



## **Baustandards**

in Gebäuden der Landeshauptstadt München  
Qualitätsvorgaben Haustechnik – Sanitär  
QVH-S

Stand 06.2024

**Die Bezeichnung H7 und H8 gilt in allen Dokumenten auch für die Mitarbeiter\*innen der Technischen Gebäudeausrüstung in den Abteilungen H1 und H2.**

## **Vorbemerkungen**

Sanitäre Anlagen gehören zum Standard der technischen Gebäudeausstattung.

Sie sind so zu planen, erstellen und zu betreiben, dass mit ihnen sowohl ein wirtschaftlicher, funktionssicherer und hygienischer, wie auch ein energie- bzw. wassersparender und umweltverträglicher Betrieb möglich ist.

Der "Arbeitskreis Maschinen- und Elektrotechnik staatlicher und kommunaler Verwaltungen" (AMEV) hat die Aufgabe die Bauverwaltungen des Bundes, der Länder und der kommunalen Selbstverwaltungskörperschaften unter Beachtung ihrer Eigenverantwortung beim Planen, Bauen und Betreiben ihrer Anlagen der Technischen Gebäudeausrüstung (TGA) zu unterstützen. Insbesondere erfordern die begrenzt verfügbaren Ressourcen bei den Finanzierungs- und Betriebsmitteln eine fachkompetente und vor allem aktuelle Informationsplattform, die von allen Verwaltungsebenen mit ihren jeweils speziellen Sach- und Verfahrenkenntnissen gespeist wird.

**Deshalb sind die bundesweiten Empfehlungen des Arbeitskreises AMEV in der jeweils gültigen Fassung<sup>1</sup> als grundlegende Standards eingeführt. Zusätzlich sind die Praxiserfahrungen der Landeshauptstadt München (LHM) in den Qualitätsvorgaben Sanitär zusammengestellt.** Zur besseren Übersicht sind die Kapitel mit Ergänzungen der Landeshauptstadt München im folgenden Inhaltsverzeichnis der AMEV-Empfehlung für Sanitäranlagen gekennzeichnet.

Die beschriebenen Standards sollen und können die Kenntnisse und Erfahrungen der Planer\*innen nicht ersetzen.

Abweichungen von den Standards sind aktenkundig zu begründen. Die Abteilungen H7 und HZ erhalten einen Abdruck, sofern nicht im Text ausdrücklich eine Genehmigung der Abteilung H7 bzw. HZ vorgegeben ist. Die erforderlichen Zustimmungen sind zum frühestmöglichen Zeitpunkt einzuholen.

Ansprechpartner\*innen:

Baureferat – Hochbau / Haustechnik (H7)

Baureferat – Hochbau / Zentrale Aufgaben (HZ1)

Baureferat – Hochbau / Technisches Gebäudemanagement (H9)

---

<sup>1</sup> Sanitäranlagen 2021 (siehe Anlage A7)

<b>Vorwort</b> .....	9.....	2
----------------------	--------	---

## **Teil I – Bauteile und Funktionen**

<b>1. Allgemeines</b> .....	10	
1.1 Anwendungsbereich .....	10	
1.2 Grundlagen für das Errichten von Sanitäranlagen .....	10	
1.2.1 Vorschriften und Regeln der Technik .....	10.....	6
1.2.2 Wirtschaftlichkeit, Energie- und Wassereinsparung, Umweltschutz .....	10	
1.2.3 Unerprobte Werkstoffe, Bauteile und Konstruktionen .....	10	
1.2.4 Besondere Forderungen .....	10	
<b>2. Planungsgrundlagen</b> .....	11	
2.1 Allgemeines zu Planungsgrundlagen .....	11.....	6
2.2 Raumbedarf .....	11	
2.3 Ausstattung .....	11.....	6
2.3.1 Waschräume .....	12.....	14
2.3.2 Toilettenräume .....	12.....	14
2.3.3 Teeküchen .....	15	
2.3.4 Barrierefreie Sanitärräume .....	15.....	16
2.3.5 Planungshinweise für Bewegungsflächen .....	17	
2.4 Ausstattungsgegenstände und Armaturen .....	22	
2.4.1 Allgemeines zu Ausstattungsgegenstände und Armaturen .....	22	
2.4.2 Waschtische .....	22.....	16
2.4.3 Ausgüsse .....	23	
2.4.4 Dusch- und Badewannenanlagen .....	23.....	16
2.4.5 Klosetts .....	24.....	16
2.4.6 Urinale .....	24.....	16
2.4.7 Hygieneeinrichtungen .....	24.....	17
2.4.8 Trinkwasserspender .....	24	
<b>3. Installationen</b> .....	26	
3.1 Allgemeines zu Installationen .....	26	
3.1.1 Konzentration der Installationen .....	26	
3.1.2 Vorfertigung und Vorwandinstallation .....	26.....	17
3.1.3 Anschlüsse für die Gebäudereinigung .....	26.....	17
3.1.4 Anschlüsse für Feuerlöschzwecke .....	26	
3.1.4.1 Löschwasserleitungen .....	27	
3.1.4.2 Hydranten .....	27.....	17
3.1.4.3 Sprinkleranlagen .....	28	
3.2 Trinkwasserversorgung .....	28	
3.2.1 Hausanschluss und Wasserzähler .....	28.....	18
3.2.2 Filter und Druckminderer .....	29	
3.2.3 Rohrnetz und Werkstoffe .....	30.....	18
3.2.3.1 Feuerverzinkte Stahlwerkstoffe und Kupferwerkstoffe .....	31	
3.2.3.2 Nichtrostende Stähle .....	32	
3.2.3.3 Kunststoffe/Verbundrohre .....	32	
3.2.3.4 Bleileitungen .....	32	
3.2.4 Schutz des Trinkwassers in Leitungs- und Trinkwasseranlagen .....	32	
3.2.4.1 Sicherungsarmaturen .....	32.....	19
3.2.4.2 Stillstandzeiten (Betriebsunterbrechungen) .....	34	
3.2.4.3 Einwirkungen im Außenbereich .....	34	

3.2.5	Druckminderung und Druckerhöhung .....	35	
3.2.5.1	Druckminderung .....	35	
3.2.5.2	Druckerhöhung .....	35	19
3.3	Wärme-, Kälte- und Tauwasserdämmung .....	37	
3.4	Schallschutz .....	37	
3.5	Brandschutz .....	37	
4.	<b>Trinkwassererwärmungsanlagen</b> .....	38	20
4.1	Allgemeines zu Trinkwassererwärmungsanlagen .....	38	
4.2	Art und Auswahl der Trinkwarmwasserversorgungsanlage .....	38	20
4.2.1	Trinkwarmwasserspeicher .....	39	
4.2.2	Durchfluss-Trinkwasserspeicher mit heizseitigem Wärmespeicher .....	40	
4.2.3	Auslegungskriterien .....	41	20
4.2.4	Kaltwasseranschluss an Warmwasserbereitern .....	41	
4.2.5	Warmwasser- und Zirkulationsleitungen .....	41	
4.2.6	Korrosionsschutz .....	42	
4.2.7	Ausstattung und Einbau .....	42	
4.3	Zentral-Mischarmaturen für erwärmtes und kaltes Trinkwasser .....	42	
5.	<b>Maßnahmen zur Sicherung der Hygiene in Sanitäranlagen</b> .....	43	
5.1	Allgemeines zur Sicherung der Hygiene im Trinkwasser .....	43	21
5.2	Stagnations-Vermeidung .....	45	22
5.3	Sekundäraufheizung .....	48	
5.4	Desinfektion .....	49	
5.5	Ultrafiltration .....	49	
5.6	Umkehrosmose (siehe auch 8.2.3.2) .....	50	
5.7	Zusammenfassung .....	51	
6.	<b>Ressourcenschonung</b> .....	52	
6.0.	Grundwassernutzung zur Bewässerung .....	--	22
6.1.	Substitution oder Sekundärnutzung .....	52	22
6.2	Wassergewinnungsanlagen .....	53	
7.	<b>Eigenschaften des Wassers</b> .....	53	
7.1	Anforderungen an das Trinkwasser .....	53	
7.2	Zusammensetzung und chemische Eigenschaften des Wassers .....	53	
7.3	Wasserhärte (deutsche) .....	54	
7.4.	Gase im Wasser .....	54	
7.5.	pH-Wert .....	55	
7.6.	Korrosion und Korrosionsschutz .....	55	
7.6.1	Chemische Korrosion .....	55	
7.6.2	Elektrochemische Korrosion .....	56	
7.6.3	Korrosion in Trinkwasserleitungen .....	56	
7.6.3.1	Gleichmäßige Flächenkorrosion .....	56	
7.6.3.2	Lochkorrosion .....	56	
7.6.3.3	Erosionskorrosion .....	57	
7.6.3.4	Außenkorrosion .....	57	
7.6.3.5	Korrosionsschutz und Betriebsbedingungen .....	57	
7.7	Schwermetallemissionen in das Trinkwasser .....	58	
8.	<b>Einsatz von Wasserbehandlungsanlagen</b> .....	59	
8.1	Notwendigkeit der Trinkwasserbehandlung .....	59	23

