Bedarfsermittlung Trink- und Schmutzwasser

Grundstück **Stadt Nauen**

Flur 17; Flurstücke 37, 38, 39, 40, 41, 255, 257, 259, 261 und 263

14641 Nauen

Vorhaben: **Bebauungsplan „Gewerbegebiet Nauen Süd-Ost“**

Bearbeitung: PST GmbH

Eisenbahnstraße 26

14542 Werder (Havel)

Auftraggeber: **AM:PM Grund Alpha GmbH**

Arno-Holz-Straße 14,

12165 Berlin

Datum: **16. März 2026**

Inhaltsverzeichnis

1 AUFGABENSTELLUNG / VERANLASSUNG 4

2 PLANUNTERLAGEN UND WISSENSWERKE 5

3 MENGENERMITTLUNG FÜR SCHMUTZ- UND TRINKWASSER 6

3.1 TRINKWASSER 6
3.2 SCHMUTZWASSER 8
3.3 SONSTIGE ANMERKUNGEN 8

4 KONZEPT 9

4.1 VORHANDENE ÖFFENTLICHE INFRASTRUKTUR 9
4.2 GEPLANTE ANSCHLÜSSE 10

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Beispiel Masterplan Testentwurf Rechenzentrum Nauen (Quelle: TTSP/HWP Consultants, Stand 11/2025) 4
Abbildung 2:Bedarfswerte Verbrauchergruppen 6
Abbildung 3:Spitzenfaktor Verbrauchergruppen 7
Abbildung 4: Übersichtsplan Anbindepunkt (Quelle: WAH) 9
Abbildung 5: Anbindepunkt TW/SW; Luftbildlageplan mit Kennzeichnung der Geltungsbereiche B-Plan „Rechenzentrum“ Nauen (Rot) und B-Plan "Gewerbegebiet Nauen Süd-Ost" (Magenta); Geobasisdaten: © GeoBasis-DE/LGB 2026 10

1 Aufgabenstellung / Veranlassung

Die AM:PM Grund Alpha GmbH entwickelt den Vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Rechenzentrum“ in Nauen auf der Flur 17, Flurstücke 37, 38, 39, 40, 41, 255, 257, 259, 261 und 263 gemäß Masterplan.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans, der weitere Flurstücke umfasst, soll ein Rechenzentrumscampus entwickelt werden. Dieser Campus besteht aus mehreren Rechenzentrumsgebäuden („Modulen“), einem baulich eigenständigen Gebäude für die Eingangskontrolle sowie Einrichtungen zur unterbrechungsfreien Stromversorgung des Rechenzentrumscampus. Ziel des Bebauungsplans ist die Schaffung von Planungsrecht für ein Rechenzentrum.

Die PST GmbH wurde für die Erschließung des Planareal beauftragt, sodass der vorliegende Bericht den aktuellen Bedarf für Trinkwasser und Schmutzwasser aufzeigen soll.

