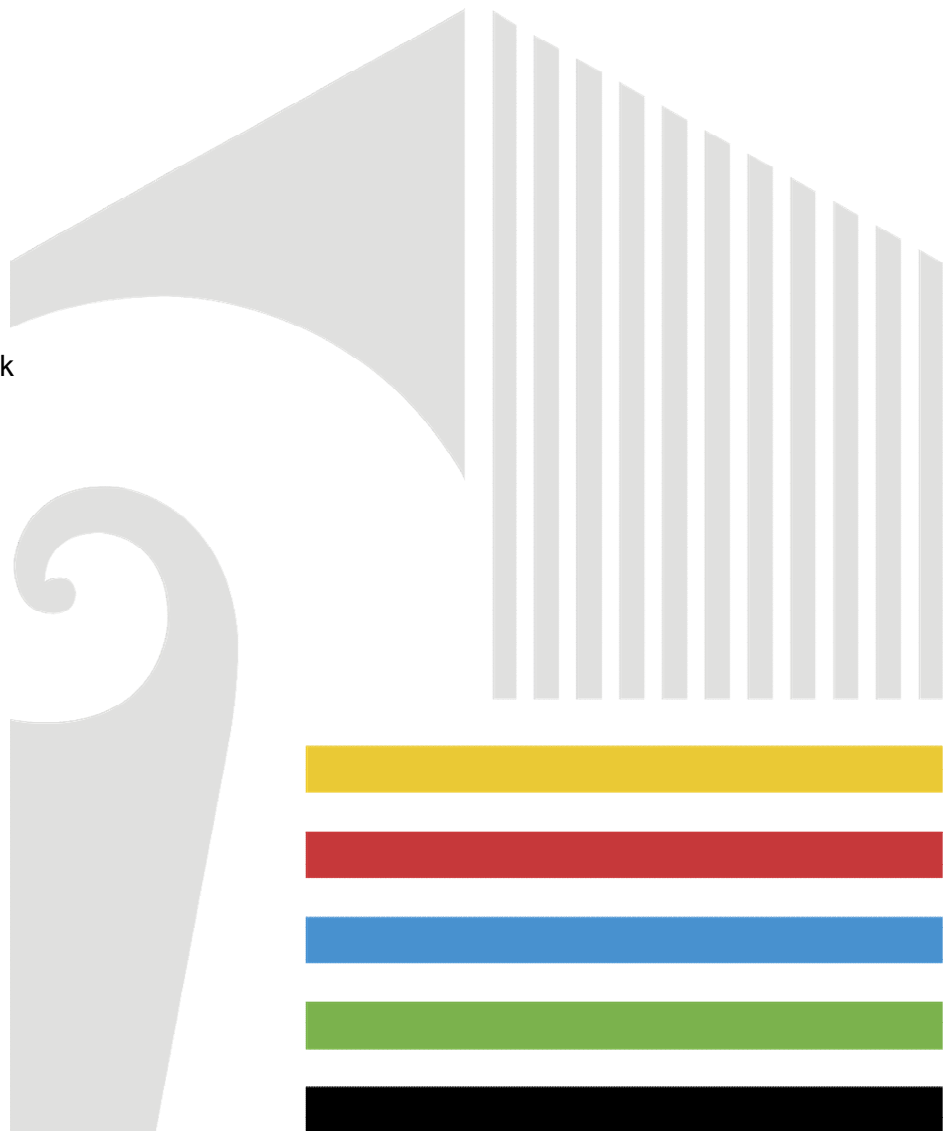




Richtlinie Gebäudetechnik **Sanitäranlagen**

Version 2021



Herausgeber	Bau- und Verkehrsdepartement des Kantons Basel-Stadt Städtebau & Architektur Fachbereich Gebäudetechnik
Inhalt und Redaktion	Fachbereich Gebäudetechnik Anregungen zu dieser Richtlinie sind zu richten an: gebaeudetechnik@bs.ch
Bezugsquelle	Bau- und Verkehrsdepartement des Kantons Basel-Stadt Städtebau & Architektur Fachbereich Gebäudetechnik Münsterplatz 11, 4001 Basel hochbauamt@bs.ch www.staedtebau-architektur.bs.ch

Änderungsindex

Datum	Version	Bemerkung
29.09.2021	2021	Erste Ausgabe dieser Richtlinie

Inhalt

1.	Einleitung	3
1.1	Ziel und Zweck	3
1.2	Geltungsbereich	3
1.3	Grundlagen.....	3
1.4	Verbindlichkeit	3
2.	Auszug KBOB Empfehlung Gebäudetechnik	4
2.1	Teil 1: Konzeptionelles und fachgebietsübergreifende Vorgaben.....	4
2.1.1	Projektdokumentation und Nachweise	4
2.2	Teil 8: Sanitäranlagen.....	6
2.2.1	Projektdokumentation und Nachweise	6
2.2.2	Konzeptionelles sowie Planung und Ausführung	8
3.	Ergänzungen S&A	10
4.	Abkürzungsverzeichnis.....	13
5.	Tabellenverzeichnis.....	13

