> Reduktion der Festig- und Steifigkeit

=> Abbau der Holzsubstanz durch Pilze

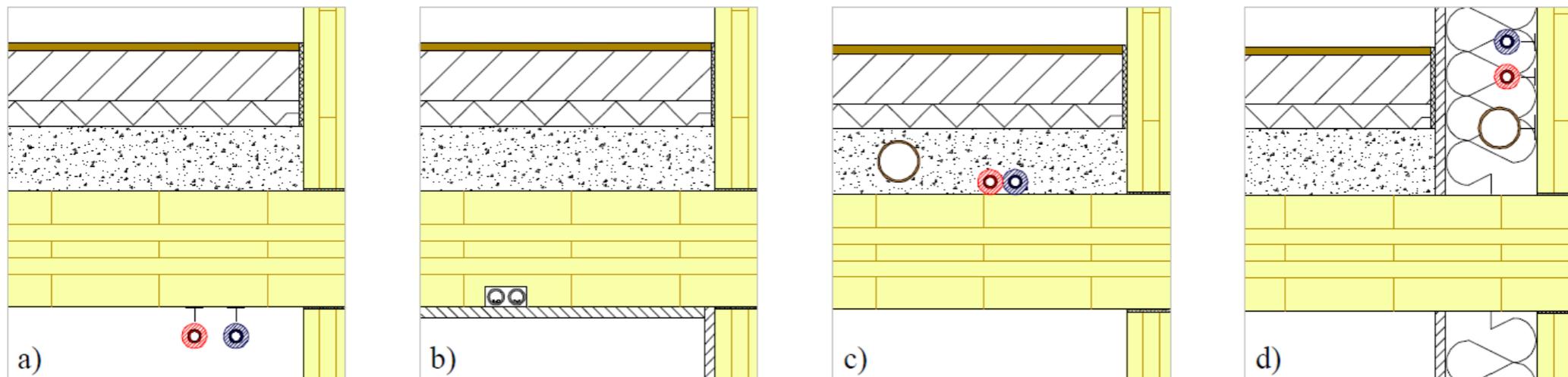
Einleitung – Schäden

Ursachen:

- Mangelhaft ausgeführte Rohrverbindungen (z.B. bei Fittings oder Armaturen)
- Materialschwächen und Korrosion an Leitungs- und Anlagenteilen
- Unzureichende Fixierungen von Leitungen
- Unzureichende oder fehlerhafte Abdichtung wasserbeanspruchter Flächen
- Fehlerhafte Ausführung von Rohrdurchführungen
- Undichtigkeiten bei Anschlüssen von Geräten

Besonders gefährdete Räume sind Bäder, WCs, Küchen, Waschküchen, Haushaltsräume, sonstige Feuchträume

Varianten der Leitungsführung im Wohnbau



- sichtbar (aus optischen und schalltechnischen Gründen selten)
- in Schlitz u. Aussparungen
- im Fußboden
- mit Vorsatzschale (Sanierung grundsätzlich gut möglich, Feuchteinträge können lange unentdeckt bleiben)
- sehr häufig Verlegung im Fußboden bevorzugt

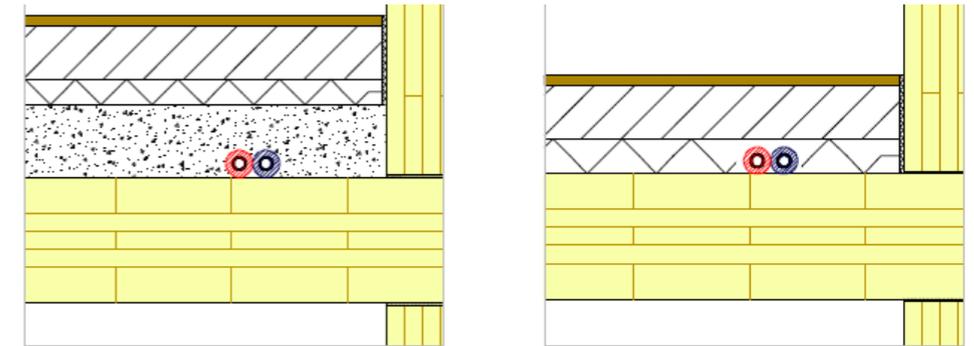
Quelle: Institut für Holzbau und Holztechnologie



Varianten der Leitungsführung im Wohnbau

Vorteile bei Verlegung im Fußboden

- einfache Verlegungsarbeiten
- kostengünstig bei Erstinstallation
- geringer Planungsaufwand der Leitungsführung



