



GRAUE ENERGIE

Verteilung Graue Energie Gebäudeteile

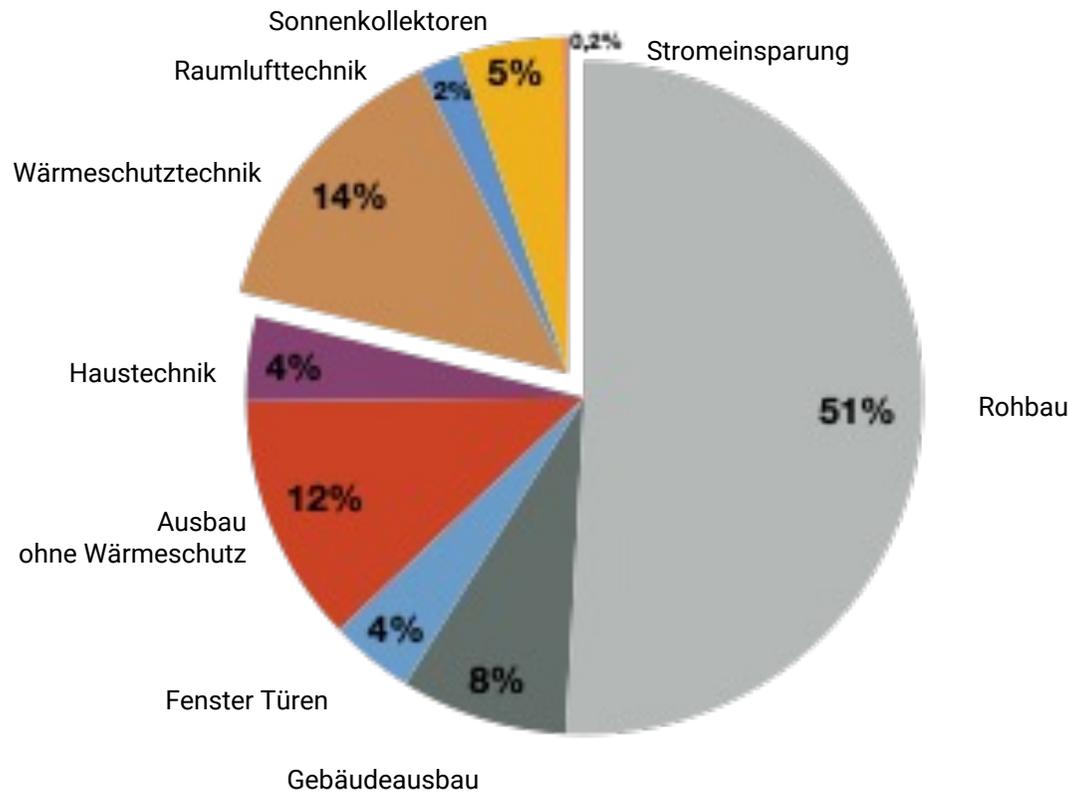
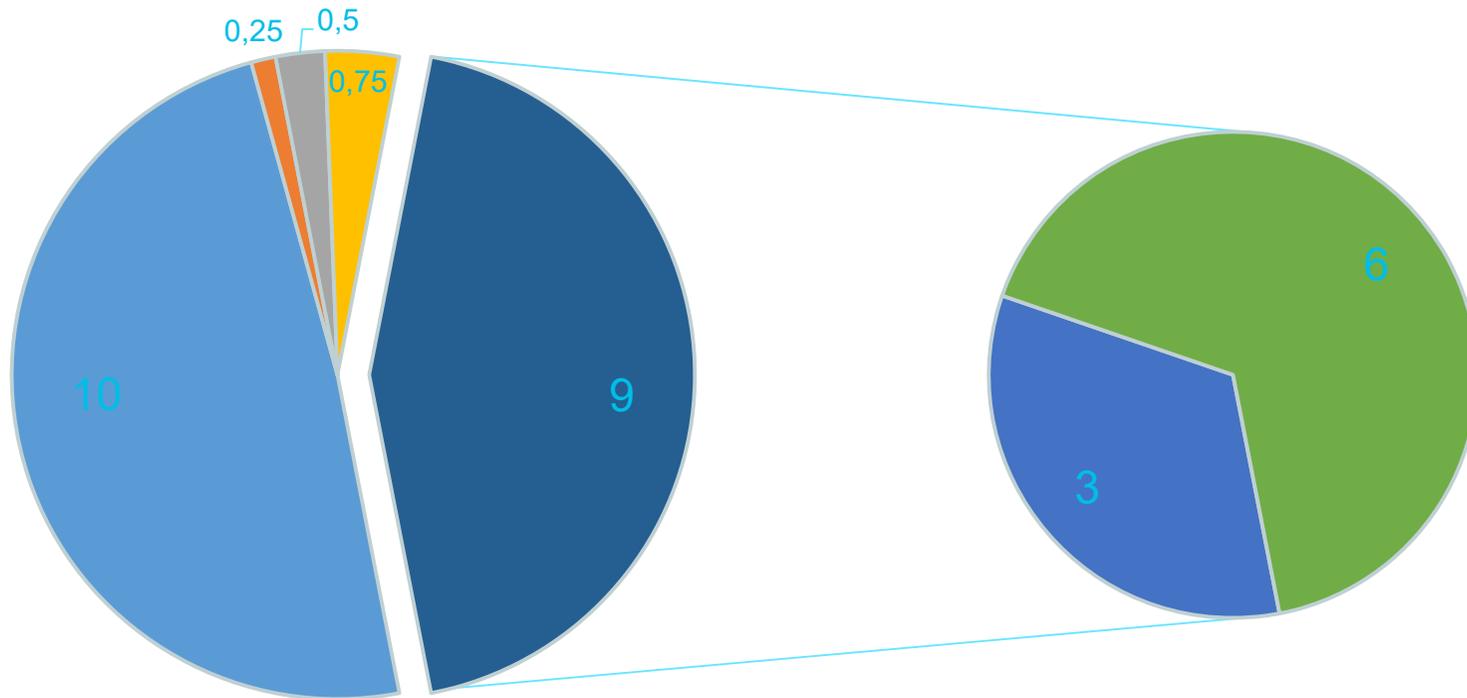