1. Einleitung

1.1 Ziel und Zweck

Mit dieser Richtlinie definiert Städtebau & Architektur des Kantons Basel-Stadt einheitliche Vorgaben und Standards in den Bereichen Energie und Gebäudetechnik für kantonale Liegenschaften, welche durch sie verwaltet werden. Die Richtlinie dient als Hilfsmittel für eine ökonomische, zukunftsgerichtete und effiziente Planung sowie Realisierung von Gebäudetechnik-Lösungen.

Aufgrund der über die gesamte Lebensdauer anfallenden hohen Kosten (Lebenszykluskosten) sind technische Einrichtungen nur dort einzusetzen, wo Anforderungen nicht mit anderen, einfacheren Mitteln gelöst werden können. Diese können von organisatorischer, baulicher oder konventioneller Art sein. Technik soll nur eingesetzt werden, um wirklich grundlegendes einfacher zu erreichen.

1.2 Geltungsbereich

Beschrieben werden die Anforderungen an neu zu erstellende gebäudetechnische Anlagen im Rahmen von Neu- und Umbauprojekten. Bei Sanierungen und Anpassungen bestehender Anlagen ist auf die örtlichen Gegebenheiten Rücksicht zu nehmen. Es gilt der Grundsatz der Verhältnismässigkeit – begründete Abweichungen sind möglich.

Die in diesem Dokument beschriebenen Vorgaben finden Anwendung bei Gebäuden des Verwaltungsvermögens, des Finanzvermögens sowie der Pensionskasse. Für Liegenschaften von Dritten (z.B. Universität Basel) gelten, falls vorhanden, deren eigene Vorgaben.

1.3 Grundlagen

Für Bauvorhaben des Kantons Basel-Stadt ist die **Empfehlung Gebäudetechnik der KBOB** (Koordinationskonferenz der Bau- und Liegenschaftsorgane der öffentlichen Bauherren) in vollem Umfang anzuwenden. Die vorliegende Richtlinie beschränkt sich auf Ergänzungen und Präzisierungen. Bei Widersprüchen gehen die Vorgaben des Kantons Basel-Stadt der KBOB Empfehlung vor.

Zum Zeitpunkt der Ausführung sind die aktuell gültigen Gesetze, Verordnungen, Richtlinien und Normen massgebend, welche als anerkannter Stand der Technik gelten. Grundsätzlich gelten die Schweizer Normen und Leitsätze. Wo solche fehlen, sind die international harmonisierten Normen anzuwenden. Es sind auch die aktuell gültigen Empfehlungen, Vorgaben und Merkblätter der Fachverbände (SIA, Electrosuisse, SWKI, Suissetec, SVGW, MeGA, usw.) anzuwenden.

Die aktuellen Richtlinien und Vorgaben Gebäudetechnik des Kantons Basel-Stadt sind jeweils auf der Homepage von Städtebau & Architektur – Hochbau (https://www.hochbauamt.bs.ch/richtlinien_vorlagen/qt.html) abrufbar.

Ebenfalls zu berücksichtigen sind die spezifischen Richtlinien und Dokumente der jeweiligen Nutzerdepartemente.

Städtebau & Architektur setzt voraus, dass beauftragte Firmen und Personen über die Fachkenntnisse und Erfahrungen zur Planung und Ausführung von Sanitäranlagen verfügen. Aus diesem Grund wird nicht auf jedes, in der Fachliteratur festgelegte Detail eingegangen. Eine ganzheitliche, vernetzte und nachhaltige Planungsleistung ist in den SIA-Grundleistungen enthalten und wird vorausgesetzt.

1.4 Verbindlichkeit

Die Vorgaben dieser Richtlinie sind verbindlich. Jedes Projekt, sowie sämtliche Abweichungen zu dieser Richtlinie mit begründeten Ausnahmen, sind von der betroffenen Fachstelle Gebäudetechnik genehmigen zu lassen.

2. Auszug KBOB Empfehlung Gebäudetechnik










2.1 Teil 1: Konzeptionelles und fachgebietsübergreifende Vorgaben

Siehe Dokument KBOB Empfehlung Gebäudetechnik (12.02.2020)

<https://www.kbob.admin.ch/kbob/de/home/themen-leistungen/gebaeudetechnik.html>

2.1.1 Projektdokumentation und Nachweise

Alle nachfolgenden Dokumente sind bei jedem Phasenabschluss von der Bauherrschaft bewilligen zu lassen und gelten dann als Grundlage für die nächste Planungsphase. **Zu Projektbeginn werden die benötigten und abzugebenden Unterlagen**, je nach Komplexität des Bauvorhabens, seitens Bauherrschaft **festgelegt**.