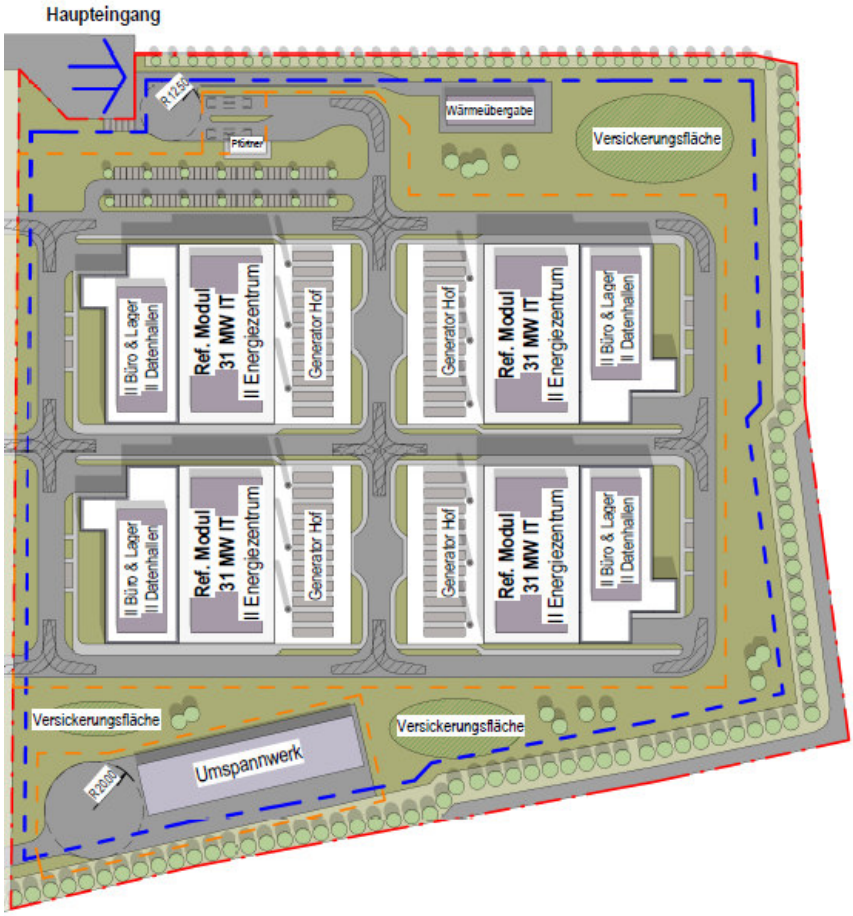

Abbildung 1: Beispiel Masterplan Testentwurf Rechenzentrum Nauen (Quelle: TTSP/HWP Consultants, Stand 11/2025)

2 Planunterlagen und Wissenswerke

Folgende Unterlagen wurden für die Erstellung des Konzepts verwendet:

[1.] Masterplan von TTSP HWP Planungsgesellschaft mbH

[2.] Satzung über die Entwässerung der Grundstücke und den Anschluss an die zentrale öffentliche Schmutzwassersanlage im Verbandsgebiet des Wasser- und Abwasser-verbandes „Havelland“ (Schmutzwasserbeseitigungssatzung) vom 15. Mai 2014

[3.] Satzung über die Versorgung der Grundstücke mit Trinkwasser und den Anschluss an das öffentliche Trinkwasserversorgungsnetz im Verbandsgebiet des Wasser- und Abwasserverbandes „Havelland“ (Trinkwasserversorgungssatzung) vom 15. Mai 2014

[4.] Technische Regel Arbeitsblatt W 410: Wasserbedarf – Kennwerte und Einflussgrößen, Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e.V. (DVGW), Dezember 2008

[5.] Arbeitsblatt DWA-A 118: Hydraulische Bemessung und Nachweis von Entwässerungssystemen, März 2006, Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA)

3 Mengenermittlung für Schmutz- und Trinkwasser

3.1 Trinkwasser

Auf dem Plangebiet entstehen insgesamt 120 Büro-Arbeitsplätzen. Diese verursachen ein Trinkwasserbedarf, welcher gemäß Regelblatt W 410 der DVGW ermittelt wird. Insgesamt wird zwischen der Ermittlung über Einwohnerzahl, Öffentlicher und Gewerblicher Bedarf sowie besonderer Verbrauchsgruppen unterschieden. Zudem wird an bestimmten Tageszeiten unterschieden, um ausreichend Trinkwasser und ausreichend Druck zu gewährleisten, indem die mittleren Wassermengen mit Spitzenbeiwerten multipliziert werden.

