

STATISTISCHE BERICHTE

Kennziffer: Q I 1 - 3j 22 Teil 2 HH

Öffentliche Wasserversorgung und
Abwasserbeseitigung in Hamburg
2022

Teil 2: Öffentliche Abwasserbeseitigung

Herausgegeben am: 25. September 2024

Impressum

Statistische Berichte

Herausgeber:

Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein

– Anstalt des öffentlichen Rechts –

Steckelhörn 12
20457 Hamburg

Auskunft zu dieser Veröffentlichung:

Malena von Bülow

Telefon: 0431 6895-9226

E-Mail: umwelt@statistik-nord.de

Auskunftsdienst:

E-Mail: info@statistik-nord.de

Auskünfte: 040 42831-1766

Internet: www.statistik-nord.de

© Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein, Hamburg 2024

Auszugsweise Vervielfältigung und Verbreitung mit Quellenangabe gestattet.

Sofern in den Produkten auf das Vorhandensein von Copyrightrechten Dritter hingewiesen wird, sind die in deren Produkten ausgewiesenen Copyrightbestimmungen zu wahren. Alle übrigen Rechte bleiben vorbehalten.

Zeichenerklärung:

0	weniger als die Hälfte von 1 in der letzten besetzten Stelle, jedoch mehr als nichts
–	nichts vorhanden (genau Null)
...	Angabe fällt später an
·	Zahlenwert unbekannt oder geheim zu halten
×	Tabellenfach gesperrt, weil Aussage nicht sinnvoll
a. n. g.	anderweitig nicht genannt
u. dgl.	und dergleichen
()	Zahlenwert mit eingeschränkter Aussagefähigkeit
/	Zahlenwert nicht sicher genug

Vorbemerkungen	4
-----------------------	----------

Tabellen

1. Öffentliche Abwasserbeseitigung in Hamburg 2013, 2016, 2019 und 2022	6
2. Öffentliche und private Abwasserentsorgung in Hamburg 2022	7
3. Art, Länge und Baujahr des Kanalnetzes in Hamburg 2022	8
4. Abwasserbehandlungsanlagen, angeschlossene Einwohnerwerte und Jahresabwassermenge in Hamburg 2022 nach Art der Abwasserbehandlung	9
5. Jahresfracht des behandelten Abwassers an CSB in Hamburg 2022 nach Flussgebietseinheiten	11
6. Jahresfracht des behandelten Abwassers an Gesamt-Phosphor in Hamburg 2022 nach Flussgebietseinheiten	11
7. Jahresfracht des behandelten Abwassers an Stickstoff (anorganisch) in Hamburg 2022 nach Flussgebietseinheiten	12
8. Jahresfracht des behandelten Abwassers an Ammoniumstickstoff in Hamburg 2022 nach Flussgebietseinheiten	12

Vorbemerkungen

Die in diesem Statistischen Bericht veröffentlichten Daten wurden mit zwei getrennt durchgeführten Erhebungen ermittelt:

- Die Erhebung über die öffentliche Abwasserbeseitigung wird alle drei Jahre bei Anstalten und Körperschaften des öffentlichen Rechts sowie Unternehmen und sonstigen Einrichtungen, die Anlagen der öffentlichen Abwasserbeseitigung betreiben, durchgeführt. Die Abwasserbeseitigung kann auf vertraglicher Verpflichtung oder öffentlich-rechtlicher Satzung beruhen. Dementsprechend sind auch Genossenschaften, BGB-Gesellschaften u. Ä., die nur das Abwasser ihrer Mitglieder entsorgen, in dieser Statistik erfasst.
- Die Erhebung über die Wasser- und Abwassersituation der nicht an öffentliche Anlagen angeschlossenen Bevölkerung wird ebenfalls alle drei Jahre durchgeführt. Sie richtet sich an die zuständigen Gemeinden.

Rechtsgrundlage der Erhebungen ist das Gesetz über Umweltstatistiken (Umweltstatistikgesetz -UStatG) in Verbindung mit dem Gesetz über die Statistik für Bundeszwecke (Bundesstatistikgesetz -BStatG) in der jeweils gültigen Fassung. Erhoben werden die Angaben zu § 7 Abs. 2 und Abs. 3 UStatG.

Erläuterungen

Gebiets- und Bevölkerungsstand:
31. Dezember 2021

Sammelkanalisation: Leitungssystem, das ausschließlich dazu bestimmt ist, Schmutz- und/oder Niederschlagswasser zu sammeln und abzuleiten.