Projektphasen						Anforderungen	KBOB Dokumententyp / Bezeichnung
S	V	P	A	R	B	Legende: VorStudien, Vorprojekt, BauProjekt, Ausschreibung, Realisierung, Betrieb (✓) Provisorisch / Entwurf ✓ Definitiv ✓ Kontrolle / anpassen	Legende:  Dokument  Kapitel in Dokument
						KBOB	
(✓)	✓	✓				Energiekonzept (Variantenentscheid in der Vorprojektphase)	 B11124_Energiekonzept
(✓)	✓	✓				Medienversorgungskonzept und Medienentsorgungskonzept	 B11104_Ver-/Entsorgungskonzept
(✓)	✓	✓				Lüftungskonzept nach SIA 180 (Variantenentscheid in der Vorprojektphase)	 B12402_Lüftungskonzept
(✓)	✓	✓				Massnahmen zur Einhaltung der Raumluftfeuchte	 B12402_Lüftungskonzept
(✓)	✓	✓				Nachweis für den sommerlichen Wärmeschutz	 B12402_Lüftungskonzept
(✓)	✓	✓				Thermische Simulationen kritischer Räume (nach Absprache mit der Bauherrschaft)	 B12402_Lüftungskonzept
(✓)	✓	✓				Leistungsbedarf Wärme- (inkl. Warmwasser), Kälte-, Elektroversorgung	 B11124_Energiekonzept
(✓)	✓	✓				Anordnung und Dimensionierung der Technikräume sowie der Installationszonen für die Vertikal- und Horizontal-Erschliessung	 B11304_Installationskonzept
(✓)	✓	✓	✓	✓		Systemtrennung: Konzept zur Trennung von Anlagen, Installationen und Bauteilen mit unterschiedlicher Lebensdauer	 B11304_Installationskonzept
(✓)		✓				Zusammenstellung der voraussichtlichen Betriebskosten (Energie + Wartung)	 B17004_Kostenbericht
	(✓)	✓	✓	✓		Konzept für das Ein- und Ausbringen aller grossen Apparate und Komponenten (Kältemaschinen, Lüftungsgeräte, Speicher etc.)	 B12007_Einbringungskonzept



































Projektphasen						Anforderungen	KBOB Dokumententyp / Bezeichnung
S	V	P	A	R	B	Legende: VorStudien, Vorprojekt, BauProjekt, Ausschreibung, Realisierung, Betrieb (✓) Provisorisch / Entwurf ✓ Definitiv ✓ Kontrolle / anpassen	Legende:  Dokument  Kapitel in Dokument
(✓)	✓	✓	✓			Nachweis geforderter Gebäudelabels / Standards	 B11124_Energiekonzept
(✓)	✓	✓	✓			Nutzenergiebedarf Wärme (inkl. Warmwasser), Kälte und Elektrizität	 B17005_Energiebericht
(✓)	✓	✓	✓			Endenergiebedarf inkl. Energiebezugsflächen und Energiekennzahlen (SIA 416/1)	 B17005_Energiebericht
(✓)	✓	✓	✓			Gesamtenergiemesskonzept HLKSE	 B11308_Messkonzept
(✓)	✓	✓	✓			Standorte Aussenluftfassung und Fortluftauslässe	 B12402_Lüftungskonzept
		(✓)	✓	✓		Nachweis der Energieeffizienz der Betriebseinrichtungen (Effizienzklassen), soweit diese im Rahmen des Projekts beschafft werden	 B07001_Energienachweis
			(✓)	✓		Terminplan Inbetriebsetzung – Abnahme – Mängelbehebung – integrale Tests	 O06001_Terminplan
				✓		Drehbuch und Leitfaden integrale Tests	 B12012_Drehbuch integrale Tests
				✓		Anlagendokumentationen	 B18051_Anlagendokumentation
					✓	Erfolgskontrolle, Betriebsoptimierung: Messresultate, Massnahmen	 B11307_Betriebsoptimierungskonzept
						Ergänzungen S&A	
(✓)	✓	✓	✓			Anlagenverzeichnis	 B19004_Anlagenverzeichnis
(✓)	✓	✓	✓			Alarmierungskonzept der Gebäudetechnikanlagen > Anbindung an GM W&B	 B12703_Alarmierungskonzept
(✓)	✓					Kostenschätzung (±15%) pro Gewerk	 K01002_Kostenschätzung
		✓				Kostenvoranschlag (±10%) pro Gewerk	 K01003_Kostenvoranschlag
(✓)	✓	✓	✓			Koordinationspläne	 V08001_Koordinationsplan
				✓		Planen, Organisieren und Überwachen der integralen Tests	 O15003_Protokoll integrale Tests

