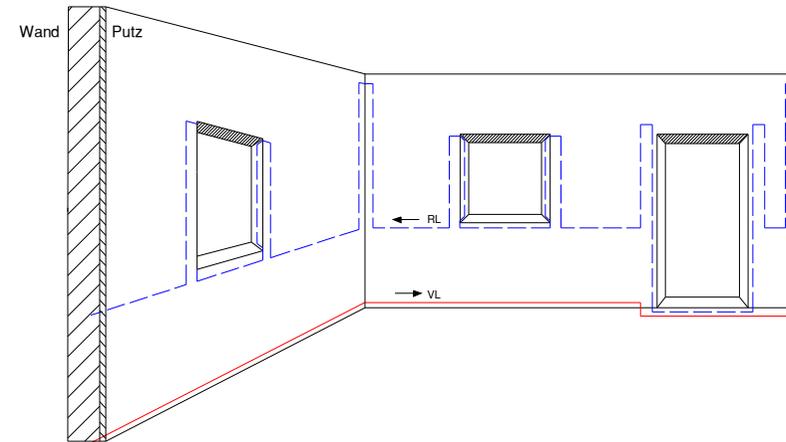


# Bauteiltemperierung

In Theorie und Praxis



## Was versteht man unter Bauteiltemperierung?

Ein bauteilgekoppeltes Wärmeverteilungssystem mit Heizrohren in den Verlustflächen zum Heizen und Trockenlegen:

- Außenwände
- Mauersockel
- Erdberührte Bauteile
- Teilweise auch Innenwände

## Vorteile der Bauteiltemperierung

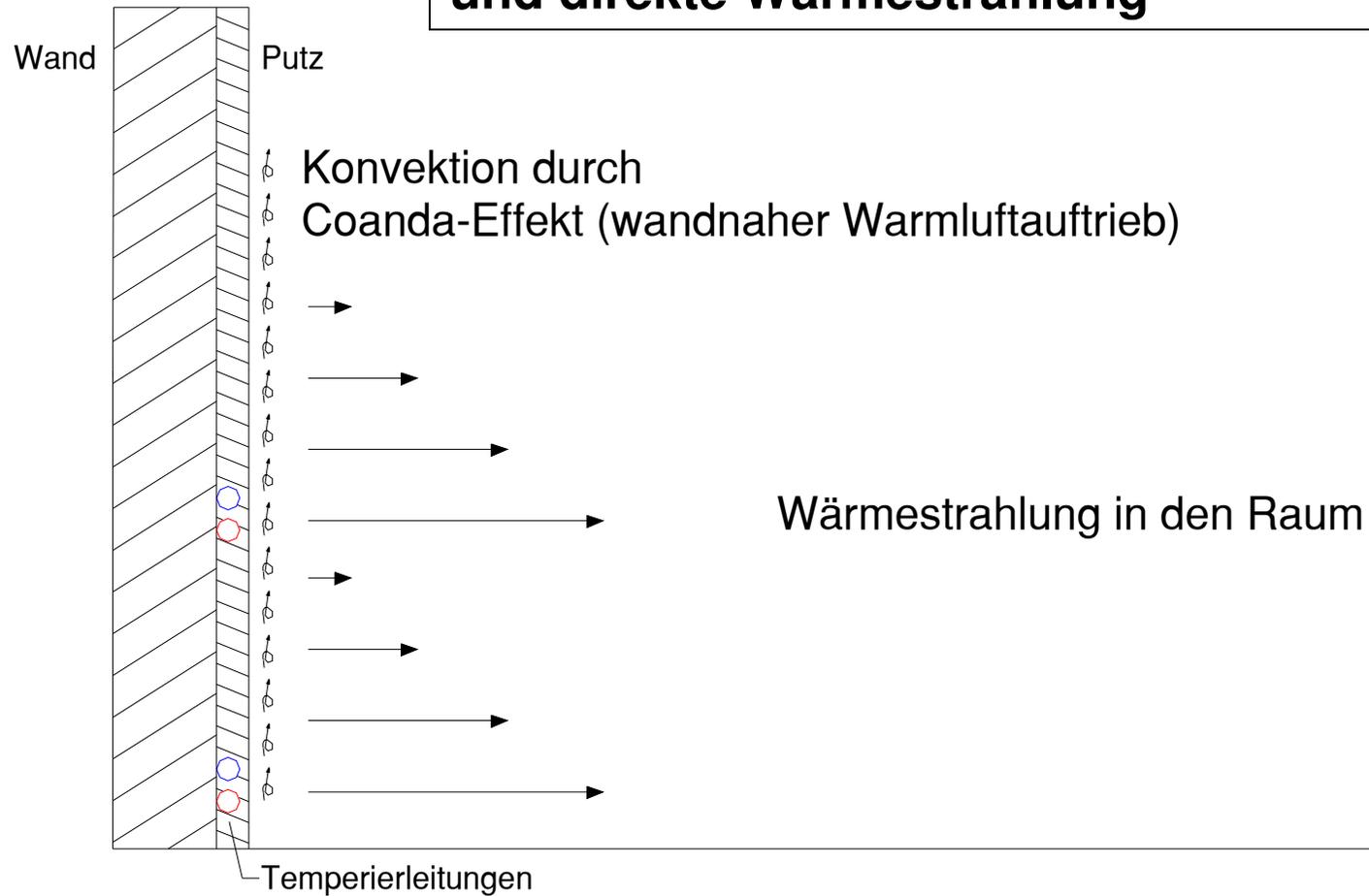
- **Klimastabilisierung im Nutzbereich (Wohnraum, Museum, Kirche...)**
- **Schutz vor aufsteigender Feuchte**
- **Kondensatschutz an gefährdeten Oberflächen**
- **Reine Strahlungsheizung, dadurch keine Konvektion und Staubumwälzung und dadurch angenehmes Raumklima ( „allergikerggeeignet“);**
- **Geringere Raumlufthtemperaturen bei gleicher Behaglichkeit**
- **Keine sichtbaren Heizflächen**
- **Preisgünstige Lösung bei Ansatz von Trockenlegung/-haltung und Heizung, meist keine baulichen Maßnahmen mehr erforderlich**