Unterschieden werden:

- Mischkanalisation: Kanalanlage, in der Niederschlags- und Schmutzwasser gemeinsam abgeleitet werden.
- Trennkanalisation: Kanalanlage, in der Niederschlags- und Schmutzwasser getrennt gesammelt und abgeleitet werden.

Die ermittelten Kanallängen sowie die Angaben über das jeweilige Baujahr beruhen z. T. auf Schätzungen der Auskunftspflichtigen. Nicht enthalten sind in diesen Angaben die Hausanschlüsse und die Zuleitungskanäle, die den Hauptsammler mit der Abwasserbehandlungsanlage verbinden.

Abwasserbehandlungsanlagen: Anlagen, die nach mechanischen und biologischen Verfahren Abwasser mit dem Ziel der Reinigung behandeln. Rechen- und Siebanlagen, Abscheider und Hauskläranlagen gelten nicht als Abwasserbehandlungsanlagen. In der Erhebung wurden folgende Anlagenarten unterschieden:

- Mechanisch wirkende Anlagen (ohne biologische Behandlung): Entfernung von ungelösten Stoffen aus dem Abwasser durch mechanische Verfahren, z. B. durch Sandfang, Absatzbecken
- Biologische Anlagen ohne zusätzliche Verfahrensstufen: Entfernung von gelösten Schmutzstoffen, Kolloiden und Schwebstoffen aus Abwasser durch aeroben und/oder anaeroben Abbau, Aufbau neuer Zellsubstanz und Adsorption an Bakterienflocken oder biologischen Rasen, z. B. in Belebungsverfahren, Tropfkörperverfahren
- Biologische Anlagen mit zusätzlichen Verfahrensstufen: Verfahrensschritte zur Abwasserreinigung, die sich an die mechanische und biologische Abwasserbehandlung anschließen, wie z. B.

Fällung: Überführen von gelösten Abwasserinhaltsstoffen in ungelöste Formen durch chemische Reaktion mit einem Fällungsmittel

Nitrifikation: Oxidation von Stickstoffverbindungen mit Hilfe von Bakterien zu Nitrit und Nitrat

Denitrifikation: Reduktion von oxidierten Stickstoffverbindungen im Abwasser zu elementarem flüchtigen Stickstoff durch Bakterien

Sämtliche 2022 tätige Abwasserbehandlungsanlagen reinigten das Abwasser nach biologischem Verfahren; eine ausschließlich mechanische Klärung des Abwassers fand nicht mehr statt.

Die in dieser Statistik ausgewiesenen Abwasseranlagen fallen in den Geltungsbereich der Abwasserverordnung, Anhang 1.

Jahresabwassermenge: Hier wird das durch häuslichen, gewerblichen, landwirtschaftlichen oder sonstigen Gebrauch in seinen Eigenschaften veränderte und das bei Trockenwetter damit zusammen abfließende Wasser (Schmutzwasser), das von Niederschlägen aus dem Bereich von bebauten oder befestigten Flächen abfließende und gesammelte Wasser (Niederschlagswasser) und Fremdwasser ausgewiesen. Als Schmutzwasser gelten auch die aus Anlagen zum Behandeln, Lagern und Ablagern von Abfällen austretenden und gesammelten Flüssigkeiten. Als Fremdwasser wird in die Kanalisation durch Undichtigkeiten eindringendes Grundwasser, unerlaubt über Fehlschlüsse eingeleitetes Wasser sowie Schmutzwasserkanälen zufließendes Oberflächenwasser (z. B. über Schachtabdeckungen) bezeichnet. Einbezogen ist hier auch das Abwasser von schleswig-holsteinischen und niedersächsischen Einwohnern, deren Abwasser in der hamburgischen Anlage behandelt wurde. Das Abwasser von Hamburger Einwohnern, das Kläranlagen in Schleswig-Holstein zugeleitet wurde, ist in den Abwasserstatistiken Schleswig-Holsteins ausgewiesen. Von Entsorgungsfahrzeugen eingesammeltes Abwasser aus Hauskläranlagen und abflusslosen Gruben wird bei den aufnehmenden Abwasserbehandlungsanlagen ausgewiesen. Die Übernahme von Klärschlamm zur Behandlung vermehrt zwar die Schlammmenge der Anlage, bleibt beim Abwasseraufkommen der Abwasserbehandlungsanlage jedoch unberücksichtigt.

Einwohnergleichwert (EGW B 60):

Der Einwohnerggleichwert dient zum Vergleich von gewerblichem oder industriellem Abwasser mit häuslichem Abwasser. Er gibt an, wie viele Einwohner:innen eine entsprechende Menge gewerbliches oder industrielles Abwasser erzeugt hätten. Bezogen auf den biochemischen Sauerstoffbedarf entspricht 1 EGW B 60 = 60 g BSE pro Einwohner:in und Tag.