Tabelle 1: KBOB Konzeptionelles und fachgebietsübergreifende Vorgaben

2.2 Teil 8: Sanitäranlagen

2.2.1 Projektdokumentation und Nachweise

Alle nachfolgenden Dokumente sind bei jedem Phasenabschluss von der Bauherrschaft bewilligen zu lassen und gelten dann als Grundlage für die nächste Planungsphase. **Zu Projektbeginn werden die benötigten und abzugebenden Unterlagen**, je nach Komplexität des Bauvorhabens, seitens Bauherrschaft **festgelegt**.

Projektphasen					Anforderungen	KBOB Dokumententyp / Bezeichnung
S	V	P	A	R	Legende: VorStudien, Vorprojekt, BauProjekt, Ausschreibung, Realisierung (✓) Provisorisch / Entwurf ✓ Definitiv ✓ Kontrolle / anpassen	Legende:  Dokument  Kapitel in Dokument
					KBOB	
(✓)	✓				Allfällige Variantenstudien	 B12405_Sanitärkonzept
(✓)	✓	✓			Allfällige Bedarfsnachweise	 B12405_Sanitärkonzept
	(✓)	✓	✓		Erfüllung Schallschutz-Anforderungen (Aussen- und Innenlärm)	 B12405_Sanitärkonzept
	(✓)	✓	✓		Anlagenbeschrieb mit Auslegungs- und Leistungsdaten (Trinkwassertemperatur, Druckverhältnisse, Druckverlust Zirkulation etc.)	 B12405_Sanitärkonzept
	(✓)	✓	✓	✓	Prinzipschema mit Belastungswerten (LU), Schmutzwasserwerten (DU) und Leitungsdimensionen	 V08403_Prinzipschema Sanitär
	(✓)	✓	✓		Konzept für die Sicherstellung der Verfügbarkeit der Warmwasserversorgung	 V08403_Prinzipschema Sanitär
	(✓)	✓	✓	✓	Dimensionierung und wesentliche Leistungsmerkmale von Wassererwärmern, Speichern, Pumpen etc.	 V08403_Prinzipschema Sanitär
	(✓)	✓		✓	Zusammenstellung der Sanitäranlagekosten (Aufstellung nach BKP-Positionen)	 K01002_Kostenschätzung (KS) K01003_Kostenvoranschlag (KV)
		✓	✓	✓	Funktionsbeschrieb: Steuer- und Regelfunktionen der Anlagen, Überwachung, Sicherheit, etc.	 B18006_Anlagen- und Funktionsbeschrieb
		✓	✓	✓	Unterhaltskonzept: Zugänglichkeit der Anlagen, Wartungsmassnahmen, ...	 B11305_Wartungs- und Instandhaltungskonzept
		✓	✓	✓	Leistungsnachweise gemäss Vorgaben der Bauherrschaft	 B07005_Funktionsnachweis
			(✓)	✓	Integrierte Tests (Funktionstests): Testplan, Protokoll	 O15004_Inbetriebnahmeprotokoll
					Ergänzungen S&A	
(✓)	✓	✓			Anlagenbestimmung hat gem. der SIA 385/1/2 zu erfolgen sowie SIA D0244	 V08403_Prinzipschema Sanitär
(✓)	✓	✓	✓	✓	Hygienekonzept: Zapfstellen WW/KW wo nötig, Spülkonzept (manuell/automatisch), Temperaturkonzept, Massnahmen zur Sicherstellung	 B12405_Sanitärkonzept





Projektphasen					Anforderungen	KBOB Dokumententyp / Bezeichnung
S	V	P	A	R	Legende: Vor S tudien, Vor P rojekt, Bau P rojekt, A usschreibung, R ealisierung (✓) Provisorisch / Entwurf ✓ Definitiv ✓ Kontrolle / anpassen	Legende:  Dokument  Kapitel in Dokument
(✓)	✓	✓	✓	✓	Entwässerungskonzept Schmutzwasser und Regenwasser	 B12406_Entwässerungskonzept
				✓	Abnahmeprotokoll nach SIA 118 inkl. ergänzende Vorgaben der Bauherrschaft	 O15002_Abnahmeprotokoll

Tabelle 2: KBOB Teil 8: Sanitäranlagen

2.2.2 Konzeptionelles sowie Planung und Ausführung

34

Teil 8 - Sanitäranlagen

Der Teil 1 "Konzeptionelles und fachgebietsübergreifende Vorgaben" ist zu berücksichtigen.

