

Name Formelzeichen	Formel	SI-Einheit	Bemerkungen
Abbauleistung DB_R	$DB_R = \frac{B(Zu)_{d,BSB} - B(Ab)_{d,BSB}}{V_{Reaktor}}$	$\left[\frac{kg}{m^3 * d} \right]$	DB_R = abgebauter Teil der Raumbelastung $B(Zu)_{d,BSB}$ = BSB5- Tagesfracht im Zulauf $B(Ab)_{d,BSB}$ = BSB5- Tagesfracht im Ablauf $V_{Reaktor}$ = Reaktorvolumen
Abflussbeiwert ψ	$\psi = \frac{q}{r}$	$[\otimes]$	q = Abflussspende r = Regenspende
Absetzgeschwindigkeit Sinkgeschwindigkeit v_s	$v_s = \frac{Q}{A_0} = \frac{Q}{l * b}$	$\left[\frac{cm}{s}, \frac{m}{h} \right]$	Q = Durchfluss A_0 = Beckenoberfläche l = Beckenlänge b = Beckenbreite
Belebungsbeckenvolumen V_{BB}	$V_{BB} = \frac{B_{d,BSB5}}{B_R}$	$[m^3]$	$B_{d,BSB5}$ = tägliche BSB5- Fracht B_R = Raumbelastung
Bemessungsregenspende $r_{T(n)}$	$r_{T(n)} = \varphi_{T(n)} * r_{15(1)}$	$\left[\frac{l}{s * ha} \right]$	n = Regenhäufigkeit pro Jahr $\varphi_{T(n)}$ = Zeitbeiwert T = Regendauer $r_{15(1)}$ = 15 min andauernder Standardregen, der statistisch einmal jährlich auftritt.
Durchflussgeschwindigkeit Horizontalgeschwindigkeit v_H	$v_H = \frac{Q}{A_0} = \frac{Q}{h * b}$	$\left[\frac{cm}{s}, \frac{m}{h} \right]$	Q = Durchfluss A_0 = Beckenquerschnitt h = Beckenhöhe b = Beckenbreite
Durchflusszeit Aufenthaltszeit t_R	$t_R = \frac{V}{Q}$	$[\min, h, d]$	V = Volumen Q = Durchfluss
Einwohnergleichwert EGW BSB5 –Einwohnergleichwert EGW_{B60} Schmutzwassermengen- Einwohnergleichwert EGW_{W200} Schlammvolumen- Einwohnergleichwert $EGW_{S 2,0}$ Trockenmasse- Einwohnergleichwert $EGW_{TS 80}$		$[E]$	Umrechnungswert aus dem Vergleich von gewerblichen Abwasser mit häuslichem Abwasser. BSB5- Wert von $60 \frac{g}{E * d}$ Schmutzwassermenge von $200 \frac{l}{E * d}$ Schlammvolumen von $2,0 \frac{l}{E * d}$ Trockenmasse von $80 \frac{g}{E * d}$
Einwohnerwert EW	$EW = EGW + EZ$	$[E]$	EGW = Einwohnergleichwert EZ = Einwohnerzahl
Filtergeschwindigkeit v_F	$v_F = \frac{Q}{A_{Filter}}$	$\left[\frac{m}{h} \right]$	Q = Zufluss zum Filter A_{Filter} = Filteroberfläche

Flächenbelastung B_A	$B_A = TS_{BB} * q_A$	$\left[\frac{kg}{m^2 * h} \right]$	TS_{BB} = Trockensubstanzgehalt im Belebungsbecken q_A = Flächenbeschickung Masse zugeführter Abwasserinhaltsstoffe, die auf Zeit und Oberfläche bezogen ist (z. B. Feststoff-Flächenbelastung von Eindickern)
Flächenbeschickung q_A	$q_A = \frac{Q}{A}$	$\left[\frac{m^3}{m^2 * h}, \frac{m}{h} \right]$	Q = Zufluss A = Oberfläche Wasser bzw. Schlammvolumen, das auf Zeit und Oberfläche bezogen ist (z. B. bei Tropfkörpern, Eindickern, Absetzbecken)
Fracht $B_{Zeit y, Stoff x}$	$B_{Zeit y, Stoff x} = \frac{\text{Masse des Stoffes } x}{\text{Zeit } y}$ $B_{Zeit y, Stoff x} = \frac{m_x}{t_y}$	$\left[\frac{kg}{h}, \frac{kg}{d}, \frac{kg}{a} \right]$	Berechnung als Produkt von: Konzentration _{Stoffx} * Durchfluss z. B. $B_{d,BSB5} = C_{BSB5} * Q_d$ = tägliche BSB ₅ - Fracht
Konzentration Gehalt C_x	$c_x = \frac{m_x}{V}$	$\left[\frac{mg}{l}, \frac{g}{m^3}, \frac{kg}{m^3} \right]$	m_x = Masse des Stoffes X V = Volumen
