Schachtausprägungen und Vorsatzschalen

Ausgehend von der Kategorisierung und detaillierten Durchplanung der identifizierten Standardtypen konnten verschiedene Schachtausprägungen abgeleitet werden. Aufgrund ihrer häufigen Anwendbarkeit bei unterschiedlichsten Badezimmergrundrissen können sie in weiterer Folge einen wichtigen Beitrag zur TGA-Modularisierung und Standardisierung von Installationskomponenten leisten.

Der **Hauptschacht** befindet sich **grundsätzlich hinter dem WC** bzw. falls **kein WC vorhanden, hinter dem Waschbecken**. Um eine flächeneffiziente Badezimmerlösung zu erhalten wurde der Hauptschacht in einem Fall neben der Badewanne situiert. Da sich diese Schachtpositionen nicht im direkten Spritzwasserbereich von Dusche bzw. Badewanne befinden, kann die **Zugänglichkeit** der Installationsbereiche problemlos **über Revisionstüren** (z.B. neben/über dem WC, bzw. unter dem Waschbecken/hinter dem Spiegel) erfolgen.

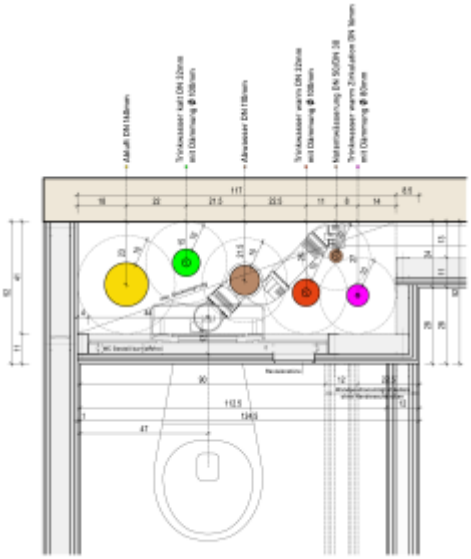
Die Ausstattung der Hauptschächte hängt unter anderem von der Art der Warmwasserbereitung ab. Hauptschächte weisen bei zentraler Warmwasserversorgung die folgende Belegung auf: Abluft Bad (bzw. auch WC), Trinkwasser kalt, Trinkwasser warm, Trinkwasser warm Zirkulation, Abwasser, Notentwässerung. Wird das Warmwasser dezentral bereitet (z. B. Boiler im Bad) können die Schächte aufgrund der beiden nicht benötigten Warmwassersteigleitungen entsprechend kleiner ausfallen [1].

Die folgenden Abbildungen zeigen unterschiedliche, häufig vorkommende Hauptschacht-Typen wie "hinter WC", "hinter Waschbecken" bzw. jene der "zentralen" Installationsvariante. Ihre Größen ergeben sich aus den notwendigen Rohrdurchmessern, den Abständen zum Andichten, Dämmen bzw. Herstellen der Brandschutzmaßnahmen (siehe strichlierte Kreise rund um die Rohre), sowie den notwendigen Stärken der Schachtwände. Befindet sich ein Sanitärobjekt (samt darunterliegendem Sanitär-Montageelement) an der Schachtwand, wird eine Wandstärke von 11 cm angenommen (Profil 7,5 cm, doppelte Gipskartonbeplankung 2,5 cm, Fliesen 1 cm). Für Wände ohne Sanitärobjekt ergibt sich so eine Gesamtwanddicke von 8,5 cm (Profil 5,5 cm). Dies lässt konventionelle Trockenbausysteme, Ausschubmodule aber auch vorgefertigte Installationsregister zu. Die gezeigten Schachttypen sind grundsätzlich universell einsetzbar und nicht nur auf die im Projekt behandelten Standardtypen begrenzt.

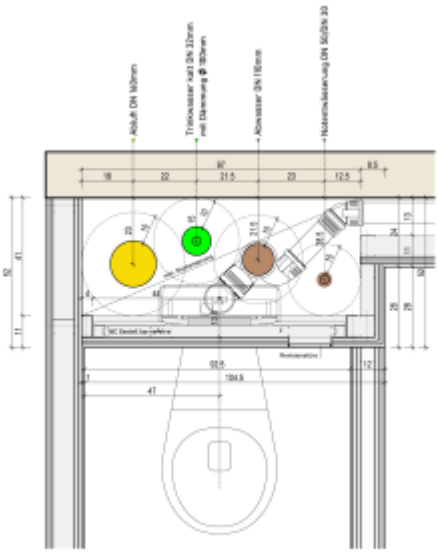
Zur besseren Lesbarkeit der Pläne wurde die Darstellung von horizontal abzweigenden Rohren auf jene der Abwasserleitungen beschränkt. Die detaillierte Leitungsführung aller Rohre kann den 3D BIM-Modellen entnommen werden.