Einwohnerwert (EW): Summe aus der an die Abwasserbehandlungsanlage angeschlossenen Bevölkerung und der behandelten Einwohnerggleichwerte.

Ausbaugröße der Abwasserbehandlungsanlage: Kapazität am Ausbauziel nach Einwohnerwerten

Schädlichkeit des Abwassers: Für die Bestimmung der Abwasserschädlichkeit wurden Konzentrationsangaben der Ablaufwerte für folgende Parameter erfragt:
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)
Phosphor, gesamt (P_{ges})
Ammoniumstickstoff (NH_4-N)
Stickstoff anorganisch (N_{ges})
Gesamter gebundener Stickstoff (TNb)
Organisch gebundener Kohlenstoff, gesamt (TOC)

1. Öffentliche Abwasserbeseitigung in Hamburg 2013, 2016, 2019 und 2022

Merkmale		2013	2016	2019	2022	Veränderung 2022 gegenüber 2019 in %
Bevölkerung ¹ in Hamburg	in 1 000	1 743	1 799	1 843	1 854	0,6
mit Abwasserentsorgung durch Sammelkanalisation	in 1 000	1 728	1 786	1 831	1 842	0,6
Anschlussgrad	in %	99,2	99,3	99,3	99,3	–
Abwasserbehandlungsanlagen	Anzahl	1	1	1	1	–
Jahresmittelwert der angeschlossenen Einwohnerwerte ²	in 1 000	2 837	2 870	2 390	2 300	- 3,8
Kanalnetzlänge insgesamt	in km	5 448	5 476	5 496	5 510	0,3
Mischwasserkanal	in km	1 253	1 258	1 261	1 265	0,3
Schmutzwasserkanal	in km	2 533	2 556	2 569	2 577	0,3
Regenwasserkanal	in km	1 662	1 662	1 667	1 668	0,1

¹ 2013, 2016 und 2019 = Stand 30. Juni; 2022 = Stand 31. Dezember 2021

² Einwohnerwerte, bezogen auf 60g BSB5/Tag oder 120g CSB/Tag

2. Öffentliche und private Abwasserentsorgung in Hamburg 2022

Land	Gemeinden								
	insgesamt		mit öffentlicher Kanalisation				vollständig bzw. teilweise ohne öffentliche Kanalisation		
	Anzahl	Bevölkerung	Anzahl ¹	angeschlossene Bevölkerung		darunter mit Anschluss an Abwasserbehandlungsanlagen	Anzahl ¹	nicht angeschlossene Bevölkerung	
				Anzahl	% ²			Anzahl	% ²
Hamburg	1	1 853 935	1	1 841 595	99,3	1 841 595	1	12 340	0,7

¹ Mehrfachzählungen möglich

² Anteil bezogen auf Spalte 2

3. Art, Länge und Baujahr des Kanalnetzes in Hamburg 2022

Land Baujahr	Ge- meinden ¹	Kanalnetz- betreiber ¹	Gesamt- länge	Art der Kanäle ²			
				Misch- wasser- kanäle	Trennwasserkanäle		
					ins- gesamt	Schmutz- wasser- kanäle	Regen- wasser- kanäle
Anzahl		km					
Hamburg	1	1	5 510,2	1 264,7	4 245,5	2 577,3	1 668,2
davon							
bis 1970	1	1	2 798,0	669,1	2 128,9	1 180,3	948,6
1971 - 1980	1	1	828,2	57,7	770,5	415,8	354,7
1981 - 1990	1	1	681,4	47,9	633,5	416,0	217,5
1991 - 2000	1	1	512,6	189,0	323,6	257,0	66,6
2001 - 2010	1	1	474,7	204,3	270,4	222,7	47,7
2011 - 2020	1	1	205,3	94,0	111,3	79,4	31,9
ab 2021	1	1	10,0	2,7	7,3	6,1	1,2
Baujahr unbekannt	–	–	–	–	–	–	–

Die regionale Zuordnung erfolgt nach dem Standort des Kanalnetzes.