## Typische Einsatzmöglichkeiten für Temperiersysteme:

- **Altbauten, auch mit Feuchteschäden**
- **Gebäude mit schwerer Bausubstanz**
- **Gebäude mit Raumklimaanforderungen**
  - **Kirchen**
  - **Ausstellungsräume, Großräume**
  - **Museen**
- **Wärmeverteilsystem für Neubauten**

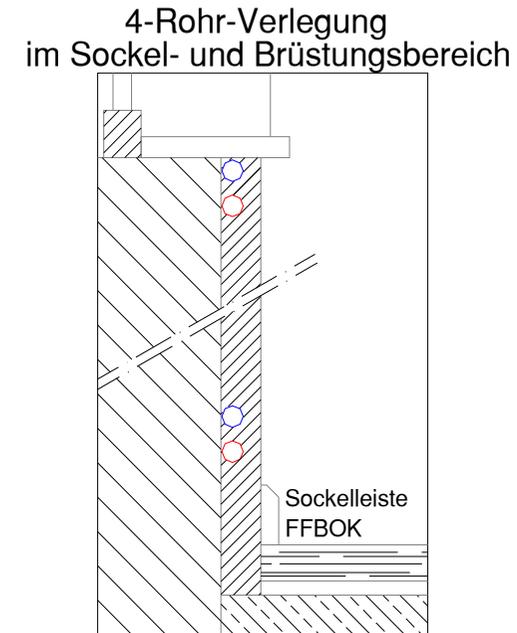
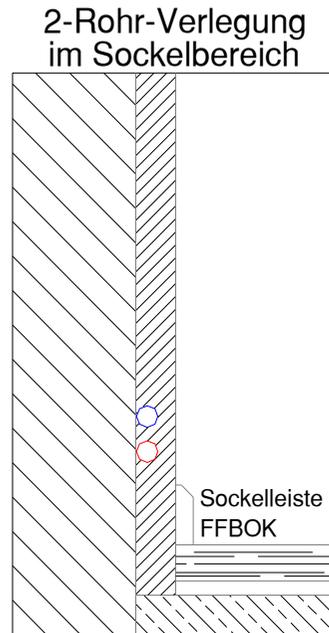
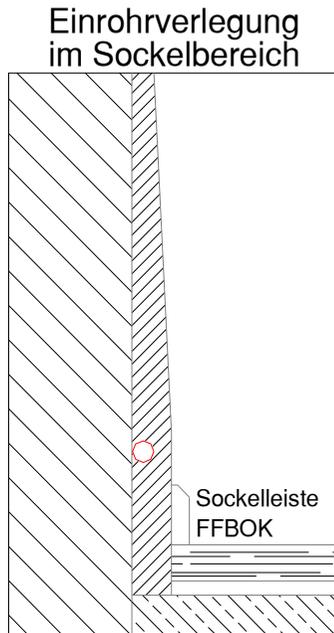