WC Schächte

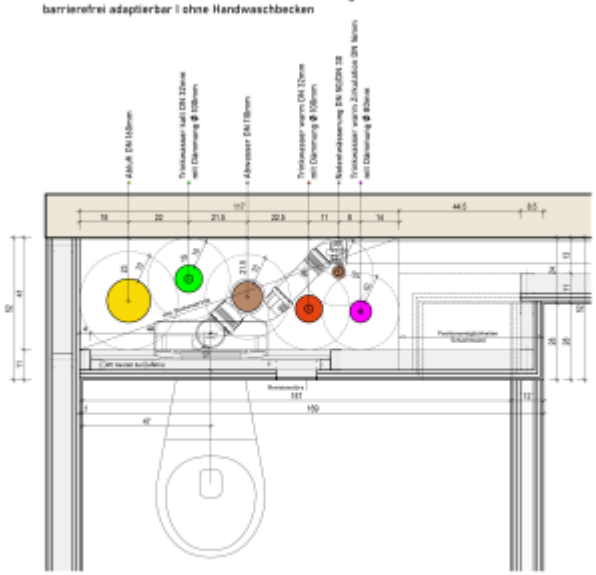
Hauptschacht "hinter WC" ohne Handwaschbecken im WC



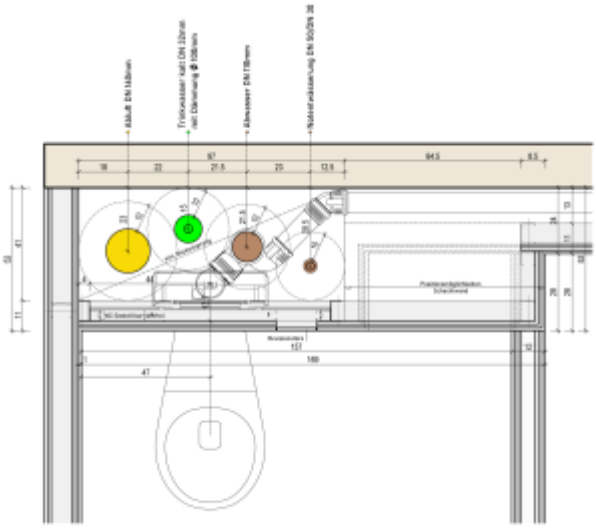
Schacht WC I zentrale Warmwasserbereitung
barrierefrei adaptierbar I ohne Handwaschbecken



Schacht WC I dezentrale Warmwasserbereitung
barrierefrei adaptierbar I ohne Handwaschbecken

