

# Benutzer- Handbuch

myReitzFan »Basic«



## Inhalt

1.	Einleitung.....	3
2.	Systemstart und Login.....	3
3.	Aufbau des Programms .....	3
4.	Die „Punktwolke“ .....	4
5.	Baureihen und Bauformen .....	5
6.	Die Eingabemaske .....	6
6.1	Definition des Fördermediums .....	7
6.2	Definition der Betriebsparameter .....	9
6.3	Erzeugen weiterer Betriebspunkte .....	12
7.	Ventilatorauswahl .....	13
8.	Möglichkeiten zur Regelung der Ventilatoren innerhalb der Punktwolke .....	14
8.1	Betrieb starr am Netz.....	15
8.2	Riemengetriebener Ventilator .....	16
8.3	Regelung mittels Frequenzumrichter.....	17
8.4	Auswahl der Regelungsart für weitere Betriebspunkte .....	18
9.	Zusammenstellung und Ausdruck der technischen Daten .....	20
9.1	Die Druckoptionen.....	21
10.	Aufbau des Ausdrucks.....	24
10.1	Technische Daten .....	25
10.2	Kennliniendarstellung .....	26
10.3	Schalldaten.....	27
10.4	Drehmomentenverlauf.....	28
10.5	Nachlaufkurve .....	29
10.6	Eintragen der Kopfdaten.....	30
11.	Erzeugung des Ventilatormaßblattes .....	31
11.1	Festlegung von Drehrichtung und Gehäusestellung .....	31
11.2	Zubehörauswahl .....	33
11.3	Zeichnungsnummer und Kommentar .....	36
11.4	E-Mail-Konfiguration .....	37
11.5	Maßblattanforderung.....	37
12.	Hinweis.....	38

## 1. Einleitung

Das vorliegende Dokument beschreibt die Handhabung und den Funktionsumfang des Auslegungsprogramms für Radialventilatoren der Reitz Group. **Das Handbuch bezieht sich auf die Programmversion 2.2.0.92 L.** Einen Hinweis auf die von Ihnen verwendete Version finden Sie unten links im Programmfenster.

## 2. Systemstart und Login

Nach dem Doppelklick auf die im Programmordner befindliche **myReitzFanBasic.exe** öffnet sich das Anmeldefenster. Als Benutzername ist **kunde** einzutragen. Ein Kennwort ist nicht erforderlich.



Abb. 1: Anmeldefenster

Nach der Bestätigung mit OK öffnet sich das Programm mit den Einstellungen der letzten Sitzung.

## 3. Aufbau des Programms

Das Programm steht Ihnen in den Sprachen Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch, Polnisch, Russisch, Tschechisch, Italienisch, Portugiesisch, Chinesisch und Brasilianisch zur Verfügung. Die Sprachenauswahl ist über den Button „Datei“. „Sprache“ aufrufbar.

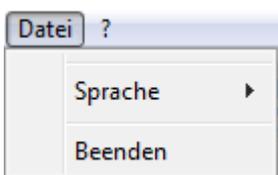


Abb. 2: Sprachenauswahl

Das Programm ist untergliedert in ein Menüband oberhalb der Ventilatorauswahl, eine Informationsleiste unter dem Menüband, die Achsen für Druckdifferenz und Volumenstrom und die Ventilatorpunktvolke.

Über das Menüband können neben dem Eingabefenster für die lufttechnischen Daten, den Druckoptionen und der Maßblattanforderung verschiedene Regelungsoptionen für die Betriebspunkte sowie diverse Darstellungsoptionen der Kennlinie ausgewählt werden.

Die Informationsleiste unter dem Menüband gibt die lufttechnischen Vorgaben des ersten Betriebspunktes (BP 1) wieder.

#### 4. Die „Punktwolke“

Jeder rote Punkt im Startfenster steht für einen der Bauform entsprechenden Radialventilator. Dieser ist durch den zugehörigen Druck, Volumenstrom und die Drehzahl eindeutig beschrieben.

Die Auftragung der Punkte erfolgt auf der X-Achse über den Volumenstrom [m<sup>3</sup>/min] und auf der Y-Achse über die Druckdifferenz [daPa].

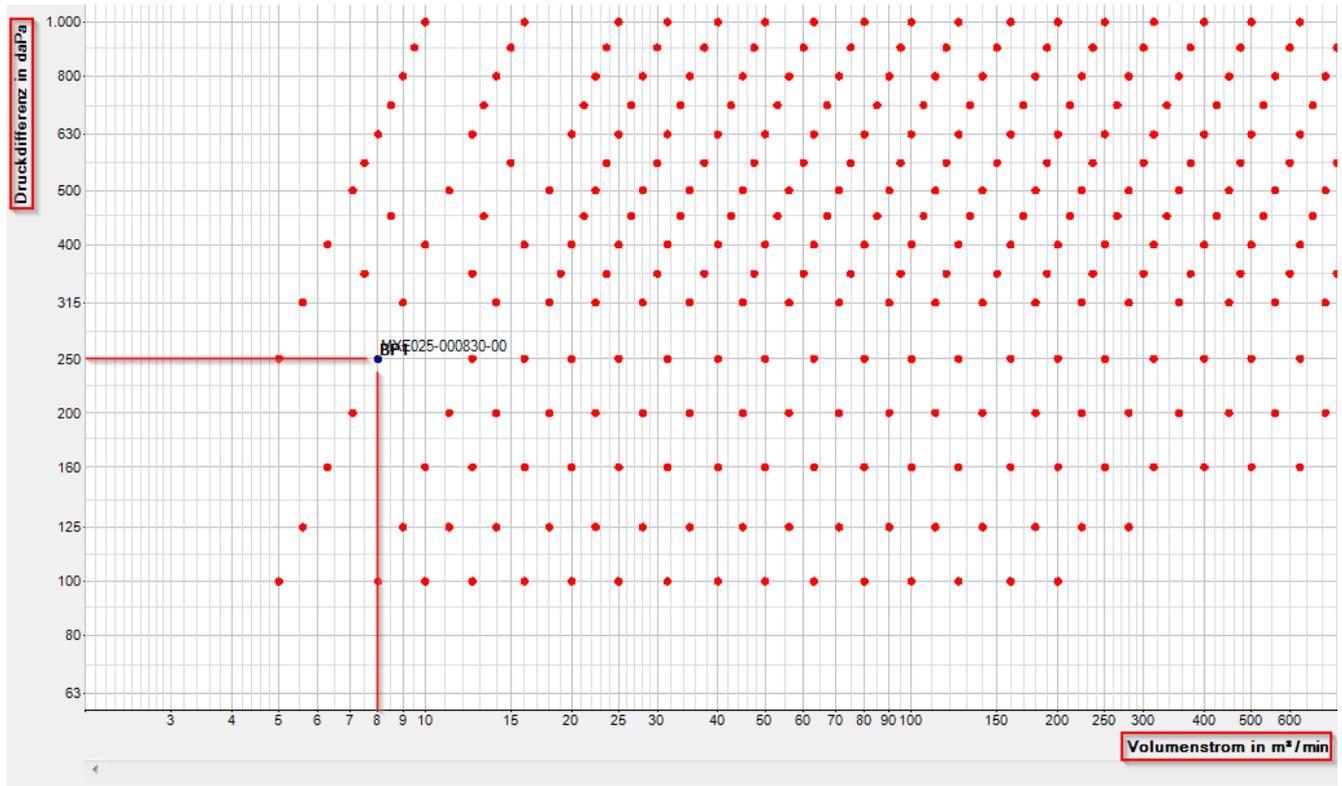


Abb. 3: Aufbau der Punktwolke

Die Bedeutung der Typenbezeichnung erschließt sich aus folgender Abbildung:

Typenbezeichnung bzw. Artikel Nr.