Bild: Passivhaus Institut /
Energieinstitut Hessen

**Benchmark künftige Gebäude:
Graue Emissionen Wohngebäude: Betrieb und Baustoffe**



- BETRIEB
- TRANSPORT
- KÄLTEMITTEL
- BAUSTELLE
- BAUSTOFFE
- TGA
- KONSTRUKTION

Quelle: Nicolas Kerz, Qualitätssiegel Nachhaltige Gebäude - QNG, BBSR 2023

© BBSR 2023

Die drei Säulen der Systemtrennung

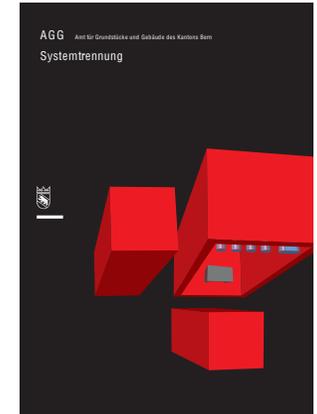
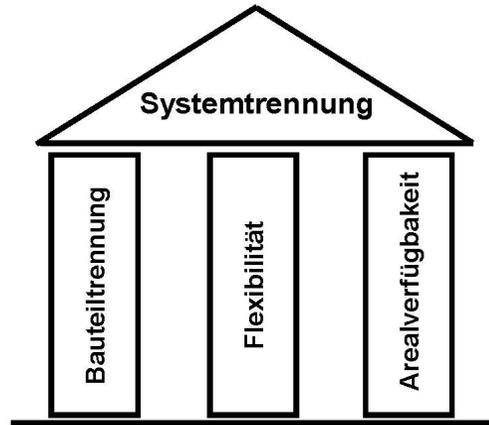


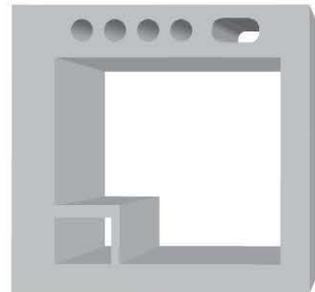
Abbildung: Kanton Bern, Richtlinie Systemtrennung 04.12.2017