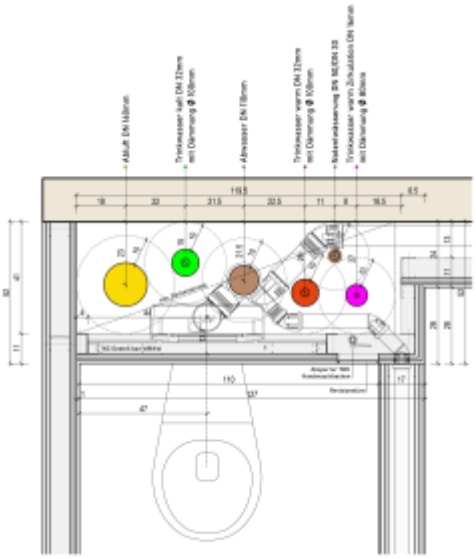


Schacht WC I zentrale Warmwasserbereitung
barrierefrei I ohne Handwaschbecken

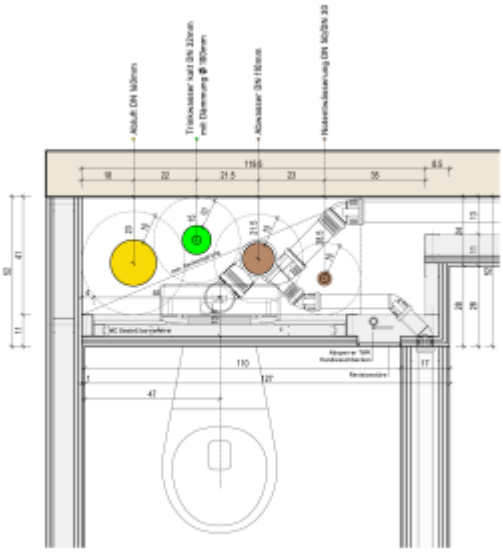


Schacht WC I dezentrale Warmwasserbereitung
barrierefrei I ohne Handwaschbecken

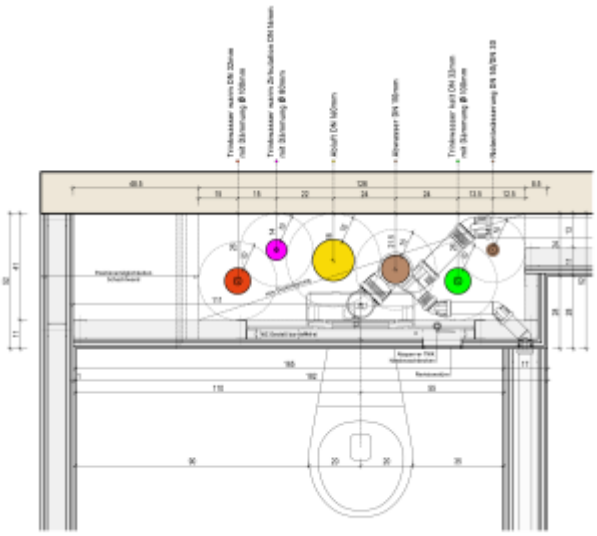
Hauptschacht "hinter WC" mit Handwaschbecken im WC



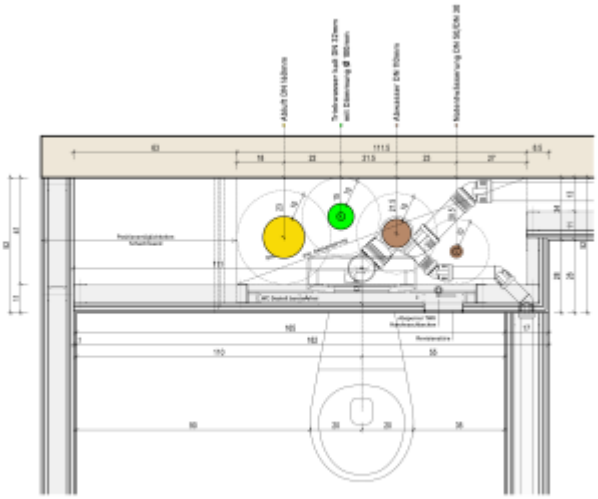
Schacht WC I zentrale Warmwasserbereitung
barrierefrei adaptierbar I mit Handwaschbecken an Trennwand



Schacht WC I dezentrale Warmwasserbereitung
barrierefrei adaptierbar I mit Handwaschbecken an Trennwand



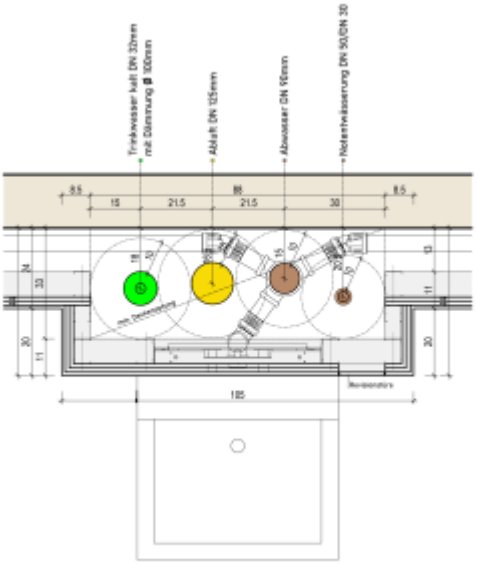
Schacht WC I zentrale Warmwasserbereitung
barrierefrei I mit Handwaschbecken an Trennwand



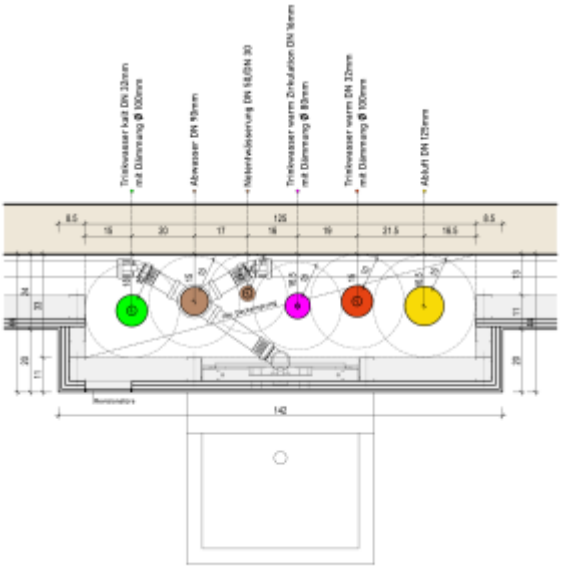
Schacht WC I dezentrale Warmwasserbereitung
barrierefrei I mit Handwaschbecken an Trennwand

