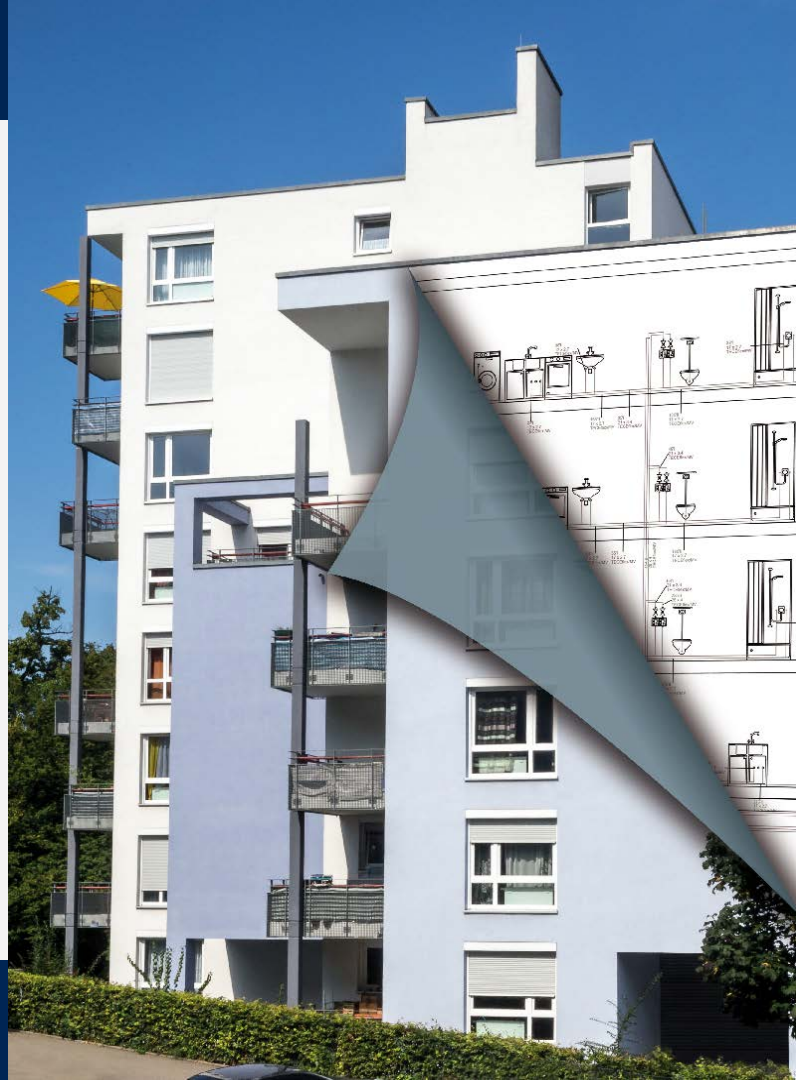


17.12.2018

# WILLKOMMEN ZUM FACHFORUM BRANDSCHUTZ



**TECE**  
close to you

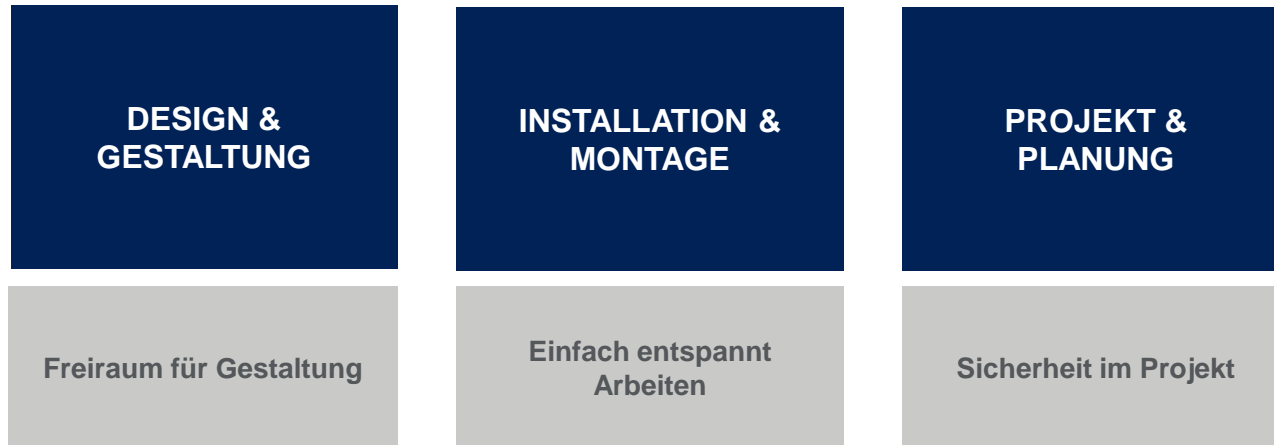
# TECE GRUPPE

- Gegründet 1987 in Emsdetten
- Mittelständisches, familiengeführtes Unternehmen
- Global tätiger Hersteller von Sanitär- und Installationssystemen
- Ca. 1500 Mitarbeiter
- 22 Tochtergesellschaften weltweit
- 5 Produktionsstandorte



# VOR UND HINTER DER WAND

Die Anforderungen von Architekten, Planern und Installateuren werden von TECE durch drei definierte Kompetenzfelder beantwortet.