Nachteile für Wohnbauten in Holzbauweise

- aufwendige und kostenintensive Sanierung
- keine/schlechte Kontrollmöglichkeit der Leitungen
- kleine, länger andauernde Undichtigkeiten => großes Schadensausmaß
- häufig schlechte Aufzeichnungen zur Lage der Leitungen => Aufwand bei Nutzungsänderung



Quelle: Institut für Holzbau und Holztechnologie

Varianten der Leitungsführung im Wohnbau

Alternative zu Fußbodenleitungen im Holzbau



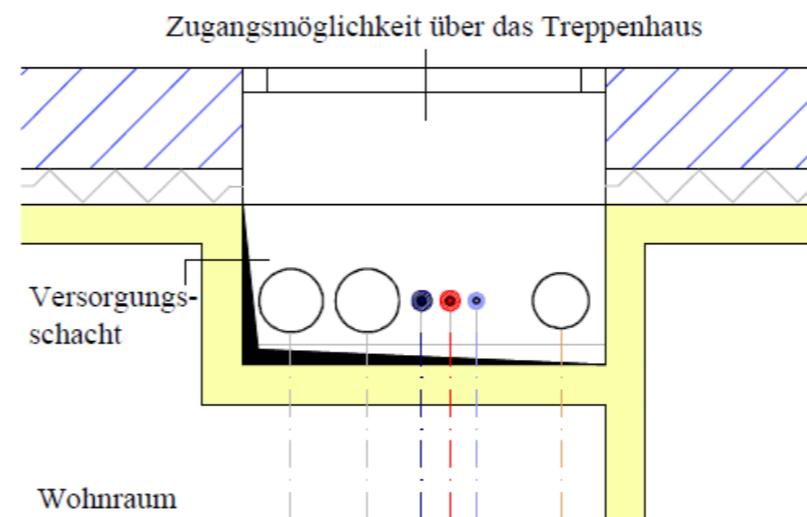
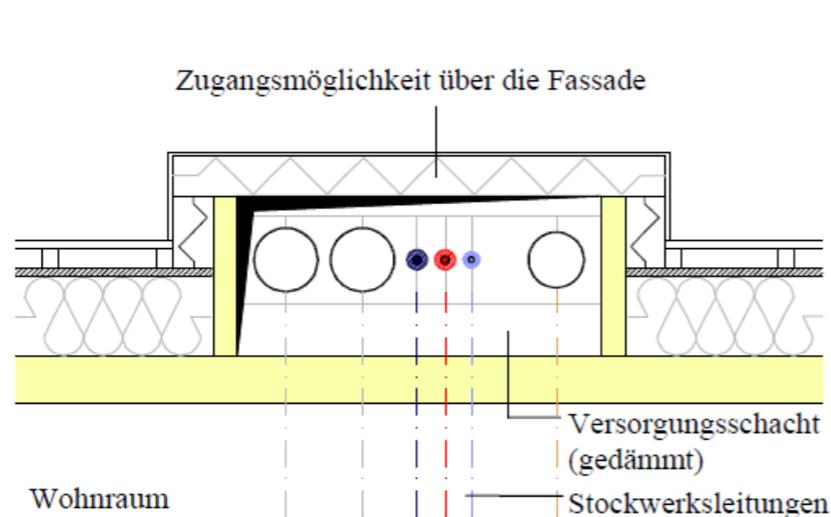
Quelle: Rehau

Verlegung in Systemböden oder in Sockelleistenprofilen

Alternative für Leitungsführung

Ziele – Versorgung außerhalb von Wohneinheiten:

- zentrale Trassenführung
- Trennung der Installationen von Tragwerk und Innenausbau
- dauerhafte Zugänglichkeit (möglichst zerstörungsfreie Öffnung)



Quelle: Institut für Holzbau und Holztechnologie

Erläuterung Anhand einer praktischen Umsetzung (Johann – Böhm – Straße – Kapfenberg/Stmk.)



Adresse	Johann Böhm Straße 34 / 36, 8605 Kapfenberg
Auftraggeber	Wohnbaugruppe ENNSTAL
Planungsbeginn	2011
Baubeginn	2012
Fertigstellung	2014
Nutzung	von 48 Wohneinheiten auf 32 Wohneinheiten reduziert
Anmerkungen	2013 Steirischer Holzbaupreis, nominiert 2013 klima:aktiv Gold, zertifiziert 2014 Klimaschutzpreis, nominiert 2014 Haus der Zukunft 2016 Lebenszyklus-Award 2016 European Solar Prize 2016 Bauherrenpreis, nominiert

Erläuterung Anhand einer praktischen Umsetzung (Johann – Böhm – Straße – Kapfenberg/Stmk.)