8.2	Wasseraufbereitung.....	60	
8.2.1	Dosierung .....	60	
8.2.2	Enthärtung .....	60	
8.2.3	Vollentsalzung .....	61	
8.2.3.1	Ionenaustausch .....	61	
8.2.3.2	Umkehrosmose .....	61	
8.2.4	Teilentsalzung .....	62	
8.2.5	Weitere Trinkwasserbehandlungsarten.....	62	
8.2.6	Physikalische Wasserbehandlung .....	62	
9.	<b>Entwässerung von Gebäuden und Grundstücken</b> .....	63	
9.1.	Allgemeines zu Entwässerungen .....	63	
9.1.1	Kommunale Schmutzwasserentsorgung .....	63	
9.1.2	Abwasserleitungssysteme .....	64	
9.1.2.1	Leitungsarten.....	64	
9.1.2.2	Liegende Leitungen (Sammel- oder Grundleitungen).....	65	23
9.1.2.3	Falleitungen .....	65	
9.1.2.4	Lüftungssysteme .....	65	
9.1.2.5	Geruchsverschlüsse, Bodenabläufe und Ablaufstellen .....	65	23
9.1.2.6	Reinigungsöffnungen und Reinigungsschächte .....	65	23
9.1.2.7	Dach- und Freiflächenentwässerung .....	65	23
9.2	Abwasserhebeanlagen .....	66	24
9.3	Schlammfänge.....	66	
9.4	Abscheideanlagen für Leichtflüssigkeiten .....	66	
9.5	Heizöl-Sperren.....	67	
9.6	Abscheideanlagen für Fette .....	67	24
9.7	Stärkeabscheider.....	68	
9.8	Sonderanlagen für die Abwasserbehandlung.....	68	
9.9	Schutz gegen Rückstau .....	69	
10.	<b>Anlagen</b> .....	70	
10.1	Gesetze und Verordnungen .....	70	
10.2	Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB) Teil C .....	70	
10.3	Normen des Deutschen Instituts für Normung (DIN) .....	71	
10.4	Richtlinien des Vereins Deutscher Ingenieure.....	73	
10.5	Technische Regeln des deutschen Vereins des Gas- und Wasserfaches e.V. (DVGW) .....	74	
10.6	Vorschriften, Bedingungen, Hinweise der örtlichen Wasserversorgungsunternehmen (WVU) .....	74	
10.7.	Empfehlungen des Arbeitskreises Maschinen und Elektrotechnik staatlicher und kommunaler Verwaltung (AMEV) .....	74	
10.8.	Sonstige Veröffentlichungen .....	74	

<b>Anhang</b>		
<b>Ergänzende Anlagen der Landeshauptstadt München.....</b>		<b>25</b>

- 1. **Allgemeines**
- 1.1 Anwendungsbereich
- 1.2 Grundlagen für das Errichten von Sanitäranlagen

### 1.2.1 Vorschriften und Regeln der Technik

Zusätzlich sind die ergänzenden Anlagen der Landeshauptstadt München im Anhang zu beachten.

- 1.2.2 Wirtschaftlichkeit, Energie- und Wassereinsparung, Umweltschutz
- 1.2.3 Unerprobte Werkstoffe, Bauteile und Konstruktionen
- 1.2.4 Besondere Forderungen

## 2. Planungsgrundlagen

### 2.1 Allgemeines zu Planungsgrundlagen

Das Ziel der Landeshauptstadt München ist es, Gebäude zu bauen, die mit möglichst wenig aktiver Technik ausgestattet vollwertig funktionieren (suffizienter Low-Tech-Einsatz der Gebäudetechnik).

Um beim Planen und Bauen optimale und wirtschaftliche Lösungen zu erreichen, ist zum frühestmöglichen Zeitpunkt interdisziplinär ein Energiekonzept für das Gebäude und die Technische Gebäudeausrüstung unter Beachtung, energetischer, technischer und wirtschaftlicher Gesichtspunkte zu entwickeln und im Planungsfortschritt weiter zu optimieren. Bereits bei der Planung und Ausführung sind die Übergabeanforderungen an den Technischen Betrieb zu beachten. Die Checklisten Baubestandsdokumentation für Sanitärarbeiten DIN 18381, sowie für Gebäudeautomation DIN 18386 (MSR-H/L/S) (Anlage A11 + Anlage A12) sind anzuwenden.

#### Labore, Fachlehrsäle

In Fachlehrsälen oder Laboren werden die Anschlüsse für Wasser, Abwasser und eventuell benötigte weitere Medien (Gase) bis zu sog. Übergabeschränken an einer oder mehreren Stellen im Raum geführt.

Hierbei gelten eine Anschlusshöhe über FFB für Wasser und Gase von 150mm und für Abwasser von 300mm.

Kurze Verzüge im Boden bis zur ersten Anschlussstelle (Labortisch, Abzug) gehören noch zur Haustechnik.

Die komplette Laborausstattung und Verzüge außerhalb des Fußbodens erfolgen laborseitig. Übergabestellen in Wand oder Decke sind mit H71 bzw. mit der Fachlehrraumanlage abzustimmen.

Die Schnittstellen zu anderen Gewerken sind ab der Vorplanung genau zu definieren und abzustimmen. Ab der Entwurfsplanung sind die jeweiligen Leistungsangaben, Anschlussdimensionen usw. auch in den Plänen anzugeben und zu verorten.

#### Augen-Notduschen

Die nachträgliche Installation von Augen-Notduschen (DGUV Information 213-850, DIN EN 15154-2) im Bestand erfolgt am vorhandenen Labor- oder Waschbecken, bzw. Ausguss. Die Augen-Notdusche wird am vorhandenen KW-Anschluss (Eckventil) angeschlossen. Je nach Gegebenheit werden Augenduschen für Tisch- oder Wandbefestigung verwendet.

Bei der Installation von Augenduschen ist die aktuelle Trinkwasserverordnung TrinkwV einzuhalten.

Anzahl und Verortung der Augenduschen sind mit H71 abzustimmen.

### 2.2 Raumbedarf

### 2.3 Ausstattung

Die Anzahl der Waschgelegenheiten ist gemäß den Minimalanforderungen der geltenden Verordnungen festzulegen.

## Auflistung aller Zapfstellen und sanitären Einrichtungen in städtischen Gebäuden

Die Tabellen auf den folgenden Seiten kennzeichnen die sanitäre Grundausstattung von Räumen städtischer Objekte und deren Versorgung mit Kalt- und Warmwasser. Die Darstellung bezieht sich auf Raumfunktionen. Sie enthält keine Aussagen über das jeweilige Raumprogramm und gilt für "normal" genutzte Räume; d.h. spezielle Anforderungen müssen im Einzelfall geklärt werden.

Die Art und Anzahl der Einrichtungsgegenstände sind unter Berücksichtigung der Aufgabenstellung aus den geltenden Richtlinien zu entnehmen.

<b>A. Vorgaben zur sanitären Ausstattung von Räumen, deren Nutzung <u>unabhängig</u> von der Gebäudeart ist.</b>													
Raumart / Funktion	KW	WW	WT	DU	WC	SP	AG	SB	NA	BA	AV	GS	WM
WC-Vorraum	X		X										
WC-Raum	X				X					X <sup>1)</sup>	X <sup>1)</sup>		
WC barrierefrei	X	X	X	X <sup>9)</sup>	X					X <sup>7)</sup>			
Waschraum	X	X	X							X	X		
Putzraum 2)	X <sup>2)</sup>	2)					2)			2)			
Teeküche	X	X				X							
Aufwärmküche	X	X	X			X						X	
Versorgungsküche	X	X	X			X <sup>8)</sup>	X			X		X	
Wäscheraum	X	X					X			X			X
Lüftungszentrale	X						X <sup>3)</sup>			X <sup>3)</sup>			
Heizungszentrale	X						X <sup>3)</sup>			X <sup>3)</sup>			
Werken / Basteln / Keramik	X						X <sup>4)</sup>						
Mülltonnenraum	X <sup>5)</sup>									X <sup>5)</sup>			
Tiefgarage	X									X <sup>6)</sup>			
Büroräume, Schreibbüros und Dienstzimmer, Lehrerzimmer, Bibliotheksräume und Bücherausgaben erhalten <u>keine</u> Waschbecken, sondern eine Waschgelegenheit in zumutbarer Entfernung, meistens im WC-Vorraum.													
1) Urinalanlagen und Toiletten mit 2 oder mehr WC-Kabinen erhalten einen Bodenablauf 2) Ausstattung ist mit dem KR- Infrastrukturelles Facility Management abzustimmen;  Ausnahme: Anschluss für Waschmaschine und Bodenablauf in reinen Horten (siehe Tab. B2)  3) alternativ: Abwasserentsorgung durch Überflur-Kleinhebeanlage 4) Werkraumbekken, bei Werken und Keramik mit Schlammfang 5) nur wenn Mülltonnenraum innerhalb von Gebäuden; sonst Wasseranschluss in einem frostsicheren Nebenraum 6) grundsätzlich kein Anschluss an Schmutzwassergrundleitungen (Ersatz durch z.B. Verdunstungsrinne) 7) nur im öffentlichen Bereich (z.B. Versammlungsstätte) und wenn Putzwasserzapfstelle im barrierefreien WC, im Einzelfall aktenkundig zu begründen, kein zusätzlicher BA zur bodengleichen Dusche; 8) beim Vorspülbecken: Geschirrspülbräusearmatur mit Pendelbräuse und Auslauf 9) bodengleich gefliest mit Tendenzgefälle													
AG: Ausguss AS: Arbeitstisch Schüler*innen BA: Bodenablauf BW: Badewanne DU: Dusche EL: Experimentier-Lehrer*innentisch FB: Fußbecken GS: Anschluss für Geschirrspülmaschine HW: Hubwanne bzw. Duschwagen KW: Ausstattung mit Kaltwasseranschlussleitung							LB: Laborbecken NA: Notaugendusche SB: Säurefestes Becken SP: Spüle WT: Waschtisch/ Waschbecken WC: WC/Urinal WM: Anschluss für Waschmaschine WW: Ausstattung mit Warmwasseranschlussleitung AV: Auslaufventil						

