

Update-Information AQUA DESIGNER Version 9.2

Dokument: Update-Info AQUA DESIGNER Version 9.2
Entwicklung: BITControl GmbH
Auf dem Sauerfeld 20
54636 Nattenheim
www.bitcontrol.info
Ersteller: Dipl. Ing. Norbert Meyer
Erstelldatum: 04.10.2019
Version: v02 vom 07.11.2023

Inhaltsverzeichnis

1	KURZBESCHREIBUNG AQUA DESIGNER	2
2	NEU IN AQUA DESIGNER 9.2.....	2
2.1	Datenbanken.....	2
2.2	Generelle Überarbeitung.....	4
2.3	Dokumentation	5
3	NEU SEIT AQUA DESIGNER 9.1.....	5
3.1	Übersicht.....	5
3.2	MBR	5
3.3	Zeichnungen	7
3.4	Betriebskosten.....	7
3.5	Maschinen- und Messstellenlisten.....	9
4	AQUA DESIGNER – MODUL FLIEßSCHEMA.....	11
5	NEU SEIT AQUA DESIGNER 8.3.....	13
6	NEU SEIT AQUA DESIGNER 8.2.....	13

BITControl Fachplanung & Software	Update-Info AQUA DESIGNER Version 9.	Seite: 2 von 13
	1 Kurzbeschreibung AQUA DESIGNER	Version: v02

1 Kurzbeschreibung AQUA DESIGNER

AQUA DESIGNER ist das praxisorientierte Auslegungsprogramme für Belebungsanlagen in Deutschland und weltweit. Das Spektrum der Werkzeuge ist im Laufe der Jahre auf alle wichtigen Verfahren und Verfahrensstufen des Belebungsverfahrens und kommunaler Kläranlagen erweitert worden.

So ist es möglich, alle Stufen der Kläranlage für die eine Berechnung sinnvoll ist, mit AQUA DESIGNER auszulegen.

- Sandfang als belüfteter Sand- und Fettfang oder Rundsandfang
- Vorklärbecken als Rechteck- oder Rundbecken
- Belegung als kontinuierlich durchflossen, SBR oder MBR
- Schlammbehandlung als anaerobe Behandlung oder aerobe Stabilisierung

Viele Richtlinien sind in die Software eingeflossen:

- DWA-A 131, Mai 2016
- ATV-DVWK-A 198, April 2003
- DWA-A 202, Mai 2011
- DWA-M 210, Juli 2009
- DWA-M 227, Oktober 2014
- DWA-A 226, August 2009
- DWA-M 229-1, September 2017
- DWA-M 368, Juni 2014

2 Neu in AQUA DESIGNER 9.2

2.1 Datenbanken

In AD92 haben wir die Datenbanken überarbeitet und übersichtlicher gestaltet. Nach Aufruf einer Datenbank sehen Sie jetzt nicht nur einen Datensatz, sondern alle Datensätze in einer Liste. Es ist so möglich, sich die Datensätze eines Bereiches anzuschauen und so zielgerecht einen passenden Datensatz auszuwählen.

Aqua Designer Example 100000 E volles Programm.ad9 - [Gebläseauswahl]

Abbrechen Übernehmen

Geforderte Werte

Gegendruck (mbar) 620 Förderung (m³/h) 2779,7

Hersteller	Baureihe	Fabrikat	Gegendruck (mbar)	Förderung (m³/h)	Nennleistung (kW)	Leistungsaufnahme (kW)
Aerzen	Delta Blower G5	GM 50 L	700	1914	55	48,6
Aerzen	Delta Blower G5	GM 35 S	700	1992	75	50
Aerzen	Delta Blower G5	GM 60 S	700	2004	75	50,4
Aerzen	Delta Blower G5	GM 80 L	700	2076	75	55,2
Aerzen	Delta Blower G5	GM 50 L	700	2202	75	56
Aerzen	Delta Blower G5	GM 35 S	700	2268	75	57,7
Aerzen	Delta Blower G5	GM 60 S	700	2304	75	57,1
Aerzen	Delta Blower G5	GM 50 L	700	2346	75	59,8
Aerzen	Delta Blower G5	GM 90 S	700	2436	75	61,4
Aerzen	Delta Blower G5	GM 50 L	700	2514	75	64,1
Aerzen	Delta Blower G5	GM 80 L	700	2574	75	66,1
Aerzen	Delta Blower G5	GM 60 S	700	2658	75	65,3
Aerzen	Delta Blower G5	GM 50 L	700	2838	90	68,4
Aerzen	Delta Blower G5	GM 60 S	700	2994	90	73,2
Aerzen	Delta Blower G5	GM 50 L	700	3024	90	73
Aerzen	Delta Blower G5	GM 90 S	700	3060	90	74,8
Aerzen	Delta Blower G5	GM 50 L	700	3222	90	78,3
Aerzen	Delta Blower G5	GM 80 L	700	3222	90	80,8
Aerzen	Delta Blower G5	GM 90 S	700	3288	90	79,9
Aerzen	Delta Blower G5	GM 60 S	700	3426	110	82,9
Aerzen	Delta Blower G5	GM 60 S	700	3426	110	83,5
Aerzen	Delta Blower G5	GM 80 L	700	3666	110	91,4
Aerzen	Delta Blower G5	GM 90 S	700	3756	110	91,1
Aerzen	Delta Blower G5	GM 90 S	700	4056	110	98,2
Aerzen	Delta Blower G5	GM 80 L	700	4278	132	107
Aerzen	Delta Blower G5	GM 150 S	700	4296	132	109
Aerzen	Delta Blower G5	GM 80 L	700	4494	132	112
Aerzen	Delta Blower G5	GM 90 S	700	4656	132	113
Aerzen	Delta Blower G5	GM 80 L	700	4848	160	122
Aerzen	Delta Blower G5	GM 80 L	700	4884	160	123
Aerzen	Delta Blower G5	GM 90 S	700	4932	160	120
Aerzen	Delta Blower G5	GM 90 S	700	5256	160	129
Aerzen	Delta Blower G5	GM 150 S	700	5298	160	130