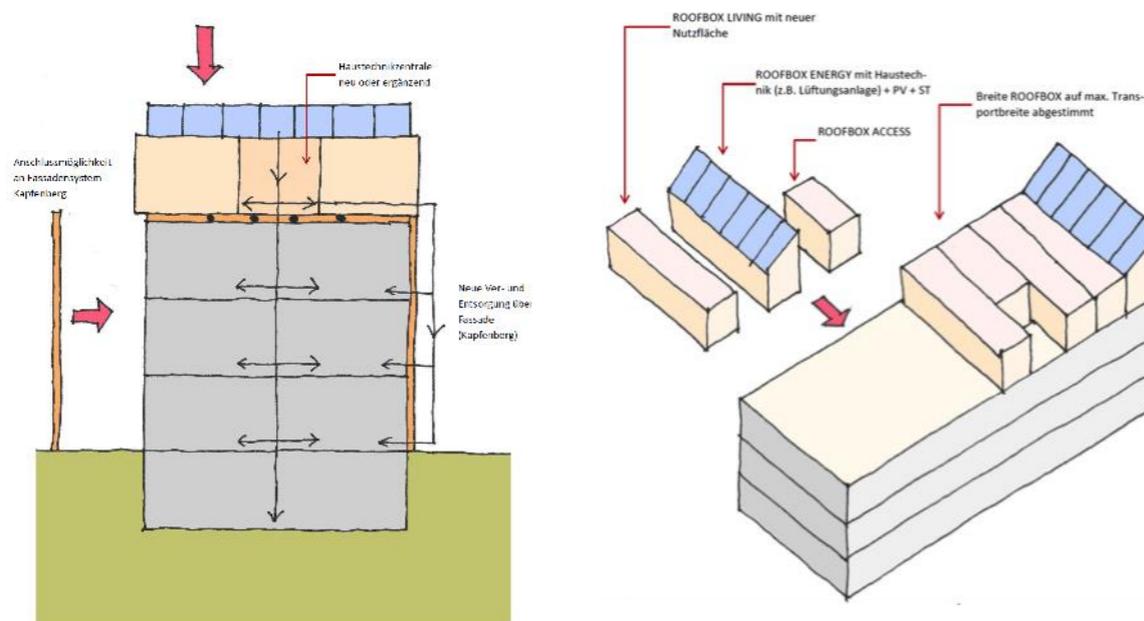
Erläuterung Anhand einer praktischen Umsetzung (Johann – Böhm – Straße – Kapfenberg/Stmk.)



Erläuterung Anhand einer praktischen Umsetzung (Johann – Böhm – Straße – Kapfenberg/Stmk.)



Boxen - Vorfertigung (F&E - Projekt Roofbox)