Raumbelastung $B_{R, Stoff x}$	$B_{R, Stoff x} = \frac{B_{d,x}}{V_{Reaktor}}$	$\left[\frac{kg}{m^3 * d} \right]$	$B_{R,BSB5}$ = tägliche BSB ₅ -Raumbelastung $V_{Reaktor}$ = Reaktorvolumen
Regenabfluss Q_r	$Q_r = \psi * r_{T(n)} * A_E$	$\left[\frac{l}{s}, \frac{m^3}{h} \right]$	ψ = Abflussbeiwert $r_{T(n)}$ = Bemessungsregenspende A_E = Einzugsgebiet
Regenspende R	$r = 166,7 * \frac{h_R}{T} = 166,7 * i$	$\left[\frac{l}{s * ha} \right]$	h_R = Regenhöhe T = Regendauer i = Regenstärke (intensität)
Rücklaufverhältnis RV	$RV = \frac{Q_{RS}}{Q}$ $RV = \frac{TS_{BB}}{TS_{RS} - TS_{BB}}$	$\left[\otimes \right]$	Q_{RS} = Rücklaufschlammfluss Q = Abwasserfluss zum Belebungsbecken TS_{BB} = Trockensubstanz im Belebungsbecken TS_{RS} = Trockensubstanz im Rücklaufschlamm
Sauerstofftrag αOC_N	$\alpha OC_N = \frac{\alpha OC}{P_M}$	$\left[\frac{kg}{kWh} \right]$	αOC = Sauerstoffzufuhrvermögen P_M = Energieaufwand
Sauerstoffkonzentration c_O	$c_O = \frac{m_{O_2}}{V}$	$\left[\frac{mg}{l} \right]$	m_{O_2} = Masse des in Wasser gelösten Sauerstoffs V = Volumen
Sauerstofflast O_B (OC / load)	$O_B = \frac{\alpha OC_R}{B_{R,BSB5}}$	$\left[\frac{kg}{kg} \right]$	αOC_R = spezifisches Sauerstoffzufuhrvermögen $B_{R,BSB5}$ = BSB ₅ - Raumbelastung
Sauerstoffsättigungskonzentration $c_{S,O}$	$c_{S,O} = \frac{m_{O_2, max}}{V}$	$\left[\frac{mg}{l} \right]$	$m_{O_2, max}$ = Masse des Sauerstoffs, der in Wasser lösbar ist V = Volumen

Sauerstoffverbrauch OV	$OV = \frac{m_{O_2, Verb}}{t_{O_2}}$	$\left[\frac{kg}{h}, \frac{kg}{d} \right]$	$m_{O_2, Verb}$ = Masse des verbrauchten Sauerstoffs t_{O_2} = Belüftungszeit
Sauerstoffverbrauch spezifisch OV _R	$OV_R = \frac{OV}{V_{Reaktor}}$	$\left[\frac{kg}{m^3 * h} \right]$	OV = Sauerstoffverbrauch V _{Reaktor} = Reaktorvolumen
Sauerstoffzufuhr maximal αOC	$\alpha OC = \frac{m_{O_2, Betrieb}}{t_{O_2}}$	$\left[\frac{kg}{h}, \frac{kg}{d} \right]$	$m_{O_2, Betrieb}$ = Masse des unter Betriebsbedingungen eingetragbaren Sauerstoffs t_{O_2} = Belüftungszeit
Sauerstoffzuführungsvermögen In Abwasser α OC _R	$\alpha OC_R = \frac{\alpha OC}{V}$	$\left[\frac{kg}{m^3 * h}, \frac{kg}{m^3 * d} \right]$	αOC = Sauerstoffzuführungsvermögen in Abwasser V = Volumen
Schlammalter t _{TS}	$t_{TS} = \frac{TS_{BB} * V_{BB}}{Q_{ÜS} * TS_{ÜS} (+Q * TS_e)}$ $t_{TS} = \frac{TS_{BB}}{ÜS_R}$	$[d]$	TS _{BB} = Trockensubstanz im Belebungsbecken V _{BB} = Volumen des Belebungsbeckens Q _{ÜS} = Überschussschlammfluss (täglich) TS _{ÜS} = Trockensubstanz des Überschussschlammes TS _e = Trockensubstanz im Ablauf des Nachklärbeckens (≅ 0) ÜS _R = Überschussschlammproduktion
Schlammbelastung B _{TS}	$B_{TS} = \frac{B_{d, BSB5}}{V_{BB} * TS_{BB}}$ $B_{TS} = \frac{B_R}{TS_{BB}}$ $B_{TS} = \frac{1}{ÜS_B * t_{TS}}$	$\left[\frac{kg_{BSB5}}{kg_{TS} * d} \right]$	B _{d, BSB5} = tägliche BSB5- Fracht V _{BB} = Volumen Belebungsbecken TS _{BB} = Trockensubstanz im Belebungsbecken B _R = Raumbelastung ÜS _B = spezifische Überschussschlammproduktion t _{TS} = Schlammalter
