

## **Modul V – Technische Gebäudeausstattung**

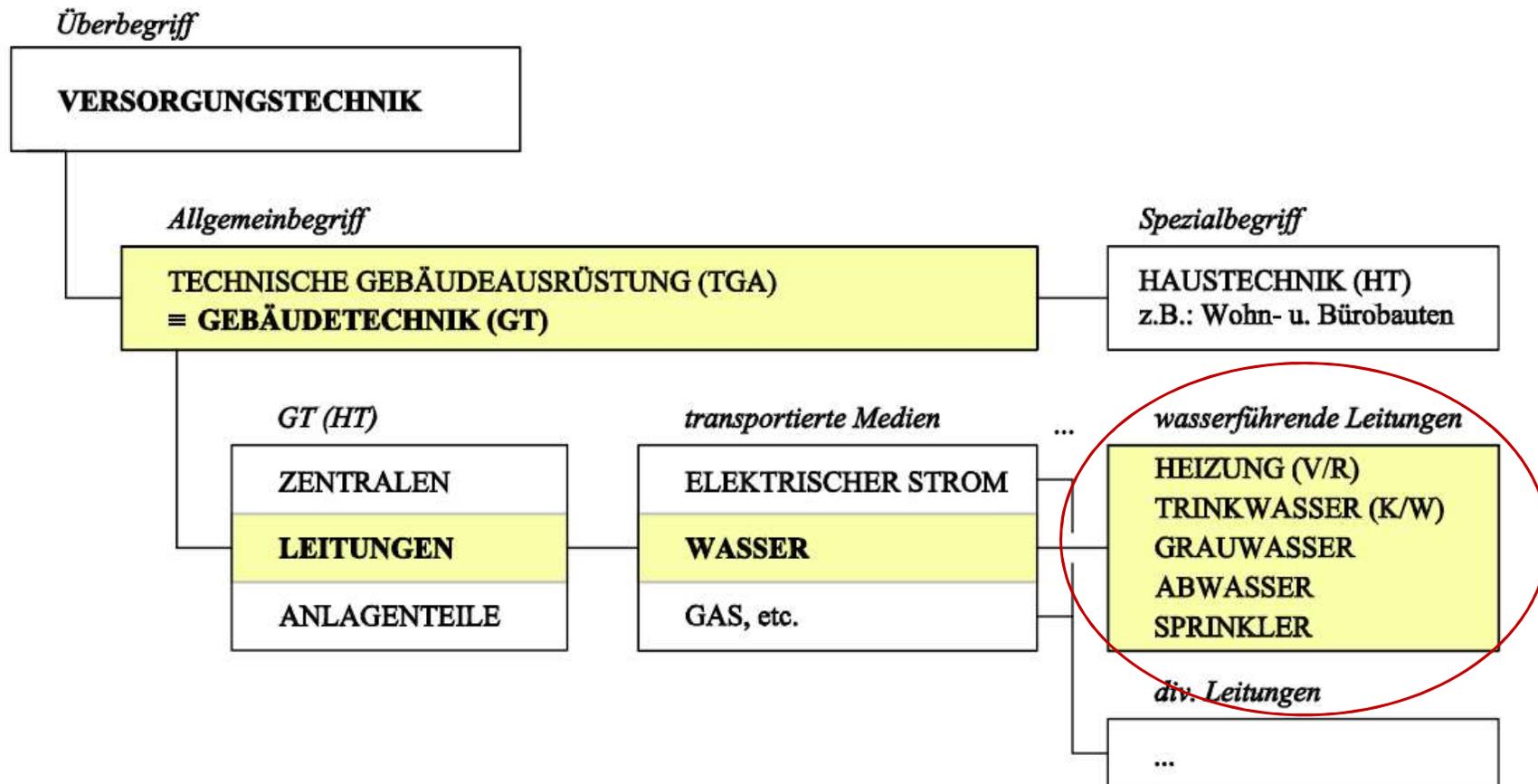
# **Konstruktive Besonderheiten zum Thema Holzbau und Haustechnik**