¹ Mehrfachzählungen möglich

² einschließlich der Transportkanäle

4. Abwasserbehandlungsanlagen, angeschlossene Einwohnerwerte und Jahresabwassermenge in Hamburg 2022 nach Art der Abwasserbehandlung

Art der Abwasserbehandlung	Anlagen insgesamt	Ausbaugröße (Bemessungskapazität nach Genehmigungsbeseheid) bezogen auf EGW B 60	Jahresmittelwert der angeschlossenen Einwohnerwerte ¹
	Anzahl	Anzahl EW ¹	
Insgesamt	1	2 920 000	2 300 000
davon			
biologische Behandlung mit zusätzlichen Verfahrensstufen und zwar mit ²	1	2 920 000	2 300 000
Nitrifikation	1	2 920 000	2 300 000
Denitrifikation	1	2 920 000	2 300 000
Phosphor-Entfernung	1	2 920 000	2 300 000
Filtration	–	–	–
Denitrifikation und Phosphor-Entfernung	1	2 920 000	2 300 000

Noch: 4. Abwasserbehandlungsanlagen, angeschlossene Einwohnerwerte und Jahresabwassermenge in Hamburg 2022 nach Art der Abwasserbehandlung

Art der Abwasserbehandlung	Jahresabwassermenge			
	insgesamt	davon		
		häusliches und betriebliches Schmutzwasser	Fremdwasser	Niederschlagswasser
1 000 m ³				
Insgesamt	153 400	105 790	24 510	23 100
davon				
biologische Behandlung mit zusätzlichen Verfahrensstufen und zwar mit ²	153 400	105 790	24 510	23 100
Nitrifikation	153 400	105 790	24 510	23 100
Denitrifikation	153 400	105 790	24 510	23 100
Phosphor-Entfernung	153 400	105 790	24 510	23 100
Filtration	–	–	–	–
Denitrifikation und Phosphor-Entfernung	153 400	105 790	24 510	23 100

Die regionale Zuordnung erfolgt nach dem Standort der Abwasserbehandlungsanlage.

¹ EW = Einwohnerwerte, bezogen auf 60g BSB5/Tag oder 120g CSB/Tag

² Mehrfachnennungen möglich

**5. Jahresfracht des behandelten Abwassers an CSB in Hamburg 2022
nach Flussgebietseinheiten**

Flussgebietseinheit	Anlagen insgesamt	Jahres- abwasser- menge	Messung über der Bestimmungsgrenze ¹			
			Anlagen	Abwasser- menge	Jahres- fracht	durch- schnittliche Konzentration
FGE Ebene 1	Anzahl	1 000 m ³	Anzahl	1 000 m ³	t	g / m ³
Insgesamt	1	153 400	1	153 400	7 976,8	52,0
davon						
5000 Elbe	1	153 400	1	153 400	7 976,8	52,0

**6. Jahresfracht des behandelten Abwassers an Gesamt-Phosphor in Hamburg 2022
nach Flussgebietseinheiten**

Flussgebietseinheit	Anlagen insgesamt	Jahres- abwasser- menge	Messung über der Bestimmungsgrenze ¹			
			Anlagen	Abwasser- menge	Jahres- fracht	durch- schnittliche Konzentration
FGE Ebene 1	Anzahl	1 000 m ³	Anzahl	1 000 m ³	t	g / m ³
Insgesamt	1	153 400	1	153 400	107,4	0,7
davon						
5000 Elbe	1	153 400	1	153 400	107,4	0,7

Die regionale Zuordnung erfolgt nach dem Standort der Abwasserbehandlungsanlage.

¹ gemessen im Ablauf der Anlage

7. Jahresfracht des behandelten Abwassers an Stickstoff (anorganisch) in Hamburg 2022 nach Flussgebietseinheiten

Flussgebietseinheit	Anlagen insgesamt	Jahres- abwasser- menge	Messung über der Bestimmungsgrenze ¹			
			Anlagen	Abwasser- menge	Jahres- fracht	durch- schnittliche Konzentration
FGE Ebene 1	Anzahl	1 000 m ³	Anzahl	1 000 m ³	t	g / m ³
Insgesamt	1	153 400	1	153 400	1 764,1	11,5
davon						
5000 Elbe	1	153 400	1	153 400	1 764,1	11,5

8. Jahresfracht des behandelten Abwassers an Ammoniumstickstoff in Hamburg 2022 nach Flussgebietseinheiten

Flussgebietseinheit	Anlagen insgesamt	Jahres- abwasser- menge	Messung über der Bestimmungsgrenze ¹			
			Anlagen	Abwasser- menge	Jahres- fracht	durch- schnittliche Konzentration
FGE Ebene 1	Anzahl	1 000 m ³	Anzahl	1 000 m ³	kg	µg / l
Insgesamt	1	153 400	1	153 400	168,7	1,1
davon						
5000 Elbe	1	153 400	1	153 400	168,7	1,1

Die regionale Zuordnung erfolgt nach dem Standort der Abwasserbehandlungsanlage.

¹ gemessen im Ablauf der Anlage