# TECE PRODUKTE

# SANITÄRSYSTEME



1



2



3



4

- 1 TECEone
- 2 TECElux
- 3 TECE Betätigungen – TECElux Mini
- 4 Sanitärmodule

# INSTALLATIONSWÄNDE



1



1 TECEprofil

# ENTWÄSSERUNGSTECHNIK

- 1 TECEdrainprofile
- 2 TECEdrainline
- 3 TECEdrainpoint S



1



2



3

# ROHRSYSTEME



1



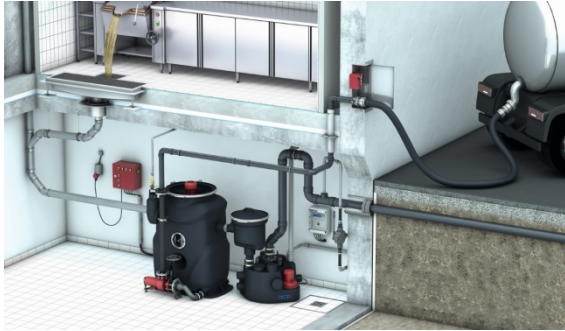
2

- 1 TECEflex
- 2 TECElogo
- 3 TECEfloor



3

# ABSCHIEDETECHNIK



1



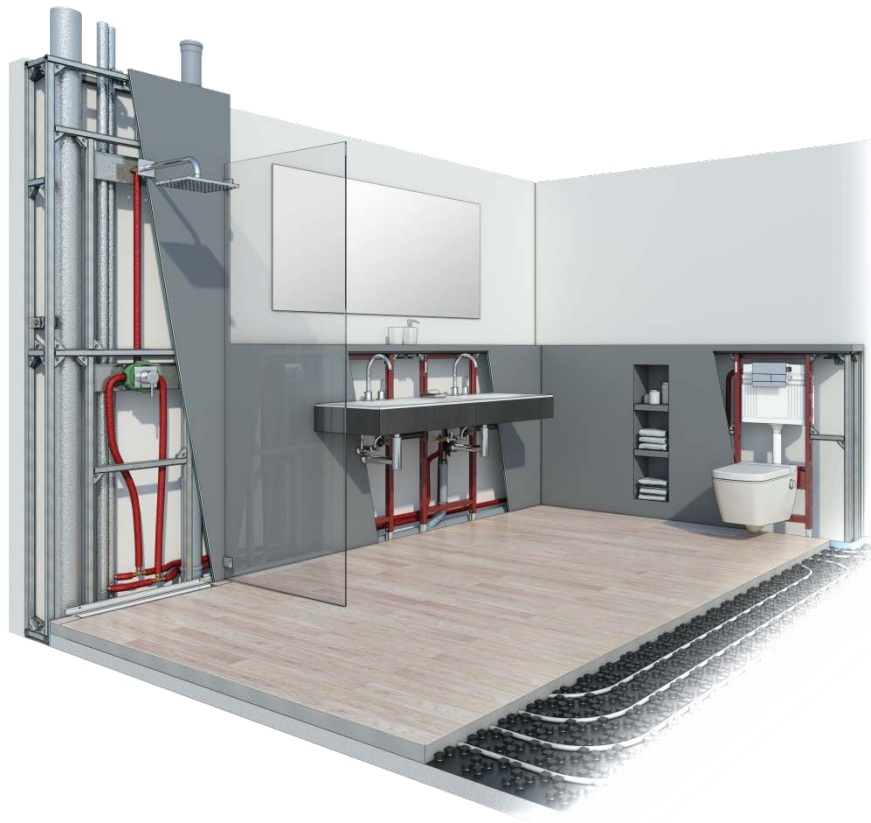
2

- 1 TECEsepa S
- 2 TECEsepa E
- 3 TECEsepa H



3

# EINE WELT VOLLER LÖSUNGEN



# ALTERNATIVEN ZUM DECKENSCHOTTPRINZIP

- durch EBD-Technologie

# ALTERNATIVEN ZUM DECKENSCHOTT- PRINZIP DURCH EBD-TECHNOLOGIE



Wer den Trend im modularen und seriellen Bauen erfolgreich mitgestalten will, muss Schnittstellen reduzieren. Dies geht v.a. über die Zusammenführung von Gewerken und Funktionen.

# ALTERNATIVEN ZUM DECKENSCHOTT-PRINZIP DURCH EBD-TECHNOLOGIE



BIM ist ein effizienter modellbasierter Prozess, der AEC-Experten weltweit verbindet, so dass sie Gebäude- und Infrastrukturprojekte effizienter gemeinsam planen, bauen und betreiben können. Die Arbeit mit BIM senkt Projektrisiken, optimiert Zeitpläne und Ausgaben und führt zu einem besseren Ergebnis.

# MBO UND MVV TB

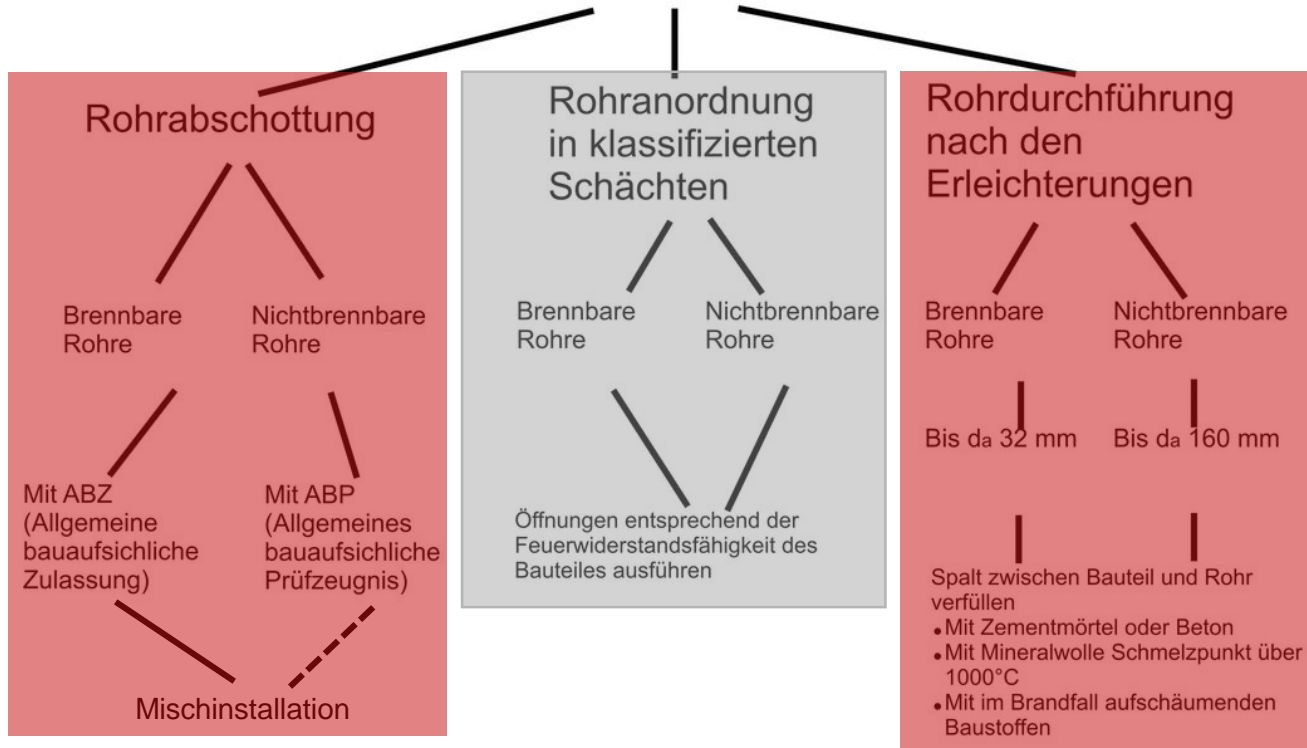
Anlagen sind so

**anzuordnen, zu errichten, zu ändern und instand zu halten, dass der Entstehung eines Brandes und der Ausbreitung von Feuer und Rauch (Brandausbreitung) vorgebeugt wird und bei einem Brand die Rettung von Menschen und Tieren sowie wirksame Löscharbeiten möglich sind.**