B. Vorgaben zur sanitären Ausstattung von Räumen, deren Nutzung <u>abhängig</u> von der jeweiligen Gebäudeart ist <sup>2</sup>														
B.1 Allgemein bildende Schule, berufliche Schule, Volkshochschule														
Raumart / Funktion	KW	WW	WT	DU	WC	SP	AG	NA	BA	EL	AS	SB	WM	GS
Klasse / Mehrzweck / Gruppe / Musik / EDV	X <sup>1)</sup>		X <sup>1)</sup>											
Fachlehrsaal/Übung/ Vorbereitung Biologie/Chemie/Physik	X <sup>2)</sup>													
Digestorium	X <sup>2)</sup>													
Zeichnen / Werken	X	X					X <sup>3)</sup>							
Textilarbeit	X		X <sup>4)</sup>											
Speisen u. Getränkeausgabe	X	X	X			X								
Lehrküche	X	X	X			X							X	X
Hausarbeit	X	X					X						X	
1. Hilfe / Schularzt	X	X	X											
Fachräume BBZ	Festlegung nach Anforderung													
Schulleiter*innen-, Lehrer*innen- und Amtsmeister*innendienstzimmer erhalten <u>keine</u> Waschbecken. WTG-Raum wie Werken, bei ausreichendem Platz zusätzlich 4).														
1) nur wenn Kreidetafel vorhanden ist und in Grundschulen 2) siehe 2.1, Schnittstelle Laborausstattung 3) Werkraumbecken, bei Werken und Keramik mit Schlammfang und möglichst zwei Wasserhähnen 4) tiefer WT mit integrierter Ablage														
AG: Ausguss AS: Arbeitstisch Schüler*innen BA: Bodenablauf BW: Badewanne DU: Dusche EL: Experimentier-Lehrer*innentisch FB: Fußbecken GS: Anschluss für Geschirrspülmaschine HW: Hubwanne bzw. Duschwagen KW: Ausstattung mit Kaltwasseranschlussleitung						LB: Laborbecken NA: Notaugendusche SB: Säurefestes Becken SP: Spüle WT: Waschtisch/ Waschbecken WC: WC/Urinal WM: Anschluss für Waschmaschine WW: Ausstattung mit Warmwasseranschlussleitung AV: Auslaufventil								

<sup>2</sup> Vorgaben unter B als Ergänzung von A.



## B. Vorgaben zur sanitären Ausstattung von Räumen, deren Nutzung abhängig von der jeweiligen Gebäudeart ist<sup>3</sup>

### B.2 Hort

Raumart / Funktion	KW	WW	WT	DU	WC	SP	AG	NA	BA	EL	AS	SB	WM	GS
WC-Raum	X				X <sup>1)</sup>				X <sup>1)</sup>					
WC-Vorraum	X	X	X											
Putzraum <sup>3)</sup>	X <sup>3)</sup>	X <sup>3)</sup>					X <sup>3)</sup>		X <sup>3)</sup>				X <sup>3)</sup>	
Zeichnen / Werken	X	X					X <sup>2)</sup>							

Gruppen- und Hausaufgabenräume erhalten keine Waschbecken.

- 1) Toilettenanlagen mit 2 oder mehr WC-Kabinen erhalten einen Bodenablauf, kein Urinal im Hort, WC-Sitz ohne Deckel
- 2) Werkraumbecken, bei Werken und Keramik mit Schlammfang
- 3) Ausstattung ist mit dem KR- Infrastrukturelles Facility Management abzustimmen

AG: Ausguss  
 AS: Arbeitstisch Schüler\*innen  
 BA: Bodenablauf  
 BW: Badewanne  
 DU: Dusche  
 EL: Experimentier-Lehrer\*innentisch  
 FB: Fußbecken  
 GS: Anschluss für Geschirrspülmaschine  
 HW: Hubwanne bzw. Duschwagen  
 KW: Ausstattung mit Kaltwasseranschlussleitung

LB: Laborbecken  
 NA: Notaugendusche  
 SB: Säurefestes Becken  
 SP: Spüle  
 WT: Waschtisch/ Waschbecken  
 WC: WC/Urinal  
 WM: Anschluss für Waschmaschine  
 WW: Ausstattung mit Warmwasseranschlussleitung  
 AV: Auslaufventil

<sup>3</sup> Vorgaben unter B als Ergänzung von A

## B. Vorgaben zur sanitären Ausstattung von Räumen, deren Nutzung abhängig von der jeweiligen Gebäudeart ist<sup>4</sup>

### B.3 Kindergarten (KiGa) 3-6 Jahre

Raumart / Funktion	KW	WW	WT	DU	WC	SP	AG	BA	AV
Gruppenraum	X	X				X <sup>1)</sup>			
1. Hilfe	X	X	X						
Sanitärraum – Kinder	X	X	X	X <sup>2)</sup>	X <sup>3)</sup>			X	
Außenwasseranschluss	X								X <sup>4)</sup>

Putzräume in jedem Stockwerk, AG, KW+WW, kein BA

- 1) Kinderküchenzeile
- 2) Dusche mit Sitzrand
- 3) kein Urinal im KiGa
- 4) frostsichere Außenzapfstelle mit Steckschlüsselbedienung

### B.4 Kinderkrippe (KiKri) 0-3 Jahre

Raumart / Funktion	KW	WW	WT	DU	WC	SP	AG	BA	AV
Gruppenraum	X	X	X						
Sanitärraum – Kinder	X	X	X <sup>2)</sup>	X <sup>4)</sup>	X <sup>1)</sup>			X	
Außenwasseranschluss	X								X <sup>3)</sup>

Putzräume in jedem Stockwerk, AG, KW+WW, kein BA

- 1) kein Urinal in Kinderkrippen; Herstellerangaben zu den Spülkästen sind zu beachten, siehe 2.4.5
- 2) zusätzlich zu Kinderwaschtischen ein Personalwaschbecken in unmittelbarer Nähe zur Stellfläche für die Wickelkommode
- 3) frostsichere Außenzapfstelle mit Steckschlüsselbedienung
- 4) Dusche mit Sitzrand

### B.5 Jugendfreizeitheim

Raumart / Funktion	KW	WW	WT	DU	WC	SP	AG	BA	AV
Kommunikation mit Theke	X	X				X			

AG: Ausguss  
 AS: Arbeitstisch Schüler\*innen  
 BA: Bodenablauf  
 BW: Badewanne  
 DU: Dusche  
 EL: Experimentier-Lehrer+innentisch  
 FB: Fußbecken  
 GS: Anschluss für Geschirrspülmaschine  
 HW: Hubwanne bzw. Duschwagen  
 KW: Ausstattung mit Kaltwasseranschlussleitung

LB: Laborbecken  
 NA: Notaugendusche  
 SB: Säurefestes Becken  
 SP: Spüle  
 WT: Waschtisch/ Waschbecken  
 WC: WC/Urinal  
 WM: Anschluss für Waschmaschine  
 WW: Ausstattung mit Warmwasseranschlussleitung  
 AV: Auslaufventil

Für 'Haus für Kinder' (HfK) gilt:

Da das HfK Kinder von 0-10 Jahren nutzen, muss die Ausstattung den Nutzern entsprechend B2 (6-10 Jahre), B.3 (3-6 Jahre) oder B.4 (0-3 Jahre) oder kombiniert gewählt werden.

<sup>4</sup> Vorgaben unter B als Ergänzung von A

B. Vorgaben zur sanitären Ausstattung von Räumen, deren Nutzung <u>abhängig</u> von der jeweiligen Gebäudeart ist <sup>5</sup>											
B.6 Kinder- und Jugendheim											
Räume und Ausstattung siehe Liste A											
B.7 Schullandheim											
Räume und Ausstattung siehe Liste A											
B.8 Schulsport, Stadion, Bezirkssportanlage											
Raumart / Funktion	KW	WW	WT	DU	WC	SP	AG	BA	AV		
Stiefelwasch. Innen / Außen	X							X <sup>1)</sup>	X <sup>2)</sup>		
Umkleide – Lehrer*innen / Schiedsrichter*innen	X	X	X	X	X <sup>3)</sup>						
1) mit Schlammfang 2) außen frostsicher 3) abhängig von der Gesamt- WC-Anlagenplanung, aktenkundig begründen											
B.9 Gesundheitsverwaltung, Mutterschafts-, Säuglings- u. Kleinkinderpflege, Blutspendedienst											
Raumart / Funktion	KW	WW	WT	DU	WC	SP	AG	BA	HW	LB	AV
Ärztin/Arzt Untersuchung/ Behandlung	X	X	X							X	
Labor	Festlegung nach Anforderung										
B.10 Alten- und Servicezentrum											
Räume und Ausstattung siehe Liste A											
B.11 Museum Galerie											
Raumart / Funktion	KW	WW	WT	DU	WC	SP	AG	BA	GS		
Werkstatt - Restaurator	X <sup>1)</sup>						X <sup>1)</sup>				
Cafe - Küche	X	X	X			X			X		
1) Nur bei entspr. Tätigkeiten; AG dann nach Anforderung mit Schlammfang oder Abscheider.											
AG: Ausguss AS: Arbeitstisch Schüler*innen BA: Bodenablauf BW: Badewanne DU: Dusche EL: Experimentier-Lehrer*innentisch FB: Fußbecken GS: Anschluss für Geschirrspülmaschine HW: Hubwanne bzw. Duschwagen KW: Ausstattung mit Kaltwasseranschlussleitung					LB: Laborbecken NA: Notaugendusche SB: Säurefestes Becken SP: Spüle WT: Waschtisch/ Waschbecken WC: WC/Urinal WM: Anschluss für Waschmaschine WW: Ausstattung mit Warmwasseranschlussleitung AV: Auslaufventil						