Waschbeckenschächte

Hauptschacht "hinter Waschbecken" mittig

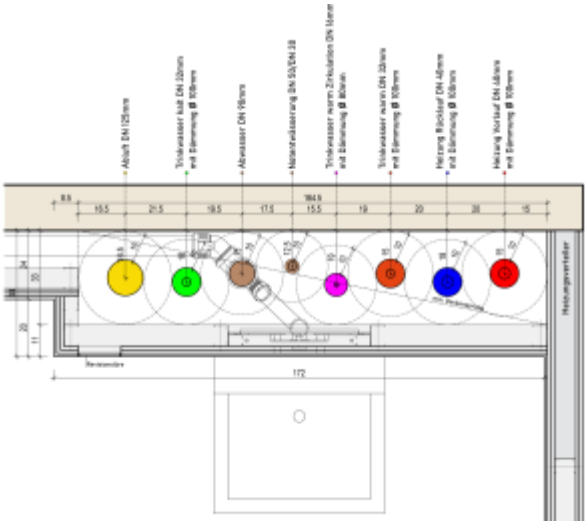


Schacht Waschbecken Mitte I dezentrale Warmwasserbereitung

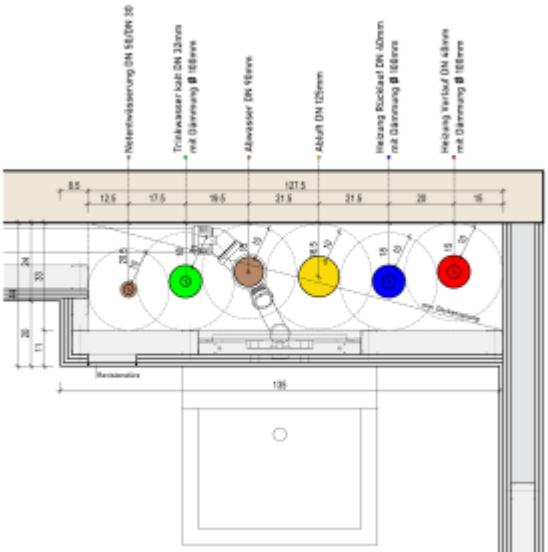


Schacht Waschbecken Mitte I zentrale Warmwasserbereitung

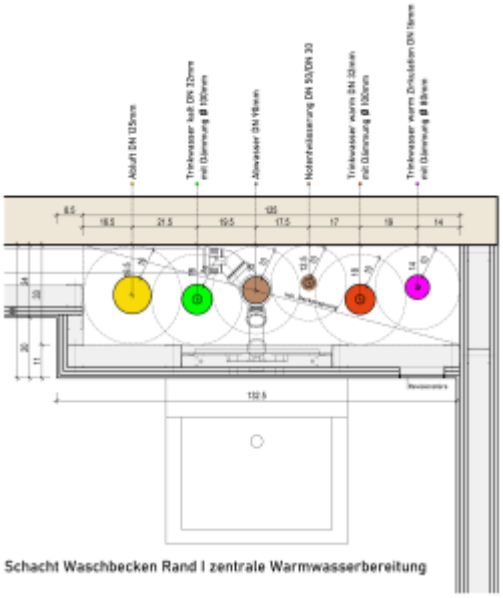
Hauptschacht "hinter Waschbecken" am Rand



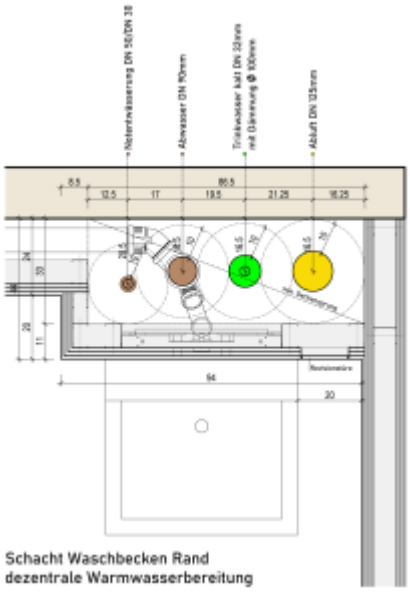
Schacht Waschbecken Rand I zentrale Warmwasserbereitung
mit Heizung