**KX E 040 - 0500 15 - 00**

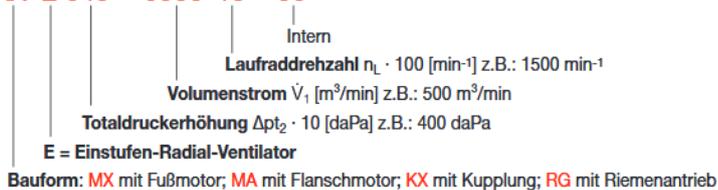


Abb. 4: Typenbezeichnung

Es ist zu beachten, dass sämtliche in der Liste aufgeführten Ventilatoren einstufiger Bauart sind und die Leistungswerte der Nennpunkte sich auf eine Ansaugtemperatur von 20°C, einen Luftdruck von 101325Pa und einer entsprechenden Dichte von 1,205kg/m<sup>3</sup> beziehen. Ein druckseitiger Betrieb ist ebenfalls vorausgesetzt.

Für eine detailliertere Beschreibung sei an dieser Stelle auf das Handbuch Radialventilatoren verwiesen, welches Sie entweder direkt über Ihren Kundenbetreuer oder den Downloadbereich auf [www.reitzgroup.com](http://www.reitzgroup.com) in Papierform oder als PDF anfordern können.

## 5. Baureihen und Bauformen

Die Produkte der Reitz Group sind in verschiedene Baureihen unterteilt, welche über Betriebstemperatur, Materialien und konstruktive Ausführungsvarianten definiert sind. In der Kundenversion des Auslegungsprogramms stehen folgende Baureihen zur Verfügung. Der Zusatz ES beschreibt die Edelstahlausführung.

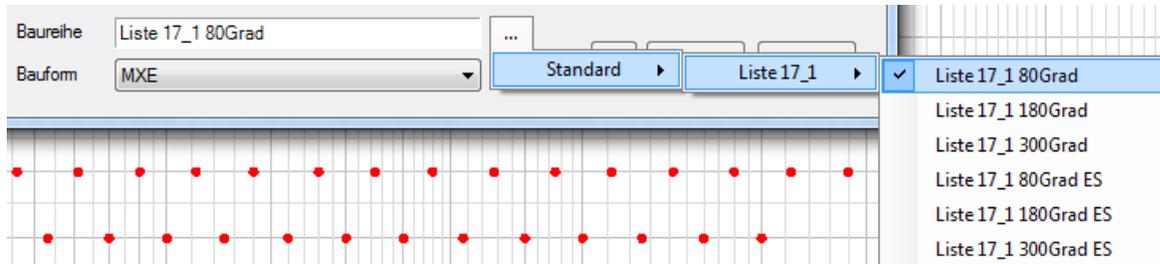


Abb. 5: Baureihen

Zur Verdeutlichung der vier auswählbaren Bauformen dienen die nachfolgenden Grafiken:

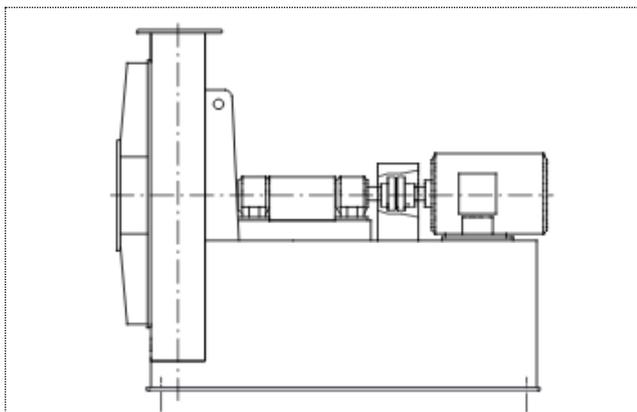


Abb. 1: Bauform KXE

Der Antrieb erfolgt von der Motorwelle zur Ventilatorwelle über eine Kupplung. Die Ventilatorwelle ist in zwei Wälzlagern gelagert.

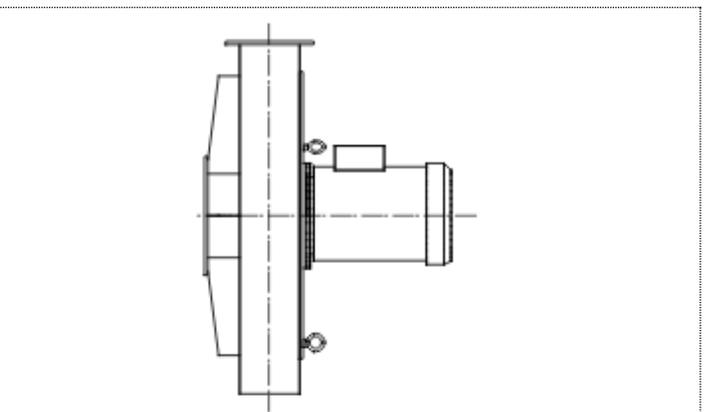


Abb. 2: Bauform MAE

Direkter Antrieb durch die Motorwelle, auf der das Laufrad montiert wird. Der Motor ist als Flanschausführung (IMB5, IMV1/V3) direkt an das Ventilatorgehäuse geflanscht.

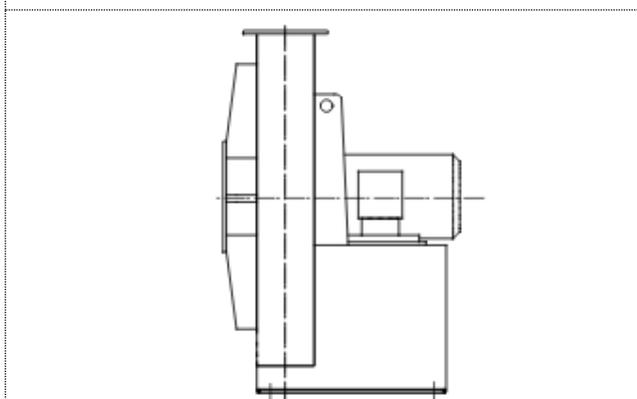


Abb. 3: Bauform MXE

Direkter Antrieb durch die Motorwelle, auf der das Laufrad montiert wird. Der Motor ist in Fußausführung (IMB3) auf der Konsole montiert.

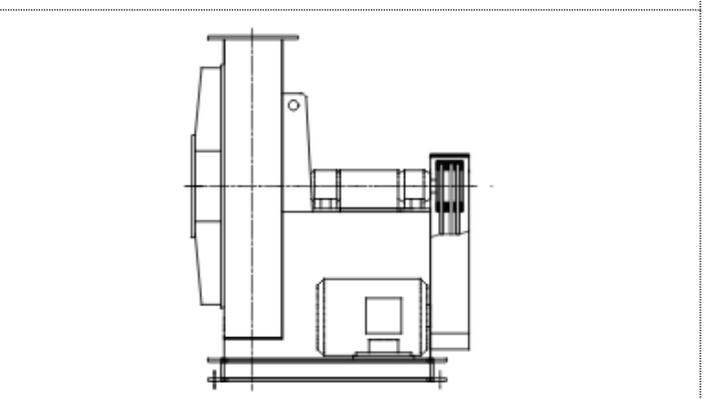


Abb. 4: Bauform RGE

Der Antrieb erfolgt von der Motorwelle zur Ventilatorwelle über einen Riemenantrieb. Die Ventilatorwelle ist in zwei Wälzlagern gelagert. Der Motor ist seitlich auf dem Grundrahmen angeordnet.