<sup>5</sup> Vorgaben unter B als Ergänzung von A

B. Vorgaben zur sanitären Ausstattung von Räumen, deren Nutzung <u>abhängig</u> von der jeweiligen Gebäudeart ist <sup>6</sup>												
B.12 Bibliothek, Bücherei												
Räume und Ausstattung siehe Liste A												
B.13 Theater, Konzertsaal												
Räume und Ausstattung siehe Liste A												
B.14 Verwaltungsgebäude												
Räume und Ausstattung siehe Liste A												
B.15 Allgemeiner Wohnungsbau, Städtische Unterkunft, Dienstwohnung												
Raumart / Funktion	KW	WW	WT	DU	BW	WC	SP	AG	BA	AV	GS	WM
Küche	X	X					X				X	
Bad, WC integriert	X	X	X		X <sup>1)</sup>	X						X <sup>2)</sup>
WC-Raum	X		X			X						
1) mit Handbrause 2) Anschluss im Einzelfall festlegen, wenn sonst keine Waschgelegenheit (Waschküche) vorhanden ist												
B.16 Betriebsgebäude												
Raumart / Funktion	KW	WW	WT	DU	WC	SP	AG	BA	AV			
Stiefelwasch. Innen / Außen	X							X <sup>1)</sup>	X <sup>2)</sup>			
Sanitätsraum	X	X	X									
Fahrzeug- u. Gerätehalle												
Werkstatt - Kfz	X						X <sup>3)</sup>					
Waschhalle	X							X <sup>3)</sup>	X			
Schlosserei	X						X					
1) mit Schlammfang 2) außen frostsicher 3) mit Benzin-/Ölabscheider												
AG: Ausguss AS: Arbeitstisch Schüler*innen BA: Bodenablauf BW: Badewanne DU: Dusche EL: Experimentier-Lehrer*innentisch FB: Fußbecken GS: Anschluss für Geschirrspülmaschine HW: Hubwanne bzw. Duschwagen KW: Ausstattung mit Kaltwasseranschlussleitung					LB: Laborbecken NA: Notaugendusche SB: Säurefestes Becken SP: Spüle WT: Waschtisch/ Waschbecken WC: WC/Urinal WM: Anschluss für Waschmaschine WW: Ausstattung mit Warmwasseranschlussleitung AV: Auslaufventil							

<sup>6</sup> Vorgaben unter B als Ergänzung von A

## B. Vorgaben zur sanitären Ausstattung von Räumen, deren Nutzung abhängig von der jeweiligen Gebäudeart ist<sup>7</sup>

### B.17 Feuerwache

Raumart / Funktion	KW	WW	WT	DU	WC	SP	BA	AV	GS	AG
Nachrichtenstelle	X	X	X		X <sup>1)</sup>	X				
Gemeinschaftsküche / Kantine	X	X	X			X			X	
Schlauchreinigung	X	X <sup>2)</sup>					X			
Fahrzeug- u. Gerätehalle	X							X <sup>3)</sup>		
Waschhalle	X						X <sup>4)</sup>	X		
Stiefelwasch. Innen / Außen	X	X					X <sup>5)</sup>	X <sup>6)</sup>		X

- 1) WC-Kabine im Raum.  
 2) nur bei Anlagen zur Hauptreinigung von Schläuchen  
 3) als C-Festkupplung nach DIN 14307  
 4) mit Benzin-/Ölabscheider  
 5) mit Schlammfang  
 6) außen frostsicher

### B.18 Bestattungswesen

Raumart / Funktion	KW	WW	WT	DU	WC	SP	AG	BA	AV
Arbeitsgang	X <sup>4)</sup>		X						
Krematorium	X	X	X						
Stiefelwasch. Innen / Außen	X	X					X	X <sup>1)</sup>	X <sup>2)</sup>
Fahrzeug u. Gerätehalle									
Waschhalle	X							X <sup>3)</sup>	X

- 1) mit Schlammfang  
 2) außen frostsicher  
 3) mit Benzin-/Ölabscheider  
 4) nach Vorgabe Krematorium nur KW

AG: Ausguss  
 AS: Arbeitstisch Schüler\*innen  
 BA: Bodenablauf  
 BW: Badewanne  
 DU: Dusche  
 EL: Experimentier-Lehrer\*innentisch  
 FB: Fußbecken  
 GS: Anschluss für Geschirrspülmaschine  
 HW: Hubwanne bzw. Duschwagen  
 KW: Ausstattung mit Kaltwasseranschlussleitung

LB: Laborbecken  
 NA: Notaugendusche  
 SB: Säurefestes Becken  
 SP: Spüle  
 WT: Waschtisch/ Waschbecken  
 WC: WC/Urinal  
 WM: Anschluss für Waschmaschine  
 WW: Ausstattung mit Warmwasseranschlussleitung  
 AV: Auslaufventil

<sup>7</sup> Vorgaben unter B als Ergänzung von A

### **2.3.1 Waschräume**

Einzelwaschplätze sind Reihenwaschplätzen vorzuziehen.

Beim Einbau von Waschrinnen in Kindertagesstätten ist der pädagogische Nutzen zu begründen.

### **2.3.2 Toilettenräume**

In Schulen wird die Anzahl der erforderlichen Sanitärobjekte für Toiletten grundsätzlich nach den nutzerspezifischen Planungsgrundlagen bestimmt (Anlage A20 „Standardraumprogramm für Schulen und Anlage A21 „Sanitärzahl\_GS\_MS\_RS\_GYM).

Toiletten sollen in möglichst wenigen Installationskernen zusammengefasst werden, in denen nach Möglichkeit auch die Putzräume angeordnet werden.

Bei der örtlichen Verteilung der Toiletten in den Gebäuden ist nach Lastschwerpunkten zu differenzieren (Geschoss, ArbStättV, Pausenhalle, Mensa, Sporthalle, usw.).

In jedem Geschoss und in jedem separaten Trakt, sowie in jedem eigenständigen Bauwerk ist mindestens eine eigene Toiletteneinheit erforderlich (z.B. Klassenpavillon).

#### **Toiletten in Sportanlagen**

In jeder Wasch- und Umkleideeinheit ist eine Toilettenzelle ohne weiteres Waschbecken vorzusehen, sofern die Wascheinheit bereits über ein Waschbecken verfügt.

Montagehöhen für Sanitäre Einrichtungsgegenstände in Schulen und Kindertagesstätten  
(ergänzend dazu Anlage A22 Maße in Kindertageseinrichtungen):

Einrichtungs- gegenstand		Kinder- krippe [cm]	Kinder- garten [cm]	Grundsc hul-hort [cm]	Grund- schule [cm]	Erwachse- ne und weiter- führende Schulen [cm]	barrierefrei [cm] DIN 18040
Waschbecken	Höhe	50	60	73 -74	73 -74	80-82	80
	Breite	45-50	52 - 55	52 - 55	55	55	
	Tiefe	35-43	40-50 oder Ø40	40-50	40-50	45-50	
Waschrinne	Höhe	50	60				
	Tiefe	41-45	41 - 45				
	Mit Höhen- sprung		50/60				
Papierhand- tuchspender	Unter- kante	65	80	80	90	120	85
Seifenspende	Unter- kante	65	75 - 80	75-80	85-90	95 - 105	85-100
Dusch- wanne	Höhe	max. 30	max. 30	(-)	(-)	(-)	(-)
Haken für Zahnbecher	Höhe	160	160	160	160	(-)	(-)
Ausguss- becken	Höhe Ober- kante	(-)	(-)	(-)	(-)	Im Putzraum 65-75	(-)
Toilette	Sitzhöhe (Keramik- höhe + Sitzring bzw. - brille)	28	35	40-42 (35 nach Abstim- mung mit RBS- ZIM)	40-42	max.45	46-48
	Keramik- höhe	26	33				
Spüldrücker (Mitte Spülerplatte)		60-75 hersteller abhängig	ca. 75	75-80	75-80		
Trennwände	Höhe	130 – 140, unten ca. 11cm frei	130 – 140, unten ca. 11cm frei	200 unten ca. 11cm frei	200 unten ca. 11cm frei	(-)	(-)
Urinale	Schnabel- kante	(-)	(-)	(-)	48 und 53	ca. 65	(-)
Papierhalter	Höhe	35, max. 43	35, max.43	65-75	65-75	75-80	
Spiegel (beachte 2.4.7.)	Größe	50 x 60	50 x 60	50 x 60	50 x 60	50x60	60 x 100 hochkant
	Unter- kante	65-70	80 - 82	100-105	100-105	115 - 130	85
	Ober-kante		130 -140	150-165	150-165	165 - 180	185

### 2.3.3 Teeküchen

#### 2.3.4 Barrierefreie Sanitärräume

Für jedes Gebäude/ jede Nutzungseinheit soll eine barrierefreie Toilette nach DIN 18040 an zentraler, barrierefrei erreichbarer Stelle geschaffen werden.

Für die Planung und den Bau barrierefreier Sanitärräume in Integrationskindergärten, Integrationshorten und Integrationsschulen wurden mit dem „Städtischen Beraterkreis Barrierefreies Planen und Bauen“ im Sozialreferat folgende zusätzliche Vorgaben abgestimmt: Dusche und WC sollen sich in einem Raum befinden. Die Dusche wird bodengleich gefliest ausgeführt. Es sind die Bewegungsflächen nach DIN 18040 Teil 1 vorzuhalten.

Die Planung der barrierefreien Sanitärräume ist mit der Beratungsstelle Barrierefreies Bauen der Bayerischen Architektenkammer, Waisenhausstr. 4, 80601 München, [info@beratungsstelle-barrierefreiheit.de](mailto:info@beratungsstelle-barrierefreiheit.de), [www.beratungsstelle-barrierefreiheit.de](http://www.beratungsstelle-barrierefreiheit.de), abzustimmen. Der „Städtische Beraterkreis Barrierefreies Planen und Bauen“ ist von der Projektleitung zu informieren, [beraterkreis.soz@muenchen.de](mailto:beraterkreis.soz@muenchen.de), (siehe Stadtratsbeschluss vom 15.12.1999).