Abbildung 1: Liste Datensätze in der Gebläsedatenbank

Im Belüftungsformular wurde eine Datenbank für die verschiedenen Belüfter ergänzt. Haben Sie Schlauch-, Teller- oder Flächenbelüfter ausgewählt, können Sie aus der Belüfterdatenbank ein Belüfterprodukt mit seinen Eigenschaften auswählen.

Aqua Designer Example 100000 E volles Programm.ad9 - [Auswahl Belüfter - Schlauchbelüfter]

Hersteller	Baureihe	Fabrikat	Länge (mm)	Gerümlänge (mm)	Durchmesser (mm)	Perforationsfläche (m²)	Belüfterbeaufschlagung Min (Nm³/m²/h)	Belüfterbeaufschlagung Max (Nm³/m²/h)	Belüfterbeaufschlagung Betrieb (Nm³/m²/h)	Druckverlust Min (mbar)	Druckverlust Max (mbar)	Druckverlust Betrieb (mbar)	Spez. Sauerstoffaufnahme Min (gO₂/Nm³)
Passavant	Boflex	IV HPI Silikon 500 mm	500	0,082	63	0,082	2	8	5	35	55	45	17
Passavant	Boflex	IV HPI Silikon 750 mm	800	0,123	63	0,123	2	8	5	35	55	45	17
Passavant	Boflex	IV HPI EPDM 750 mm	800	0,123	63	0,123	2	10	6	35	55	45	17
Passavant	Boflex	II Silikon 750 mm	855	0,126	70	0,126	3	8	5	40	55	48	17
Passavant	Boflex	II EPDM 750 mm	855	0,126	70	0,126	3	10	6	40	55	48	17
Passavant	Boflex	IV HPI Silikon 1000 mm	1050	0,164	63	0,164	2	8	5	35	55	45	17
Passavant	Boflex	IV HPI EPDM 1000 mm	1050	0,164	63	0,164	2	10	6	35	55	45	17
Passavant	Boflex	II Silikon 1000 mm	1105	0,168	70	0,168	3	8	5	40	55	48	17
Passavant	Boflex	II EPDM 1000 mm	1105	0,168	70	0,168	3	10	6	40	55	48	17

Aqua Designer Example 100000 E volles Programm.ad9 - [Auswahl Belüfter - Streifenbelüfter]

Hersteller	Baureihe	Fabrikat	Länge (mm)	Breite (mm)	Belüfterbeaufschlagung Min (Nm³/m²/h)	Belüfterbeaufschlagung Max (Nm³/m²/h)	Belüfterbeaufschlagung Betrieb (Nm³/m²/h)	Druckverlust Min (mbar)	Druckverlust Max (mbar)	Druckverlust Betrieb (mbar)	Spez. Sauerstoffaufnahme Min (gO₂/Nm³)	Spez. Sauerstoffaufnahme Max (gO₂/Nm³)
Masiner	Plattenbelüfter	Masiner	2000	1200	8	20	20	0	0	0	0	0
AQUACONSULT	Aerostrip	E2-3	2005	180	5	104	20	25	60	50	20	27
AQUACONSULT	Aerostrip	E3-3	3005	180	8	157	30	50	75	60	20	27
AQUACONSULT	Aerostrip	E4-3	4005	180	11	209	40	50	75	60	20	27

Abbildung 2: Liste Datensätze Schlauchbelüfter, Streifenbelüfter in der Belüfterdatenbank

Aqua Designer Example 100000 E volles Programm.ad9 - [Bildschirmansicht]

1 Becken
 Gesamtstückzahl: Erforderlich: 98,5 Streifen
 Gewählt: 100 Streifen
 Anzahl Gitter: 100

1 Gitter
 Mindestanzahl: 1 Streifen
 Gewählte Anzahl: 1 Streifen

Abbildung 3: Belüfterdatenbank im Belüfterformular

Zusammen mit den Belüfter-Herstellern wird die Belüfterauslegung nun weiter verfeinert.