**SCHUTZZIEL!**

# LEITUNGEN IN SCHÄCHTEN

## Rohrdurchführungen durch raumabschließende Bauteile



# ABSTÄNDE BEI VERSCHIEDENEN VERWENDBARKEITSNACHWEISEN

Erleichterungen der MLAR 2005	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Einfache Regeln</li> <li>○ Abstände bei br. und n. br. Leitungen</li> <li>○ Spielraum in der Ausführung</li> </ul>
abP (allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis) ausgestellt von einer anerkannten Prüfstelle (MPA) NEU: „CE-Kennzeichnung“ gem. Nr. 305/2011	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Abstände 50mm / verringerte Abstände</li> <li>○ Abweichung: wesentlich / unwesentlich</li> </ul>
abZ (allgemeinbauaufsichtliche Zulassung) ausgestellt vom DIBt (Deutsches Institut für Bautechnik) NEU: „allgemeine Bauartgenehmigung“	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Abstände 200mm / 100mm / verringerte Abstände</li> <li>○ Abweichung: wesentlich / unwesentlich</li> </ul>
ZiE (Zustimmung im Einzelfall) Beantragt / Ausgestellt von der obersten Baubehörde NEU: „Vorhabenbezogene Bauartgenehmigung“	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Bei einer wesentlichen Abweichung</li> <li>○ Gültig nur für das bezeichnete BV</li> </ul>
ETA (Europäische Technische Zulassung) ausgestellt vom DIBt oder einer anderen akkreditierten Institution aus den EU-Ländern	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Abstände 200mm</li> <li>○ Keine Abweichungen statthaft</li> </ul>

# EINZELABSCHOTTUNG: WUNSCH UND WIRKLICHKEIT



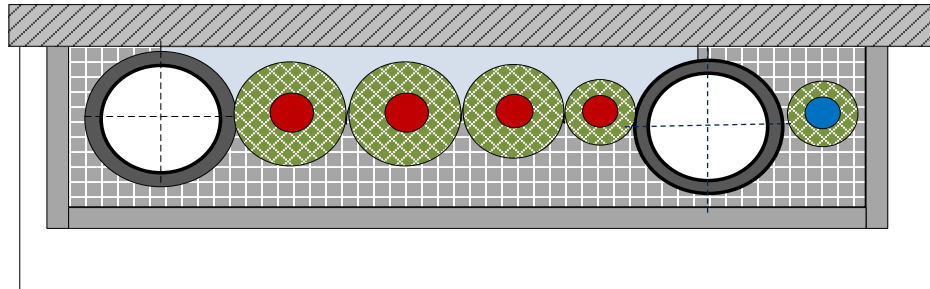
17

Zur Erreichung eines möglichst kleinen Flächenverlustes, zeigt sich die Null-Abstand-Strategie vieler Hersteller als der große Renner.

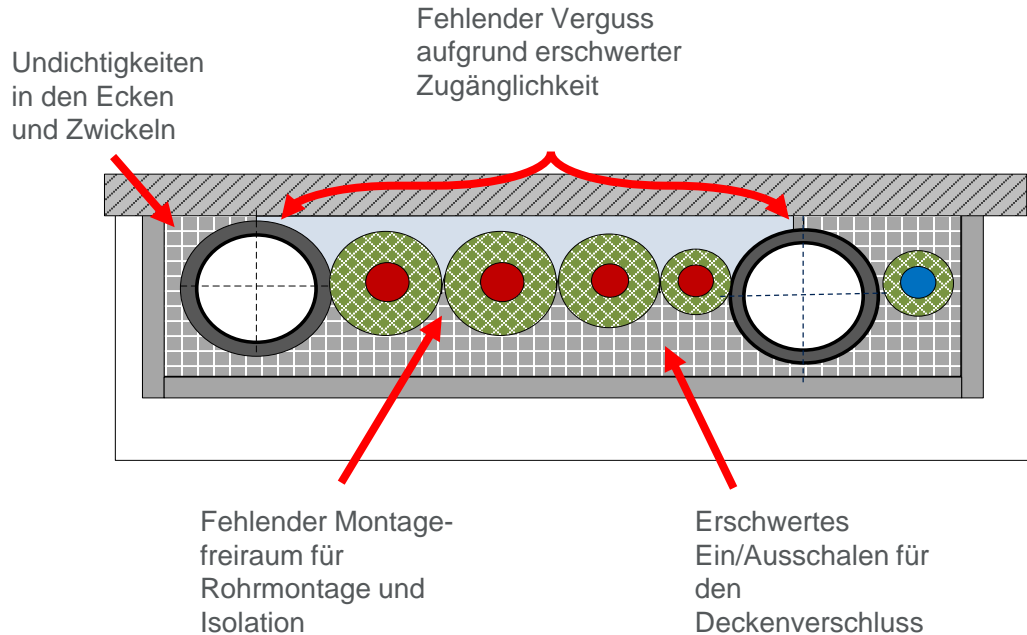
# PROBLEMATIK – NULL-ABSTAND

Installationsschacht mit Lüftungsleitung, Heizungsvor- und Rücklauf, Trinkwasser warm, kalt und Zirkulation, Abwasserleitung mit Null-Abstand im mineralisch vergossenen Deckenverschluss.

Die resultierenden Probleme der Null-Abstand-Strategie liegen auf der Hand:



# PROBLEMATIKABSTÄNDE – NULL-ABSTAND



## Auswirkungen:

- Fehlender Brand/Rauchsenschutz
- Schallübertragungen
- Geruchsübertragungen
- Wärmeverluste