**Raumheizungseffekte  
durch wandnahe Konvektion  
und direkte Wärmestrahlung**





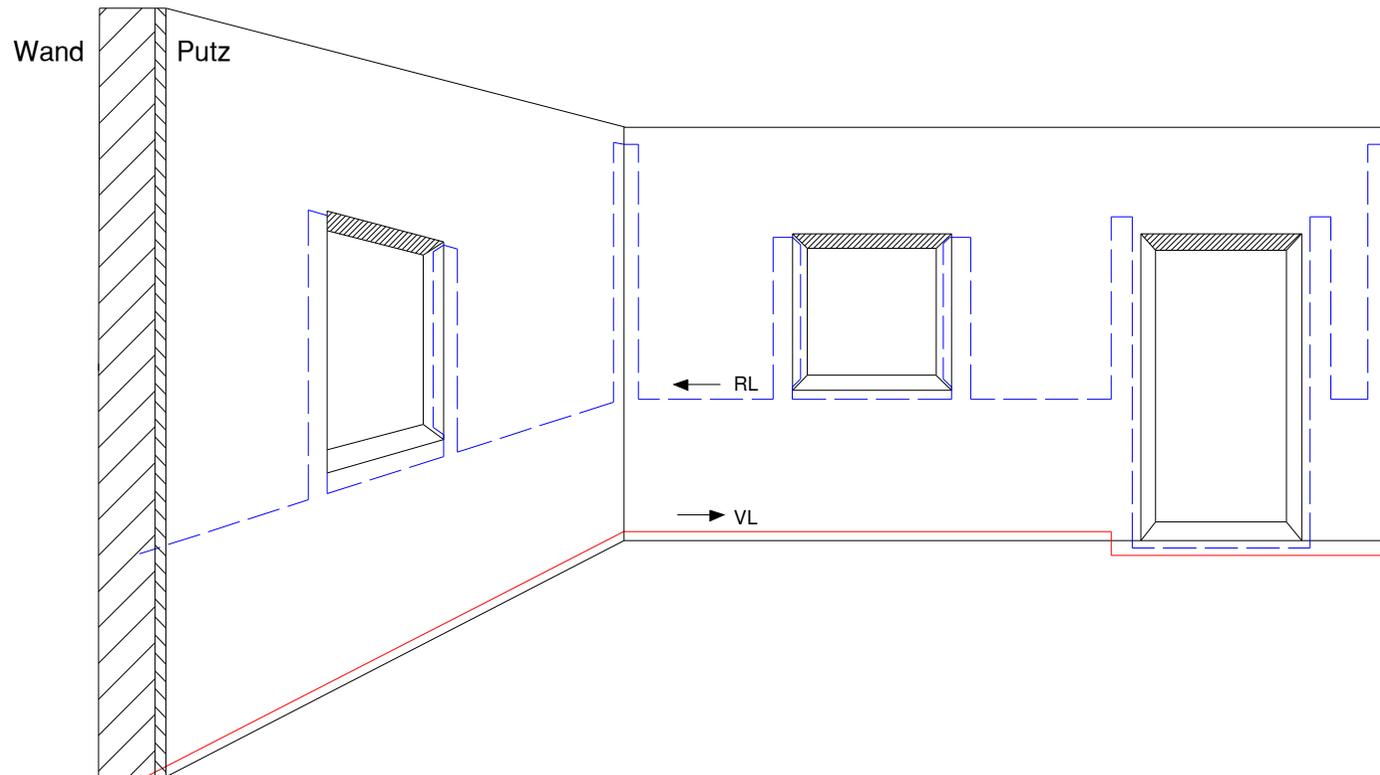
## Beispiele zur Unterputz-Verlegung von Temperierleitungen