2.2 Generelle Überarbeitung

AQUA DESIGNER wurde wieder einmal einer gründlichen Prüfung unterzogen und an verschiedenen Stellen wurden Korrekturen und Anpassungen an die Arbeitsblätter durchgeführt. Insbesondere die externe Kohlenstoffdosierung wurde nicht in allen Verfahrensvarianten und insbesondere bei extremen Bedingungen korrekt einbezogen.

BITControl Fachplanung & Software	Update-Info AQUA DESIGNER Version 9.	Seite: 5 von 13
	3 Neu seit AQUA DESIGNER 9.1	Version: v02

2.3 Dokumentation

Die Ausgabe der einzelnen Dokumente geht nun durch den Einsatz eines neuen Moduls wesentlich schneller. Die Ausgaben in Word und Excel wurden um einige Informationen zum Berechnungsweg ergänzt.

3 Neu seit AQUA DESIGNER 9.1

3.1 Übersicht

In der Version 9.1 wurde die DWA-M 227, Bemessung von MBR, Membran Bioreaktor Verfahren nochmals verfeinert und einige Parameter wurden angepasst.

Eine bedeutende Verbesserung von 9.0 nach 9.1 ergibt sich durch den Austausch der Ausgabe- und Zeichnungswerkzeuge. Ausdrucke werden nun schneller erstellt und können direkt in AQUA DESIGNER besser und schneller genutzt werden.

Die Zeichnungen wurden verbessert. Das neue Zeichnungswerkzeug stellt zudem neue Bearbeitungs- und Exportfunktionen zur Verfügung.

Das Fließschema wurde weiter verfeinert und besitzt die gleichen Bearbeitungs- und Exportfunktionen wie das Zeichnungsmodul.

Schauen Sie auch auf youtube. Dort sind einige Filme als Übersichten und Bedienungshilfen eingestellt.

3.2 MBR

Die Auslegung von Membran Bioreaktor Verfahren wurde auf Grundlage der DWA-M 227 „Membran-Bioreaktor-Verfahren (MBR-Verfahren)“ völlig neu programmiert und ist nun sehr viel detaillierter.

Membranmodul
MBR-System

Integriertes MBR-System Separates MBR-System

Mehrstrahigkeit
Anzahl der Modulbecken: 4
Wandstärke: 0,30 m

Auswahl Membranmodul

Fabrikat	Art	Typ	Länge m	Breite m	Höhe m	Membranfläche m ²	Grundfläche m ²	Volumen m ³	Spezifische Membranfläche / Grundfläche m ² /m ²	Packungsdichte m ² /m ³
Modell 3	Hohlfasemodul	M3 600	2,50	0,95	2,20	600,00	2,38	5,23	252,63	114,83

Mittlerer täglicher Zufluss (QT,aM): 390,62 m³/h

Parameter Membranauslegung

Überdeckung der Membranen: 0,10 m
 Unterdeckung der Membranen: 1,00 m
 Abstand zwischen Modulen: 0,20 m
 Abstand Wand: 0,20 m
 Transmembrandruck: 250 mbar
 Bemessungpermeatflux zum Ende der Nutzungszeit: 7,5 l/(m²h)
 Max. Trockensubstanzkonzentration: 12,0 g/l

Parameter Cross-Flow Belüftung

grobblasig

Spezifischer Sauerstoffeintrag: 2,5 gO₂/(Nm³m)
 Spezifischer Luftbedarf (0,2 - 0,7): 0,2 m³/(m²h)
 Belüftungssystem-Druckverlust: 40 mbar

Gebläseauswahl

Anzahl Gebläse: 4
 100 %

Datenbank

Nennleistung	37,0	kW
Leistungsaufnahme	32,0	KW
Luftmenge je Gebläse	2610	m ³ /h
Gegendruck	300	mbar
Nennleistung, gesamt	148,0	KW
Leistungsaufnahme, gesamt	128,0	KW
Luftmenge, gesamt	10440	Nm ³ /h
Sauerstoffeintrag, gesamt	26,10	kgO ₂ /h
Energieaufwand für die Cross-Flow Belüftung	2,5	Wh/m ²

Berechnen

Ergebnis Membran

	gesamt	pro Becken	
Erforderliche Membranoberfläche	52.083,31	13.020,83	m ²
Anzahl Membraneinheiten	88	22	
Erforderliche Grundfläche	209,00	52,25	m ²
Erforderliches Volumen	459,80	114,95	m ³
Erforderliche Wassertiefe	3,30	3,30	m