Schlammindex ISV	$ISV = \frac{V_S}{TS_R}$	$\left[\frac{ml}{g} \right]$	V _S = Schlammvolumen (von 1 l Abwasser nach 30 min Absetzzeit) TS _R = Trockensubstanzgehalt
Schlammvolumen V _S		$\left[\frac{ml}{l} \right]$	Volumen des nach 30 min abgesetzten Schlammes bezogen auf 1 l Abwasser
Schlammvolumenbeschickung q _{SV}	$q_{SV} = q_A * V_S = \frac{q_A * TS_{BB} * ISV}{1000}$	$\left[\frac{m^3}{m^2 * h} \right]$	q _A = Flächenbeschickung V = Schlammvolumen TS _{BB} = Trockensubstanz im Belebungsbecken ISV = Schlammindex
Tagesstundenmittel des Abflusses bzw. des Zuflusses Q _x	$Q_x = \frac{1}{x} * Q_d$	$\left[\frac{m^3}{h} \right]$	Q _d = Mittlerer täglicher Trockenwetterzufluss, bzw. -abfluss x = Stundenzahl der Gewichtung
Trockenmasse Trockensubstanz TS		$[kg, g, mg]$	Die nach einem Trocknungsverfahren erhaltende Masse,
Trockenrückstand eines Schlammes TR		$\left[\%, \frac{kg}{kg} \right]$	Anteil der Trockenmasse an der gesamten Masse des Schlammes.

Trockensubstanzgehalt im Belebungsbecken TS _{BB}		$\left[\frac{kg}{m^3}, \frac{g}{l} \right]$	
Trockensubstanzgehalt im Rücklaufschlamm TS _{RS}		$\left[\frac{kg}{m^3}, \frac{g}{l} \right]$	
Trockensubstanzgehalt im Überschussschlamm TS _{ÜS}		$\left[\frac{kg}{m^3}, \frac{g}{l} \right]$	
Trockensubstanzgehalt Trockenmassenkonzentration Feststoffgehalt Schlammgehalt Schlammtrockensubstanz TS _R		$\left[\frac{kg}{m^3}, \frac{g}{l} \right]$	Die in einem Volumen enthaltene Trockenmasse.
Überfallschwellenbeschickung q _I	$q_I = \frac{Q_{ab}}{I_{ÜA}}$	$\left[\frac{m^3}{m \cdot h} \right]$	Q _{ab} = Abfluss der Kläranlage I _{ÜA} = Länge der Überfallschwelle eines Absetzbeckens
Überschussschlammproduktion ÜS _R	$\dot{U}S_R = \frac{TS_{ÜS} * Q_{ÜS} (+ Q * TS_e)}{V_{BB}}$	$\left[\frac{kg}{m^3 * d} \right]$	TS _e = Trockensubstanzgehalt im Ablauf des Nachklärbeckens
Überschussschlammproduktion, spezifisch ÜS _B	$\dot{U}S_B = \frac{\dot{U}S_R}{DB_R}$	$\left[\frac{kg}{kg} \right]$	ÜS _R = Überschussschlammproduktion DB _R = Abbauleistung
Verdünnungsschlammindex ISV _V	$ISV_V = \frac{VSV}{TS}$	$\left[\frac{ml}{g} \right]$	V _s = Schlammvolumen TS = Trockenmassenkonzentration
Vergleichsschlammvolumen VSV	$VSV = V_s * (1 + m)$	$\left[\frac{ml}{l} \right]$	Schlammvolumen nach Verdünnung der Probe des Schlamm-Wassergemisches mit gereinigtem Abwasser, multipliziert mit dem um 1 erhöhten Verdünnungsfaktor m (Bestimmung bei V _s ≥ 250 ml/l) Für V _s < 250 ml/l gilt VSV = TS * ISV
Wirkungsgrad biologisch η _x	$\eta_x = \frac{\text{Abnahme der org. Verschmutzung}}{\text{zugeführte org. Verschmutzung}}$	$\left[\otimes \right]$	z. B. x = BSB ₅ x = CSB
Wirkungsgrad hydraulisch η _{hy}	$\eta_{hy} = \frac{\text{tatsächliche Durchflusszeit}}{\text{theoretische Durchflusszeit}}$	$\left[\otimes \right]$	
Wirkungsgrad Mechanisch η _{TS}	$\eta_{TS} = \frac{\text{Abnahme ungelöster Stoffe}}{\text{Zufuhr ungelöster Stoffe}}$	$\left[\otimes \right]$	
Zeitbeiwert φ _{T(n)}	$\varphi_{T(n)} = \frac{38}{T+9} * \left(\frac{1}{\sqrt[4]{n}} - 0,369 \right)$	$\left[\otimes \right]$	T = Regendauer n = Regenhäufigkeit