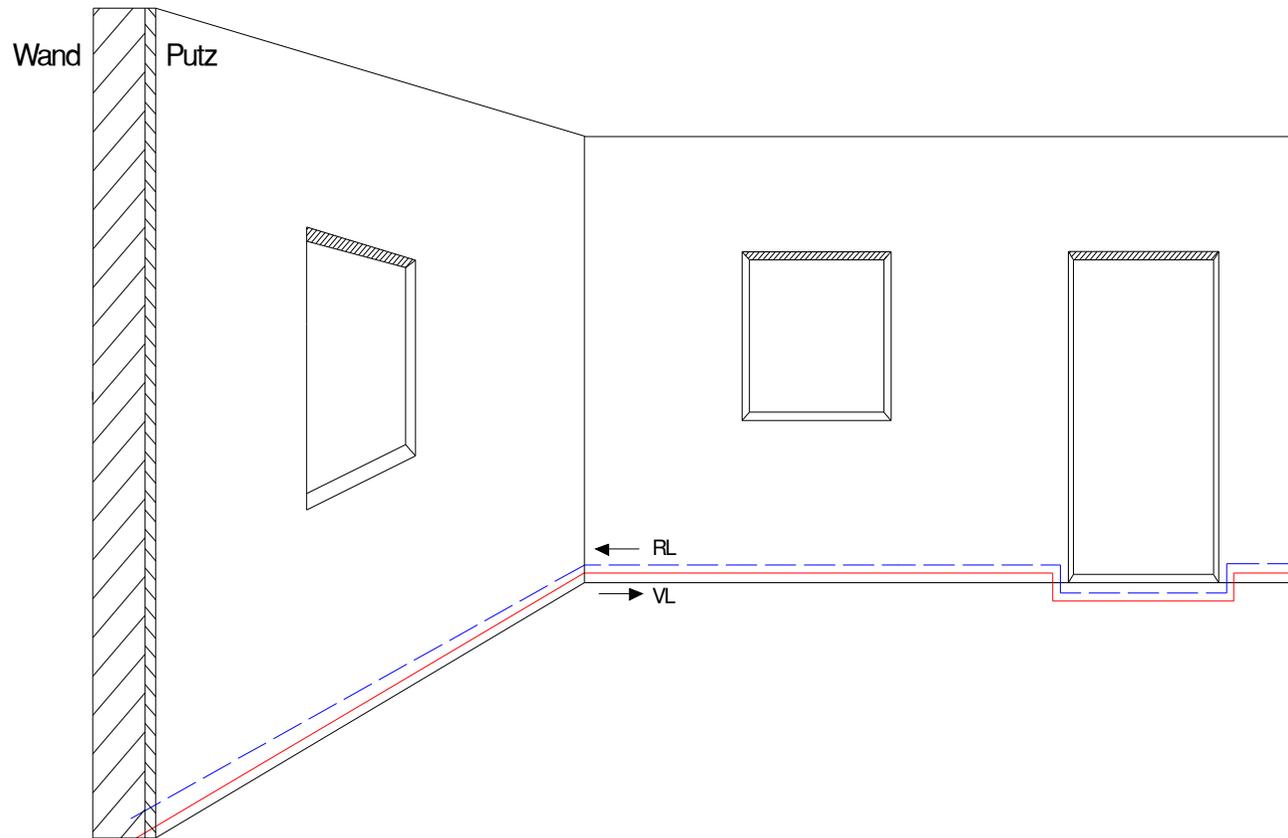
### zu beachten :