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

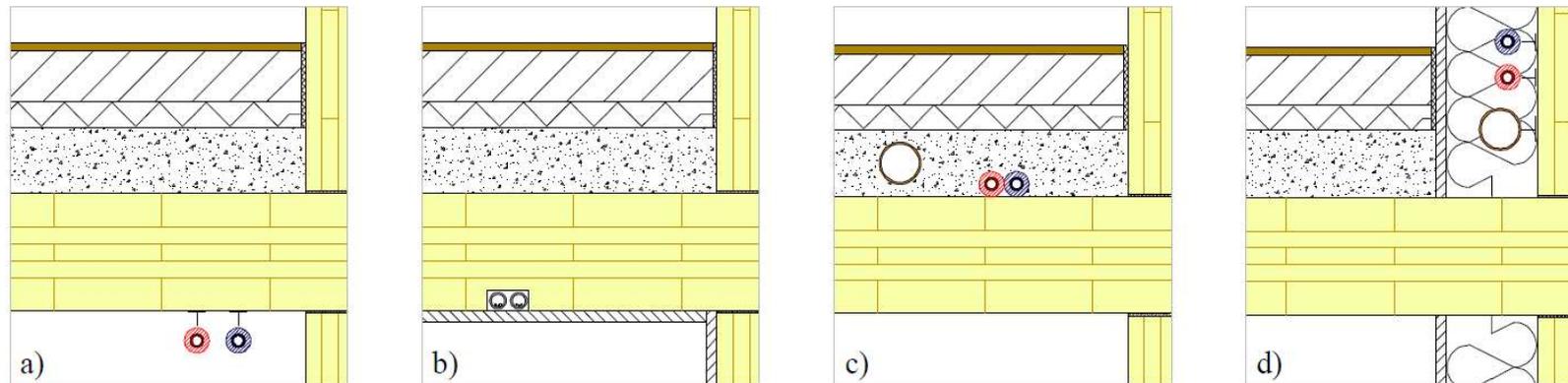
## Einleitung – Schäden

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 Schlitzten 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



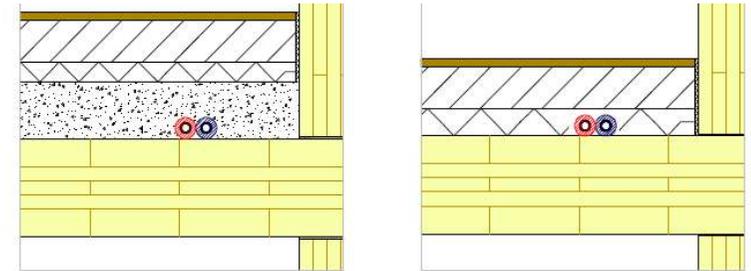
### Varianten der Leitungsführung im Wohnbau

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



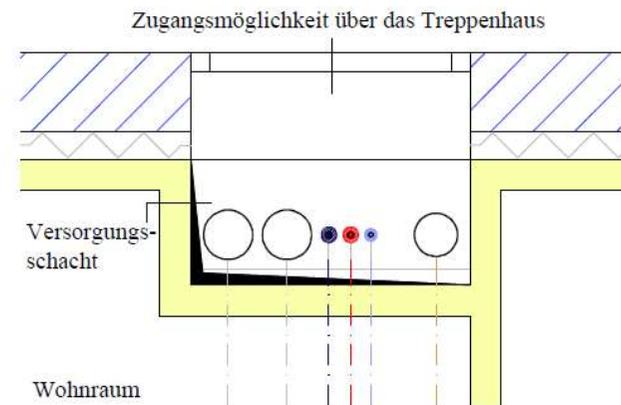
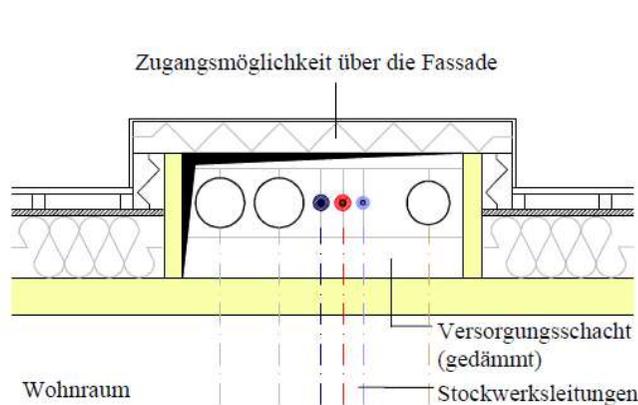
Quelle: Rehau