Tabelle 5 – Verbrauchergruppenbezogene Bedarfswerte

Verbrauchergruppe/ Gebäudeart	Verbraucher (V)/ Bezugsgröße	Mittelwerte	Bandbreite	Bemerkung
Krankenhäuser	Patienten und Beschäftigte (PB)	0,34 m^3/(PB × d)	0,12 - 0,83 m^3/(PB × d)	In Anlehnung an VDI 3807
	Bettenanzahl (BZ)	0,50 m^3/(BZ × d)	0,13 - 1,20 m^3/(BZ × d)	In Anlehnung an VDI 3807
Schulen	Schüler und Lehrer (SL)	0,006 m^3/(SL × d)		In Anlehnung an VDI 3807
Verwaltungs- und Bürogebäude	Beschäftigte (B)	0,025 m^3/(B × d)	0,013 – 0,111 m^3/(B × d)	In Anlehnung an VDI 3807
Hotels	Hotelgast (G)	0,29 m^3/(G × d)	0,10 – 1,40 m^3/(G × d)	In Anlehnung an VDI 3807
	Hotelzimmer (HZ)	0,39 m^3/(HZ × d)	0,07 – 1,40 m^3/(HZ × d)	
landwirtschaftliche Anwesen	Großviehgleichwert (GVGW)	0,052 m^3/(GVGW × d)		
gemischte Gewerbegebiete	Fläche (F)	2 m^3/(ha × d)	1,5 - 4,0 m^3/(ha × d)	
	Arbeitsplätze (AP)	50 l/(AP × d)	25 - 125 l/ (AP × d)	

Abbildung 2:Bedarfswerte Verbrauchergruppen

Im DVGW-Arbeitsblatt W-410 sind unterschiedliche Verbrauchszahlen für Verwaltungs- und Bürogebäude angegeben. Für die Ermittlung wird eine Bandbreite und ein Mittelwert angegeben. Die Werte können der obenstehenden Abbildung entnommen werden. Aufgrund der typischen Unsicherheiten im frühen Zeitpunkt des Planungsprozesses wird für das Konzept der Wert am oberen Ende der Bandbreite verwendet. Hier wäre dies 111 l/d pro Mitarbeiter. Entsprechend wird davon ausgegangen, dass bis zu 13,32 m³ Trinkwasser pro Tag im Rechenzentrum verbraucht werden.

Mittlerer Tagesbedarf Qdm	m3/d	**13,32**	0,154 l/s
Spitzenbedarf (mit Fd) Qdmax	m3/d	23,98	0,28 l/s
Mittlerer Stundenbedarf Qhm	m3/h	0,56	0,154 l/s
Spitzenbedarf (mit Fh) Qhmax	m3/h	3,11	**0,863 l/s**

Für die Ermittlung der Spitzenbeiwerte fh und fd wurden folgende Werte herangezogen:

Tabelle 6 – Verbrauchergruppenbezogene Spitzenfaktoren

Verbrauchergruppe/Gebäudeart	Tagesspitzenfaktor	Stundenspitzenfaktor
Krankenhäuser	$f_d = 1,3$	$f_h = 3,2$
Schulen	$f_d = 1,7$	$f_h = 7,5$
Verwaltungs- und Bürogebäude	$f_d = 1,8$	$f_h = 5,6$
Hotels	$f_d = 1,4$	$f_h = 4,4$
landwirtschaftliche Anwesen	$f_d = 1,5$	$f_h = 7,6$
gemischte Gewerbegebiete	$f_d = 1,8$	$f_h = 5,6$

Abbildung 3:Spitzenfaktor Verbrauchergruppen

Gewählt:

Spitzentag Faktor Fh = 1,8
Spitzenstunden Faktor Fd = 5,6

3.2 Schmutzwasser

Beim Schmutzwasser ist das DWA-Arbeitsblatt 118 anzuwenden. Die maßgebliche Abfluss-größe (QGes) setzt sich hier wie folgt zusammen:

$QGes = QG + QF + QR,Tr,max$

QG Gewerbliches Schmutzwasser

QF Fremdwasser

QR,Tr,max maximaler unvermeidbarer Regenabfluss im Schmutzwasserkanal von Trenngebieten