Schacht Waschbecken Rand I dezentrale Warmwasserbereitung
mit Heizung

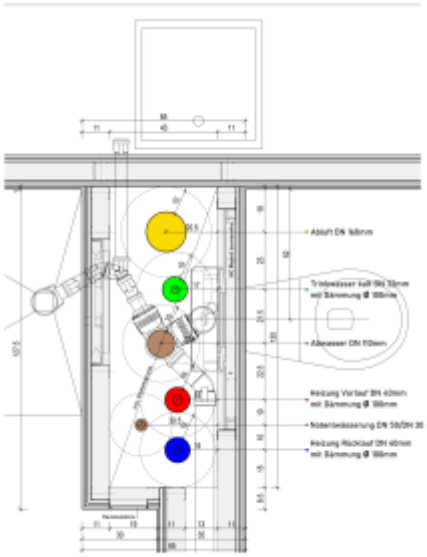


Schacht Waschbecken Rand | zentrale Warmwasserbereitung

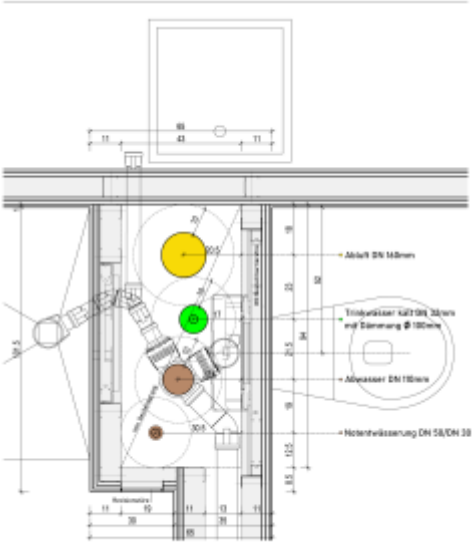


Schacht Waschbecken Rand
dezentrale Warmwasserbereitung

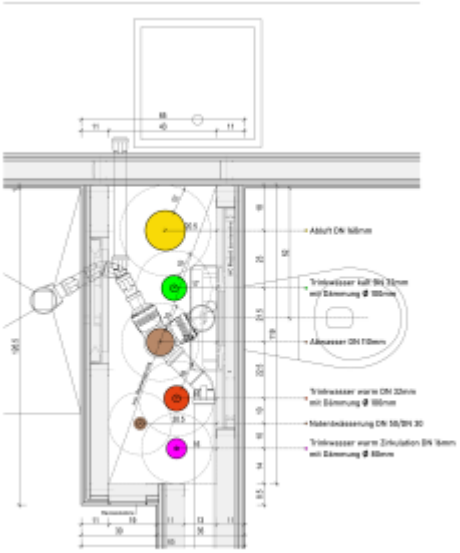
Schächte "zentrales" Installationskonzept



Schacht zentrale Installationsvariante | dezentrale Warmwasserbereitung
barrierefrei adaptierbar | mit Heizung



Schacht zentrale Installationsvariante I dezentrale Warmwasserbereitung
barrierefrei adaptierbar



Schacht zentrale Installationsvariante I zentrale Warmwasserbereitung
barrierefrei adaptierbar

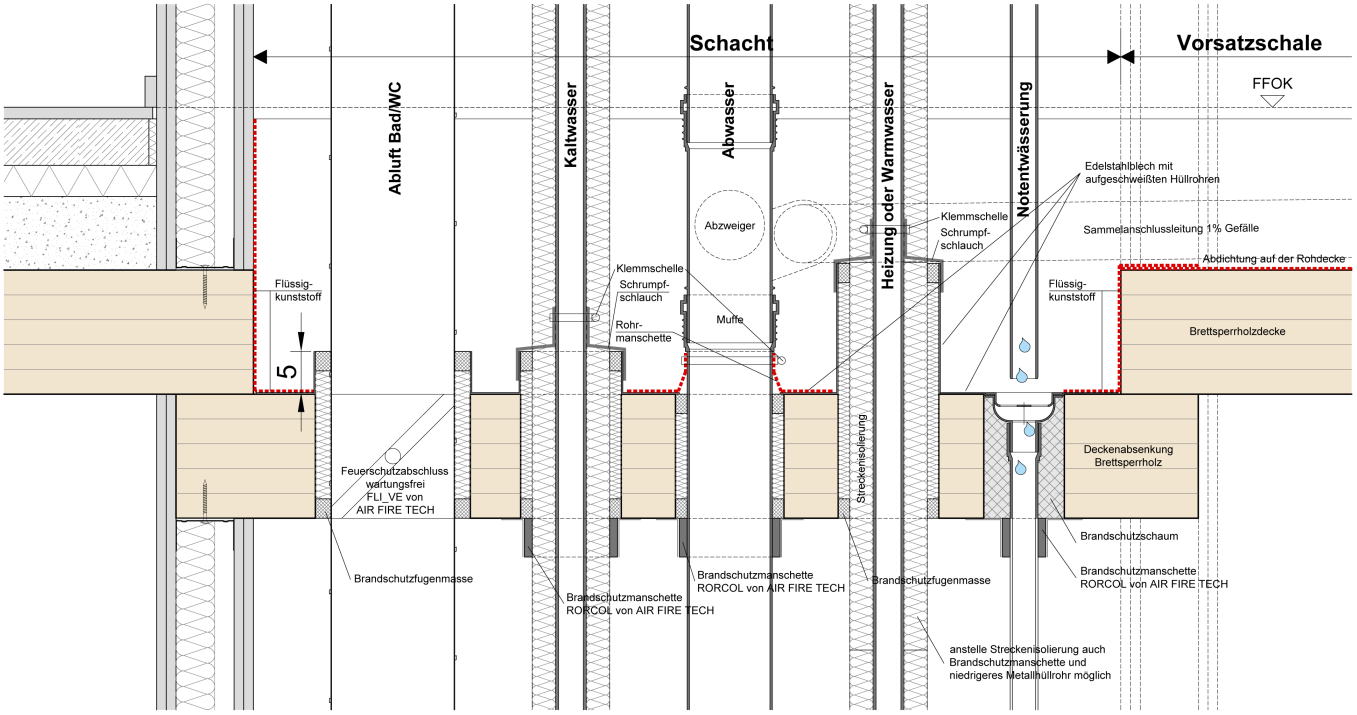
Den **Rohrleitungsdimensionierungen** liegt ein **4-geschossiges Gebäude** (4 gleiche Bäder/WCs übereinander) sowie die entsprechenden österreichischen Normen (ÖNORM B 2501:2016, ÖNORM_EN_12056-2:2000, ÖNORM EN 806-3:2013, ÖNORM EN 12831-3:2018, ÖNORM H 5155:2013) zugrunde. Die Schächte sind **aus Brandschutzgründen** [2] (und zur besseren Abdichtbarkeit) **geschoßweise geschottet**. Zur Erhöhung des Feuchteschutzes der Holzkonstruktion und zur Minimierung der Schadensausbreitung, wird die **Abdichtung** auf der Rohdecke auch **in den hochinstallierten Schachtbereich** (wie auch in den Vorsatzschalen- bzw. Installationswandbereich) geführt. Für eine ordnungsgemäße Ausführung der Abdichtung muss ausreichend **Platz rund um bzw. zwischen den Steigleitungen** und dem **Abwasserfallrohr** eingeplant werden. Bei den gezeigten Installationskonzepten wird zu diesem Zweck sowie zum Ausführen der Brandschutzmaßnahmen, aber auch zum Aufbringen der Rohrdämmung ein **Abstand von 10 cm zwischen den Steigleitungen** eingehalten [3].