Bauteiltrennung

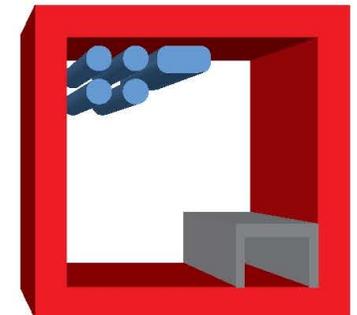
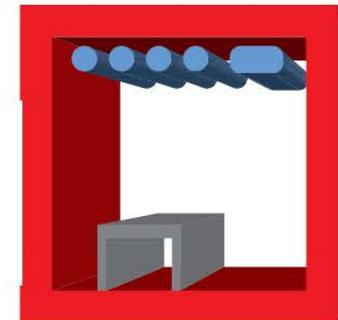
"Bauteiltrennung" definiert die Trennung von Bauelementen unterschiedlicher Lebens- und Nutzungsdauer.

Das Ziel ist, Bauteile von unterschiedlicher technischer und betrieblicher Funktionstüchtigkeit in der Planung und Realisierung konsequent voneinander zu trennen. Gebäudetechnische Systeme müssen daher getrennt von der Gebäudestruktur realisiert werden.

Klassische Bauweise



Bauweise mit Bauteiltrennung

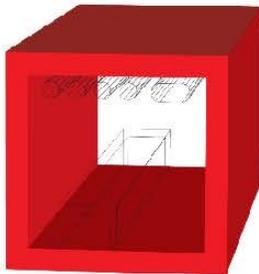
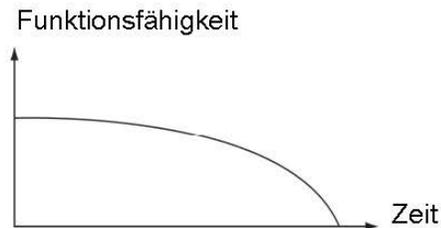


SYSTEMTRENNUNG

Primär-, Sekundär, Tertiärsystem

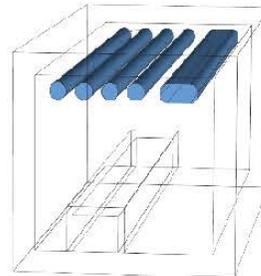
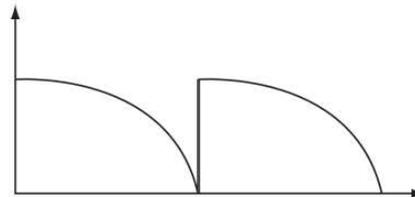
Primärsystem

- Lange Lebensdauer (50-100 Jahre)
- Unveränderbar
- Innere und äussere Erschliessung, Tragstruktur (horizontales und vertikales Raster), Gebäudehülle (Fassaden, Dach)



Sekundärsystem

- Mittlere Lebensdauer (15-50 Jahre)
- Anpassbar
- Innenausbau (Wände, Böden, Decken), feste haustechnische Installationen, Beleuchtung, Sicherheit, Kommunikationsmittel.



Tertiärsystem

- Kurze Lebensdauer (5-15 Jahre)
- Veränderbar
- Apparate, Einrichtung, Mobiliar

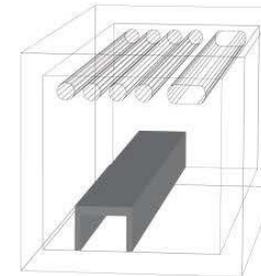
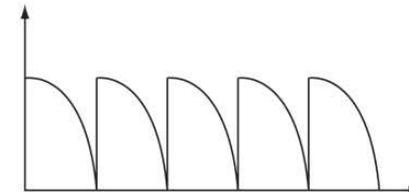