## 6. Die Eingabemaske

Um mit den von Ihnen bereitgestellten Betriebsparametern (erforderliche Druckerhöhung, gewünschter Volumenstrom, Ansaugtemperaturen etc.) einen geeigneten Ventilator aus der Punktwolke zu finden, müssen Sie diese Parameter in Form eines Betriebspunktes eingeben. Dazu wählen Sie bitte den Button Betriebspunkt oben links im Programmfenster:

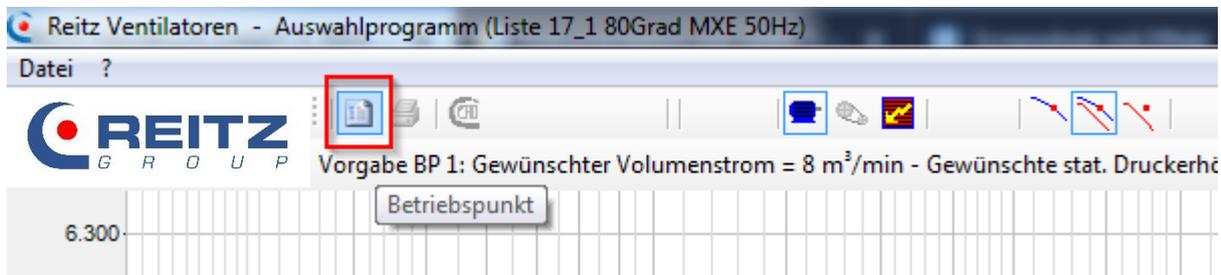


Abb. 10: Eingabe von Betriebspunkten

Es öffnet sich das Eingabefenster, in dem Sie bis zu 6 unterschiedliche Betriebspunkte erfassen können. Vor der ersten Eingabe empfiehlt es sich, über den #-Button die Einstellungen zurückzusetzen. Die Auswahl von Baureihe und Bauform und die aktuellen Einstellungen der Einheiten werden nicht zurückgesetzt.



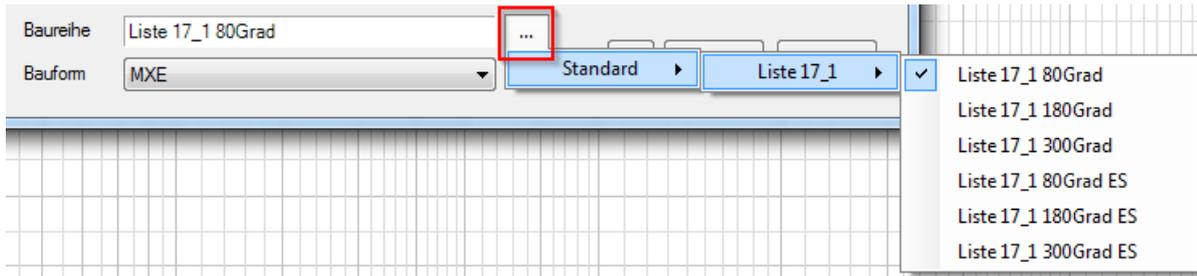
Abb. 11: Einstellungen zurücksetzen

Innerhalb der im Programm hinterlegten Bauformen erfolgt eine Einteilung in Temperaturklassen sowie Materialien. Die maximal mögliche Temperaturklasse ist in diesem Programm auf 300°C begrenzt, als Materialien stehen Baustahl sowie Edelstahl (Zusatz ES) zur Verfügung. Weiterhin sind die auswählbaren Listen grundsätzlich für die Förderung von Reinluft vorgesehen. Einsatzfälle für Fördermedien mit Staubbelastung, abrasiver oder korrosiver Zusammensetzung und Ansaugtemperaturen > 300°C sind grundsätzlich anzufragen.

Weitere Sonderausstattungsmerkmale, die nicht mit diesem Programm abgedeckt werden können und direkt angefragt werden müssen, sind:

- Wasserdichte Ausführung
- Druckstoßfeste Ausführung
- Ventilatoren für den Feststofftransport (auch in Verbindung mit Verschleißschutz)
- Gasdichte Ventilatoren
- Explosionsgeschützte Ventilatoren (ATEX)

Da die Ansaugtemperatur die Auswahl an Bauformen durch konstruktive Gegebenheiten einschränkt, muss bereits im Vorfeld (in Anlehnung an die Ansaugtemperatur) eine entsprechende Auswahl der geeigneten Liste erfolgen:



**Abb. 12: Auswahl des Ansaugtemperaturbereiches**

Für den Bereich bis 180°C sind die Bauformen MAE, MXE, KXE und RGE anwählbar. Ab 181°C stehen nur noch die Bauformen MXE, KXE und RGE zur Verfügung.

Weiterhin haben Sie die Möglichkeit, zusätzlich zu den bisher genannten Kriterien eine Auswahl bezüglich der Netzfrequenz zu treffen.

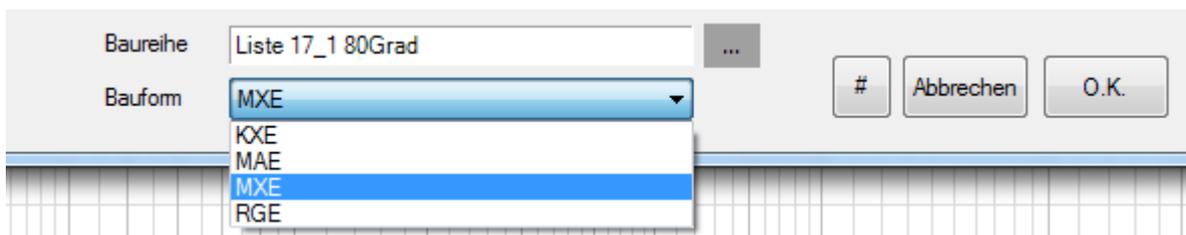


**Abb. 13: Auswahl Netzfrequenz**

60Hz-Ventilatoren bauen insgesamt kleiner und können beispielsweise, dank der Frequenzumrichtertechnik, auch in einem 50Hz-Netz betrieben werden.

Bitte beachten Sie, dass die Anzahl der zur Verfügung stehenden Ventilatoren innerhalb der Bauform, Temperaturklasse und gewählter Netzfrequenz unterschiedlich ist.

Ist die Auswahl der Temperaturklasse getroffen, erfolgt die Auswahl der Bauform.



**Abb. 14: Bauformauswahl**

## 6.1 Definition des Fördermediums

In der Standardeinstellung rechnet das Programm mit trockener Luft (Gaskonstante R: 287 J/(kg\*K) ; Politropenexponent K: 1,4)



**Abb. 15: Medium\_Luft**

Durch die Auswahl feuchte Luft werden weitere Eingabefelder aktiv, um die Menge der feuchten Luft zu spezifizieren. Wird ein Feld gefüllt, werden die beiden anderen Werte errechnet. Falls die Eingabe

des absoluten Wertes oder des Taupunktes eine Luftfeuchtigkeit von >100% ergibt, werden die Werte auf 100% reduziert. Die Gaskonstante wird im Hintergrund neu ermittelt.



Medium feuchte Luft

Gaskonstante R in J/(kg K) 287

Kappa K 1,4

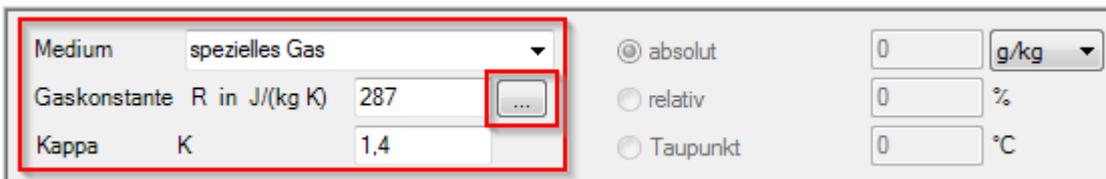
absolut 0 g/kg

relativ 0 %

Taupunkt -20 °C

Abb. 16: Medium feuchte Luft

Die Option spezielles Gas ermittelt anhand einer einzutragenden Gaskomposition die Gaskonstante. Kappa wird dadurch frei wählbar.