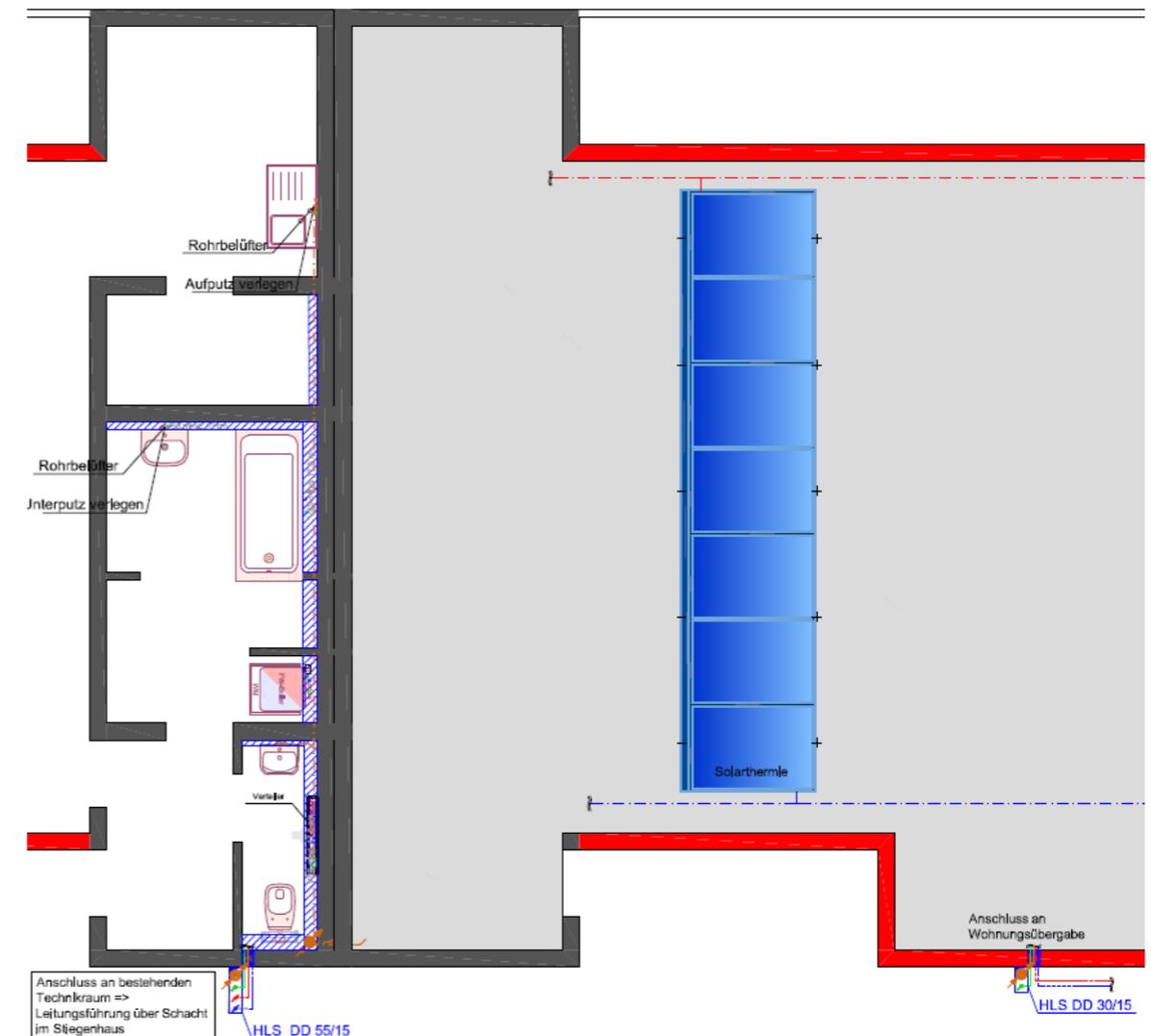


bedingt:

- genau Vorausplanung
- interdisziplinäre und integrale Planung

Vorteil:

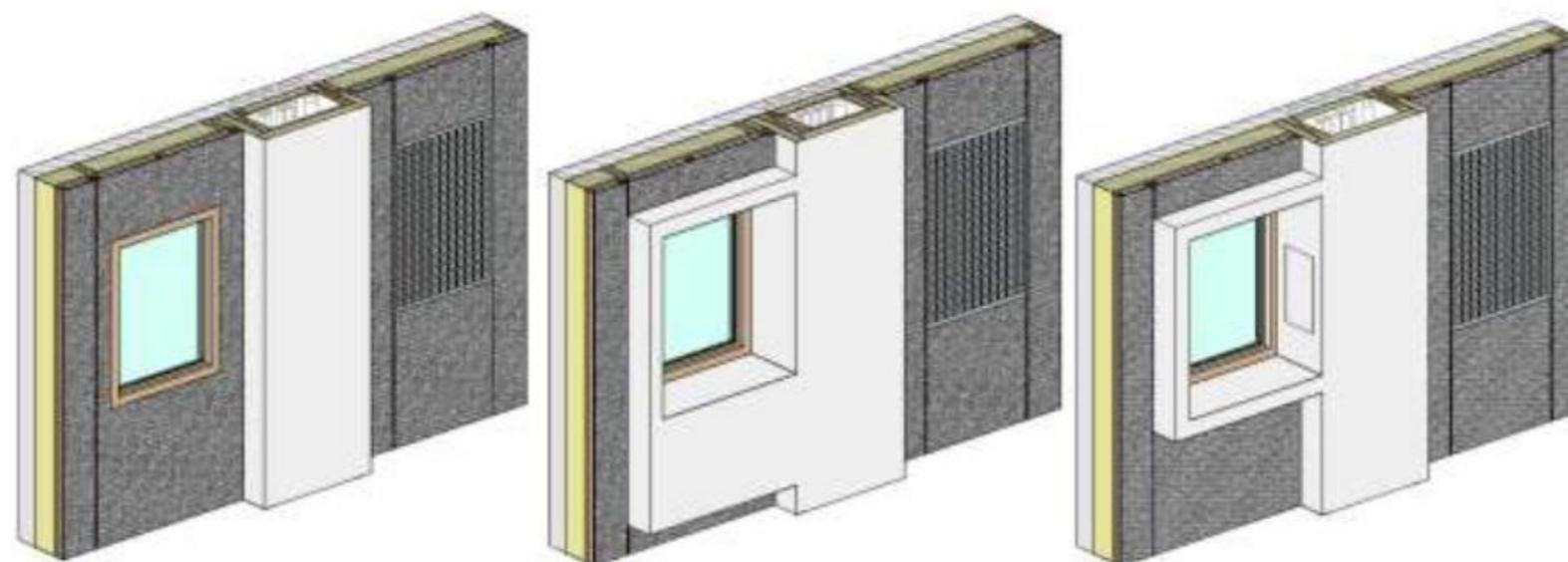
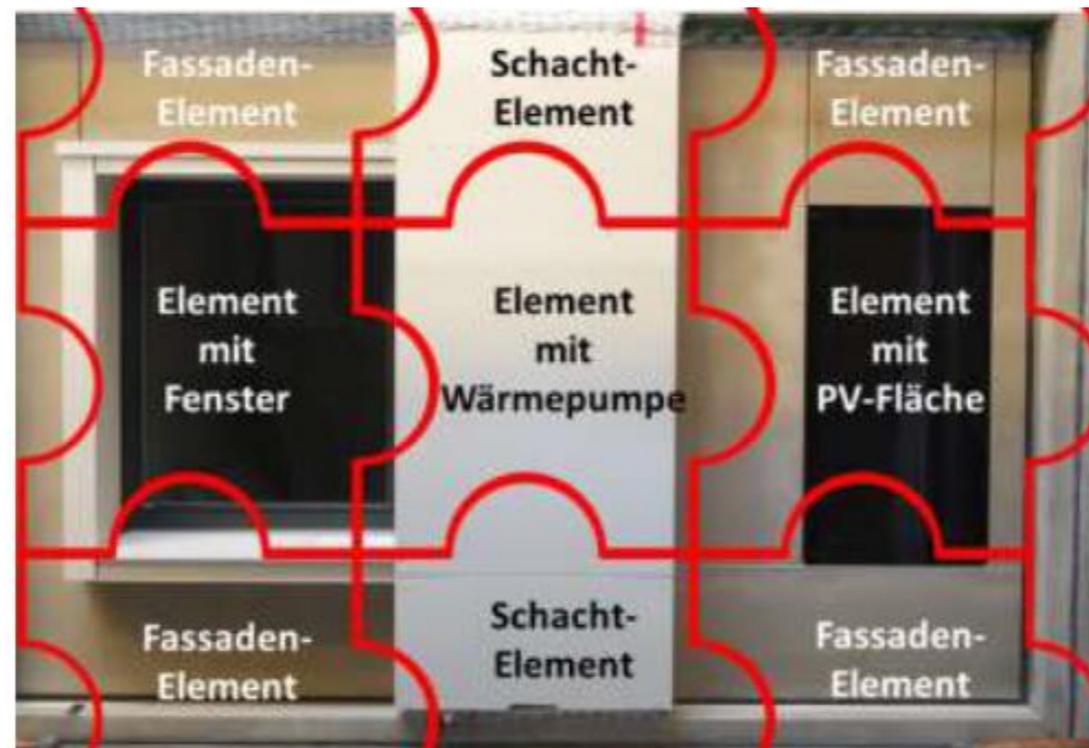
- bessere Qualitätssicherung
- Verkürzung der Bauzeiten



TGA Fassadenintegration Energiesysteme – Vorfertigung (F&E -Projekt HVACviaFacade)



Lösungsvarianten – Vorfertigung (Projekt HVACviaFacade)



Vermessung des Moduls - (Projekt HVACviaFacade)



Abbildung 67: Einheben des gesamten Vorhangfassadenmoduls im Labor für Bauphysik der TU Graz
(Bildquelle: TU Graz)

Zusammenfassung & Ausblick

- **Aufzeigen von Lösungen (innerhalb/außerhalb)**
- **Gewerkübergreifende Anwendung/Ausreichende Planungsphasen**
- **Integration von Erneuerbaren sowie Ver- Entsorgung**
- **Revisions- Wartungsmöglichkeiten**
- **Innovation im mehrgeschossigen Holzwohnbau – „leben“**
- **Zukünftige BIM - Integration**