Planung und Ausführung

Verfügbarkeit	- Die Verfügbarkeit des gesamten Trinkwassersystems muss so hoch sein, dass keine unzumutbare Beeinträchtigung der Gebäudenutzung auftreten kann. Ein entsprechendes Konzept ist im Vorprojekt darzulegen. Bei grösseren oder komplexen Anlagen ist eine Risikoanalyse durchzuführen.
BWW Konzept	- Das Warmwasserkonzept muss frühzeitig im Rahmen des Gesamtenergiekonzeptes erarbeitet werden. - Ein Verbrauchsprofil ist bei zentralen Anlagen zu erstellen und mit der Bauherrschaft zu besprechen. - Die Wärmeversorgung und Ladeleistung muss mit dem Heizungsplaner koordiniert werden. - Bei dezentralen Einzelzapfstellen ist der Einsatz von kleinen Elektro-Warmwassererwärmern zu prüfen.
BWW Wärmepumpen	- Es gelten die Anforderungen im Teil Empfehlung Heizung/Kälte. - Der Einsatz einer separaten Wärmepumpe für das BWW, die für diesen Einsatzbereich optimiert ist, soll geprüft werden.
Warmhaltung	- Das Zirkulationssystem ist als Rohr-an-Rohr System auszuführen. - Der Druck- und Wärmeverlust des Zirkulationssystems ist nachzuweisen. - Im Normalfall ist auf eine elektrische Warmhaltung zu verzichten. - Es sind drehzahlgeregelte Umwälzpumpen der jeweils besten Effizienzklasse einzusetzen.
Legionellen-schutz	- Der Legionellenschutz ist aufzuzeigen und wird in Rücksprache mit der Bauherrschaft festgelegt. Grundsätzlich sind die Vorgaben der SIA 385/1 und SIA 385/2 zu berücksichtigen. - Das Speichervolumen des Warmwassers ist auf das Minimum zu reduzieren. Eine heizungsseitige Energiespeicherung ist anzustreben.
Sanitärapparate	- Der Einsatz von sparsamen Sanitärapparaten und -armaturen (Energieetikette, topten.ch) ist zu prüfen und wo immer möglich einzusetzen.
Urinoir	- Der Wasserbedarf einer Urinoirspülung darf 1 Liter nicht überschreiten. - Der Einsatz von wasserlosen Urinoirs muss mit der Bauherrschaft abgesprochen werden. Bei deren Einbau ist ein Wasseranschluss zur Reinigung vorzusehen.
Wasseraufbereitung	- Trinkwasseraufbereitung sind entsprechend der vorhanden und der geforderten Wasserqualität der Bauherrschaft vorzuschlagen und bewilligen zu lassen.
Warmwasser	- Bei Verwaltungsgebäuden sind Putzräume, Garderoben und Tee-Küchen mit Warmwasser zu erschliessen. Küchen- und Pausenräume auf den Arbeitsgeschossen je nach Bedarf. WC-Anlagen werden nur mit Kaltwasser ausgerüstet (inkl. Invaliden WC, ausser wenn durch kantonale Vorschriften WW gefordert wird). - Sofern das Warmwasser nicht mit elektrischen Widerstandsheizungen erwärmt wird, ist der Warmwasseranschluss für Waschmaschinen und Geschirrspüler zu prüfen.
Abwasser	- Abwasserpumpen sind aus betrieblichen und hygienischen Gründen zu vermeiden. (Apparate möglichst über der Rückstauenebene). - Die Gebäude sind möglichst mit sichtbaren, hochliegenden Leitungen zu entwässern.
Regenwassernutzung	- Bei Objekten mit hohem Grauwasserbedarf (kein Trinkwasser) ist eine Regenwasser-Nutzung zu prüfen.

Kondensatableitungen	<ul style="list-style-type: none">- Geruchsverschlüsse für Kondensat aus Luftaufbereitungsgeräten müssen entsprechend der Angaben bezüglich Unter- oder Überdruck des Lüftungsplaners mit genügend Höhe ausgelegt werden, für die Instandhaltung demontierbar sein sowie auf der Abflusseite über eine Inspektionsöffnung verfügen.- Kühlräume: Leitungen innerhalb des Kühlraumes müssen genügend Gefälle (min. 3%) aufweisen. In Tiefkühlräumen sind Geruchsverschlüsse nicht zugelassen.
Nachinstruktionen	<ul style="list-style-type: none">- Mindestens eine Nachinstruktion für die Betreiber ist auszuschreiben.- Diese soll je nach Gebäude 2-4 Monate nach dem Nutzungsbeginn erfolgen.

3. Ergänzungen S&A

Auf den nachfolgenden Seiten sind Vorgaben, Präzisierungen sowie Ergänzungen von Städtebau & Architektur zu Sanitäranlagen und der KBOB Empfehlung Gebäudetechnik erläutert.