Medium spezielles Gas

Gaskonstante R in J/(kg K) 287

Kappa K 1,4

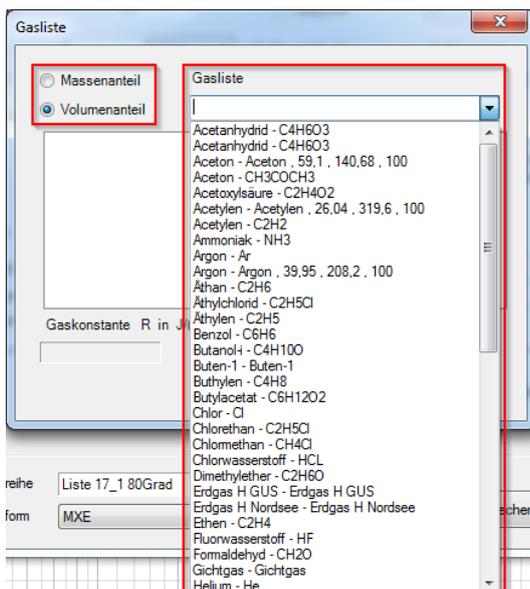
absolut 0 g/kg

relativ 0 %

Taupunkt 0 °C

Abb. 17: Medium spezielles Gas

Anhand der vordefinierten Auswahlliste für Gase können Massen- oder Volumenanteile einzelner Komponenten entsprechend zusammengestellt werden:



Gasliste

Massenanteil

Volumenanteil

Gaskonstante R in J/(kg K)

reihe Liste 17\_1 80Grad

form MXE

Gasliste

- Acetanhydrid - C4H6O3
- Acetanhydrid - C4H6O3
- Aceton - Aceton , 59.1 , 140.68 , 100
- Aceton - CH3COOCH3
- Acetoxylsäure - C2H4O2
- Acetylen - Acetylen , 26.04 , 319.6 , 100
- Acetylen - C2H2
- Ammoniak - NH3
- Argon - Ar
- Argon - Argon , 39.95 , 208.2 , 100
- Athan - C2H6
- Athylchlorid - C2H5Cl
- Athylen - C2H5
- Benzol - C6H6
- Butanol4 - C4H10O
- Buten-1 - Buten-1
- Butylen - C4H8
- Butylacetat - C6H12O2
- Chlor - Cl
- Chlorethan - C2H5Cl
- Chlormethan - CH4Cl
- Chlorwasserstoff - HCL
- Dimethylether - C2H6O
- Erdgas H GUS - Erdgas H GUS
- Erdgas H Nordsee - Erdgas H Nordsee
- Ethen - C2H4
- Fluorwasserstoff - HF
- Formaldehyd - CH2O
- Gichtgas - Gichtgas
- Helium - He

Abb. 18: Zusammenstellung einer Gaskomposition

Folgendes Beispiel zeigt die Ermittlung der Gaskonstante bei trockener Luft:

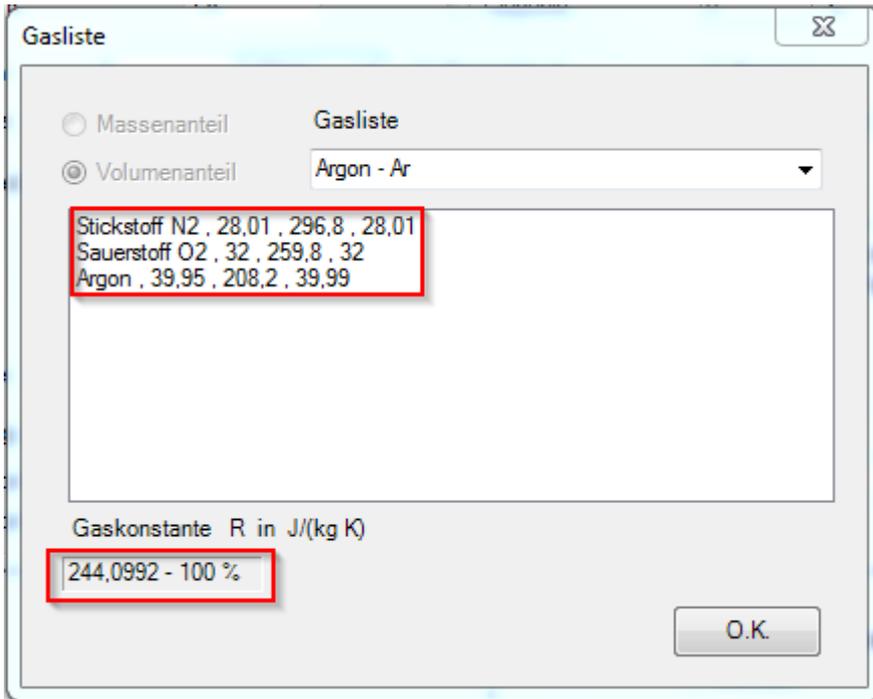


Abb. 19: Gaszusammensetzung bei trockener Luft

## 6.2 Definition der Betriebsparameter

Volumenstrom	8	m <sup>3</sup> /min	<input type="radio"/> Gesamtdruck	<input type="radio"/> Freiensaug
Druckdifferenz	250	daPa	<input checked="" type="radio"/> statischer Druck	<input checked="" type="radio"/> Rohranschluß
Leistungseinheit		kW	<input checked="" type="radio"/> druckseitiger Betrieb	V1 = 8 m <sup>3</sup> /min
<input type="checkbox"/> Dichte	1,205	kg/m <sup>3</sup>	<input type="radio"/> saugseitiger Betrieb	dP = 250 daPa
<input checked="" type="checkbox"/> Temperatur	20	°C	<input type="radio"/> Mischbetrieb	ρ1 = 1.205 kg/m <sup>3</sup>
<input type="checkbox"/> Druck	101,33	kPa	<input type="checkbox"/> Kreislaufbetrieb	P1 = 101.33 kPa
<input checked="" type="checkbox"/> Aufstellhöhe	0	m	<input type="checkbox"/> Feststoffanteil	
Druckzuschlag in % von pd1	0	%		
Druckverlust pv1 als ζ von pd1	0	-		
Druckverlust pv1 absolut	0	daPa	<input type="checkbox"/> zus. Druckverlust berechnen	

Abb. 20: Eingabe der Betriebsparameter

Die Eingaben für Druckdifferenz und Volumen- bzw. Massenstrom können in unterschiedlichsten Einheiten gemacht werden. Programmintern erfolgt die Umrechnung des Druckes auf die Einheit [daPa] und des Volumenstromes auf die Einheit [m<sup>3</sup>/min] (s. Abb. 24 blauer Kasten).