# EINZELABSCHOTTUNG: WUNSCH UND WIRKLICHKEIT



Foto TECE:  
BV-Gelsenkirchen



Foto Pfeil Bauteilservice

# EINZELABSCHOTTUNG: WUNSCH UND WIRKLICHKEIT

## Wunschinstallation

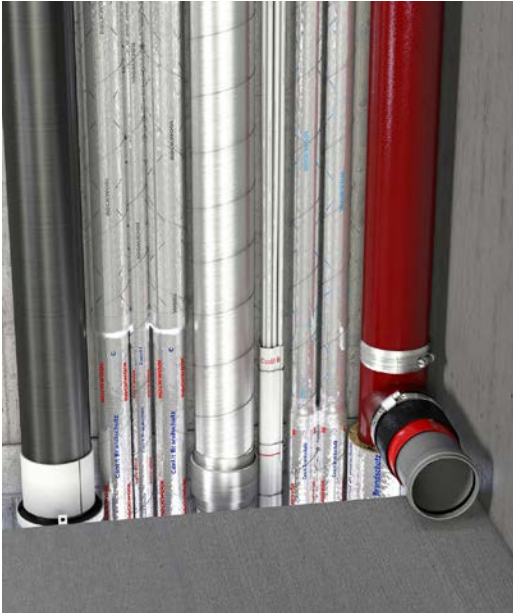


Bild: Rockwool Planungshelfer

tab-Fachforum Brandschutz / Autor: TECE GmbH

## Realinstallation



Bild: Pfeil Bauteilservice

# EINZELABSCHOTTUNG: WUNSCH UND WIRKLICHKEIT



Bilder: Pfeil Bauteilservice



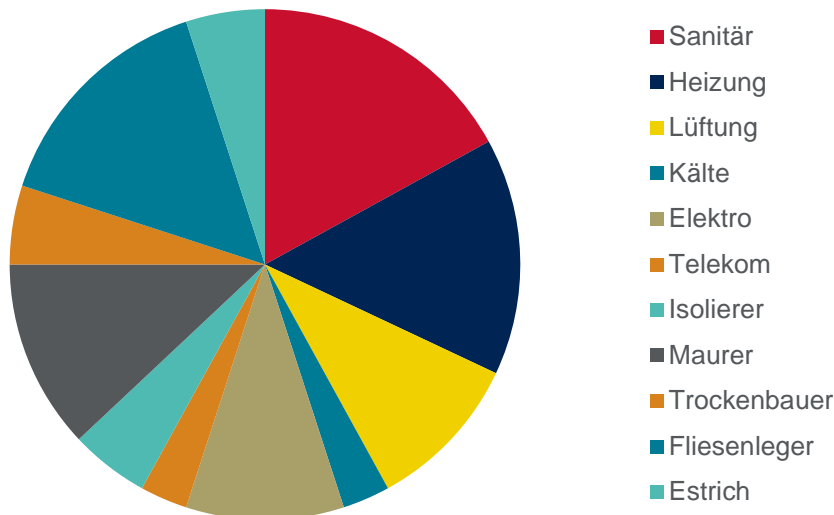
# ERGEBNIS FALSCHER ABSCHOTTUNG



# SCHNITTSTELLEN IM BAUPROZESS

**Komplexe Installationen führen i.d.R. zu einer hohen Anzahl Beteiligter in der Ausführung.**

%-Anteil am Gewerk



**Das Beherrschen der Vielzahl vorhandener Schnittstellenprobleme in den Bauabläufen, stellt eines der größten Herausforderungen im Bauen dar.**

# FEHLENDE VERANTWORTLICHKEIT



Mit vielen Gewerken, Baubeteiligten und einzelnen Brandschutzlösungen wird versucht, den Installationsschacht fachkonform zu gestalten.

Da der Installationsschacht jedoch als ganzheitliche Funktionseinheit (Brand-, Schall-, Wärme/Feuchte-, Geruchsschutz) gesehen werden muss, gelingt es nur in den wenigsten Fällen, da sich in der Ausführung niemand für das Gesamte verantwortlich zeigt.

# SYSTEMANSATZ – GRUNDIDEE DER EBD-TECHNOLOGIE

Weg von vertikalen Einzel-  
abschottungen in der Decke...



- + Brandschutz 
- + Schallschutz 
- + Wärmeschutz 
- + Geruchsschutz 

...hin, zu gewerke - und  
funktionsübergreifenden  
Schachtlösungen



Für die  
Gewerke  
Sanitär,  
Heizung,  
Elektro,  
Lüftung

# POTENTIALE IN NEUEN INSTALLATIONEN



## Vertikal - EBD Technologie

- Wegfall einzelner Rohrabschottungen
- Wegfall Ein/Ausschalen und fachkonformes verschließen der Rohdecke

## Horizontal – TECE und EBD Technologie

- Wegfall händischen Ausstopfens

## Schallschutz

- Nachhaltige Lösung zur dauerhaften Gewährleistung von Luft- und Körperschallgeräuschen
- Wegfall zeitaufwändiger Dämmtechniken

## Wärmeschutz

- Optimierter Wärmeschutz für warmgehende Rohrsysteme und Armaturen
- Wegfall der Rohrschalen warmgehender Leitungen

## Geruchsschutz

- Keine Geruchsübertragung möglich

# QUALITATIVER NUTZEN DER EBD TECHNOLOGIE

für Baubeteiligte, Investoren und Eigentümer:

- **Fachgerechte und fachkonforme Ausführung und Begleitung**
  - ✓ über Dienstleistungen des EBD services im Baurecht
- **Sichere Bauleistung**
  - ✓ durch gewerke- und funktionsübergreifende Bautechnik
  - ✓ über zertifizierte EBD Ausführungsfirmen
- **Klare Verantwortlichkeit für den Brandschutz**
  - ✓ durch Übereinstimmungsnachweis der ausführenden EBD Firma

# QUALITATIVER NUTZEN DER EBD TECHNOLOGIE

für Baubeteiligte, Investoren und Eigentümer:

## Wirtschaftlichkeit Bestand

- ✓ Zeit
- ✓ Lärm und Schmutz
- ✓ Kosten

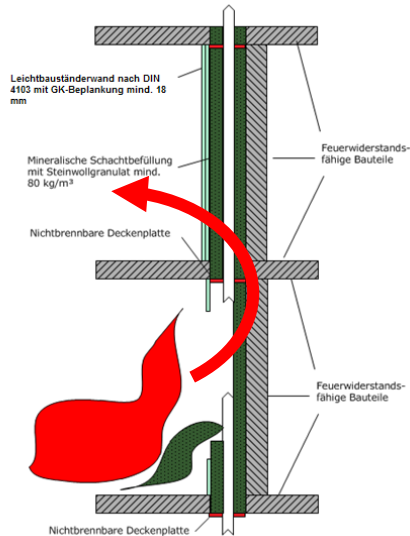
## Wirtschaftlichkeit Neubau und Kernsanierung

- ✓ Zeit
- ✓ Koordination und Organisation
- ✓ Kosten

# BRANDSCHUTZPRINZIPIEN DER EBD TECHNOLOGIE: I-SCHÄCHTE

## Prinzip 1:

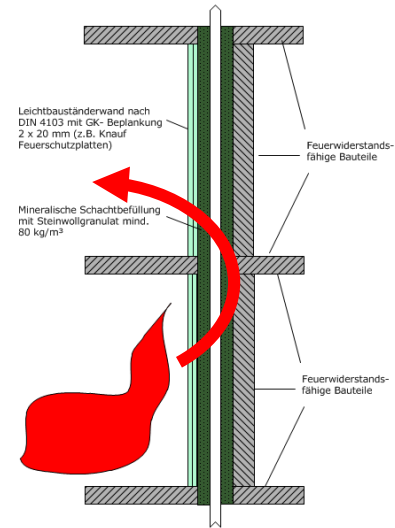
Innere nichttragende Leichtbauwände nach DIN 4103 mit **GK-Bepankung mind. 2 x 12,5 mm**



mit Kernbohrung oder Deckenplatte

## Prinzip 2:

Innere nichttragende Leichtbauwände mit Feuerwiderstandsdauer nach DIN 4103 mit **GKF-Bepankung z.B. 2 x 20 mm**

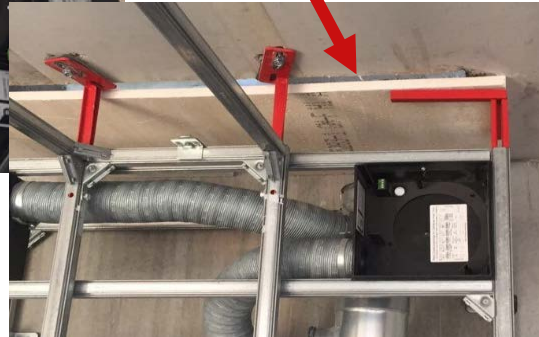
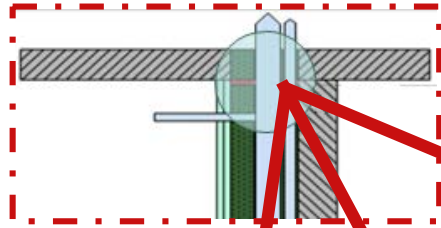