- Leitungen warm einputzen (35° C)
- 0,5 bis 2 cm Putzüberdeckung (Soll 1cm)
- Dehnungsmöglichkeit bei Richtungsänderungen vorsehen
- 2-lagige Putze, evtl. mit einfachem Bewehrungsgitter
- nahezu alle Putzsysteme  
(in Absprache mit jeweiligem Hersteller)
- Verlegung oberhalb FB-Aufbau und Sockelleiste
- Rollen- oder Stangenkupfer

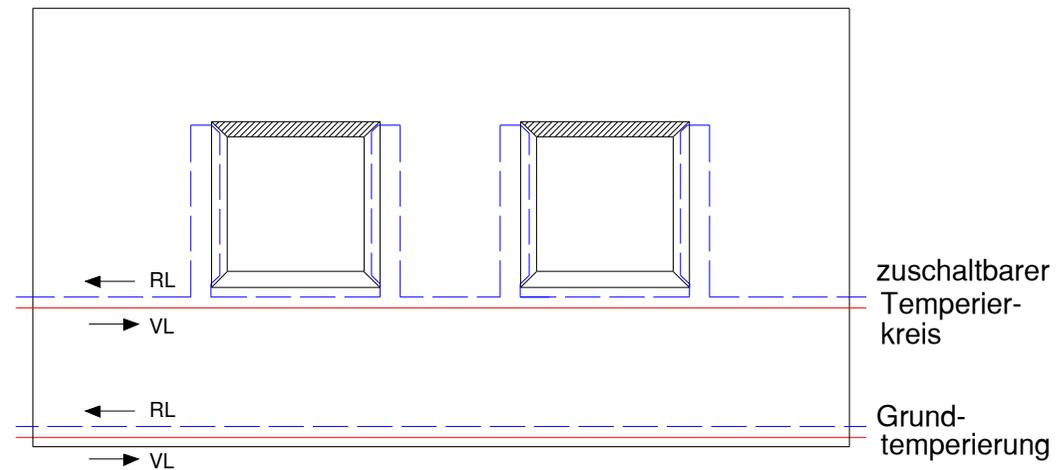
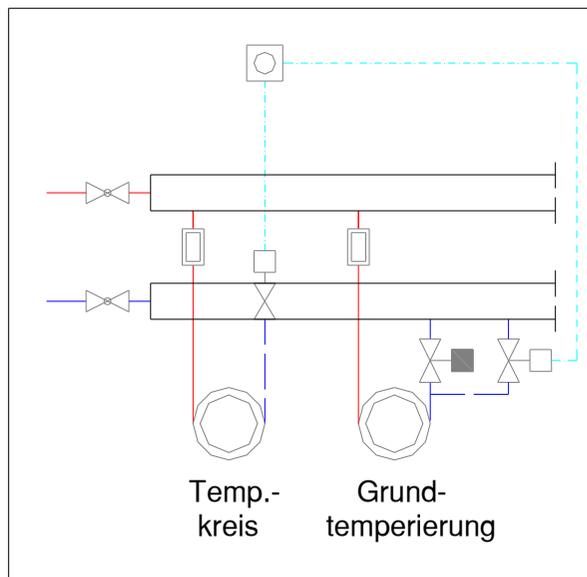
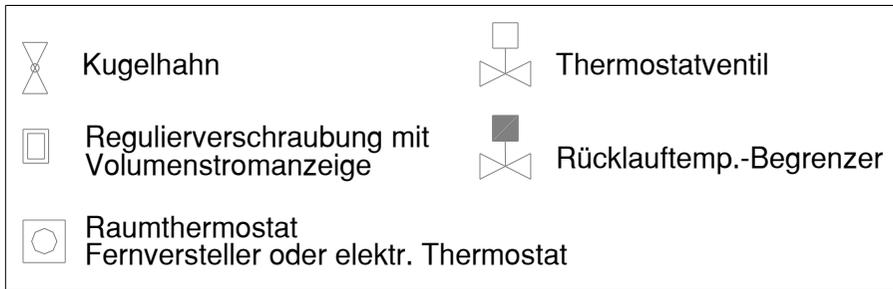
## Möglichkeiten zur Temperierleitungsführung