### 2.3.5 Planungshinweise für Bewegungsflächen

### 2.4 Ausstattungsgegenstände und Armaturen

#### 2.4.1 Allgemeines zu Ausstattungsgegenstände und Armaturen

#### 2.4.2 Waschtische

Die Armaturen an den Waschtischen sind mit verkalkungsarmen, druckunabhängigen und wenn erforderlich mit diebstahlgeschützten Strahlreglern auszustatten. Der Durchfluss der Waschtischarmatur sollte auf 5 l/min begrenzt sein.

Bei zeitgesteuerten Selbstschlussventilen ist auf richtig eingestellte Laufzeiten zu achten (Dusche 25 –30 Sekunden und Waschtische 5 -10 Sekunden).

#### 2.4.3 Ausgüsse

#### 2.4.4 Dusch- und Badewannenanlagen

Aufgrund des Legionellen-Infektionsrisikos sind nur aerosolarme Brauseköpfe (Tropfenbrauseköpfe) einzubauen. Der Volumenstrom des Duschkopfes soll auf max. 7 - 9 l/min begrenzt werden. Die Begrenzung des Volumenstromes kann wahlweise durch den Brausekopf, einen Durchflussbegrenzer oder durch die Brausearmatur erfolgen. Soweit es der Fußbodenaufbau zulässt, sind geflieste Duschplätze gegenüber emaillierten Stahlblechwannen vorzuziehen. In Kindertageseinrichtungen können bei der Verwendung von Einzelplatzduschen auch Duschwannen aus Acryl verwendet werden.

#### 2.4.5 Klosetts

Wegen der leichteren Reinigungsmöglichkeit (Betriebskosten) und Formstabilität sind spülrandlose Tiefspülklosetts aus Sanitär-Porzellan zu bevorzugen (AMEV Sanitäranlagen 2021, Anlage A7).

Zur Spülung sind 2-Mengen-Spülkästen mit 2 Tasten einzusetzen.

Bei Baby-WCs ist der Spülkasten gemäß Herstellerangaben einzustellen.

In Straßenbaubetriebshöfen soll neben den Sitztoiletten immer auch mindestens eine Hocktoilette eingebaut werden.

#### 2.4.6 Urinale

Es sind wasserlose Urinale mit Schlauchmembrane ohne Zwangsspülung einzusetzen. Der Austausch der Schlauchmembrane im Urinal erfolgt in der Regel vierteljährlich bzw. nach betrieblicher Erfordernis.

In unmittelbarer Nähe der Urinale ist ein Bodenablauf vorzusehen. Ebenso eine vor unbefugtem Benutzen geschützte Zapfstelle zu Reinigungszwecken ggf. mit Steckschlüssel-Oberteil. Die Anordnung des Auslaufventils kann auch in einer Putzkammer erfolgen, sofern diese im Toilettenraum integriert ist.



In Alten-Service-Zentren (ASZ) werden Urinale mit Wasserspülung eingesetzt.

### **2.4.7 Hygieneeinrichtungen**

#### Accessoires

Einrichtungsgegenstände in den Sanitärbereichen werden durch das RBS (Vergabestelle 1) beschafft, z.B.:

- WC-Bürstenhalter mit Bürste
- WC-Rollenhalter (bei Schüler\*innentoiletten evtl. Großrollenhalter)
- WC-Rollen-Ersatzhalter.

#### Spiegel

Es sind aus Sicherheitsgründen bruchssichere Spiegel (ESG oder VSG) gemäß GUV zu verwenden:

- Im Regelfall zum bündigen Einbau im Fliesenspiegel mit Maßen nach Fliesenraster mit Standardmaß (Beschaffung über Gewerk Fliesenlegerarbeiten, PL/Architekt).
- Alternativ, soweit im Fliesenspiegel nicht möglich sind aushängesichere Standardspiegel einzubauen (Beschaffung über Vergabestelle, PL/Architekt- RBS-ZIM).

Die Ecken der Spiegel müssen mindestens mit einem Radius von 2mm abgerundet sein.

### **2.4.8 Trinkwasserspender**

## **3. Installationen**

### **3.1 Allgemeines**

#### **3.1.1 Konzentration der Installationen**

#### **3.1.2 Vorfertigung und Vorwandinstallation**

Die Sanitärinstallation wird als Vorwandinstallation unter Verwendung eines Installationssystems mit Tragwand und Einbauelementen zur Aufnahme von Leitungen, Armaturen, Spülkästen und Sanitäreinrichtungsgegenständen ausgeführt. Die Tragwände werden raumhoch ausgeführt, um Schmutz- und Ablageflächen zu vermeiden. Die Montage erfolgt auf Rohbauflächen. Die Beplankung der Tragwände erfolgt bauseits. Eine robuste und steife Gesamtkonstruktion ist das Ziel.

#### **3.1.3 Anschlüsse für die Gebäudereinigung**

Die Ausstattung ist mit dem KR- Infrastrukturelles Facility Management abzustimmen.

#### **3.1.4 Anschlüsse für Feuerlöschzwecke**

##### **3.1.4.1 Löschwasserleitungen**

##### **3.1.4.2 Hydranten**

Hydranten werden nur im öffentlichen Raum errichtet – nicht mehr auf Grundstücken.

Sie liegen im Hoheitsgebiet der Branddirektion.

Bestehende Privathydranten müssen auf ihre zwingende Notwendigkeit überprüft werden.

Die Alternative sind Löschwassertanks als passive Einrichtung.

Löschwassertanks kommen in der Regel bei großen Liegenschaften zum Einsatz und werden meist unter Freiflächen (unterirdisch) verortet.

Die Abklärung des Erfordernisses und Verortung auf dem Grundstück erfolgen zwischen den Architekturabteilungen H1-H6 und der Fachabteilung H7 mit dem Ziel der Vermeidung.

Bei der Planung und Errichtung liegt die Federführung bei H1-H6 (z.B. Bodenplatte, betonierte Tanks)

Die Dimensionierung, sowie die Leitungsführung erfolgen durch H7.

Aktive Komponenten wie z.B. Ventilstationen oder Systemtrenneinrichtungen mit Druckerhöhungsanlagen sind zu vermeiden.

##### **3.1.4.3 Sprinkleranlagen**

## 3.2 Trinkwasserversorgung

### 3.2.1 Hausanschluss und Wasserzähler

Für das städtische Energiemonitoring sind als Wasserzähler beim Versorgungsunternehmen (SWM) Zähler mit Impuls-Schnittstelle, hilfsweise mit M-Bus oder Modbus-Schnittstelle zu bestellen und auf die Gebäudeautomation aufzuschalten. Es ist darauf zu achten, die Zähler an die Netzspannung anzuschließen (kein Batteriebetrieb).

Die aktuellen Anmeldeformulare, die zur Bestellung der jeweiligen Anschlüsse zu verwenden sind, sind im Internet auf der Homepage der Stadtwerke München erhältlich.

Es muss eine getrennte Abrechnung für verschiedene Nutzungsbereiche und Kostenträger vorgesehen werden

Bei Liegenschaften mit Sport- oder / und Grünanlagen, die aus dem Hauswassernetz bewässert werden müssen, ist zur Reduzierung der Abwassergebühren durch Berücksichtigung des Gießwassers für Gartenwasserzapfstellen ein Zwischenzähler gemäß Satzung über Abgaben beim Anschluss an städtische Kanäle und für die Benutzung der städtischen Entwässerungseinrichtung (Entwässerungsabgabensatzung) vorzusehen.

Hinsichtlich weiterer Zählungen für Wasserverbrauch, bzw. des Energiemonitorings in einer Liegenschaft wird auf die Qualitätsvorgaben Haustechnik – Gebäudeautomation (QVH-GA) verwiesen (Anlage A4).

#### Gebäudeautomation (GA):

Für alle Neubauten, Instandsetzungen und Umbauten gelten die Qualitätsvorgaben Haustechnik – Gebäudeautomation (QVH-GA) in der jeweils gültigen Fassung (Anlage A4),

#### Zentrale Leittechnik (ZLT):

Bei allen Neubauten und Großinstandsetzungen und bei jedem Umbau der Anlagen für Messen, Steuern und Regeln (MSR-Anlagen) sind die Betriebstechnischen Anlagen (BTA) und die Gebäudeautomationsanlagen zum Anschluss an die Zentrale Leittechnik (ZLT) vorzubereiten.

Eine frühzeitige Abstimmung mit dem Sachgebiet H72-GA und der/dem MSR-Planer\*in ist erforderlich.

### 3.2.2 Filter und Druckminderer

### 3.2.3 Rohrnetz und Werkstoffe

Für Rohre in der Trinkwasserinstallation kommt als Rohrleitungs-Werkstoff grundsätzlich nichtrostender Stahl zur Anwendung.

Als Planungsgrundsatz gilt, das Rohrleitungsnetz zur Trinkwasserverteilung in Gebäuden so einfach wie möglich aufzubauen.

Sanitärbereiche oder einzelne Entnahmestellen sollen so in die Hauptleitung eingebunden bzw. eingeschleift werden, dass der gesamte Volumenstrom (Reihenleitung) oder ein großer Teil-Volumenstrom (Ringleitung, Venturi oder mit Strömungsteiler) über diese Bereiche fließt (vgl. AMEV-Sanitäranlagen 2021 Kap. 5.2, Anlage A7).

Einzelanschlussleitungen mit mehr als 3 Liter Inhalt sind gem. DIN 1988-200 zu vermeiden oder regelmäßig zu spülen.

Einzelzuleitungen zu selten genutzten Entnahmestellen (Stagnation) sind gemäß VDI/DVGW 6023 und DIN 1988-200 unzulässig (Wasser muss fließen).

Entnahmestellen sollen gruppenweise absperrbar sein.

Nicht unbedingt erforderliche Entnahmestellen und nicht durchflossene Rohrabschnitte sind zurückzubauen.