Für die Ermittlung der gewerblichen Schmutzwassermenge wird angenommen, dass in gleicher Menge Schmutzwasser anfällt, wie Trinkwasser abgenommen wird. Das Regenwasser und Fremdwasserabfluss wird als Faktor von der Fläche des Plangebiets (20,3 ha) berechnet. Da das zu erwartende Schmutzwassernetz im Vergleich zur Größe des Plangebiets eher klein ist wird für die unvermeidbare Regenspende der untere Wert (0,2 l/(s*ha)) der Bandbreite in der DWA-A 118 verwendet. Für die Fremdwasserspende wurde ein Faktor von 0,05 l/(s*ha) angenommen. Auf Grundlage dieser Annahmen ergibt sich folgender Bemessungsdurchfluss:

$\boldsymbol{QGes = 0{,}863\ l/s + [0{,}05\ l/(s \times ha) \times 14{,}6\ ha] + [0{,}2\ l/(s \times ha) \times 14{,}6\ ha] = \underline{4{,}513\ l/s}}$

3.3 Sonstige Anmerkungen

Im Rahmen des Brandschutzes sind Wassermengen vorzuhalten (z.B. durch entsprechende Behältnisse). Generell werden Rechenzentren aber durch wasserlose Löschverfahren gesichert.

Der Bedarf an Kühlwasser soll über Brauchwasser erfolgen.

Die abschließenden quantitativen Anforderungen werden im Baugenehmigungsverfahren geklärt.

4 Konzept

4.1 Vorhandene öffentliche Infrastruktur

Der nächstgelegene Anschluss an die vorhandenen öffentlichen Trink- und Schmutzwasserleitungen befindet sich nördlich des Plangebiet im Gewerbegebiet Ost in Nauen. An dieser Stelle verlaufen eine Trinkwasserleitung mit einem Durchmesser von DN200 (GGG) sowie ein Schmutzwasserkanal mit einem Durchmesser von DN300 (Stz) direkt in der Straße „Siemensring". Zur Verdeutlichung füge ist untenstehend eine Abbildung mit roter Umrandung am künftige Anschlusspunkt.

Abbildung 4: Übersichtsplan Anbindepunkt (Quelle: WAH)

4.2 Geplante Anschlüsse

Ein möglicher Anschlusspunkt sind die jeweils dargestellte Lagen in der Straße „Alfred-Nobel-Straße“. Dieser ist im Rahmen der eigentlich Erschließungsplanung nach Beschluss des Bebauungsplans zu präzisieren.