## Verlegung von Temperierleitungen zur Trockenlegung



## Regelungsmöglichkeit für Bauteiltemperiersystem

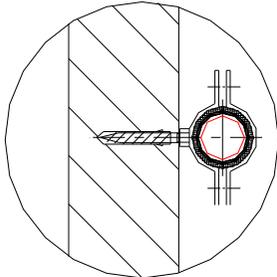


Regelung :

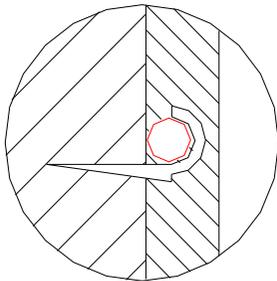
- Grundtemperierung über Volumenstromregelung und Rücklauftemperaturebegrenzer
- zuschaltbarer Temperierkreis über Raumthermostat mit Fernversteller oder elektrischem Stellglied

**Rohrbefestigungen für Temperierleitungen in verschiedene Varianten**

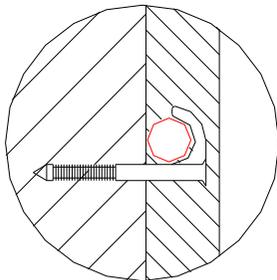
ungeeignet!



Befestigung  
mit  
Rohrschelle  
(Abstand zur Wand)

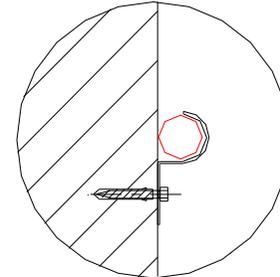


Befestigung  
mit  
Rohrhaken (gestanzt)

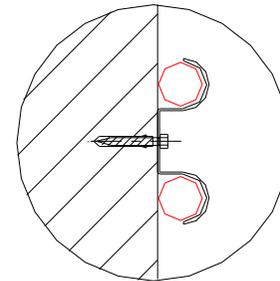


Befestigung  
mit  
Dübelhaken  
aus Kunststoff

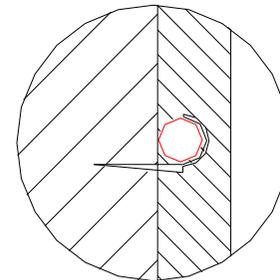
geeignet!



Befestigung  
mit  
Rohrschelle - einfach  
(BTI, Hilti)



Befestigung  
mit  
Rohrschelle - doppelt  
(BTI, Hilti)



Befestigung  
mit  
Rohrhaken (geschmiedet)