Ergebnis Cross-Flow Belüftung

	gesamt	pro Becken	
Erforderliche Luftmenge	10.416,66	2.604,17	Nm ³ /h
Sauerstoffeintrag	26,04	6,51	kgO ₂ /h
Erforderlicher Gegendruck	270	270	mbar

Membranpumpe

Min. Förderhöhe: 2,5 m
 Förderstrom: 1296,87 m³/h
 Anzahl Pumpen: 8
 Förderhöhe: 4,0 m

Datenbank

Förderstrom	197,00	m ³ /h
Förderhöhe	4,0	m WS
Nennleistung	5,5	kW
Nennleistung, gesamt	44,00	kW
Förderstrom, gesamt	1576,00	Nm ³ /h

OK Abbrechen

Abbildung 4: Berechnungsformular Membranmodule

So wurden Datenbanken und Auswahlfunktionen hinzugefügt für

- Membranmodule
- Cross-Flow-Gebläse
- Permeatpumpen
- Rezirkulationspumpen

In 9.1 wurde die Bemessung nochmals verfeinert. So kann jetzt auch die Tiefe des Modulbeckens eingestellt werden.

Die erforderliche Membranfläche wurde aufgrund von technischen Diskussionen angepasst.

Das Volumen der Modulbecken wird berechnet.

Die Zeichnungen wurden um die Module und Modulbecken ergänzt.

3.3 Zeichnungen

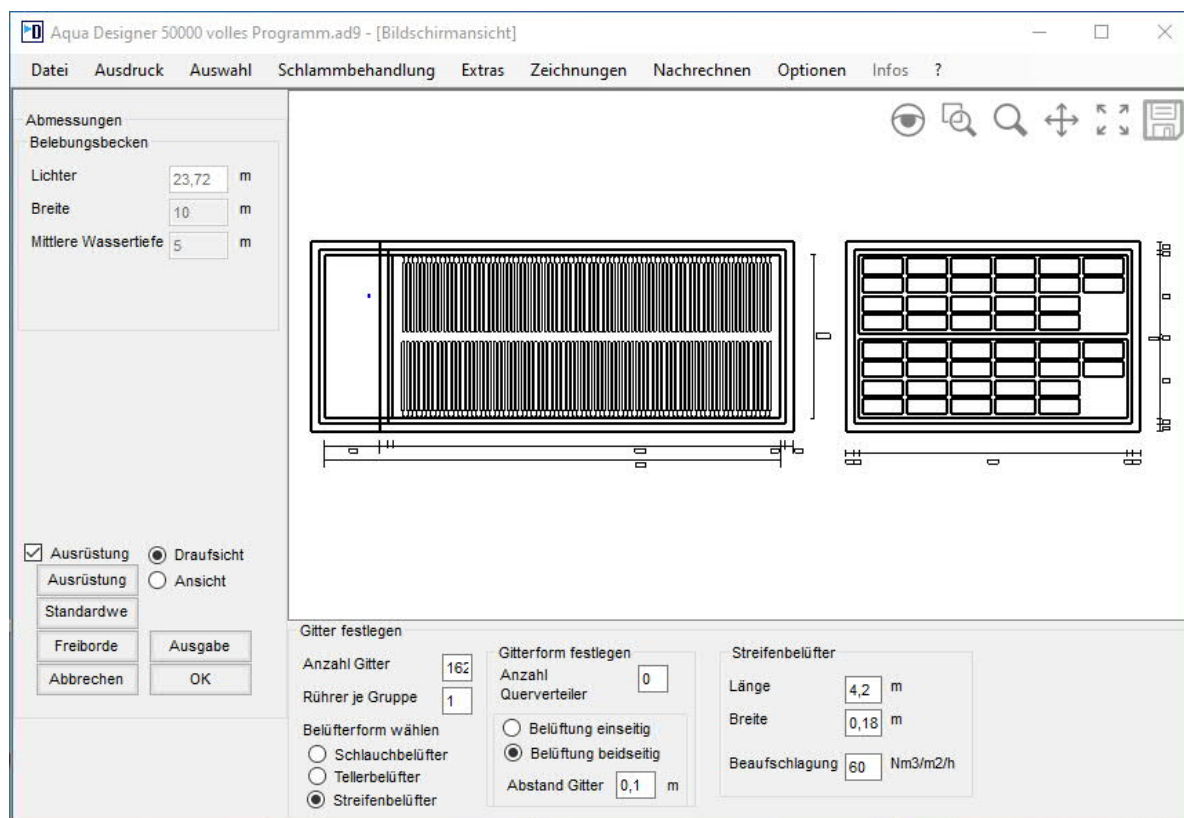


Abbildung 5: Berechnungsformular Membranmodule

Das Zeichnungsmodul wurde ausgetauscht. Sie sehen oben rechts die neuen Bearbeitungsfunktionen. Insbesondere stehen jetzt viele Exportformate zur Verfügung.