Abbildung: Kanton Bern, Richtlinie Systemtrennung 04.12.2017

FLEXIBILITÄT

Austauschbare Nutzung

"Flexibilität" definiert die Offenheit des Gebäudes für zukünftige Nutzungsentwicklungen oder Umnutzungen. Unter Umnutzung ist eine veränderte Nutzung über Teilbereiche oder über das gesamte Gebäude zu verstehen. Die Nutzungsentwicklung beschreibt bei einer gleichbleibenden Nutzung veränderte Anforderungen und Rahmenbedingungen und somit anderen Raumbedürfnissen. Beispiele: Einzelbüros werden zu Gruppenbüros oder universellen, unpersönlichen Arbeitsplätzen umfunktioniert. Quelle: Richtlinie Systemtrennung 04.12.2017, Kanton Bern

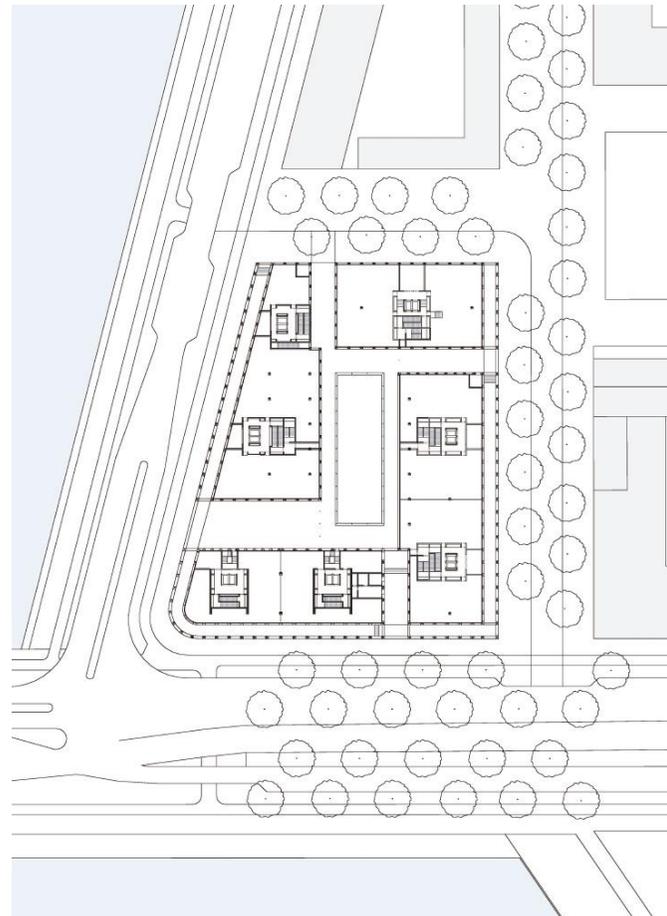
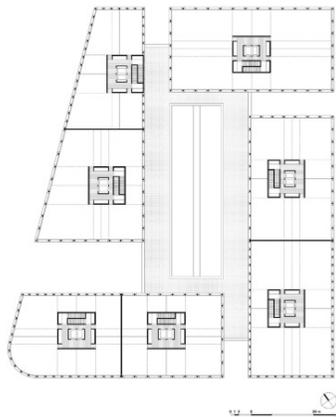
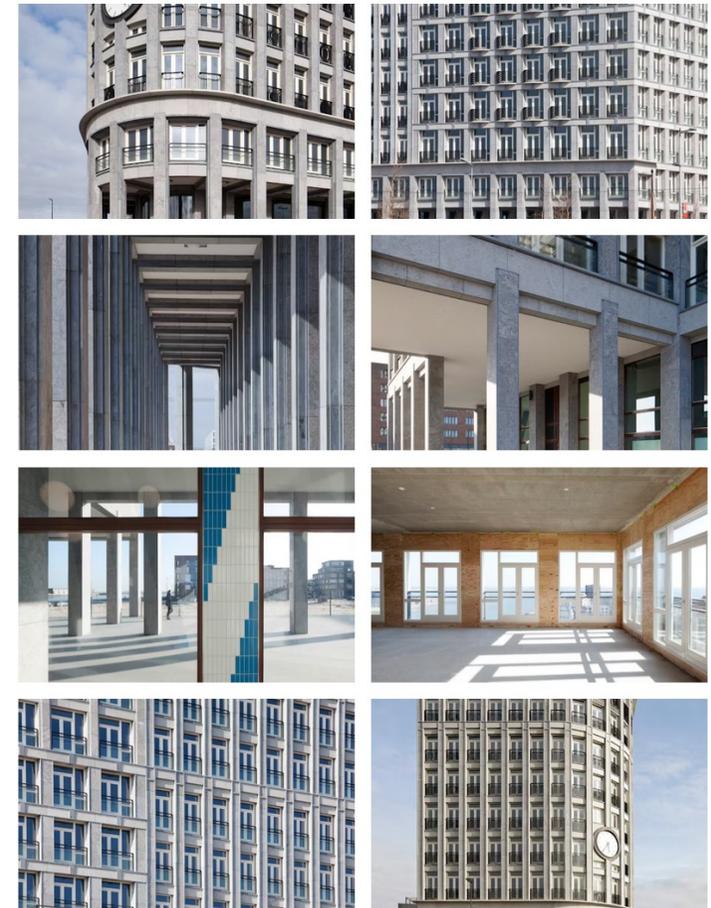