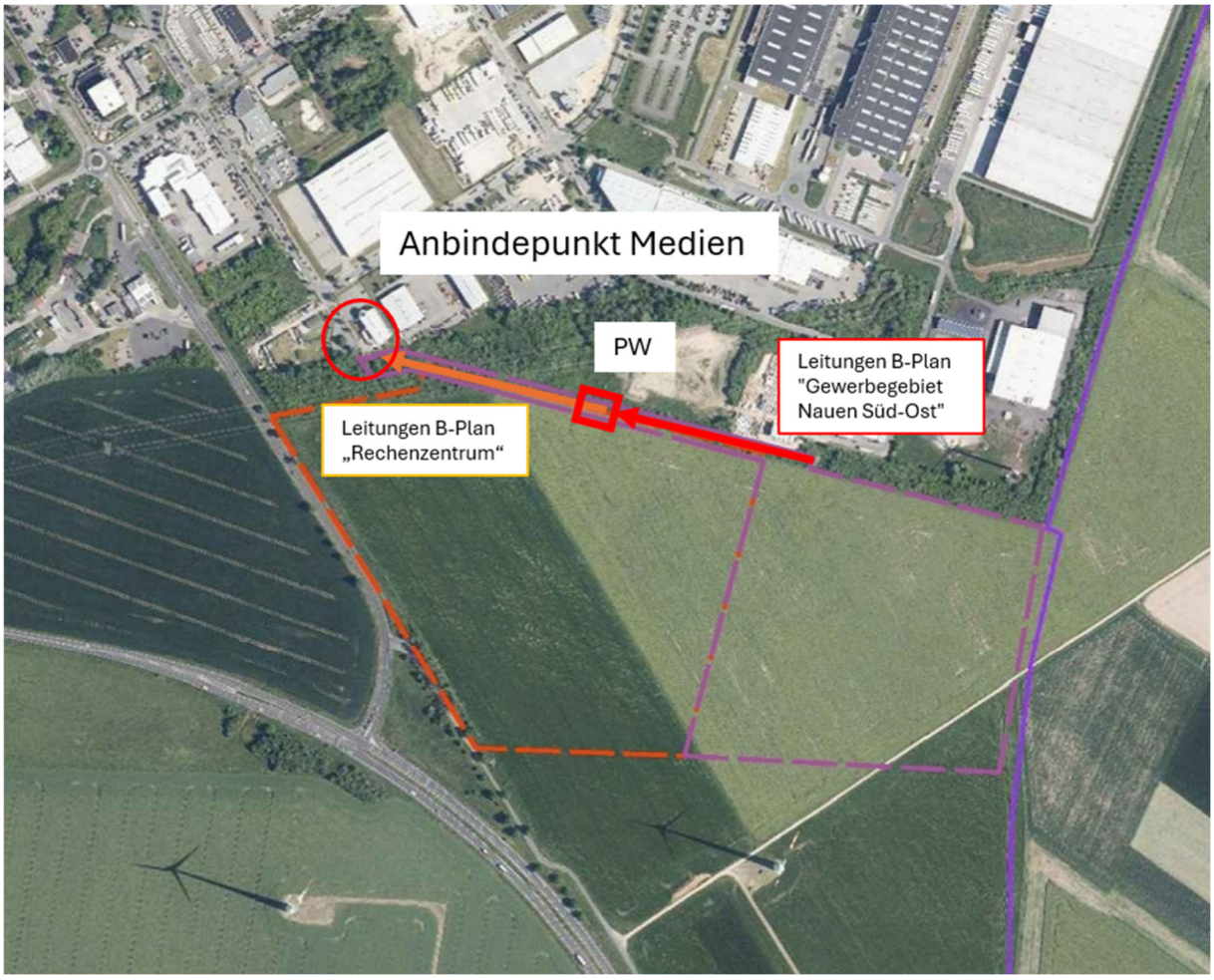

Abbildung 5: Anbindepunkt TW/SW; Luftbildlageplan mit Kennzeichnung der Geltungsbereiche B-Plan „Rechenzentrum“ Nauen (Rot) und B-Plan "Gewerbegebiet Nauen Süd-Ost" (Magenta); Geobasisdaten: © GeoBasis-DE/LGB 2026

Die Auslegung des Trinkwasserhausanschlusses erfolgt nach der DIN 1988 Teil 3 unter Berücksichtigung des aktuell gültigen Arbeitsblattes W 406 des DVGW (Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V.). Der in Kapitel 2 ermittelte Spitzendurchfluss ist kleiner als 5 m³/h. Daher ist ein normaler Trinkwasserhausanschluss mit einem handelsüblichen Qn 2,5 Wasserzähler (2,5 m³/h Nenndurchfluss) ausreichend. Sobald Lage und Anzahl der Armaturen in den geplanten Gebäuden feststeht muss die Größe des Hausanschlusses im Rahmen der Erschließungsplanung verifiziert werden.

Mit der Erschließungsplanung muss ebenfalls eine hydraulische Bemessung der Schmutzwasserleitungen gemäß DWA-Arbeitsblatt 110 durchgeführt werden. Auf Grundlage des ermittelten Bemessungsabflusses sollte hier ein Freispiegelkanal mit einem DN 150 mit entsprechendem Gefälle ausreichend sein.

Aufgrund des von der Straße hin abschüssigen Geländes ist es ggf. Notwendigkeit eine Hebeanlage zu installieren. Es wird entsprechend auf dem Plangelände ein Druckentspannungsschacht vorgesehen bevor in den Bestandskanal eingeleitet wird.

PST GmbH

Werder (Havel), den 16.03.2026