Die Zeichnungen wurden weiter verbessert und erweitert. Insbesondere die Ergänzung der Modulbecken ermöglicht es, eine Auslegung schon mal im Bemessungsablauf schnell zu beurteilen.

Auch wenn man prüft ob das Modulbecken als aktives Volumen genutzt wird, sieht man so schnell, ob das Restvolumen noch ausreicht um die feinblasigen Belüfter unterzubringen.

3.4 Betriebskosten

Interessant ist die Auswertung der Betriebskosten. Hier können die verschiedenen Belebungsverfahren in AQUA DESIGNER zum Beispiel hinsichtlich der Energiekosten direkt verglichen werden. Ins Auge fällt der sehr hohe Energieverbrauch der Cross-Flow-

Belüftung.

	eSPEZ Stromverbrauch	Förderhöhe	mittlere Fördermenge	
Zulaufpumpwerk				
Schneckenpumpe	4	Wh/(m ³ *m)	3,00 m	600,35 m ³ /h 63.109 kWh/a
Zwischenpumpwerk				
Kreiselpumpe	6,5	Wh/(m ³ *m)	7,00 m	600,35 m ³ /h 239.287 kWh/a
Permeatpumpe				
Permeatpumpen	5	Wh/(m ³ *m)	4,00 m	600,35 m ³ /h 105.181 kWh/a
Rücklaufschlamm				
Kreiselpumpe	4	Wh/(m ³ *m)	1,50 m	600,35 m ³ /h 31.554 kWh/a
Rezirkulation				
Kreiselpumpe	4	Wh/(m ³ *m)	1,50 m	869,47 m ³ /h 45.699 kWh/a
Primärschlamm				
Kreiselpumpe	5	Wh/(m ³ *m)	5,00 m	3,75 m ³ /h 821 kWh/a
Überschussschlamm				
Kreiselpumpe	6,5	Wh/(m ³ *m)	5,00 m	11,88 m ³ /h 3.383 kWh/a
Rohschlammumpwerk				
Rohschlammpumpe	6,5	Wh/(m ³ *m)	8,00 m	102,03 m ³ /h 46.476 kWh/a
Trübwasser				
Kreiselpumpe	5	Wh/(m ³ *m)	5,00 m	13,19 m ³ /h 2.888 kWh/a
Sonstige Aggregate				
	Anzahl	Leistung	tägliche Laufzeit	
	Stromverbrauch			
Mechanische Reinigungsstufe				
Gegenstromrechen	1	1,50 kW	6,0 h/d	3.285 kWh/a
Gebälse	2	1,80 kW	24,0 h/d	31.536 kWh/a
Kreiselpumpe	2	1,80 kW	2,3 h/d	3.035 kWh/a
Sandklassierer	2	1,80 kW	2,3 h/d	3.035 kWh/a
Kreiselpumpe	2	1,80 kW	0,6 h/d	762 kWh/a
Räumerantrieb	2	1,80 kW	6,0 h/d	7.884 kWh/a
Vorklärung				
Räumer	2	1,50 kW	24,0 h/d	26.280 kWh/a
Biologische Stufe				
Gebälse 1	4	3,50 kgO ₂ /kWh		871.275 kWh/a
Rührwerke	2	0,80 kW	24,0 h/d	14.016 kWh/a
Cross-Flow Gebälse	4	32,00 kW	24,0 h/d	1.121.280 kWh/a
Primärschlamm-Eindickung				

BITControl Fachplanung & Software	Update-Info AQUA DESIGNER Version 9.			Seite: 9 von 13
	3 Neu seit AQUA DESIGNER 9.1			Version: v02
Krählwerk	1	0,75 kW	24,0 h/d	6.573 kWh/a
Überschussschlamm-Eindickung				
Überschussschlamm Eindickung		140,00 Wh/kgTS		145.709 kWh/a
Faulturm				
Umwälzung	1	6,24 kW	24,0 h/d	54.699 kWh/a
Nacheindicker				
Krählwerk	1	0,75 kW	24,0 h/d	6.573 kWh/a
Maschinelle Entwässerung		60,00 Wh/kgTS		84.010 kWh/a
Jährlicher Gesamtstromverbrauch:		2.918.350,00 kWh/a		

Abbildung 6: Auszug aus den Betriebskosten

Die Maschinendaten und die Auswahl der Verfahrensstufen werden für weitere Ergebnisse genutzt.

3.5 Maschinen- und Messstellenlisten

Für die gewählten Verfahrensstufen wird eine Maschinenliste mit den typischen Aggregaten, den Daten aus den Datenbanken und einer Betriebsmittelkennzeichnung (BMKZ) erzeugt. Anhand der BMKZ können die Maschinen im Fließschema eindeutig identifiziert werden.