Verlegung Temperierleitungen



## **Kulturspeicher in Würzburg (Alter Hafen)**

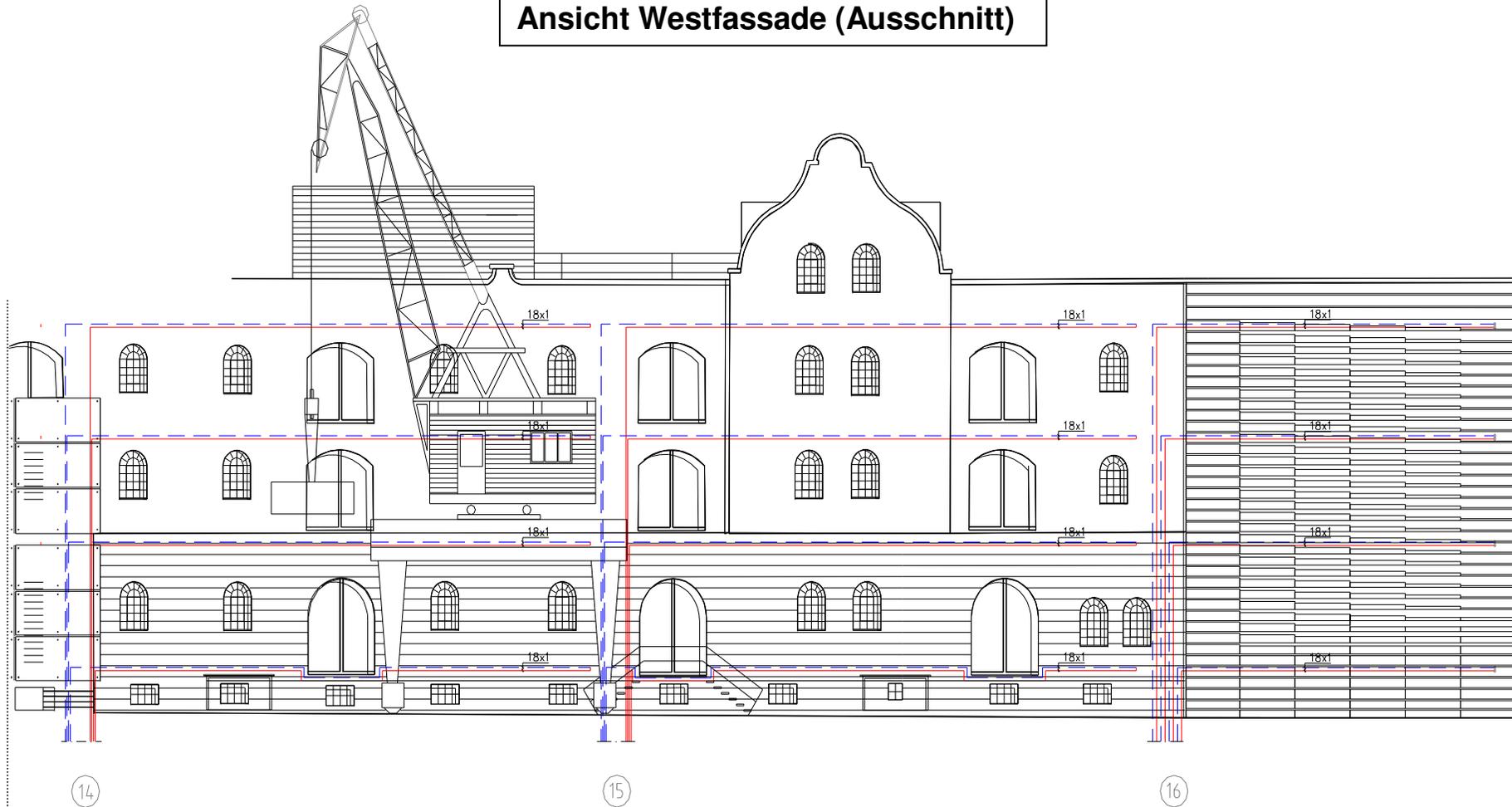
Bauteiltemperierung mit Gipsputzsystem im Museum und zonenweiser Regelung  
Umbauter Raum: 49500 m<sup>3</sup>; Nutzfläche: 3500 m<sup>2</sup>; Heizlast Temperierung: 330 kW



## Innenansicht



**Ansicht Westfassade (Ausschnitt)**



**Montage der Temperieranlage und Einputzvorgang**



## **FAZIT**

- **Einsatz von Bauteiltemperiersystemen ermöglicht die Entspannung feuchtebelasteter Situationen im Altbaubereich und in der Regel den risikolosen Einsatz auch problematischer Putzsysteme (Gipsputze)**
- **Zuverlässiger, einfacher und kostengünstiger Bauwerkschutz meist ohne weitere bauliche Zusatzmaßnahmen**
- **Durch angenehmes Raumklima wird ein hoher Zufriedenheitsgrad bei den Nutzern/Bewohnern der temperierten Gebäude erreicht**
- **In der Regel kostengünstige Realisierung der Anlagen möglich**
- **Derzeit liegen leider keine standardisierten Auslegungs-/Putzvorschriften vor. Hier besteht erheblicher Nachholbedarf**