- 3.2.3.1 Feuerverzinkte Eisenwerkstoffe und Kupferwerkstoffe
- 3.2.3.2 Nichtrostende Stähle
- 3.2.3.3 Kunststoffe/ Verbundrohre
- 3.2.3.4 Bleileitungen
- 3.2.4 Schutz des Trinkwassers in Leitungs- und Trinkwasseranlagen

### **3.2.4.1 Sicherungsarmaturen**

#### Wasserspielanlagen

Wasserspielanlagen sind an das Trinkwassernetz folgendermaßen anzuschließen:

Zum Schutz des Trinkwassernetzes kommen immer Rohrtrenner (mind. Systemtrenner BA) zum Einsatz. Der Einbau der Rohrtrenner erfolgt bevorzugt im Keller.

Wenn ein Rohrtrenner nur unter der Erdoberfläche in einen Schacht eingebaut werden kann, muss der Domdeckel wasserdicht sein, eine Versickerungsmöglichkeit im Schacht ist zwingend erforderlich. Der Schacht muss auf einem Kiesbett liegen.

Die Installation des Rohrtrenners im Wasserzählerschacht ist zulässig. Der Rohrtrenner muss unmittelbar nach dem Wasserzähler eingebaut werden, vorzugsweise im oberen Teil des Schachtes.

Der Abfluss des Spülwassers muss gewährleistet sein, z.B. durch einen ausreichend bemessenen Sickerschacht (3-facher Wasserinhalt, der ab dem Rohrtrenner verlegten Rohrleitung bei einer Mindestfließgeschwindigkeit von 0,5 m/s).

Generell sind Spielplatzpumpen mit freiem Auslauf erforderlich.

(Vgl. Anlage A24: Vormerkung v. 20.02.2018 Trinkwasserabsicherung - Spielplatzbrunnen des Gartenbaus, Wasserspielplätze in KiTas).

#### Kleingartenanlagen

Für den Anschluss von Kleingartenanlagen an das öffentliche Trinkwassernetz wird seitens der SWM der Einbau einer automatischen Spüleinrichtung für die Hausanschlussleitung gefordert.

Analog zur Einzelzuleitung bei Brandschutzanlagen soll gemäß DIN 1988-600 während der Nichtnutzungsphase einmal wöchentlich der 3-fache Leitungsinhalt abgespült werden.

Bis zur Ertüchtigung der bestehenden Hausanschlüsse stimmen die SWM händischen Spülungen der betroffenen Hausanschlussleitung während der Nichtnutzungsphase, analog zur DIN 1988-600, Punkt 4.1.5, zu. Die Spülungen sind in geeigneter Weise zu dokumentieren.

Es werden batteriebetriebene Spüleinrichtungen eingebaut.

Systemtrenner werden gem. Schreiben SWM „Klärung Technische Anschlussbedingungen Wasser der SWM, Punkt 10.2.4 (neu: 10.2.5)“ vom 07.01.2019 (Anlage A25) nicht eingebaut.

Der bestimmungsgemäße Gebrauch wird durch den Wasserwart sichergestellt.

#### Küchen

Absperreinrichtungen mit Möglichkeit zu Entleerung für alle wasserführenden Geräte sind vorzusehen.

- 3.2.4.2 Stillstandszeiten (siehe auch Kap.5)
- 3.2.4.3 Einwirkungen im Außenbereich
- 3.2.5 Druckminderung und Druckerhöhung
- 3.2.5.1 Druckminderung

### **3.2.5.2 Druckerhöhung**

#### Rasenbewässerung mit Druckerhöhungsanlagen

Bei der Installation einer Rasenbewässerung in Sportanlagen insbesondere mit Druckerhöhungsanlage ist darauf zu achten, dass Überspannungsschäden (z.B. durch Gewitter/Blitzeinschlag in Flutlichtmasten) vermieden werden.

Die Rasenbewässerungsanlage soll mit Überspannungsschutzgeräten ausgerüstet bzw. vom Netz der Flutlichtanlage getrennt installiert werden.

- 3.3 Wärme-, Kälte- und Tauwasserdämmung
- 3.4 Schallschutz
- 3.5 Brandschutz

## 4. Trinkwassererwärmungsanlagen

In Verbindung mit der aktuellen Fassung der AMEV-Empfehlung „Wärmeversorgungsanlagen 2021“ (Anlage A5) sind die Bau- und Betriebsstandards Qualitätsvorgaben Haustechnik – Heizung (QVH-H) zu beachten (Anlage A1).

### 4.1 Allgemeines zu Trinkwassererwärmungsanlagen

#### 4.2 Art und Auswahl der Trinkwarmwasserversorgungsanlage

Es ist ein realistisches Verbrauchsprofil der vorgesehenen Nutzung zu erstellen, wenn möglich, unter Verwendung von Messwerten vergleichbarer bestehender Gebäude. Angaben von Nutzer\*innen sind kritisch zu prüfen.

Die Auslegung sollte nach der vorgesehenen Standardnutzung (z. B. dem Schulsport), nicht nach Sondernutzungen (z. B. Bundesjugendspiele) erfolgen.

Die Bevorratung von Warmwasser ist zu minimieren, eine verbrauchsabhängige, direkte Erwärmung des Trinkwassers in der Nähe der Entnahmestelle soll nach hygienischer, technischer und wirtschaftlicher Abwägung bevorzugt werden.

Der konsequenteste Weg, gute hygienische Bedingungen und Energieeffizienz zu vereinen, ist die Konzeption von Warmwasserversorgungssystemen als Kleinanlagen, für die nach der DVGW-Arbeitsblatt W551 keine zwingenden Anforderungen an die Mindesttemperaturen und den Betrieb der Zirkulation gestellt werden.

Große Objekte werden bei dieser Vorgehensweise mit mehreren Kleinanlagen versorgt. Zapfstellen und Zapfstellengruppen mit geringer Zapfmenge, unregelmäßigem Bedarf oder langen Leitungswegen sollten nicht an ein zentrales Warmwassernetz angeschlossen bzw. im Sanierungsfall stillgelegt werden. Für solche Zapfstellen und Zapfstellengruppen ist eine dezentrale Warmwasserbereitung vorzusehen.

Dabei kommen je nach Warmwasserverbrauch Durchfluss-Trinkwassererwärmer mit heizseitigem Wärmespeicher (sog. Frischwasserstationen, bzw. Wohnungsstationen) oder elektrische Durchfluss-Warmwassererwärmer zum Einsatz.

#### Nutzung solarer Strahlungsenergie zur WW-Bereitung:

Solare Strahlungsenergie wird im Bereich der Gebäudetechnik über Photovoltaikanlagen (Stromgewinnung), Solarthermieanlagen (Wärmegewinnung) oder Hybride Solaranlagen (Kombination von Strom- und Wärmegewinnung) genutzt.

Bei stadteigenen Gebäuden sind die technischen, ökonomischen und energiepolitischen Bedingungen für Photovoltaikanlagen derzeit deutlich günstiger zu bewerten als für solarthermische Anlagen.

Solarthermieanlagen werden bei stadteigenen Gebäuden vorrangig zur Warmwasserbereitung eingesetzt. Für eine sinnvolle Anwendung der Technik ist deshalb ein ausreichender und regelmäßiger Warmwasserverbrauch oder -bedarf erforderlich und muss nachgewiesen werden. Eine Wirtschaftlichkeitsbetrachtung unter Berücksichtigung der zu erwartenden realen Nutzung ist zu erstellen.

Thermische Solaranlagen sind somit nur in begründeten Ausnahmefällen einzuplanen.

Bei den Möglichkeiten für eine Warmwasserbereitung über Solarenergie ist auch die Variante "Power to Heat", bei der Warmwasser über Strom aus einer PV-Anlage erzeugt wird, zu untersuchen

#### 4.2.1 Trinkwarmwasserspeicher

#### 4.2.2 Durchfluss-Trinkwasserspeicher mit heizseitigem Wärmespeicher

#### 4.2.3 Auslegungskriterien

Bei Anlagen mit Speicher- Trinkwassererwärmern ist es in der Regel energetisch und hygienisch sinnvoll, die erforderliche Zapfrate durch eine großzügige Bemessung der Nachheizleistung bei minimaler Speichergröße zu erreichen.

- 4.2.4 Kaltwasseranschluss an Warmwasserbereitern
- 4.2.5 Warmwasser- und Zirkulationsleitungen
- 4.3 Wärmerückgewinnung
- 4.4 Zentral-Mischarmaturen für erwärmtes und kaltes Trinkwasser
- 4.5 Korrosionsschutz
- 4.6 Ausstattung und Einbau

## 5. Maßnahmen zur Sicherung der Hygiene in Sanitäreanlagen

### 5.1 Allgemeines zur Sicherung der Hygiene im Trinkwasser

#### Inbetriebnahme und vorläufiger Nutzungsbeginn

Nach TrinkwV §13 ist dem Gesundheitsreferat (GSR) spätestens 4 Wochen im Voraus die Errichtung, Inbetriebnahme, Wiederinbetriebnahme, Änderung oder Stilllegung einer öffentlichen Trinkwasseranlage anzuzeigen. (Anzeigeformular im Downloadbereich des GSR)  
Die Leitungen müssen vor Inbetriebnahme gespült werden.  
Damit nach der Befüllung der Anlage keine längeren Stillstandszeiten auftreten, soll die Nutzung unmittelbar nach Inbetriebnahme aufgenommen werden.  
Andernfalls ist der "bestimmungsgemäße Betrieb" durch regelmäßige Wasserabnahme zu simulieren.

Anlage A23 – Merkblatt Trinkwasserinstallation „Inbetriebnahme von Trinkwasserinstallationen“, Empfehlung des GSR

#### Trinkwasseruntersuchung

Die Erstbeprobung der Trinkwasserinstallation bei Inbetriebnahme (Neubau), Umbau und Wiederinbetriebnahme erfolgt gem. der Vormerkung vom 28.05.2020 „Erstbeprobung in der Trinkwasserinstallation bei Inbetriebnahmen (Neubau), Umbau, Wiederinbetriebnahme – Schnittstellenklärung H7/ H9“ (Anlage A26).