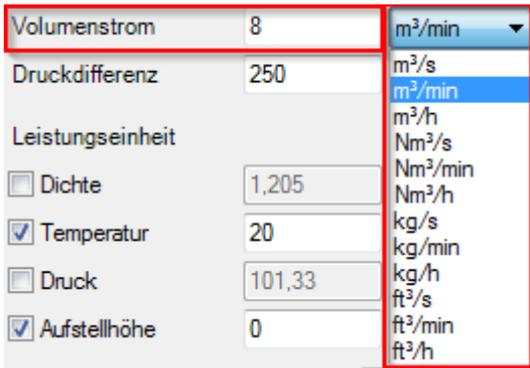


Abb. 5: Eingabe Volumen- bzw. Massenstrom

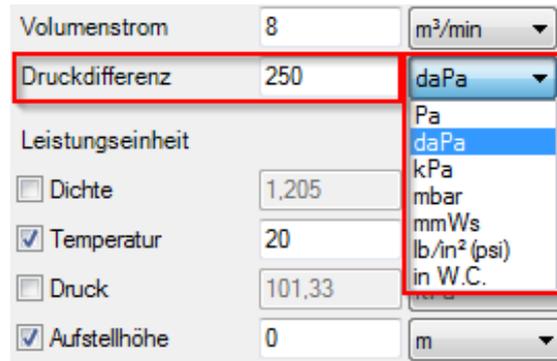


Abb. 6: Eingabe Druckdifferenz

Die gewünschte Druckdifferenz kann als Gesamtdruck oder als statischer Druck angegeben werden. Bei der Unterscheidung zwischen freiansaugend und Rohranschluss ist immer dann der Punkt Rohranschluss zu wählen, wenn ein Bauteil saugseitig an den Ventilator angeschlossen ist.



Abb. 23: Auswahl Gesamtdruck – statischer Druck

Betriebsparameter wie Dichte, Ansaugtemperatur, Druck und Aufstellungshöhe können entweder in metrischen oder angloamerikanischen Einheiten vorgegeben werden. In Abhängigkeit voneinander sind immer nur zwei Felder aktiv. Die gebräuchlichste Variante ist die Definition über Ansaugtemperatur und Aufstellungshöhe. Eine Aufstellungshöhe < 0m wird im Programm nicht berücksichtigt. Der Druck ist in diesem Fall händisch zu ermitteln und über das Auswahlfeld Druck einzugeben.

Ob der Ventilator in der Anlage druckseitig, saugseitig oder im Mischbetrieb arbeitet, wird im nachfolgenden Feld festgelegt:

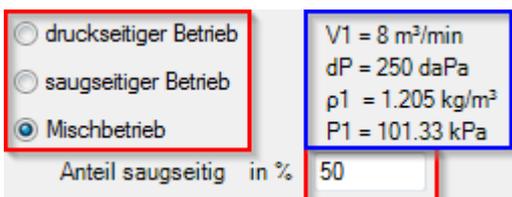


Abb. 24: Festlegung der Betriebsweise des Ventilators

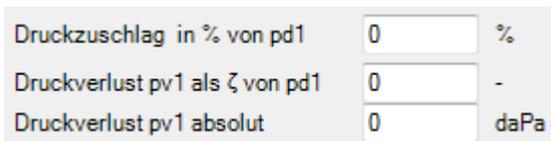
Die gewünschte Druckdifferenz wird also vollständig auf der Druck- oder Saugseite des Ventilators erbracht, oder teilt sich auf beide Seiten auf. Um diese Festlegung anteilmäßig zu definieren, muss der Mischbetrieb angewählt werden. Die Eingabe des Wertes erfolgt nach der Fragestellung: Wieviel Prozent der geforderten Druckerhöhung soll auf der Saugseite des Ventilators erbracht werden?

Die Option Feststoffanteil berechnet in Abhängigkeit der Gutbeladung (Feststoffanteil im Volumenstrom) die zusätzlich benötigte Wellenleistung und bei Bedarf die höhere Druckdifferenz des Ventilators. Da in der vorliegenden Programmversion nur Ventilatoren für die Reinluftförderung zur Verfügung stehen, bitten wir Sie, eine entsprechende Auslegung bei Ihrem zuständigen Kundenberater anzufragen. Für einen ersten Anhaltspunkt kann diese Funktion jedoch verwendet werden.



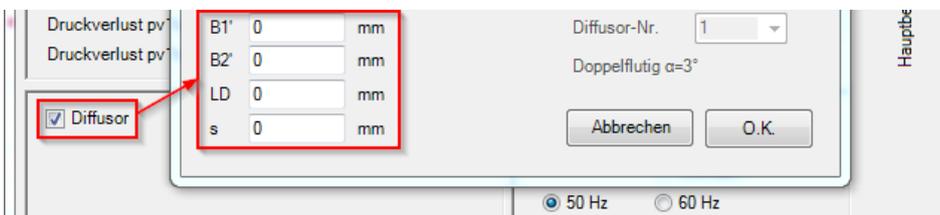
**Abb. 25: Funktion Feststoffanteil**

Für die Spezifizierung von Druckverlusten von Anbauteilen auf der Saugseite des Ventilators können die folgenden 3 Felder genutzt werden. Es ist aber auch möglich, diese Verluste über die Funktion Mischbetrieb zu beschreiben.



**Abb. 26: Eingabe von zusätzlichen Druckverlusten auf der Saugseite des Ventilators**

Um einen Druckrückgewinn auf der Druckseite des Ventilators nutzbar zu machen, bietet sich die Verwendung eines Diffusors an. Diesen können Sie in folgender Eingabemaske maßlich benennen:



**Abb. 27: Verwendung eines Diffusors**

### 6.3 Erzeugen weiterer Betriebspunkte

In Anlehnung an die zuvor beschriebene Vorgehensweise haben Sie nun die Möglichkeit, fünf weitere Betriebspunkte zu erzeugen.



Abb. 7: Betriebspunkt hinzufügen

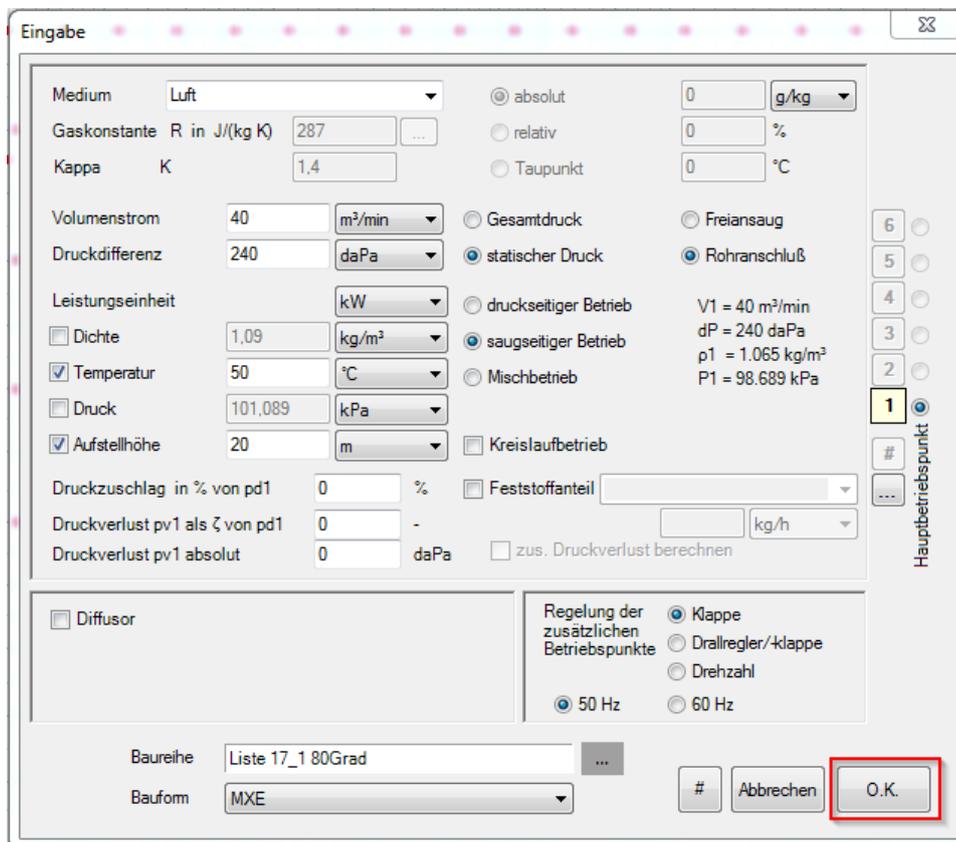


Abb. 8: Betriebspunkt entfernen

Wird ein Betriebspunkt hinzugefügt, werden vorerst die Eingaben vom vorher ausgewählten Betriebspunkt kopiert und müssen dann im Anschluss angepasst werden.