Abbildung: Solids IJburg, open structure
 Amsterdam, The Netherlands, Baumschläger
 Erberle, <https://architizer.com>



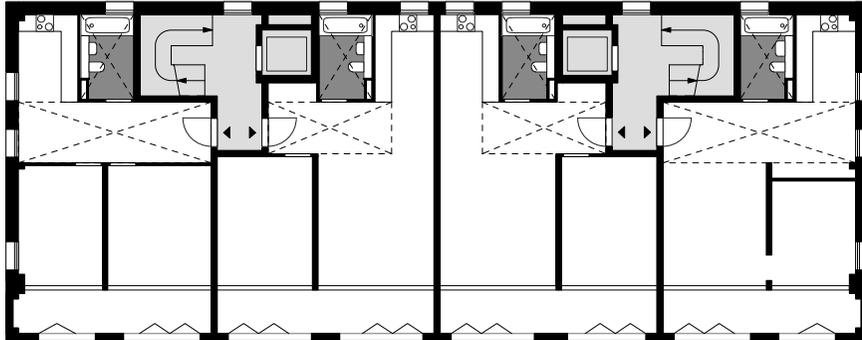


Abbildung: Newtonprojekt Deimel Oelschläger Architekten. TGA Konzept zentraler Verteiler Lüftungsanlagen

Installationskonzept

Die Horizontal- und Vertikalerschließung muss klar gegliedert sein.

Vertikal- und Horizontalerschließungen müssen den Anforderungen der Erstnutzung sowie zukünftigen Umnutzungsmöglichkeiten und Erweiterungen genügen.

Zusätzlich ist ein Reserveplatz von mindestens 10% für Entwicklungen im technischen Bereich einzuplanen.

Für sämtliche technische Installationen muss die Zugänglichkeit für Wartung, Unterhalt und Nachinstallation gewährleistet sein.