Damit **Wasser im Schadensfall rasch abgeleitet** werden kann, wurde in den Schachtbereichen eine **Notentwässerung** integriert. Über diese **Notentwässerung** lässt sich ein **Schaden visuell** oder aber durch zusätzliche **Sensorik** detektieren.

Die Einbindung des Abwasserrohres – an dem z. B. Sanitärobjekte wie Dusche, Badewanne, Waschbecken bzw. auch Waschmaschine angeschlossen sein können – in den Abwasserfallstrang stellt üblicherweise ein **Problem** dar. Muffen und Übergänge dieser Abzweigungen haben in der Regel

nur einen sehr geringen vertikalen Abstand zur horizontalen Abdichtungsebene auf der Rohdecke. Das Anbringen von Dichtmanschetten, welche zur ordnungsgemäßen Funktion eine möglichst glatte Rohrwand benötigen, ist somit nur sehr beschränkt möglich. **Alternativ** wäre der Einsatz von geeigneten **Flüssigkunststoffen** möglich. Als Lösung für diese Situationen wurde im Projekt «CLT_Plumbing_Design» eine **Variante mit Deckensprung im Schachtbereich** entwickelt (siehe 3D-Modelle der Installationskonzepte bzw. Leitdetailkatalog). Durch das Absenken der Abdichtungsebene im Schachtbereich können Standard-Dichtmanschetten zur Einbindung der Rohre verwendet werden.

Um sich aufwendige Andichtarbeiten an die einzelnen Rohre zu ersparen und um das Überlappen von Dichtmanschetten zu verhindern, wird eine Lösung mittels Edelstahlblech und aufgeschweißten Hüllrohren empfohlen. Für das Abwasserfallrohr sind sowohl Dichtmanschette als auch Hüllrohr möglich. Das folgende Detail zeigt die Vorort Lösung mit konventioneller Verrohrung. Ebenso ist die Ausführung mit einem Installationsregister und Edelstahlgrundplatte oder mit dem MHS Strangtechniksystem möglich (siehe Leitdetailkatalog).



Maßgebend für die Positionierung der Rohre im Schacht ist die Kombination zwischen WC/Abwasserfallrohr und verfügbaren Rohrbögen bzw. Formstücken. Um in der Praxis umsetzbare Lösungen zu entwickeln, wurden die BIM-Modelle mit BIM-Objekten basierend auf Installationsprodukten der Firma **Geberit** (via Geberit BIM Plug-in) modelliert [1].