Von H7 werden folgende Beprobungen durchgeführt:

- H7 beprobt unmittelbar nach Befüllen/ vor Abnahme (*Erstbeprobung KW nach VDI 6023*) das gesamte Trinkwassernetz, auch die WW-Installation, auf chemische und mikrobiologische Parameter (VOB-Abnahme).
- H7 beprobt, sobald eine eventuelle Keimvermehrung durch Stagnation im Leitungssystem feststellbar wäre (ca. 4-6 Wochen nach Inbetriebnahme), auf Legionellen zur Qualitätssicherung (Feststellung der mikrobiologisch einwandfreien Installation).

Die Beprobung ohne Maßnahmenwertüberschreitung (Keimbelastung über Grenzwert) ist dann die Schnittstelle zu H9.

H9 erhält von der Fachprojektleitung FPL bzw. Projektleitung PL mit der Baubestandsdokumentation den Zeitpunkt der Inbetriebnahme, die Ergebnisse der Beprobungen und den Plan der Probenahmestellen nach VDI DVGW 6023 (Übersichtspläne) und führt die weiteren nötigen Beprobungen (u.a. *die Erstbeprobung WW nach TrinkWV*) zeitgerecht durch.

Die Probenahmestellen sind nach VDI/DVGW 6023 projektspezifisch nach fachlichen Gesichtspunkten planerisch festzulegen, exakt zu beschreiben und zusätzlich im Strangschemata und ggf. im Grundriss zu bezeichnen.

Mit der Probeentnahme und der labortechnischen Untersuchung ist das Prüflabor der SWM zu beauftragen. Die Beauftragung des Prüflabors der SWM muss mindestens 2 Wochen vor der anstehenden Untersuchung (Probenahme) erfolgen.

Kontakt zum SWM-Labor über die Internet-Seiten der SWM GmbH:

<http://www.swm.de/geschaeftskunden/m-wasser/labor.html>

Rohrquerschnitte sind möglichst klein zu dimensionieren, Totvolumina im Rohrleitungsnetz sind zu vermeiden.

In Duschen sind nur aerosolarme Brauseköpfe einzubauen (siehe auch 2.4.4).

## **5.2 Stagnations-Vermeidung**

Einzelanschlussleitungen mit mehr als 3 Liter Inhalt sind gem. DIN 1988-200 zu vermeiden oder regelmäßig zu spülen. Einzelzuleitungen zu selten genutzten Entnahmestellen (Stagnation) sind gemäß VDI/DVGW 6023 und DIN 1988-200 unzulässig (Wasser muss fließen). Nicht unbedingt erforderliche Entnahmestellen und nicht durchflossene Rohrabschnitte sind zurückzubauen.

**Die Planung der Anlage muss so erfolgen, dass notwendige regelmäßige Spülungen über einige wenige Zapfstellen möglich sind.**

Diese sind zu benennen und auf die notwendige Spülung hinzuweisen.

Der Einbau von automatischen Spüleinrichtungen ist mit H7 abzustimmen.

5.3 Sekundäraufheizung

5.4 Desinfektion

5.5 Ultrafiltration

5.6 Umkehrosmose (siehe auch 8.2.3.2)

5.7 Zusammenfassung

## **6. Ressourcenschonung**

### **6.0 Grundwassernutzung zur Bewässerung**

Jedwede Nutzung von Grundwasser zur Bewässerung (von z.B. Sportplätzen oder Fassadenbegrünungen) ist ab sofort zu vermeiden. In laufenden Planungen, die derzeit noch vor Abschluss der Leistungsphase 2 stehen, ist auf alternative Möglichkeiten umzuplanen. Eine Alternative kann eine entsprechende Bevorratung von Regenwasser sein.

### **6.1 Substitution oder Sekundärnutzung**

Für Nutzungszwecke, die keine Trinkwasserqualität erfordern, sollte Trinkwasser durch örtlich verfügbares Wasser minderer Güte, z. B. Oberflächenwasser, Regenwasser oder Spülwasser aus Hygienespülungen substituiert werden.

Die Nutzung von Regenwasser für WC–Spülungen ist derzeit nicht wirtschaftlich.

Mögliche Verwendungszwecke für Nicht-Trinkwasser sind jedoch:

- Waschanlagen für Fahrzeuge und Gerätschaften in Betriebshöfen und Fuhrparks;
- Bewässerung von Sportanlagen, Gärten und Grünflächen;
- Einsatz in Kälteanlagen (Nutzung von Grundwasser, Oberflächenwasser);
- Zierbrunnen.

6.2 Wassergewinnungsanlagen

## **7. Eigenschaften des Wassers**

7.1 Anforderungen an das Trinkwasser

7.2 Zusammensetzung und chemische Eigenschaften des Wassers

7.3 Wasserhärte (deutsche)

7.4 Gase im Wasser

7.5 pH-Wert

7.6 Korrosion und Korrosionsschutz

7.6.1 Chemische Korrosion

7.6.2 Elektrochemische Korrosion

7.6.3 Korrosion in Trinkwasserleitungen

7.6.3.1 Gleichmäßige Flächenkorrosion

7.6.3.2 Lochkorrosion

7.6.3.3 Erosionskorrosion

7.6.3.4 Außenkorrosion

7.6.3.5 Korrosionsschutz und Betriebsbedingungen



## 7.7 Schwermetallemissionen in das Trinkwasser

## 8. Einsatz von Wasserbehandlungsanlagen

### 8.1 Notwendigkeit der Trinkwasserbehandlung

Grundsätzlich sind keine Anlagen zur Trinkwasseraufbereitung neu zu installieren, lediglich eine Passstrecke zur eventuellen Nachrüstung soll vorgesehen werden.

Aufgrund der guten Qualität des Trinkwassers besteht im Normalfall keine Veranlassung zum Einsatz von Geräten zur chemischen Trinkwasserbehandlung (Dosieranlagen und Ionenaustauscheranlagen). Ausnahmen sind durch die Abteilung H7 zu genehmigen. Bei bestehenden Geräten zur chemischen Trinkwasserbehandlung ist von H9 zu prüfen, ob sie stillgelegt werden können. Sollte eine Aufbereitung dennoch notwendig sein, sind bevorzugt Geräte mit physikalischem Wirkprinzip einzusetzen.

Ausgenommen sind Geräte, bei denen eine technische Notwendigkeit zur Wasserbehandlung besteht, wie z.B. raumlufttechnische Anlagen, Küchengeräte und andere Sondergeräte.

### 8.2 Wasseraufbereitung

#### 8.2.1 Dosierung

#### 8.2.2 Enthärtung

#### 8.2.3 Vollentsalzung

##### 8.2.3.1 Ionenaustausch

##### 8.2.3.2 Umkehrosmose

#### 8.2.4 Teilentsalzung

#### 8.2.5 Weitere Trinkwasserbehandlungsarten

Physikalische Wasserbehandlung

## 9. Entwässerung von Gebäuden und Grundstücken

### 9.1 Allgemeines zu Entwässerungen

#### 9.1.1 Kommunale Schmutzwasserentsorgung

#### 9.1.2 Abwasserleitungssysteme

##### 9.1.2.1 Leitungsarten

##### 9.1.2.2 Liegende Leitungen

Grundleitungen innerhalb eines Gebäudes sind zu vermeiden, stattdessen sind Sammelleitungen zu verlegen und möglichst kurz und geradlinig aus dem Gebäude herauszuführen. (vgl. DIN 1986-100)

Müssen Grundleitungen innerhalb eines Gebäudes verlegt werden, so werden sie gegen Auftrieb gesichert.

##### 9.1.2.3 Fallleitungen

##### 9.1.2.4 Lüftungssysteme

### **9.1.2.5 Geruchverschlüsse und Ablaufstellen**

#### Bodenabläufe

Die Anordnung des Bodenablaufs im Toilettenvorraum kann alternativ in der Putzkammer erfolgen, sofern diese im Toilettenraum integriert ist.

### **9.1.2.6 Reinigungsöffnungen und Reinigungsschächte**

Für Revisionsschächte, die häusliches Abwasser führen, ist im Innenbereich ein geschlossenes Gerinne vorzusehen. Die Revisionsschächte mit durchgeführter Rohrleitung müssen eine rechteckige Reinigungsöffnung besitzen.

### **9.1.2.7 Dach- und Freiflächenentwässerung**

Begleitheizungen für Dachentwässerung sind grundsätzlich nicht vorzusehen. Ausnahmen (z.B. um Schäden am Gebäude etwa durch Auffrieren der Dacheinläufe zu verhindern) sind zu begründen.

Die Dachentwässerung ist vollständig außerhalb der Gebäudehüllfläche zu führen.

#### Überflutungsnachweis

Schnittstellenregelung zum Erstellen eines Überflutungsnachweises siehe Anlage A27 „Überflutungsnachweis Handlungsanleitung / Zuständigkeiten“ Stand 04/2024- INFO-OBL“

## **9.2 Abwasserhebeanlagen**

9.3 Schlammfänge

9.4 Abscheideanlagen für Leichtflüssigkeiten

9.5 Heizöl-Sperren

## **9.6 Abscheideanlagen für Fette**

In Kindertagesstätten mit einer Kapazität bis einschließlich 100 Kinder wird von der MSE kein Fettabscheider gefordert.