Quelle: Richtlinie Systemtrennung 04.12.2017, Kanton Bern

FLEXIBILITÄT

Bausätze als Module austauschbar

WER FERTIGT VOR	HANDWERKER	GEBERIT			
WELCHE ART DER VORFERTIGUNG	1: GIS mit handwerklicher Vorfertigung	2: Ausschubmodule	3: GIS Tragsystem – ohne Verrohrung	4: GIS Tragsystem – Teilverrohrung**	5: GIS Tragsystem – Komplettverrohrung
WAS UND WIE WIRD GEFERTIGT					
Tragsystem	Der Installateur fertigt in seiner Werkstatt oder zentral vor Ort vor (auf der Baustelle)	Ausschubmodule werden komplett auf die Baustelle geliefert, Trockenbauwände werden bauseits durch den Trockenbauer errichtet	Das vorgefertigte GIS Tragsystem mit allen Montageelementen wird von Geberit just-in-time auf die Baustelle geliefert	Das vorgefertigte GIS Tragsystem mit allen Montageelementen und teilweise Verrohrung wird von Geberit just-in-time auf die Baustelle geliefert	Das vorgefertigte GIS Tragsystem mit allen Montageelementen und kompletter Verrohrung wird von Geberit just-in-time auf die Baustelle geliefert
Steigleitungen Trinkwasser	können vormontiert werden, i.d.R. bauseitige Montage				
Steigleitungen Heizung					
Falleleitungen Abwasser					
Falleleitungen Regenwasser					
Lüftungsleitungen nach DIN 18017-3					
Anschlusleitungen Trinkwasser	können vormontiert werden	bauseitige Montage	bauseitige Montage	ggf schon vormontiert, wenn nicht bauseitige Montage	vormontiert
Anschlusleitungen Abwasser					
Anschlusleitungen Heizung					
Wassermähler					
Absperrventile					
Hygienespülung					
Leitungsämmung					
Aufmaßerstellung	durch Installateur	-	durch Geberit Außendienst-Mitarbeiter		
Planung	in der Werkstatt oder bauseits	Architekt/Planer			
Baustellenanlieferung just-in-time	durch Installateur	durch Geberit (nur die Ausschubmodule)	durch Geberit		
Baustelleneinweisung	auf Anforderung durch Geberit Außendienst-Mitarbeiter möglich				
Brandschutz Rohrleitungen R 30 – R 90*	- bauseitige Montage der Rohrschotts (AW), der Deckenschotts (Lüftung) und des Deckenschlusses-Systems inkl. Deckenvergruss - Streckenisolierungen (TW und H2) können vormontiert werden				
Brandschutz im System F 30, F 90, I 30 und/oder I 90 (Quattro)†	- F 30/ F 90-Wände: bauseitige Mineralwolleausstopfung und Einbringung der Dämmmatten - I 30/ I 90-Installations-schächte: Mineralwoll-rohrscheiden (alle Steig-leitungen), Schachtschott Typ Quattro können vormontiert werden, Decken-verschluss-System inkl. Deckenvergruss bauseits	siehe Brandschutz Rohrleitungen R 30 – R 90 oben (da kein Bestandteil von Geberit Quattro)	- F 30/ F 90-Wände: bauseitige Mineralwolleausstopfung und Einbringung der Dämmmatten - I 30/ I 90-Installations-schächte: Mineralwoll-rohrscheiden (alle Steig-leitungen), Schachtschott Typ Quattro können vormontiert werden, Decken-verschluss-System inkl. Deckenvergruss bauseits		

* die jeweilige Brandschutzlösung ist wählbar
† die jeweilige Ausführung ist wählbar, z.B. nur Anschlusleitungen vormontiert und alle Steigleitungen, bauseits oder ungeliefert oder nur Abwasseranschulung vormontiert werden

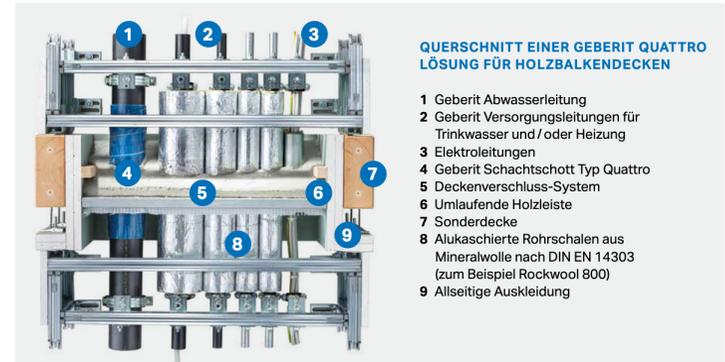
FUNKTIONEN UND LÖSUNGEN



GEBERIT GIS IV
Geberit industriell vorgefertigte Sanitär-einheiten werden nach Kundenwunsch im Werk vorkonfektioniert.