Speichertemperatur	- Speichertemperatur bei Warmwasseranlagen muss gemäss SIA 385/1 eingehalten werden.
Schlaufungen	- Geschlaufte Installation. Durchspülen sämtlicher Leitungsteile bis zu einem benutzten Endverbraucher (Stagnation verhindern).
Trinkwasserqualität	<ul style="list-style-type: none"> - Regelmässiges Prüfen und Dokumentieren der Einhaltung der Trinkwasserqualität während der Bauphase bis zur Übergabe an den Betrieb ist erforderlich. - Bei der Übergabe sind folgende Unterlagen abzugeben: <ul style="list-style-type: none"> - Messkonzept (Probeentnahmeventile) mit Labormessung Legionellen / Enterokokken / Escherichia coli / Temperaturen - Auswertung / Bericht (Sanitär Fachmann) - Massnahmendefinition im Ereignisfall - Allfällige Nachmessung im Ereignisfall
Hygienespülungen	<ul style="list-style-type: none"> - Müssen installationstechnisch oder betrieblich gelöst werden. - Der Einbau einer automatischen Hygienespülung ist vorab mit der Fachstelle Sanitär zu klären.
Wasserfilter	<ul style="list-style-type: none"> - Wasserfilter müssen rückspülbar sein. - Eine automatische Rückspülfunktion ist zu prüfen.
Enthärtungsanlage	- Der Einbau einer Enthärtungsanlage ist zu prüfen.
Installationen	<ul style="list-style-type: none"> - Absperrung beim WW-Abgang des Speichers. - Absperrung vor und nach der Zirkulationspumpe. - Generell Verschraubungen vorsehen (z.B. Tropfleitung des Sicherheitsventils oder am WW-Speicher).
Bodenabläufe / Rinnen	<ul style="list-style-type: none"> - Der Einsatz von Bodenabläufen/Rinnen ist generell zu hinterfragen. - Verteilbatterien sind mit einer Auffangrinne auszustatten.
Zugänglichkeit	<ul style="list-style-type: none"> - Revisionsöffnungen müssen eine Grösse aufweisen, welche einen sicheren Zugang gewährleisten. - Die Revisionsöffnungen weisen mindestens folgende Abmessungen auf: Min. 60x60 cm bei Wänden und Schächten. Min. 30x30 cm bei abgehängten Decken. - Auf dem Deckel ist eine geeignete Kennzeichnung mit der jeweiligen Farbe des Gewerkes anzubringen.
Wartung und Unterhalt	- Dem Aspekt „Wartung und Unterhalt“ ist in jeder Planungs- und Ausführungsphase Rechnung zu tragen (z.B. Reinigungsöffnungen bei WAS/WAR-Leitungen usw.).
Waschbecken / Armatur	- Waschbecken und Armatur aufeinander abstimmen (keinen zu kurzen oder zu langen Auslauf).