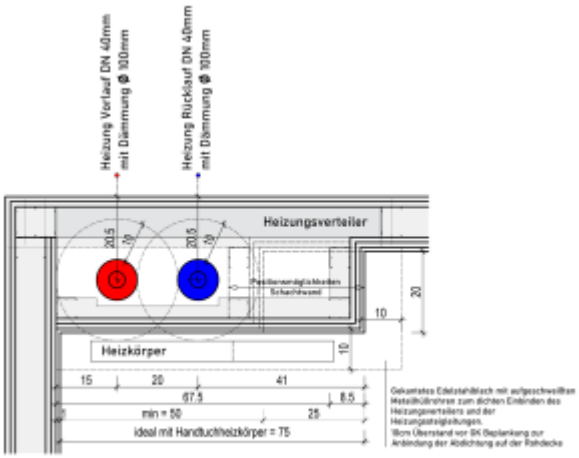
Verwendete Produkte:

- Abwasserfallrohr inkl. Abzweiger: Geberit Silent Pro
- Anschlussleitungen Abwasser: Geberit Silent PP
- Kalt- und Warmwasser bzw. Heizungsleitungen: Geberit Mepla (Stangenware für die Steigleitungen, restliche Leitungen Mepla Rollenware)

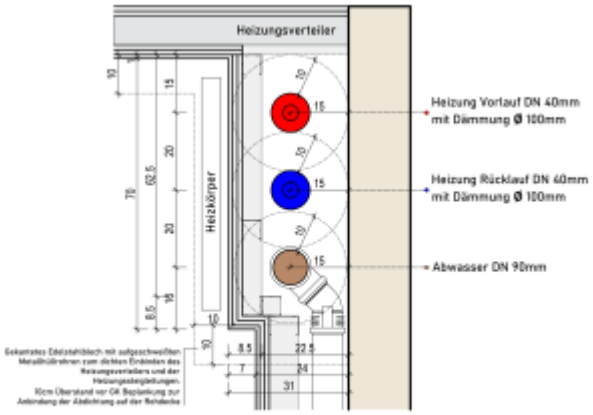
Heizungsschächte

Dem Grundsatz der kurzen Leitungslängen folgend, sind die Heizungssteigleitungen grundsätzlich nicht im Hauptschacht, sondern in einem separaten Heizungsschacht an der Wand zum Gangbereich, angeordnet. Dadurch befinden sie sich an einem zentralen Ort in der Wohnung und der Heizungsverteiler kann in der Regel direkt am Heizungsschacht positioniert werden. Eine Einbindung des Heizungsverteilers in die Abdichtung auf der Rohdecke des Badezimmers wird damit ebenfalls möglich und stellt eine weitere wichtige Maßnahme zum Feuchteschutz der Holzkonstruktion dar [1].

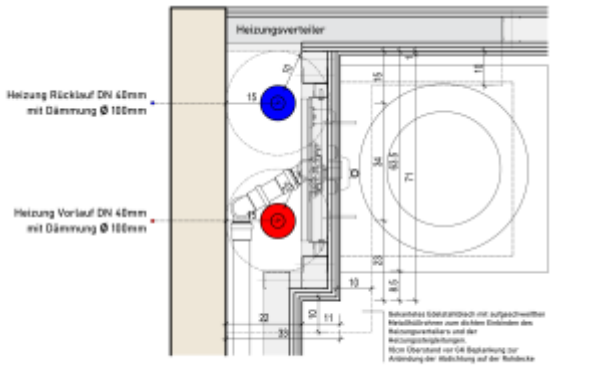
Die folgenden Abbildungen zeigen häufige Heizungsschachttypen im Grundriss sowie im Querschnitt. Analog zu den Hauptschächten wird auch hier ein gekantetes Edelstahlblech mit aufgeschweißten Hüllrohren zur Herstellung der Abdichtung empfohlen. Damit die Abdichtung auf der Rohdecke nach Fertigstellung der Trockenbauarbeiten angedichtet werden kann, sollte das Blech 10 cm vor die fertige Gipskartonbeplankung reichen.