### 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.)

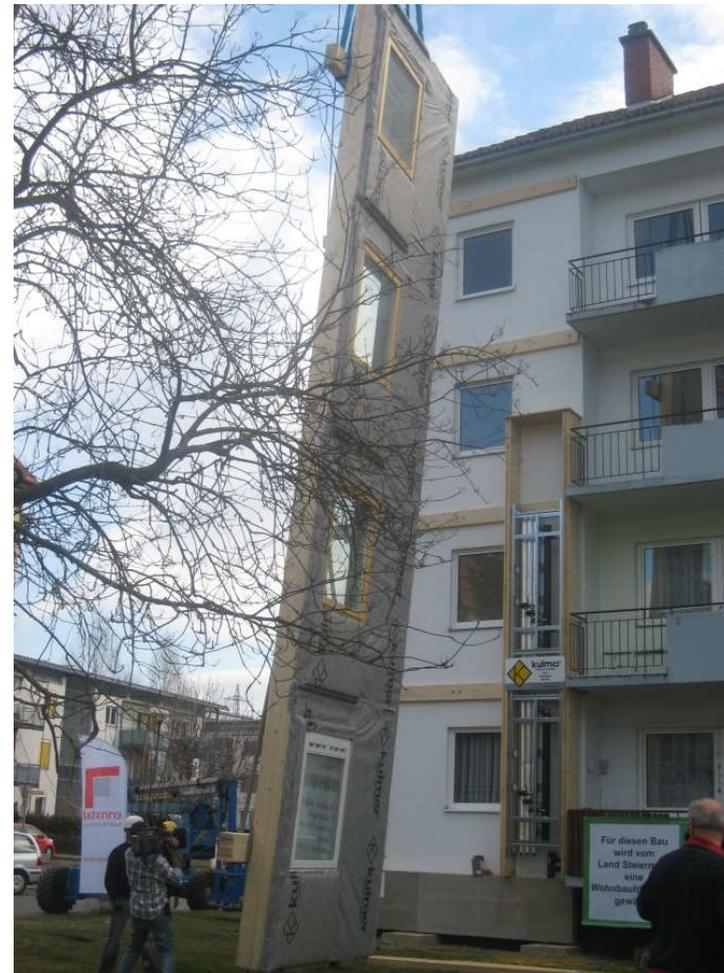


Adresse	Johann Böhm Straße 34 / 36, 8605 Kapfenberg
Auftraggeber	Wohnbaugruppe ENNSTAL
Planungsbeginn	2011
Baubeginn	2012
Fertigstellung	2014
Nutzung	von 48 Wohneinheiten auf 32 Wohneinheiten reduziert
Anmerkungen	2013 Steirischer Holzbaupreis, nominiert 2013 klima:aktiv Gold, zertifiziert 2014 Klimaschutzpreis, 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.)



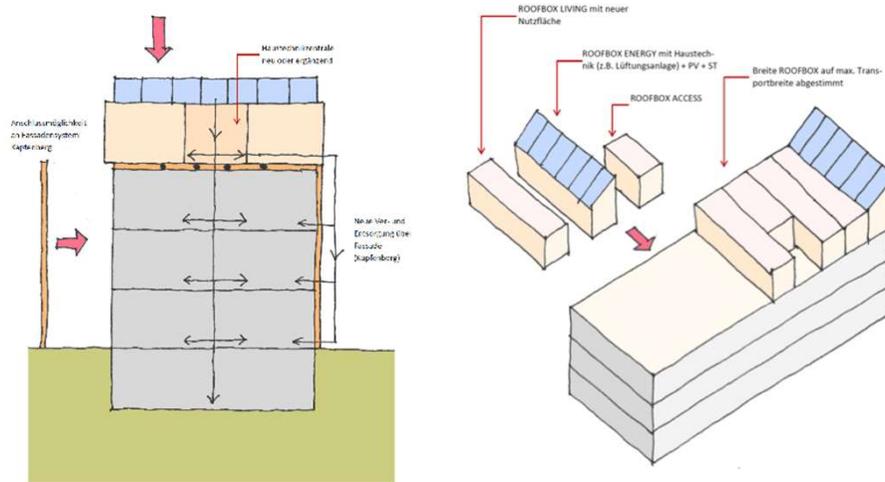
### Erläuterung Anhand einer praktischen Umsetzung (Johann – Böhmer – Straße – Kapfenberg/Stmk.)