Dämmung	<ul style="list-style-type: none">- Dämmstärken: gemäss den kantonalen Vorschriften bzw. gemäss Materialauszug.- Warmwasserdämmung gemäss SIA 385/1.- Kaltwasserdämmung 40 mm. $\lambda \leq 0,03 \text{ W/mK}$.- Kaltwasserverteiler und Absperrventile müssen gedämmt sein.- Bei Berührungsstellen zwischen Rohr und Blechummantelung sind Bandagen anzubringen. Dies verhindert die Wärmeübertragung, sowie den Körperschall bei Längenausdehnungen.- Verschraubungen / Flansche müssen frei zugänglich und demontierbar sein.- Das verschliessen von Brandabschottungen muss durch eine zertifizierte Firma ausgeführt und beschriftet werden.- Saubere Übergänge berücksichtigen.																																				
Dämmung Kaltwasser		<table><tr><th>Typ</th><th>Abk.</th><th>Material</th><th>Anwendungsbereich</th></tr><tr><td rowspan="2">Apparate</td><td>KW1</td><td>Synthetische Kautschukplatten</td><td>In Zentralen, Verteilerräumen, Umformer</td></tr><tr><td>Verdeckte Leitungen</td><td>KW2</td><td>Synthetische Kautschukschläuche dampfdicht verklebt</td><td>Untergeordnete Bereiche, wie z.B. un- bzw. belüftete Zwischendecken, Hohlräume - wo kein mechanischer Schutz verlangt wird.</td></tr><tr><td rowspan="5">Sichtbare Leitungen</td><td>KW3</td><td>Synthetische Kautschukschläuche dampfdicht verklebt; Umhüllung mit Leichtmetallblech</td><td>In Zentralen, in Räumen wo sichtbar verlegt, begehbare Fernleitungskanäle – wo mechanischer Schutz verlangt wird.</td></tr><tr><td>KW4</td><td>Synthetische Kautschukschläuche dampfdicht verklebt</td><td>In Zentralen, in Räumen wo sichtbar verlegt, begehbare Fernleitungskanäle – wo kein mechanischer Schutz verlangt wird.</td></tr><tr><td>KW5</td><td>PIR-Hartschaumschalen mit plastifizierten Draht befestigt, Dampfbremse m. Flüssigkunststoff-Gewebebandage und mehrlagigen Flüssigkunststoffüberstrich, Umhüllung mit Leichtmetallblech</td><td>In Zentralen, in Räumen wo sichtbar verlegt, begehbare Fernleitungskanäle – wo mechanischer Schutz verlangt wird.</td></tr><tr><td>KW6</td><td>Synthetische Kautschukschläuche dampfdicht verklebt; Umhüllung mit Leichtmetallblech, mit Silikon abgedichtet</td><td>Im Freien</td></tr><tr><td>KW7</td><td>PIR-Hartschaumschalen mit plastifizierten Draht befestigt, Dampfbremse m. Flüssigkunststoff-Gewebebandage und mehrlagigen Flüssigkunststoffüberstrich, Umhüllung mit Leichtmetallblech, mit Silikon abgedichtet</td><td>Im Freien</td></tr><tr><td rowspan="2">Armaturen</td><td>KW8</td><td>Synthetische Kautschukplatten</td><td>Armaturen und Flanschen in Zentralen, Verteilerräumen, wo sichtbar verlegt – wo kein mechanischer Schutz erforderlich.</td></tr><tr><td>KW9</td><td>Synthetische Kautschukplatten, Umhüllung mit Leichtmetallblech, mit Silikon abgedichtet</td><td>Im Freien</td></tr></table>	Typ	Abk.	Material	Anwendungsbereich	Apparate	KW1	Synthetische Kautschukplatten	In Zentralen, Verteilerräumen, Umformer	Verdeckte Leitungen	KW2	Synthetische Kautschukschläuche dampfdicht verklebt	Untergeordnete Bereiche, wie z.B. un- bzw. belüftete Zwischendecken, Hohlräume - wo kein mechanischer Schutz verlangt wird.	Sichtbare Leitungen	KW3	Synthetische Kautschukschläuche dampfdicht verklebt; Umhüllung mit Leichtmetall blech	In Zentralen , in Räumen wo sichtbar verlegt, begehbare Fernleitungskanäle – wo mechanischer Schutz verlangt wird.	KW4	Synthetische Kautschukschläuche dampfdicht verklebt	In Zentralen , in Räumen wo sichtbar verlegt, begehbare Fernleitungskanäle – wo kein mechanischer Schutz verlangt wird.	KW5	PIR-Hartschaumschalen mit plastifizierten Draht befestigt, Dampfbremse m. Flüssigkunststoff-Gewebebandage und mehrlagigen Flüssigkunststoffüberstrich, Umhüllung mit Leichtmetall blech	In Zentralen , in Räumen wo sichtbar verlegt, begehbare Fernleitungskanäle – wo mechanischer Schutz verlangt wird.	KW6	Synthetische Kautschukschläuche dampfdicht verklebt; Umhüllung mit Leichtmetall blech, mit Silikon abgedichtet	Im Freien	KW7	PIR-Hartschaumschalen mit plastifizierten Draht befestigt, Dampfbremse m. Flüssigkunststoff-Gewebebandage und mehrlagigen Flüssigkunststoffüberstrich, Umhüllung mit Leichtmetall blech, mit Silikon abgedichtet	Im Freien	Armaturen	KW8	Synthetische Kautschukplatten	Armaturen und Flanschen in Zentralen, Verteilerräumen, wo sichtbar verlegt – wo kein mechanischer Schutz erforderlich.	KW9	Synthetische Kautschukplatten, Umhüllung mit Leichtmetall blech, mit Silikon abgedichtet	Im Freien
	Typ	Abk.	Material	Anwendungsbereich																																	
	Apparate	KW1	Synthetische Kautschukplatten	In Zentralen, Verteilerräumen, Umformer																																	
		Verdeckte Leitungen	KW2	Synthetische Kautschukschläuche dampfdicht verklebt	Untergeordnete Bereiche, wie z.B. un- bzw. belüftete Zwischendecken, Hohlräume - wo kein mechanischer Schutz verlangt wird.																																
	Sichtbare Leitungen	KW3	Synthetische Kautschukschläuche dampfdicht verklebt; Umhüllung mit Leichtmetall blech	In Zentralen , in Räumen wo sichtbar verlegt, begehbare Fernleitungskanäle – wo mechanischer Schutz verlangt wird.																																	
		KW4	Synthetische Kautschukschläuche dampfdicht verklebt	In Zentralen , in Räumen wo sichtbar verlegt, begehbare Fernleitungskanäle – wo kein mechanischer Schutz verlangt wird.																																	
		KW5	PIR-Hartschaumschalen mit plastifizierten Draht befestigt, Dampfbremse m. Flüssigkunststoff-Gewebebandage und mehrlagigen Flüssigkunststoffüberstrich, Umhüllung mit Leichtmetall blech	In Zentralen , in Räumen wo sichtbar verlegt, begehbare Fernleitungskanäle – wo mechanischer Schutz verlangt wird.																																	
		KW6	Synthetische Kautschukschläuche dampfdicht verklebt; Umhüllung mit Leichtmetall blech, mit Silikon abgedichtet	Im Freien																																	
		KW7	PIR-Hartschaumschalen mit plastifizierten Draht befestigt, Dampfbremse m. Flüssigkunststoff-Gewebebandage und mehrlagigen Flüssigkunststoffüberstrich, Umhüllung mit Leichtmetall blech, mit Silikon abgedichtet	Im Freien																																	
	Armaturen	KW8	Synthetische Kautschukplatten	Armaturen und Flanschen in Zentralen, Verteilerräumen, wo sichtbar verlegt – wo kein mechanischer Schutz erforderlich.																																	
KW9		Synthetische Kautschukplatten, Umhüllung mit Leichtmetall blech, mit Silikon abgedichtet	Im Freien																																		