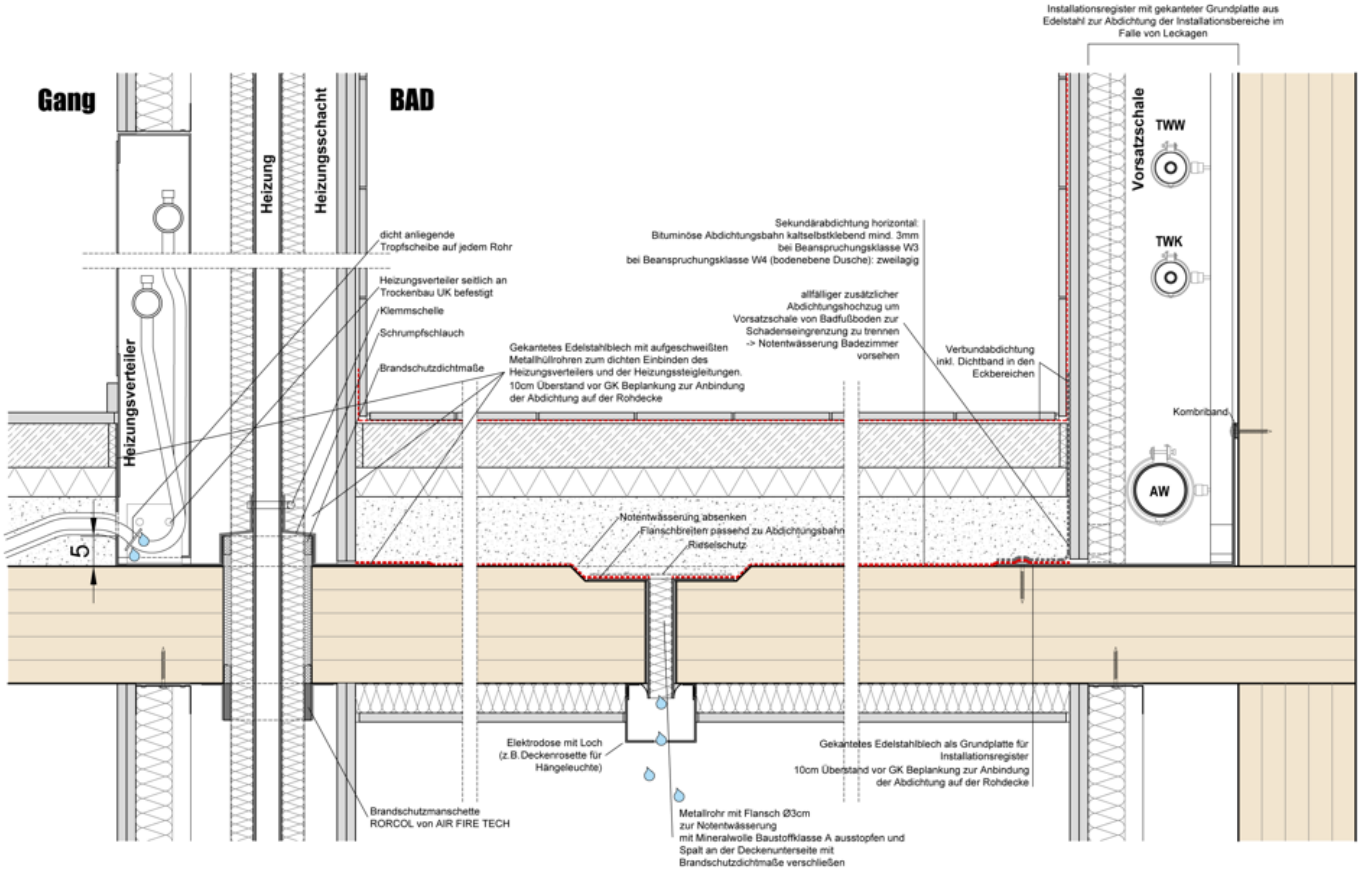
Heizungsschacht an Gangwand mit Heizungsverteiler



Heizungsschacht an Gangwand mit Heizungsverteiler und Abwasserrohr



Heizungsschacht an Gangwand mit Heizungsverteiler hinter Waschmaschine I Boiler



Vorsatzschalen

Der Wandaufbau der Vorsatzschalen wurde nach dem gleichen Prinzip wie bei den Schachtwänden geplant. Also entweder mit einer Gesamtstärke von 11 cm (mit Sanitärobjekt) bzw. 8,5 cm (ohne Sanitärobjekt). Der lichte Installationsraum zur Leitungsführung wird vom Durchmesser der Abwassersammelanschlussleitung (inkl. schallentkoppelter Befestigungsschellen) bestimmt. Beim Anschluss von mind. zwei Sanitärobjekten beträgt der gewählte Abstand 13 cm, bei nur einem Objekt 11 cm. In den gezeigten BIM-Modellen sind die Vorsatzschalen grundsätzlich raumhoch modelliert. In vielen Fällen ist es allerdings möglich, diese niedriger auszuführen und so wertvolle zusätzliche Ablagefläche im Bad zu erhalten.

---

[1] ↑, ↑, ↑ Fortmüller, P., Silly, G., Matzler, D., Thiel, A., Schickhofer, G., Monsberger, M.: Concepts for

timber-specific MEP installations and sealings in bathrooms of multi-story residential buildings. In Proceedings of International Structural Engineering and Construction 11(2) 2024 Developing Materials and Structures for Sustainable Engineering. Fargo: ISEC Press 2024.
[2] ↑ TRVB 110 B: Brandschutztechnische Anforderungen bei Leitungen und deren Durchführungen. Österreichischer Bundesfeuerwehrverband 2015.
[3] ↑ ÖNORM H 5155: Wärmedämmung von Rohrleitungen und Komponenten in haustechnischen Anlagen. Wien: Austrian Standards Institute 2013.

From:
https://bspwiki.at/ - **bspwiki.at**

Permanent link:
https://bspwiki.at/doku.php?id=clt:special:building_services:plumbing_design:hintergrundinfos:schachtauspraegungen&rev=1733407083

Last update: **2026/08/24 15:11**