ohne Deckenplatte/-verschluss

## Schutzziel:

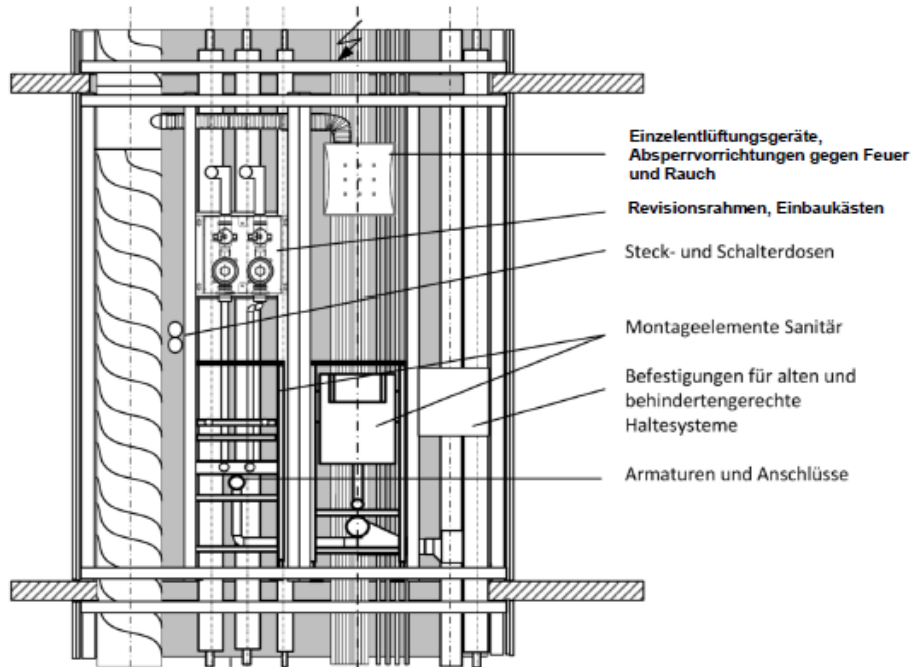
Verhinderung der geschossweisen (vertikalen) Übertragung von Feuer und Rauch

# BRANDSCHUTZPRINZIPIEN DER EBD TECHNOLOGIE: I-SCHÄCHTE



# BRANDSCHUTZPRINZIPIEN DER EBD TECHNOLOGIE: I-SCHÄCHTE

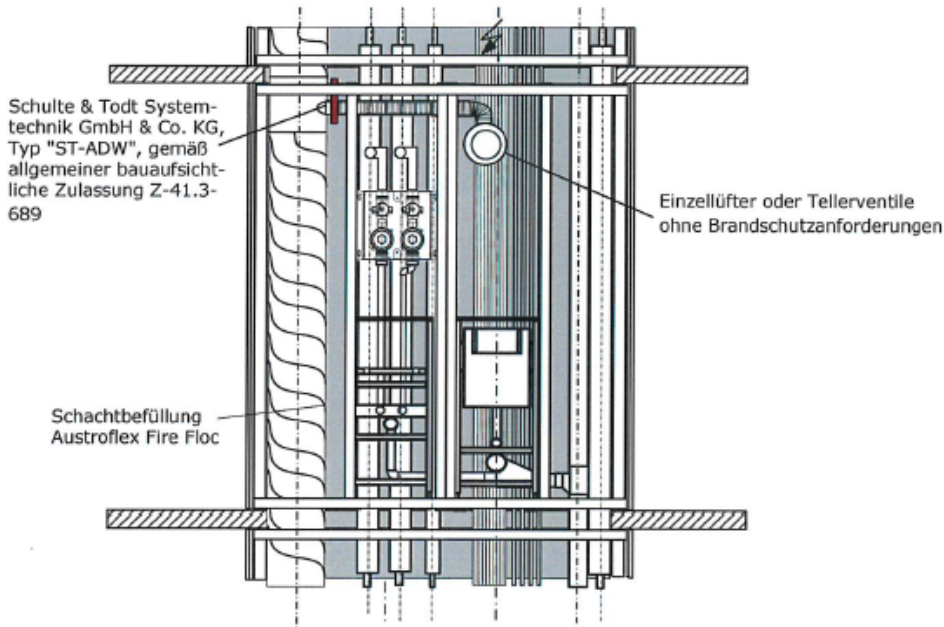
Installationsbauteil Austroflex Fire Floc – Einbauten



Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-41.9-704 vom 3. Januar 2018

# BRANDSCHUTZPRINZIPIEN DER EBD TECHNOLOGIE: I-SCHÄCHTE

**Installationsbauteil Austroflex Fire Floc – Absperrvorrichtung K 90-18017 Typ ST-ADW**



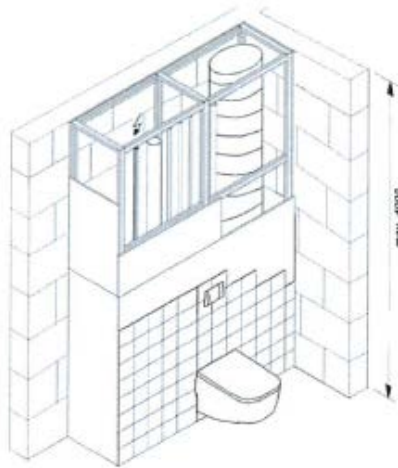
Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik

DIBt

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-41.9-704 vom 3. Januar 2018

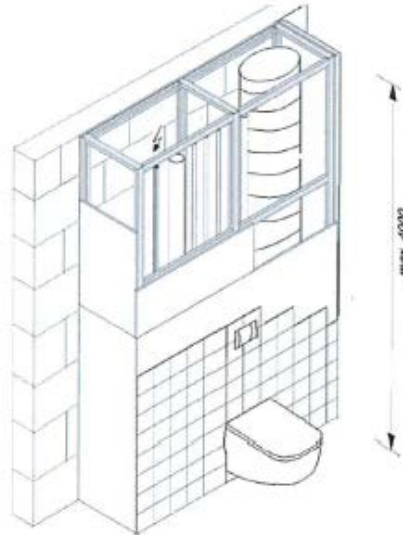
# BRANDSCHUTZPRINZIPIEN DER EBD TECHNOLOGIE: I-SCHÄCHTE

Installationsbauteil Austroflex Fire Floc – max. Bauteilhöhe 4000 mm



rückwärtige Wand wird durch angrenzende Massivwand gebildet, restliche Wände in Massiv- oder Leichtbauweise gem. Abschnitt 2.1

Installationsbauteil Austroflex Fire Floc mit mind. zweilagiger nichtbrennbarer Beplankung gemäß Abschnitt 2.1

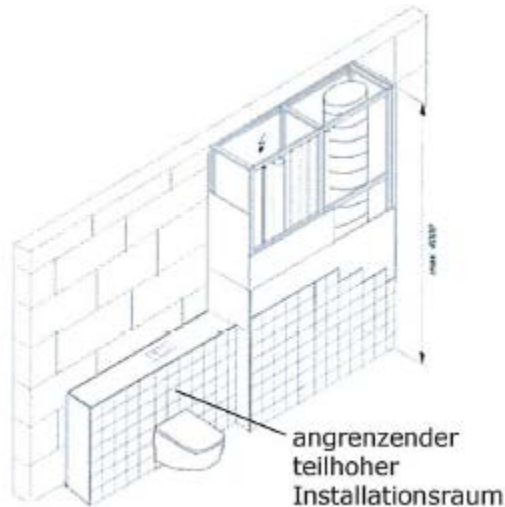


Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik

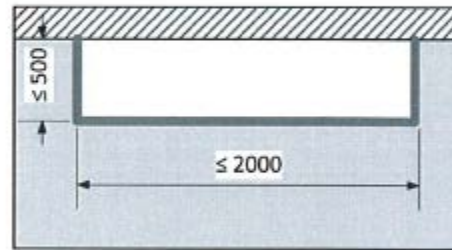
DIBt

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-41.9-704 vom 3. Januar 2018