Dämmung Warmwasser	Verdeckte Leitungen	Typ	Abk.	Material	Anwendungsbereich
			WW1	Synthetischer Kautschukschaum	UP-verlegte Leitungen
	Sichtbare Leitungen		WW2	Mineralwollschalen kaschiert mit Rein Alufolie gitternetzverstärkt	Untergeordnete Bereiche, wie z.B. un- bzw. belüftete Zwischendecken, Hohlräume, Steigzonen - wo kein mechanischer Schutz verlangt wird.
			WW3	Mineralwollschalen od. Glasfaser-matten m. galvanischem Draht-Stahlband befestigt. Umhüllung mit Leichtmetall blech	In Zentralen , in Räumen wo sichtbar verlegt, begehbare Fernleitungs-kanäle – wo mechanischer Schutz verlangt wird.
			WW4	PIR-Hartschaumschalen mit galvanischem Draht-Stahlband befestigt; Umhüllung mit Leichtmetall blech	In Zentralen , in Räumen wo sichtbar verlegt, begehbare Fernleitungs-kanäle – wo mechanischer Schutz verlangt wird.
			WW5	PIR-Hartschaumschalen; Umhüllung mit Alu-Grobkornfolie nur für Leitungen ab einer Höhe >2.5m über Boden	Vertikale Verteilleitungen an der Decke
			WW6	Glasfasermatten mit galvanischem Draht-Stahlband befestigt; Umhüllung mit Leichtmetall blech , mit Silikon abgedichtet	Im Freien
			WW7	PIR-Hartschaumschalen mit galvanischem Draht-Stahlband befestigt; Umhüllung mit Leichtmetall blech , mit Silikon abgedichtet	Im Freien
	Armaturen		WW8	Kappen: Mineralwollmatten, Umhüllung aus Leichtmetall blech	In Zentralen, in Verteilerräumen, demontierbar – wo mechanischer Schutz verlangt wird. Bis und mit DN 25 durchisolieren.
			WW9	Kissen: Genähte Kappen aus Glasgewebe alukaschiert, mit Glasfaser ausgefüllt	Untergeordnete Bereiche, Zwischendecken, sichtbar verlegt – wo kein mechanischer Schutz verlangt wird.

4. Abkürzungsverzeichnis

BKP	Baukostenplan
BVD	Bau- und Verkehrsdepartement des Kantons Basel-Stadt
BWW	Brauchwarmwasser
eBKP-H	Baukostenplan Hochbau
GM	Gebäudemanagement
GT	Gebäudetechnik
HLKKSE	Heizung Lüftung Klima Kälte Sanitär Elektro
IBS	Immobilien Basel-Stadt
KBOB	Koordinationskonferenz der Bau- und Liegenschaftsorgane der öffentlichen Bauherren
MeGA	Fachverband Gebäudeautomationsplaner
RL	Richtlinie
S&A	Städtebau & Architektur des Kantons Basel-Stadt
SIA	Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein
SVGW	Schweizerischer Verein des Gas- und Wasserfachs
SWKI	Schweizerischer Verein von Gebäudetechnik-Ingenieuren
W&B	Wartung & Betrieb
WAS	Schmutzwasser
WAR	Regenwasser
WW	Warmwasser

5. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: KBOB Konzeptionelles und fachgebietsübergreifende Vorgaben	5
Tabelle 2: KBOB Teil 8: Sanitäranlagen	7