Lfd.Nr	Verfahrensstufe	BMKZ	Bezeichnung	Typ	Motormennleistung [kW]	Leistungsaufnahme [kW]	U-min	Fördermenge	Fördermenge Einheit
1	Zulaufpumpwerk	M-ZU-P.1	Zulaufpumpe.1	Kreiselpumpe				58,53	m³/h
2	Zulaufpumpwerk	M-ZU-P.2	Zulaufpumpe.2	Kreiselpumpe				58,53	m³/h
3	Rechen	M-RE-RE.1	Rechen.1	Gegenstromrechen				117,19	m³/h
4	Rechen	M-RE-VE.1	Rechen Ventilator.1	Ventilator					
5	Sand- und Fettfang	M-SF-GB.1	Sandfanggebläse.1	DLT 25	0,8	0,8		23,2	m³/h
6	Sand- und Fettfang	M-SF-P.1	Sandpumpe.1	Schmitt Pumpen, DOMO 7VX	0,8	0,8		14	m³/h
7	Sand- und Fettfang	M-SF-SK.1	Sandklassierer.1		0,25			30	m³/h
8	Sand- und Fettfang	M-SF-FWP.1	Fettwasserpumpe.1	Schmitt Pumpen, DOMO 7VX	0,8	0,8		14	m³/h
9	Sand- und Fettfang	M-SF-RM.1	Sandfangräumer.1						m³/h
10	Belebung	M-BB-GB.1	Gebälse.1	GM 7 L	11	8,2		310	m³/h
11	Belebung	M-BB-GB.2	Gebälse.2	GM 7 L	11	8,2		310	m³/h
12	Belebung	M-BB-GB.3	Gebälse.3	GM 3 S	4	3,2		112	m³/h
13	Belebung	M-BB-GB.4	Gebälse.4	GM 3 S	4	3,2		112	m³/h
14	Belebung	M-BB-VE.1	Belebung Ventilator.1	Ventilator					
15	Belebung	M-BB-RW.1	Belebung Rührwerk.1	Flygt 4410	0,9	0,5		5,36	W/m³
16	Fällmitteldosierung	M-FD-MNP.1	Fällmittel Dosierpumpe.1	Membranpumpe					
17	Fällmitteldosierung	M-FD-MNP.2	Fällmittel Dosierpumpe.2	Membranpumpe					
18	Membranmodul	M-MBR-GB.1.1	Cross-Flow Gebläse.1.1	GM 50 L	15	13,4		1.200,00	m³/h
19	Membranmodul	M-MBR-GB.2.1	Cross-Flow Gebläse.2.1	GM 50 L	15	13,4		1.200,00	m³/h
20	Membranmodul	M-MBR-GB.3.1	Cross-Flow Gebläse.3.1	GM 50 L	15	13,4		1.200,00	m³/h
21	Membranmodul	M-MBR-GB.4.1	Cross-Flow Gebläse.4.1	GM 50 L	15	13,4		1.200,00	m³/h
22	Membranmodul	M-MBR-P.1.1	Membranmodul Pumpe.1.1	Wilo Reka PRO V06 DA-212	1,1	0,9		192,96	m³/h
23	Membranmodul	M-MBR-P.1.2	Membranmodul Pumpe.1.2	Wilo Reka PRO V06 DA-212	1,1	0,9		192,96	m³/h
24	Membranmodul	M-MBR-P.2.1	Membranmodul Pumpe.2.1	Wilo Reka PRO V06 DA-212	1,1	0,9		192,96	m³/h
25	Membranmodul	M-MBR-P.2.2	Membranmodul Pumpe.2.2	Wilo Reka PRO V06 DA-212	1,1	0,9		192,96	m³/h
26	Membranmodul	M-MBR-P.3.1	Membranmodul Pumpe.3.1	Wilo Reka PRO V06 DA-212	1,1	0,9		192,96	m³/h
27	Membranmodul	M-MBR-P.3.2	Membranmodul Pumpe.3.2	Wilo Reka PRO V06 DA-212	1,1	0,9		192,96	m³/h
28	Membranmodul	M-MBR-P.4.1	Membranmodul Pumpe.4.1	Wilo Reka PRO V06 DA-212	1,1	0,9		192,96	m³/h
29	Membranmodul	M-MBR-P.4.2	Membranmodul Pumpe.4.2	Wilo Reka PRO V06 DA-212	1,1	0,9		192,96	m³/h
30	Rücklaufschlammumpwerk	M-RLS-P.1	Rücklaufschlammpumpe.1	Kreiselpumpe	1,1	1		38,88	m³/h
31	Rücklaufschlammumpwerk	M-RLS-P.2	Rücklaufschlammpumpe.2	Kreiselpumpe	1,1	1		38,88	m³/h
32	Rücklaufschlammumpwerk	M-RLS-P.3	Rücklaufschlammpumpe.3	Kreiselpumpe	1,1	1		38,88	m³/h
33	Rücklaufschlammumpwerk	M-RLS-P.4	Rücklaufschlammpumpe.4	Kreiselpumpe	1,1	1		38,88	m³/h
34	Belebung	M-BB-RZP.1	Rezirkulationspumpe.1	Kreiselpumpe	3,1	1,6		198	m³/h
35	Eindicker	M-VED-RW.1	Eindicker Rührwerk.1	Rührwerk					
36	Eindicker	M-VED-ESP.1	Eindicker Exzentrerschneckenpumpe.1	Exzenterpumpe					
37	Eindicker	M-VED-TW-P.1	Eindicker Trübwasser Pumpe.1	Kreiselpumpe					