# BRANDSCHUTZPRINZIPIEN DER EBD TECHNOLOGIE: I-SCHÄCHTE



Deckenöffnung



Maße in mm



Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-41.9-704 vom 3. Januar 2018

# MONTAGE DER SANITÄRWÄNDE



## Aufstellen der Systemwände

- Baugruppen gem. Beschriftung aufstellen
- Befestigung mit Schallschutzelementen
- Verbinden der Rohrleitungen

# MONTAGE DER SANITÄRWÄNDE



# BEACH-HOTEL HEILIGENHAFEN



# BEACH-HOTEL HEILIGENHAFEN



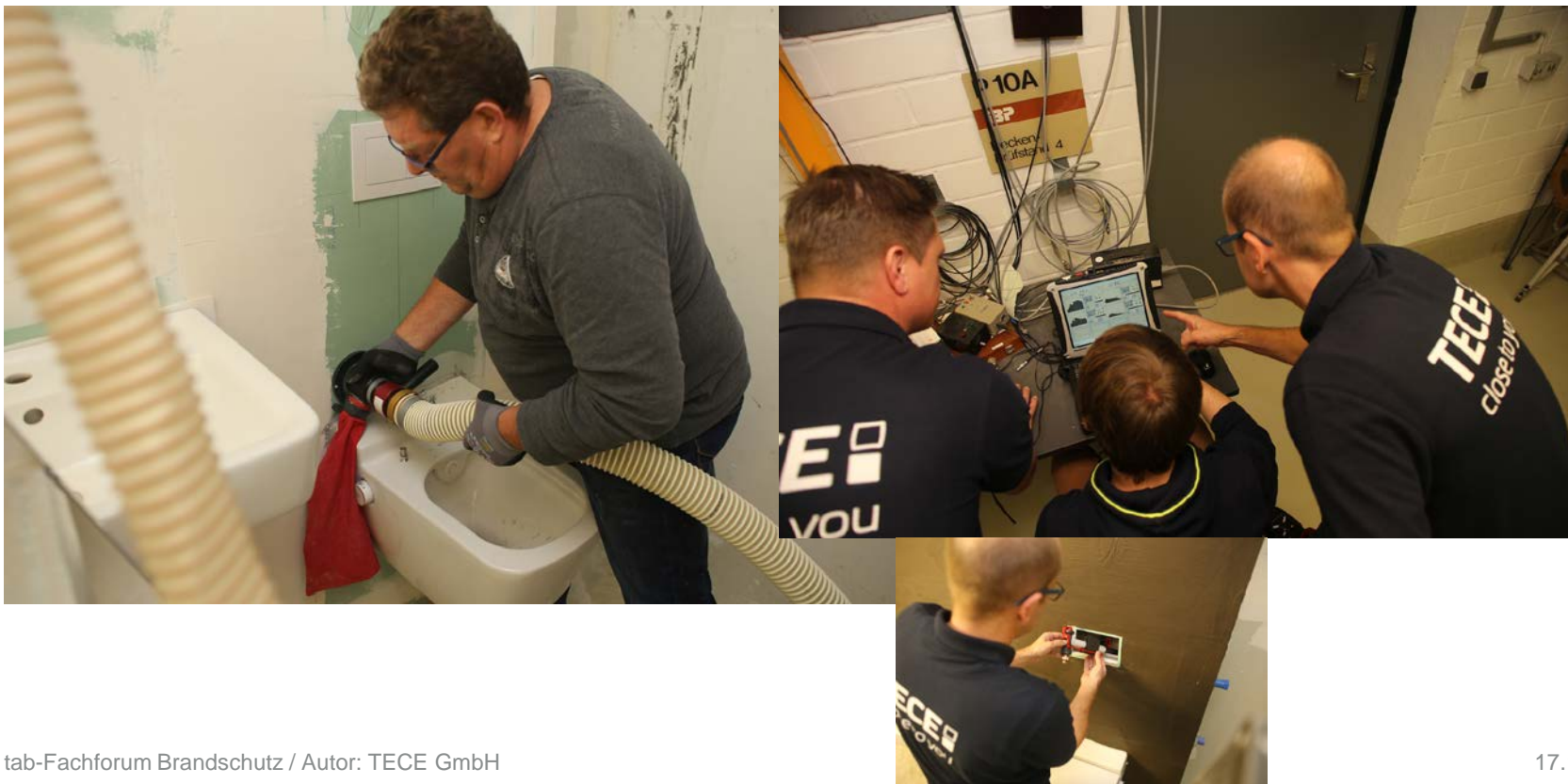
- 400 Zimmer und Suiten
- Beach Motel „SPO Verwaltungs-GmbH“

# BEACH HOTEL HEILIGENHAFEN



- Trennwandmontage und Schächte
- Komplett in EBD-Technik

# SCHALLSCHUTZPRÜFUNGEN



# ERGEBNISSE SCHALLSCHUTZPRÜFUNGEN

Geräuschverhalten von Sanitärinstallationen an einer Trockenbauwand mit Wavin AS Abwasserrohr

Messort	$L_{AFmax,n}$			$L_{AFmax,nT}$			
	Ergebnis nach	Anforderungen nach		Ergebnis nach	Anforderungen nach		
	DIN 4109	DIN 4109	DIN 4109 Beiblatt 2	VDI 4100	VDI 4100 SSt I	VDI 4100 SSt II	VDI 4100 SSt III
Diagonal darunterliegender Schutzbedürftiger Raum	<b>16 dB(A)</b>	≤ 30 dB(A) ✓	≤ 25 dB(A) ✓	<b>15 dB(A)</b>	≤ 30 dB(A) ✓	≤ 27 dB(A) ✓	≤ 24 dB(A) ✓
Angrenzender Raum	<b>26 dB(A)</b>	keine Anforderungen	keine Anforderungen	<b>24 dB(A)</b>	≤ 35 dB(A) ✓	≤ 30 dB(A) ✓	keine Anforderungen
Bewertes Schalldämmmaß	DIN 4109 $R'w = 55,9$ dB						