Der Betriebspunkt 1 ist standardmäßig als Hauptbetriebspunkt ausgeführt. Aus dem Hauptbetriebspunkt wird der benötigte Nennpunkt eines Ventilators errechnet, welcher wiederum für die richtige Auswahl verantwortlich ist. Es besteht zwar die Möglichkeit zur Umschaltung des Hauptbetriebspunktes aber der Betriebspunkt mit den höchsten Anforderungen sollte an dieser Stelle verbleiben.

Nachdem alle gewünschten Betriebspunkte eingegeben sind, können Sie Ihre Eingabe mit dem OK-Button bestätigen.



**Eingabe**

Medium: Luft

Gaskonstante R in J/(kg K): 287

Kappa K: 1,4

Volumenstrom: 40 m<sup>3</sup>/min

Druckdifferenz: 240 daPa

Leistungseinheit: kW

Dichte: 1,09 kg/m<sup>3</sup>

Temperatur: 50 °C

Druck: 101,089 kPa

Aufstellhöhe: 20 m

Druckzuschlag in % von pd1: 0 %

Druckverlust pv1 als ζ von pd1: 0 -

Druckverlust pv1 absolut: 0 daPa

absolut: 0 g/kg

relativ: 0 %

Taupunkt: 0 °C

Gesamtdruck:

statischer Druck:

druckseitiger Betrieb:

saugseitiger Betrieb:

Mischbetrieb:

Kreislaufbetrieb:

Feststoffanteil:  kg/h

zus. Druckverlust berechnen:

Freiansaug:

Rohranschluß:

V1 = 40 m<sup>3</sup>/min  
dP = 240 daPa  
ρ1 = 1.065 kg/m<sup>3</sup>  
P1 = 98.689 kPa

Regelung der zusätzlichen Betriebspunkte:  Klappe,  Drallregler/Klappe,  Drehzahl,  50 Hz,  60 Hz

Baureihe: Liste 17\_1 80Grad

Baufom: MXE

# Abbrechen O.K.

Abb. 30: Beispielauslegung

## 7. Ventilatorauswahl

Die Betriebsparameter werden in der roten Punktswolke durch grüne Punkte in Form vom Nennpunkt (NP) und Betriebspunkt (BP1) sichtbar. Die grüne Darstellung des NP dient zur Orientierung bezüglich der Ventilatorauswahl innerhalb der Punktswolke.

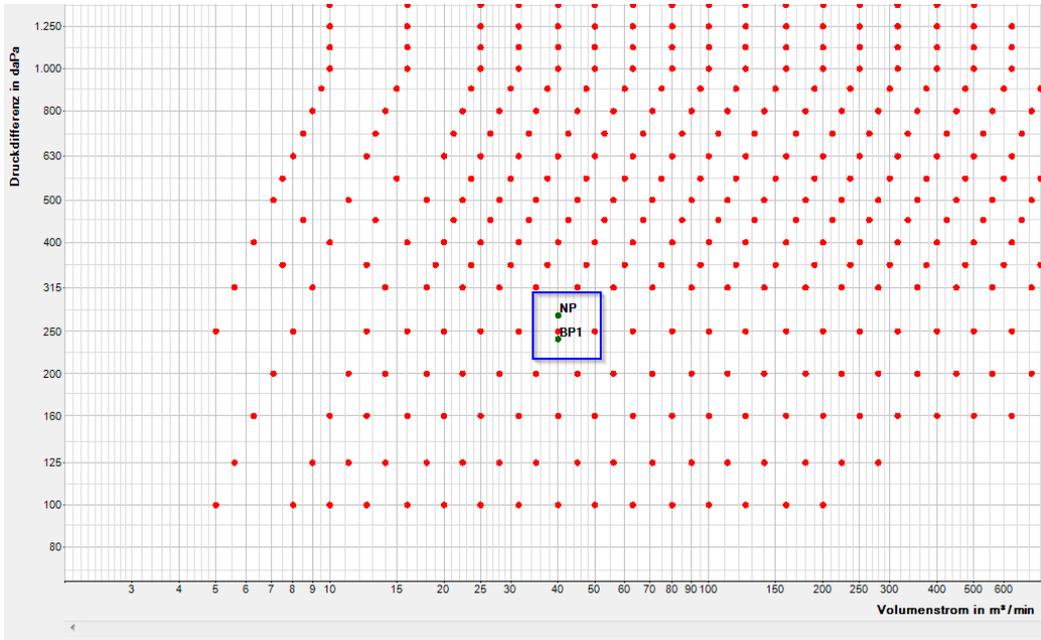


Abb. 31: Beispielauslegung Ventilatorauswahl

Wird ein Ventilator durch Anklicken eines Punktes ausgewählt, erscheint die graphische Kennlinie mit einem weiteren Detailfenster zu den technischen Daten des Ventilators. In diesem Fenster werden unter anderem Informationen über die erreichte Druckerhöhung, Wellenleistung und Ventilator Drehzahl angezeigt. Haben Sie mehrere Betriebspunkte eingetragen, können Sie die technischen Daten durch einfaches Umschalten der Anzeige sichtbar machen. Die Ventilatorauswahl kann durch einen Doppelklick auf eine freie Stelle innerhalb des Programmfensters rückgängig gemacht werden.

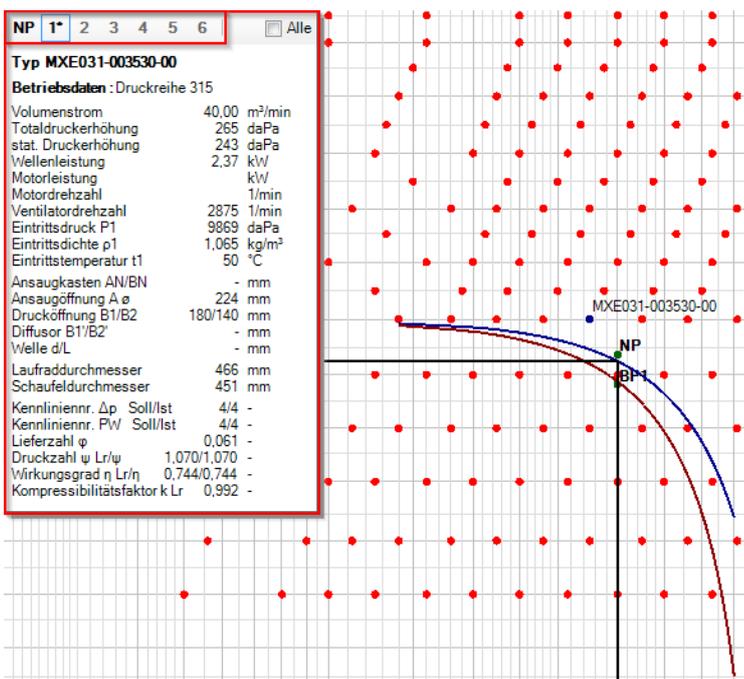
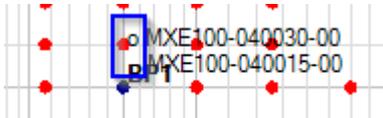


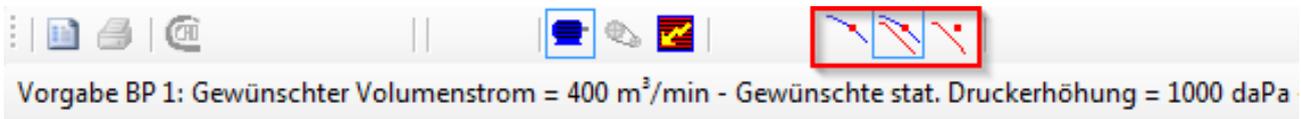
Abb. 32: Detailansicht der technischen Daten des Ventilators

Weiterhin besteht ventilortypenabhängig die Möglichkeit, zwischen zwei Berechnungsdrehzahlen zu wechseln. Zum Beispiel existiert neben dem MXE100-040030-00 (2-poliger Antriebsmotor) auch ein MXE100-040015-00 (4-poliger Antriebsmotor). Zum Umschalten den Mauszeiger auf den gewünschten Punkt bringen und die rechte Maustaste betätigen.