Abbildung 7: Maschinenliste in Excel exportiert

4 AQUA DESIGNER – Modul Fließschema

Das Fließschema ist seit AD 8.3 enthalten und wird schrittweise ausgebaut.

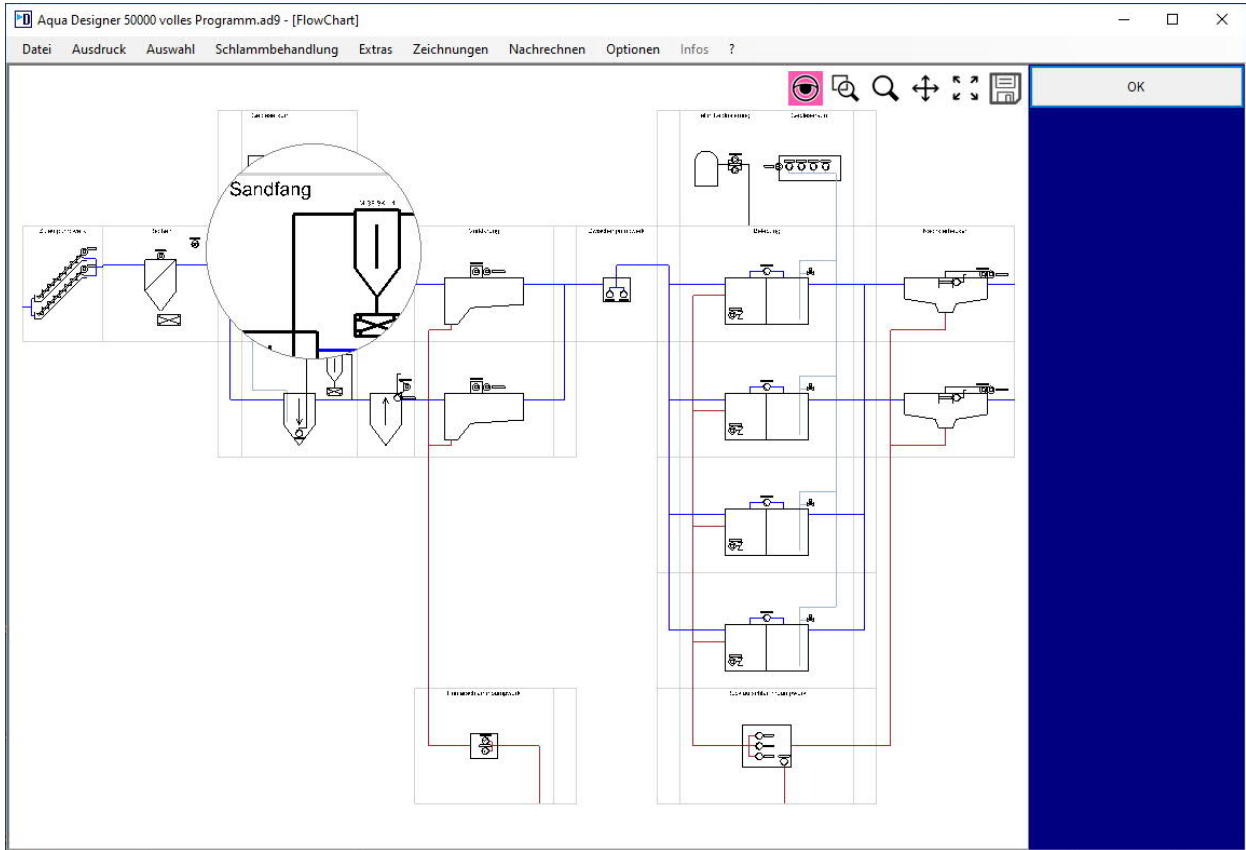


Abbildung 8: Fließschema Wasserweg

So wurden jetzt Stufenüberschriften integriert und die Schlammbehandlung hinzugefügt.