9.7 Stärkeabscheider

9.8 Sonderanlagen für die Abwasserbehandlung

9.9 Schutz gegen Rückstau

## **10. Anlagen**

10.1 Gesetze und Verordnungen

10.2 Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB) Teil C

10.3 Normen des Deutschen Instituts für Normung (DIN)

10.4 Richtlinien des Vereins Deutscher Ingenieure

10.5 Technische Regeln des deutschen Vereins des Gas- und Wasserfaches e.V. (DVGW)

10.6 Vorschriften, Bedingungen, Hinweise der örtlichen Wasserversorgungsunternehmen (WVU)

10.7 Empfehlungen des Arbeitskreises Maschinen und Elektrotechnik staatlicher und kommunaler Verwaltung (AMEV)

10.8 Sonstige Veröffentlichungen



## **Anhang**

### **Ergänzende Anlagen der Landeshauptstadt München**

#### Hinweise für Intranet-Anwender\*innen:

*Es ist der Link zu dem jeweiligen Ablageort innerhalb der Digitalen Hochbaubibliothek (Dibib) bzw. im jeweiligen Laufwerk angegeben.*

#### Hinweise für Externe:

*Bitte rufen Sie die jeweils aktuellen Dokumente über die angegebenen Bezugsquellen ab. Nicht extern abrufbare Anlagen erhalten Sie über H7.*

#### **A1 Qualitätsvorgaben Haustechnik – Heizung (QVH-H)**

<\\fsbau.muenchen.de\bau-ablage\H-DA-Digitale Hochbaubibliothek\C Standards und Technik Hochbau\CH04 Technische Gebäude ausrüstung H7 H8 H9\02 Planungsgrundlagen Haustechnik\Heizungstechnische Anlagen QVH H>

#### **A4 Qualitätsvorgaben Haustechnik –Gebäudeautomation (QVH-GA)**

<\\fsbau.muenchen.de\bau-ablage\H-DA-Digitale Hochbaubibliothek\C Standards und Technik Hochbau\CH04 Technische Gebäude ausrüstung H7 H8 H9\02 Planungsgrundlagen Haustechnik\Gebäudeautomation QVH GA>

#### **A5 AMEV-Wärmeversorgungsanlagen (WVA)**

-Teil 1: Planung und Bau 2021

(Hinweise zum Planen und Bauen von Wärmeversorgungsanlagen für öffentliche Gebäude)

<\\fsbau.muenchen.de\bau-ablage\H-DA-Digitale Hochbaubibliothek\C Standards und Technik Hochbau\CH04 Technische Gebäude ausrüstung H7 H8 H9\01 AMEV\Heizanlagenbau>

<http://www.AMEV-online.de>

#### **A7 AMEV-Sanitäranlagen 2021 (Planung und Ausführung und Bedienung von Sanitäranlagen in öffentlichen Gebäuden)**

<\\fsbau.muenchen.de\bau-ablage\H-DA-Digitale Hochbaubibliothek\C Standards und Technik Hochbau\CH04 Technische Gebäude ausrüstung H7 H8 H9\01 AMEV\Sanitäranlagen>

<http://www.AMEV-online.de>

#### **A8 AMEV-Gebäudeautomation (Hinweise für Planung, Ausführung und Betrieb der Gebäudeautomation in öffentlichen Gebäuden) Stand: August 2023**

<\\fsbau.muenchen.de\bau-ablage\H-DA-Digitale Hochbaubibliothek\C Standards und Technik Hochbau\CH04 Technische Gebäude ausrüstung H7 H8 H9\01 AMEV\Gebäudeautomation>

<http://www.AMEV-online.de>

**A11** Checkliste Baubestandsdokumentation Sanitärarbeiten DIN 18381  
(BBD\_Muster\_HLS\_CL\_AnI\_Sanitär)

[\\fsbau.muenchen.de\bau-ablage\H-DA-Digitale\\_Hochbaubibliothek\I\\_Baubestandsdokumentation](\\fsbau.muenchen.de\bau-ablage\H-DA-Digitale_Hochbaubibliothek\I_Baubestandsdokumentation)

**A12** Checkliste Baubestandsdokumentation Gebäudeautomation DIN 18386 (MSR- H/L/S)  
(BBD\_Muster\_HLS\_CL\_AnI\_MSR)

[\\fsbau.muenchen.de\bau-ablage\H-DA-Digitale\\_Hochbaubibliothek\I\\_Baubestandsdokumentation](\\fsbau.muenchen.de\bau-ablage\H-DA-Digitale_Hochbaubibliothek\I_Baubestandsdokumentation)

**A20** Standardraumprogramm für Schulen.

[\\fsbau.muenchen.de\bau-ablage\H-DA-Digitale\\_Hochbaubibliothek\C\\_Standards\\_und\\_Technik\\_RBS\CR05\\_Standardraumprogramme\\_SRP](\\fsbau.muenchen.de\bau-ablage\H-DA-Digitale_Hochbaubibliothek\C_Standards_und_Technik_RBS\CR05_Standardraumprogramme_SRP)

**A21** Sanitäranzahl\_GS\_MS\_RS\_GYM

[\\fsbau.muenchen.de\bau-ablage\H-DA-Digitale\\_Hochbaubibliothek\C\\_Standards\\_und\\_Technik\\_RBS\CR02\\_Arbeitshilfen\\_Planung\\_Ausstattung\\_APA\02\\_Grundschule\\_APA\A20b\\_Sanitäranzahl\\_GS\\_MS\\_RS\\_GYM](\\fsbau.muenchen.de\bau-ablage\H-DA-Digitale_Hochbaubibliothek\C_Standards_und_Technik_RBS\CR02_Arbeitshilfen_Planung_Ausstattung_APA\02_Grundschule_APA\A20b_Sanitäranzahl_GS_MS_RS_GYM)

**A22** Maße in Kindertageseinrichtungen

[\\fsbau.muenchen.de\bau-ablage\H-DA-Digitale\\_Hochbaubibliothek\C\\_Standards\\_und\\_Technik\\_RBS\CR02\\_Arbeitshilfen\\_Planung\\_Ausstattung\\_APA\01\\_Kindertageseinrichtung\\_Kita\\_APA\A1\\_5\\_Maße\\_Kita](\\fsbau.muenchen.de\bau-ablage\H-DA-Digitale_Hochbaubibliothek\C_Standards_und_Technik_RBS\CR02_Arbeitshilfen_Planung_Ausstattung_APA\01_Kindertageseinrichtung_Kita_APA\A1_5_Maße_Kita)

**A23** Empfehlung des Gesundheitsreferats GSR, Merkblatt Trinkwasserinstallation, „Inbetriebnahme von Trinkwasserinstallationen“

[https://stadt.muenchen.de/infos/trinkwasserinstallation\\_download.html](https://stadt.muenchen.de/infos/trinkwasserinstallation_download.html)

**A24** Vormerkung v. 20.02.2018 Trinkwasserabsicherung II - Spielplatzbrunnen des Gartenbaus, Wasserspielplätze in KiTas  
(Sanitär\_Spielplatzbrunnen\_Trinkwasser\_Absicherung\_VORGABE\_H7)

[\\fsbau.muenchen.de\bau-ablage\H-DA-Digitale\\_Hochbaubibliothek\C\\_Standards\\_und\\_Technik\\_Hochbau\CH04\\_Technische\\_Gebäudeausrüstung\\_H7\\_H8\\_H9\02\\_Planungsgrundlagen\\_Haustechnik\QVH\\_Anlagen](\\fsbau.muenchen.de\bau-ablage\H-DA-Digitale_Hochbaubibliothek\C_Standards_und_Technik_Hochbau\CH04_Technische_Gebäudeausrüstung_H7_H8_H9\02_Planungsgrundlagen_Haustechnik\QVH_Anlagen)

**A25** Schreiben SWM „Klärung Technische Anschlussbedingungen Wasser der SWM Punkt 10.2.4 (neu:10.2.5)“ vom 07.01.2019  
(Sanitär\_Kleingartenanlagen\_Trinkwasserabsicherung\_SWM\_INFO\_H7)

[\\fsbau.muenchen.de\bau-ablage\H-DA-Digitale\\_Hochbaubibliothek\C\\_Standards\\_und\\_Technik\\_Hochbau\CH04\\_Technische\\_Gebäudeausrüstung\\_H7\\_H8\\_H9\02\\_Planungsgrundlagen\\_Haustechnik\QVH\\_Anlagen](\\fsbau.muenchen.de\bau-ablage\H-DA-Digitale_Hochbaubibliothek\C_Standards_und_Technik_Hochbau\CH04_Technische_Gebäudeausrüstung_H7_H8_H9\02_Planungsgrundlagen_Haustechnik\QVH_Anlagen)

**A26** Vormerkung v. 28.05.2020 Erstbeprobung in der Trinkwasserinstallation bei Inbetriebnahmen (Neubau), Umbau, Wiederinbetriebnahme – Schnittstellenklärung H7/H9 (Sanitär\_Beprobung\_Trinkwasser\_VORGABE\_H7)

[\\fsbau.muenchen.de\bau-ablage\H-DA-Digitale\\_Hochbaubibliothek\C\\_Standards\\_und\\_Technik\\_Hochbau\CH04\\_Technische\\_Gebäude\\_ausrüstung\\_H7\\_H8\\_H9\02\\_Planungsgrundlagen\\_Haustechnik\QVH\\_Anlagen](\\fsbau.muenchen.de\bau-ablage\H-DA-Digitale_Hochbaubibliothek\C_Standards_und_Technik_Hochbau\CH04_Technische_Gebäude_ausrüstung_H7_H8_H9\02_Planungsgrundlagen_Haustechnik\QVH_Anlagen)

**A27** Überflutungsnachweis Handlungsanleitung / Zuständigkeiten Stand 04/2024

[\\fsbau.muenchen.de\bau-ablage\H-DA-Digitale\\_Hochbaubibliothek\D\\_Themenliste\\_Planung\\_Vergabe\\_Ausführung\U\Ueberflutungsnachweis](\\fsbau.muenchen.de\bau-ablage\H-DA-Digitale_Hochbaubibliothek\D_Themenliste_Planung_Vergabe_Ausführung\U\Ueberflutungsnachweis)