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



## Boxen - Vorfertigung (F&E - Projekt Roofbox)

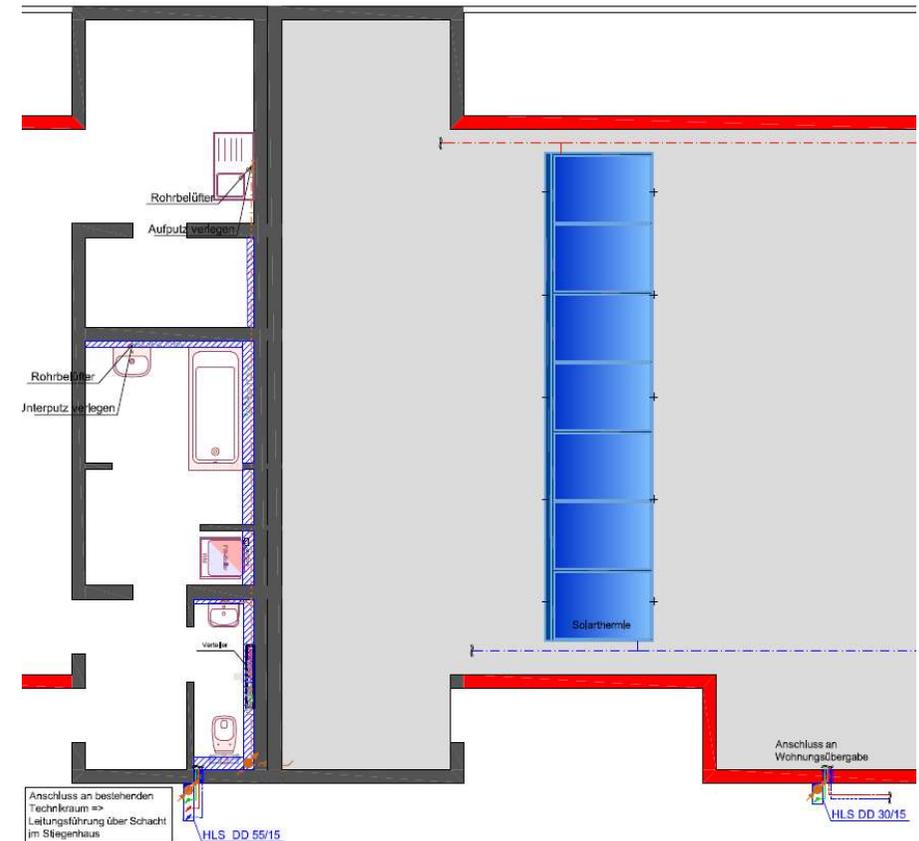


bedingt:

- genau Vorausplanung
- interdisziplinäre und integrale Planung

Vorteil:

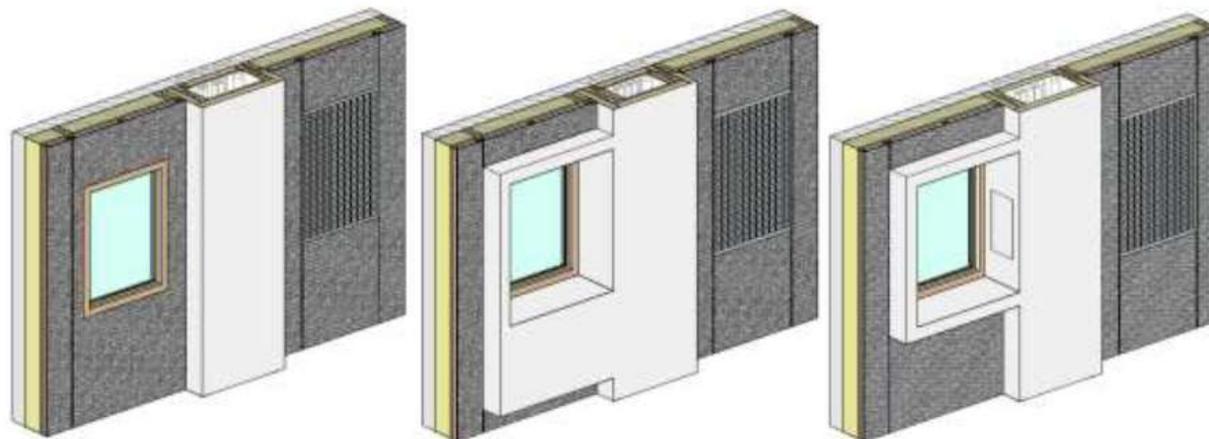
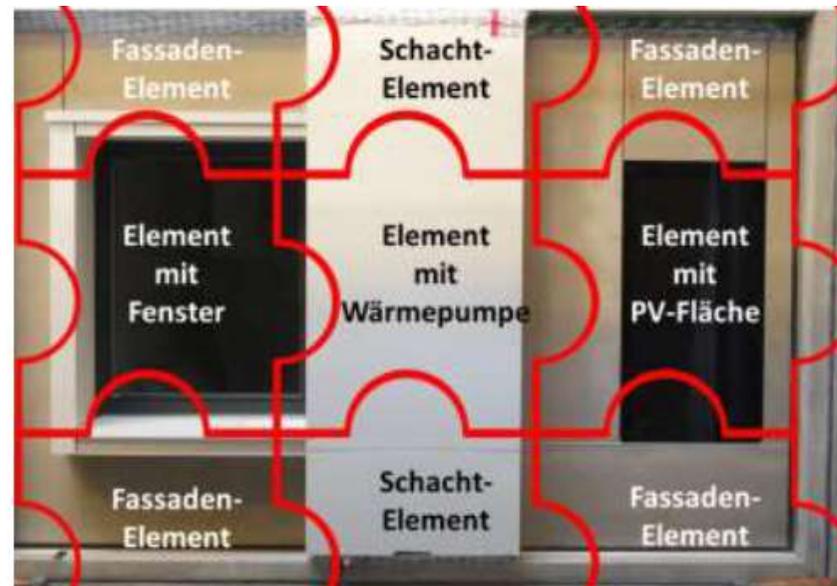
- bessere Qualitätssicherung
- Verkürzung der Bauzeiten



## 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**