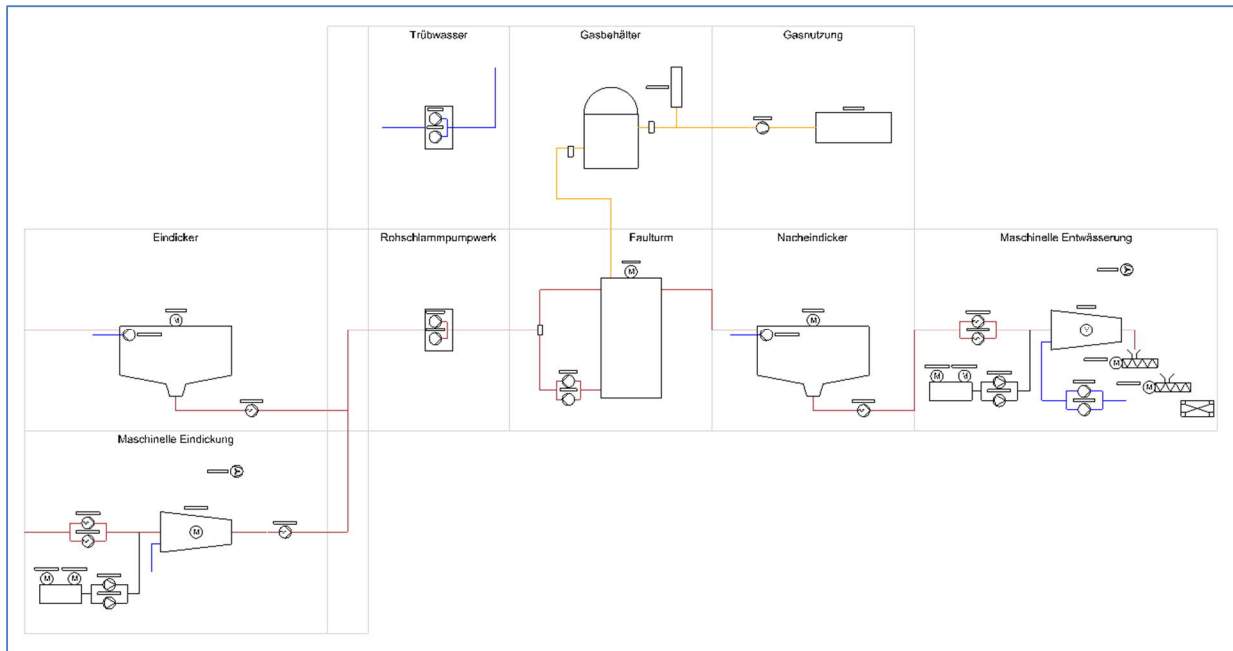


Abbildung 9: Fließschema Schlammweg (Export als bmp)

Ausgabe der rechnerischen Nachweise

Die Ausgabe geht jetzt wesentlich schneller. Insbesondere auch der Word-Export geht jetzt praktisch ohne Wartezeit. Es kann direkt in AQUA DESIGNER wesentlich besser durch die Texte navigiert werden.

BITControl Fachplanung & Software	Update-Info AQUA DESIGNER Version 9.	Seite: 13 von 13
	5 Neu seit AQUA DESIGNER 8.3	Version: v02

5 Neu seit AQUA DESIGNER 8.3

- Neuer Standard MSIG, Malayische Richtlinien für die Abwasserwirtschaft
- Neuer Standard Metcalf & Eddy für Belastung, Vorklärung und Klärer
- Automatisch generierte Maschinen- und Messstellenliste
- Automatisch generiertes Flussdiagramm
- Excel-Export für die Dokumentationen

Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=-uhVsin2rDM>

AQUA DESIGNER wurde mit der neu Version 8.0 an die aktuelle **DWA-A 131 (2016)** angepasst: Anpassung von Nachklärbecken, Belebung und Belüftung mit Umstellung des Bemessungsansatzes auf den CSB als Bemessungsgrundlage.

Die Version 8.3 enthält als neue Funktion eine Maschinen- und Messstellenliste und ein automatisch generiertes Fließschema (als Zusatzmodul).

Außerdem haben wir begonnen, internationale Bemessungsansätze zu integrieren.

6 Neu seit AQUA DESIGNER 8.2

Anpassung der Bemessung von Durchlauf- und SBR-Anlagen an das Merkblatt DWA-M 229-1.

Im Merkblatt DWA-M 229-1 wurden folgende Änderungen eingeführt:

- Lastfall 3: Die minimale Luftmenge wird nach einem anderen Ansatz berechnet.
- SOTR: Die notwendige Sauerstoffzufuhr SOTR wurde insbesondere hinsichtlich des Salzgehaltes modifiziert.
- Betriebsluftmenge Q1: Die Formel für die Betriebsluftmenge Q1 wurde leicht geändert.
- Dies betrifft auch die Bemessung von SBR-Anlagen

Die geänderten Formeln sind im Handbuch zur aktuellen Version detailliert aufgeführt.

Weitere Infos unter www.bitcontrol.info

- Eine Demo und weitere Dokumente finden Sie unter <https://www.bitcontrol.info/downloads.html>
- Informationen und Filme finden Sie unter <https://www.bitcontrol.info/aqua-designer-deutscher-beitrag.html>