**Abb. 33: Umschalten zwischen Berechnungsdrehzahlen**

Im obigen Beispiel werden die Kennlinien sowohl für den statischen als auch für den Totaldruckverlauf dargestellt. Eine Umschaltung der Ansicht erfolgt über das Menüband.



**Abb. 34: Umschaltung der Kennliniendarstellung in der Punkt看ke**

Mögliche Darstellungen sind (v.r.n.l.): Totaldruck, Totaldruck und statischer Druck, statischer Druck

## 8. Möglichkeiten zur Regelung der Ventilatoren innerhalb der Punkt看ke

Sie haben die Möglichkeit, die Auslegung eines Ventilators durch den Einsatz von verschiedenen Regelungsarten zu beeinflussen.

Gibt es nur einen Betriebspunkt, erfolgt die Festlegung der Regelungsart im Menüband des Programmfensters:



**Abb. 35: Regelung des ersten Betriebspunktes**

### 8.1 Betrieb starr am Netz Abb. 36: Betrieb starr am Netz

In diesem Fall läuft der Ventilator mit konstanter Drehzahl. Der gewählte MXE031-003530-00 übertrifft die Anforderung minimal um 9daPa.

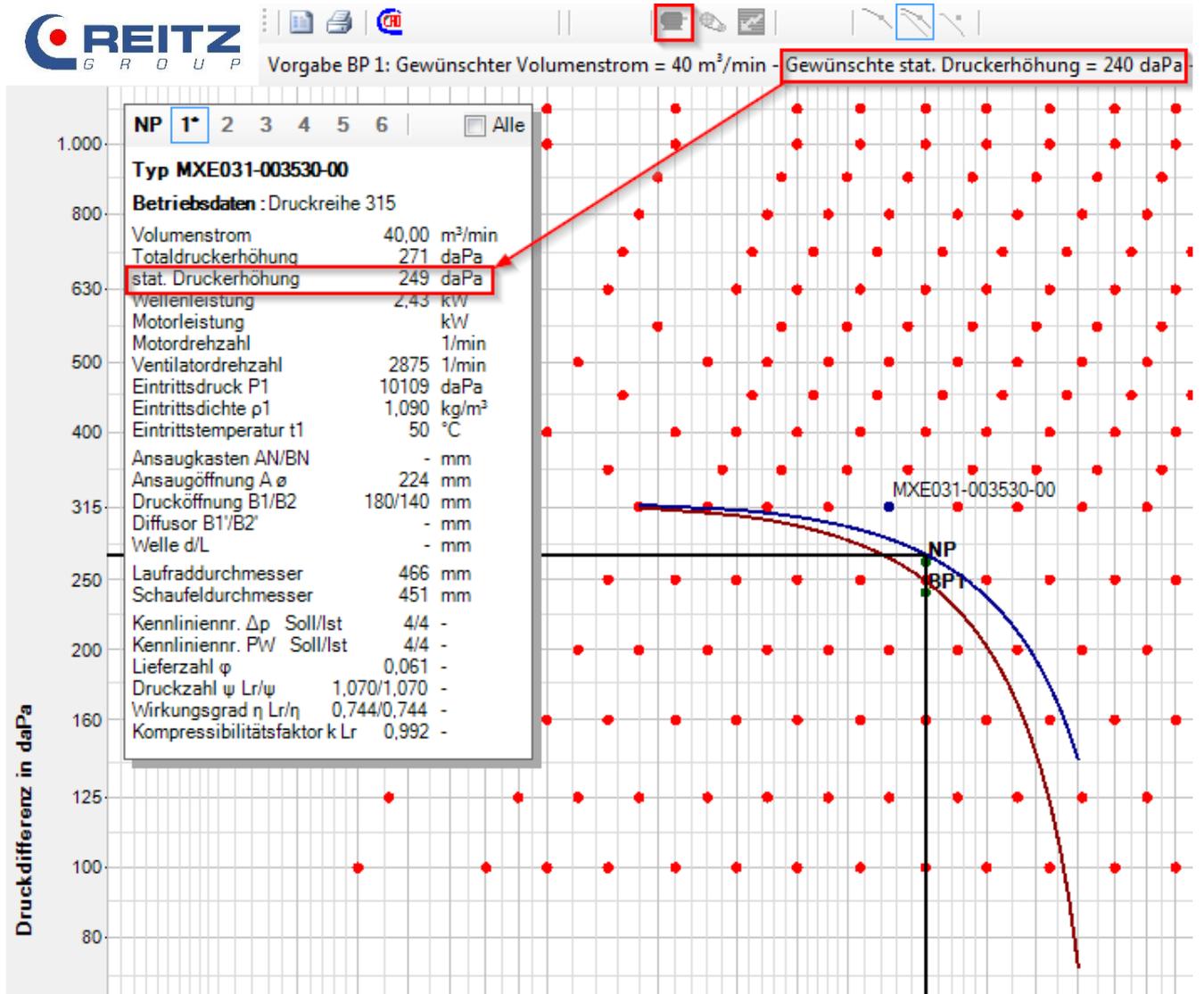


Abb. 37: Beispiel Auslegung Netzbetrieb

## 8.2 Riemengetriebener Ventilator Abb. 38: Riemengetriebener Ventilator

Diese Option ist nur sinnvoll, wenn die Bauform RGE gewählt wurde.

Erfüllt der Ventilator die Anforderungen, ändert die gewählte Regelungsart nichts an der Auslegung. Ist der Ventilator zu klein ausgewählt (RGE025-004030-00), wird durch diese Regelungsart eine Drehzahlsteigerung (durch Änderung des Übersetzungsverhältnisses) mit einem festen Faktor von 6% durchgeführt. Weitere Steigerungen über die 6% hinaus werden vom Programm nicht unterstützt.