376



**QUERSCHNITT EINER GEBERIT QUATTRO
LÖSUNG FÜR HOLZBALENDECKEN**

- 1 Geberit Abwasserleitung
- 2 Geberit Versorgungsleitungen für Trinkwasser und / oder Heizung
- 3 Elektroleitungen
- 4 Geberit Schachtschott Typ Quattro
- 5 Deckenverschluss-System
- 6 Umlaufende Holzleiste
- 7 Sonderdecke
- 8 Alukaschierte Rohrschalen aus Mineralwolle nach DIN EN 14303 (zum Beispiel Rockwool 800)
- 9 Allseitige Auskleidung

GEBERIT QUATTRO ERFÜLLT DIE VIER BAUORDNUNGSRECHTLICHEN GRUNDANFORDERUNGEN



SCHALLSCHUTZ § 15 MBO*

- Schallschutznachweis nach DIN 4109
- Schallschutznachweis nach DIN 4109-5
- Schallschutznachweis nach VDI 4100



BRANDSCHUTZ § 14 MBO*

- abP** für Installationswände F30 / F90
- abZ** für die Bauprodukte der Installationsschächte I30 / I90
- aBG** für feuerwiderstandsfähige Installationsschächte I30 / I90
- Für Holz- und alle anderen Sonderdecken geeignet
- Ver- und Anwendbarkeitsnachweis für industrielle Vorfertigung mit Ü-Kennzeichnung



FEUCHTIGKEITSSCHUTZ § 13 MBO*

- Einsetzbar in häuslichen Bädern und hochnässebeanspruchten Bereichen gemäß DIN 18534
- Korrosionsgeschütztes Tragsystem
- Wasserbeständige Geberit Aquapaneel Pro für den Einsatz in den Wassereinflusswirkungsklassen W0-1, W1-I, W2-I und W3-I



STATIK § 12 MBO*

- Einsetzbar in Einbaubereichen 1 und 2 nach DIN 4103-1
- Die Montageelemente sind geprüft in Anlehnung an VDI 6000 und DIN EN 997 (zum Beispiel WC 4000 N)



GEBERIT SCHALLSCHUTZTOOL

Das Tool zeigt in kompakter Form die Schallschutznachweise für unterschiedliche Bausituationen. Bei der Auswahl von Massivwänden werden die Schallschutzwerte rechnerisch angepasst. Detaillierte Informationen über den Schallschutz und Sanitäranlagen finden Sie in der Geberit Kompetenzbroschüre Schallschutz. Für weitere Fragen kontaktieren Sie Geberit.

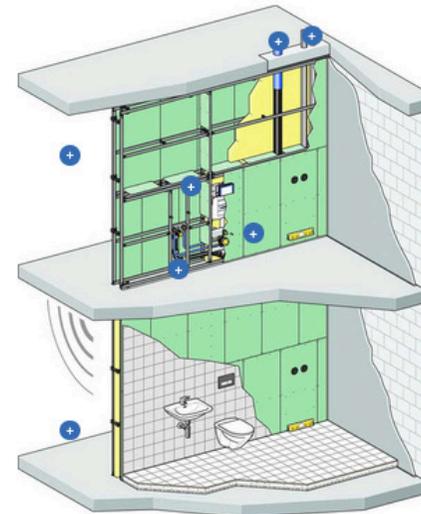
Bausituation mit Geberit Installationssystem und Wandbeschreibung

Installationssysteme ⓘ ▾

Wandaufbau ▾

Geberit Versorgungs- und Entwässerungssysteme

Steigleitung des Versorgungssystems		
Anschlussleitungen des Versorgungssystems		
Falleitung des Entwässerungssystems		
Anschlussleitungen des Entwässerungssystems		



Prüfaufbau: Geberit GIS* raumhohe Trennwand ⓘ

Installationsgeräusche nach DIN 4109:2018-01, DIN 4109-5:2020-08 und VDI 4100:2012-10

Am Beispiel des [VW Golf](#) lässt sich nachvollziehen, wie in immer schnellerer Abfolge neue Modelle in den Markt gebracht werden. Seit der Einführung der ersten Generation des VW Golf im Jahre 1974 bis zum Marktaustritt des Golf V im Jahre 2008 haben sich die Produktlebenszyklen von 9 auf 5 Jahre verkürzt, eine Reduktion um 45%. Die kumulativen Umsätze einer Produktgeneration haben sich gegenläufig entwickelt. Der Golf I wurde insgesamt 6,8 Millionen Mal verkauft, beim Golf V waren es nur noch 2,6 Millionen verkaufte Fahrzeuge.



Quelle: www.volkswagen.at