# TRINKWASSERHYGIENE

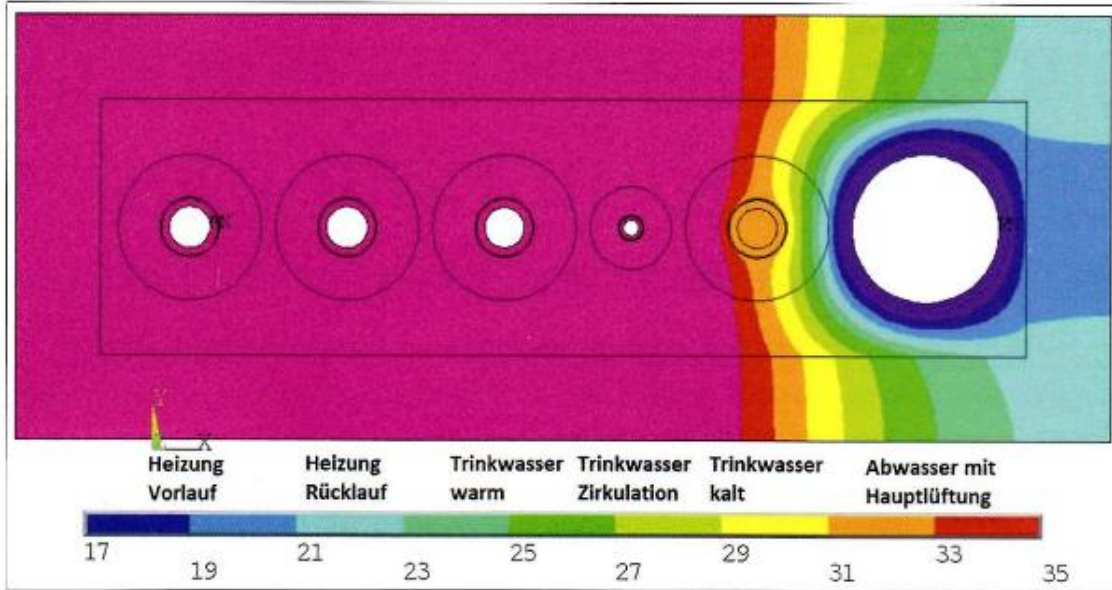


Bild 3: Schnitt durch einen beispielhaften Installationsschacht mit Abwasser rechts; Temperaturen nach 8 Stunden Stagnation des Kaltwassers.

Quelle: IKZ-Haustechnik Sonderheft Trinkwasserhygiene 2017

# WÄRMESCHUTZUNTERSUCHUNG NACH ENEC

	<b>MFGPA Leipzig GmbH</b> Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle für Baustoffe, Bauprodukte und Bausysteme Geschäftsbereich IV - Bauphysik Prof. Dr.-Ing. habil. Peter Bauer Arbeitsgruppe 4.1 - Wärme- und Feuchteschutz Dr.-Ing. Claudia Fülle Telefon +49 (0) 341-6582-131 fuehle@mfgpa-leipzig.de	<b>Auftraggeber:</b> AUSTROFLEX Rohr-Isoliersysteme GmbH Finkensteiner Strasse 7 A-9585 Gödersdorf-Villach
<b>Untersuchungsbericht Nr. UB 4.1/15-343-1</b>		<b>Auftragssache:</b> Messtechnische und rechnerische Untersuchungen zur Wärmedämm- Wirkung von Mineralwoll-Einblasdämmung in Installationsschächten
vom 14. September 2017 1. Ausfertigung	<b>Technische Betreuung:</b> EBD services Burgstrasse 16 D-88634 Herdwangen-Schönach	
		<b>Auftragsdatum:</b> 12.12.2016

---

**1 Auftragsgegenstand**

Die MFGPA Leipzig wurde von der AUSTROFLEX Rohr-Isoliersysteme GmbH damit beauftragt, die wärmedämmende Wirkung von Mineralwoll-Einblasdämmung in Installationsschächten zu untersuchen. Dabei sollte insbesondere die Frage beantwortet werden, inwieweit eine Mineralwoll-Einblasdämmung in ihrer Wärmedämmwirkung gleichwertig zu konventionellen konzentrischen Rohrdämmungen ist.

Zu diesem Zweck wurden umfangreiche Messungen an der MFGPA Leipzig durchgeführt, die zum einen die Wärmedämmwirkung belegen sollten. Zum anderen sollten die Messungen als Grundlage für thermische FEM-Simulationen gemäß DIN EN ISO 10211 dienen, mit deren Hilfe die Gleichwertigkeit zu konventioneller konzentrischer Rohrdämmung nachgewiesen werden sollte.



# WÄRMESCHUTZUNTERSUCHUNG NACH ENEC



MFWA Leipzig GmbH  
Bauphysik

UB 4.1/15-343-1  
vom 14. September 2017

Seite 15 von 16

## 5 Zusammenfassung

Die Gleichwertigkeit gegenüber einer 100 % Rohrdämmung gemäß DIN 4108-4 wurde somit nachgewiesen, vielmehr wurde gezeigt, dass sich der vollgedämmte Installationsschacht energetisch günstiger verhält als ein Installationsschacht mit Rohrleitungen mit konzentrischer Rohrdämmung.

Leipzig, den 14. September 2017

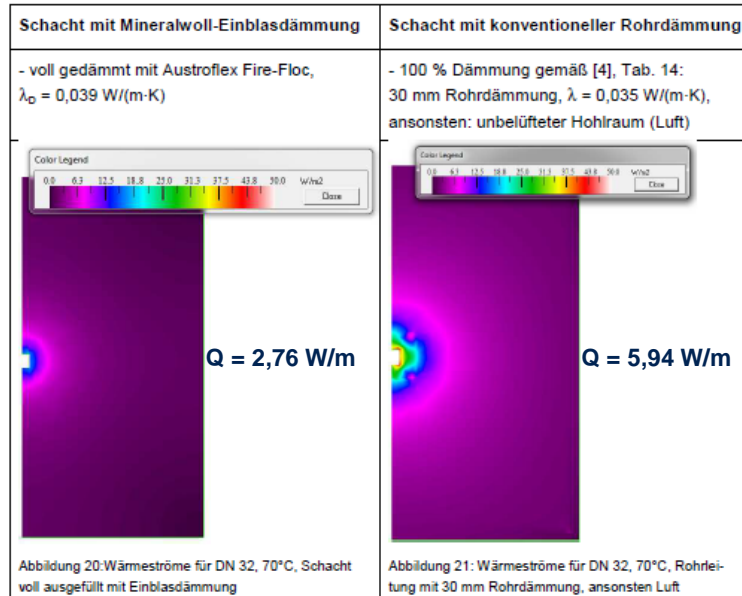
Prof. Dr.-Ing. habil. P. Bauer  
Geschäftsbereichsleiter

Dr.-Ing. Claudia Fülle  
Laborleiterin,  
Sachverständige für thermische Bauphysik



# WÄRMESCHUTZUNTERSUCHUNG NACH ENEC

Vergleich der Wärmeströme im Schacht für Leitung DN 32,  
Wassertemperatur 70°C, angenommene Umgebungstemperatur 20°C



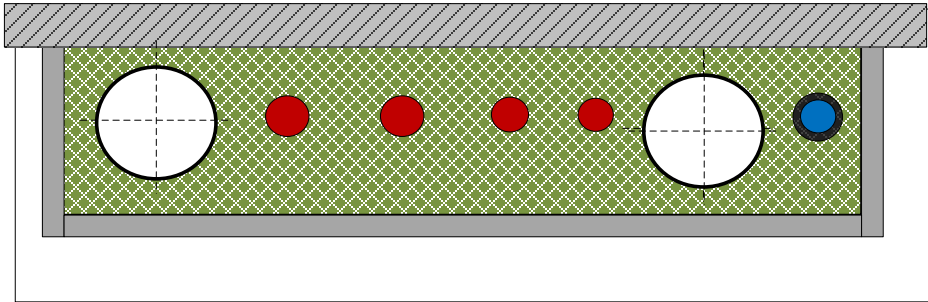
## Ergebnis:

Beim Vergleich der Wärmeströme fällt auf, dass diese bei der vollgedämmten Variante deutlich niedriger als bei der Variante mit Rohrdämmung sind.

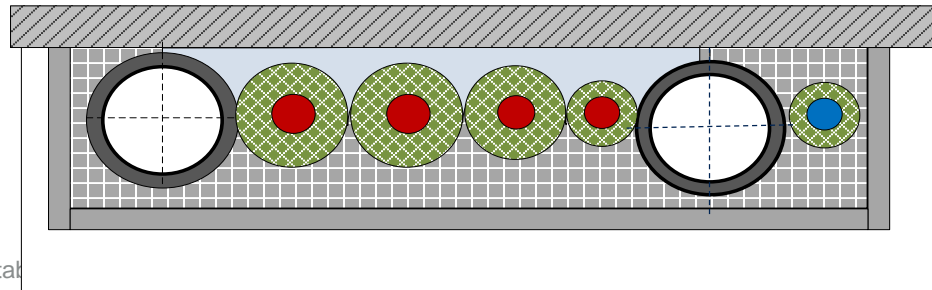
Die Wärmeverluste sind bei der Variante mit Rohrdämmung mehr als doppelt so hoch im Vergleich zum vollgedämmten Schacht.

# WÄRMEABGABE IM SCHACHT

Die Konsequenz aus den Vergleichsmessungen ist, dass kaltgehende Trinkwasserleitungen, zum Schutz der Wasserqualität vor der Erwärmung grundsätzlich mit Abstand zu den warmgehenden Rohrsystemen verlegt werden sollten.



Mögliche Anordnung mit der EBD Technologie



Gleiche Anordnung ohne EBD Technologie

# UMWELT UND ÖKOLOGIE - WERKSTOFF



Bundesministerium  
der Justiz und  
für Verbraucherschutz

TECE

## Gefahrenklasse:

Für Dämmstoffe der Austroflex Rohrisoliersysteme GmbH gibt es keine Gefahrenhinweise. Sie sind daher nicht eingestuft nach der Gefahrenverordnung (EG) Nr. 1272/2008.

- nicht krebserregend
- nicht krebverdächtig

## Entsorgung

Gemäß europäischen Abfallkatalog (Abfallverzeichnis Verordnung (AVV)) fallen Dämmstoffe unter der Schlüsselnummer SN 10 11 03.

Sortenreine Dämmstoffe (SN 17 06 04) können als Baustellenabfälle entsorgt werden, ansonsten gilt die SN 17 09 04 für nicht sortenreine Abfälle.

- Entsorgung als normaler  
Bauschutt

# KLARE VERANTWORTLICHKEIT

- Der Ersteller des Brandschutzes, somit die EBD Fachfirma übernimmt verantwortlich den Brandschutz für die gesamten Installationsschächte.
- Mit der Übereinstimmungserklärung zeichnet er dafür verantwortlich, dass der Brandschutz nach den Anforderungen des zugehörigen Verwendbarkeitsnachweises ausgeführt wurde.



**Übereinstimmungserklärung**

- Name und Anschrift des Unternehmens, das den Installationsschacht hergestellt hat

- Bauart der Bauteile

- Datum der Herstellung

Hiermit wird bestätigt, dass der Installationsschacht für die Installation ProtectFill Installationsschacht 190 (2 x 12,5 mm) unter Berücksichtigung des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfverfahrens des Materialprüfungsamtes NRW vom 01.07.2014 hergestellt und eingesetzt wurde.

Für die nicht vom Unternehmer selbst hergestellten Bauprodukte oder Einzelteile wird dies ebenfalls der vorhandenen Kennzeichnung der Teile entsprechend den Bestimmungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfverfahrens (\*).

- eigener Kontrollen \*)

- entsprechender schriftlicher Bestätigungen der Hersteller der Bauprodukte oder Teile, die der Unternehmer zu seinen Akten genommen hat. \*)

bestätigt:

Ort, Datum

Stempel und Unterschrift

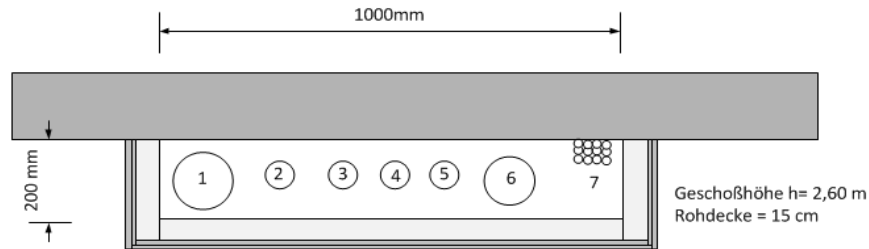
(Diese Bestätigung ist dem Bauherrn zur Weitergabe an die zuständige Bauaufsichtsbehörde auszuhandigen.)

# WIRTSCHAFTLICHKEIT NEUBAU UND KERNSANIERUNG

Berechnungsbeispiel:

Vergleich einer marktüblichen Schachtlösung für Neuinstallationen mit **klassifizierten Deckenverschluss (V 1)** und zugehörigen Einzelmaßnahmen zur **EBD-Technologie mit Bepankung - 2 x 20 mm (V 2.1/V 2.2)**.

Gewerkeübergreifendes Schachtbeispiel mit Sanitär, Heizung, Lüftung und Elektro



- 1 - Lüftung über Einzellüfter im Bad – Wickelfalzleitung DN 125
- 2 – Heizungsanlauf DN 32 nicht brennbar
- 3 - Heizungsrücklauf DN 32 nicht brennbar
- 4 – Trinkwasserleitung kalt, DN 40 brennbar
- 5 – Trinkwasserleitung warm, DN 32 brennbar
- 6 – Abwasserleitung DN 100, brennbar
- 7 - Kabelbündel ø ca. 100 mm

# WIRTSCHAFTLICHKEIT NEUBAU UND KERNSANIERUNG

Kostengegenüberstellung für das gewählte Schachtbeispiel

Bezeichnung	Benennung	Brand-schutz-relevante Kosten	Einspar-potenziale
V 1	Installationsschacht mit klassifiziertem Deckenverschluss und Einzelabschottungen	888 €	-
V 2.1	Installationsschacht mit EBD Technologie und 2 x 20 mm Beplankung mit mineralischer Schachtverfüllung	740 €	16 %
V 2.2	Wie vor, jedoch Wegfall der Rohrdämmungen warmgehender Rohrsysteme (Heizung, Warmwasser)	550 €	38%

# EBD TECHNOLOGIE - EINE MASCHINELLE BAUTECHNIK



- hohlraumfrei
- setzungssicher
- nachhaltig
- wärmedämmend
- brandsicher
- geruchsdicht
- garantiert

**TECE**   
close to you