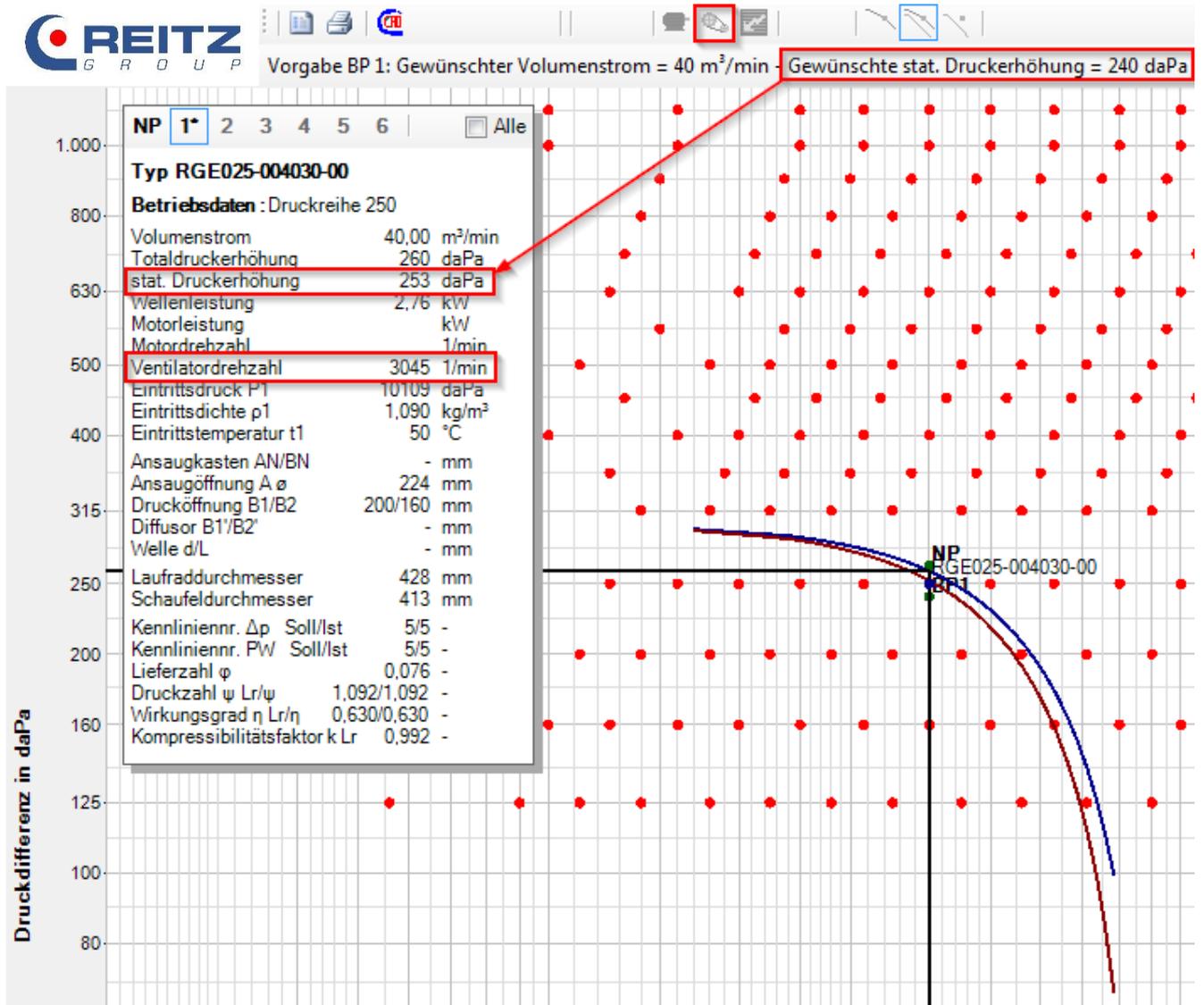


Abb. 39: Beispiel Auslegung Riementrieb

Durch das geänderte Übersetzungsverhältnis übertrifft der Ventilator nun die Anforderungen um 13daPa.

### 8.3 Regelung mittels Frequenzumrichter



Abb. 40: Regelung mittels Frequenzumrichter

Durch die Regelung am Frequenzumrichter ist es möglich, den Ventilator gezielt auf die Betriebsparameter der Anlage einzustellen und somit energetisch optimal zu betreiben.

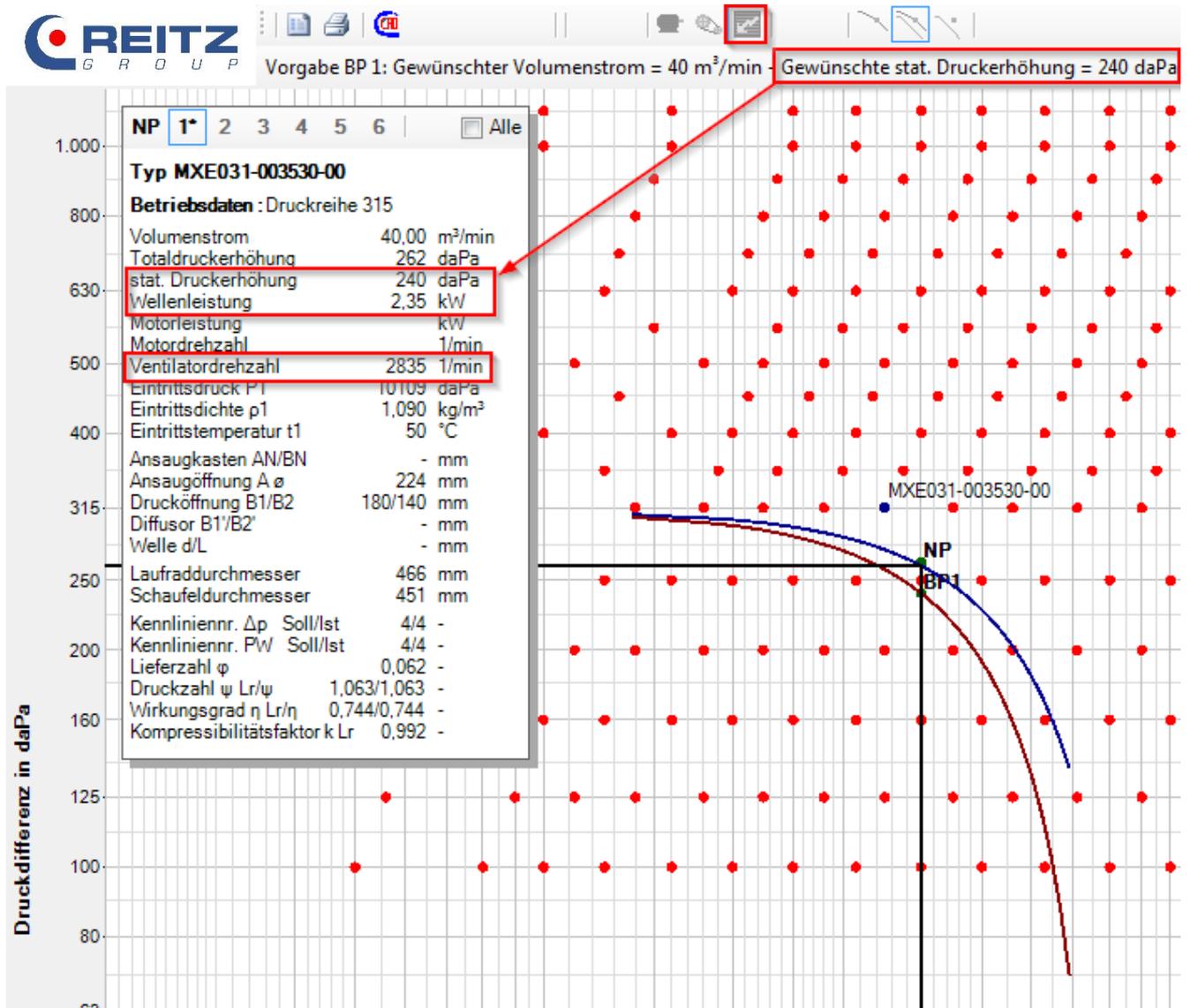


Abb. 41: Beispiel Auslegung Frequenzumrichterbetrieb A

Die Drehzahl des Ventilators wird insoweit angepasst, dass die geforderten Betriebsparameter genau erfüllt werden. Die benötigte Wellenleistung ist geringer und die Geräuschemissionen werden gesenkt.

Weiterhin besteht die Möglichkeit, im Rahmen der 6%-Grenze, eine Drehzahlsteigerung zur Anpassung an den gewünschten Betriebspunkt zu nutzen.

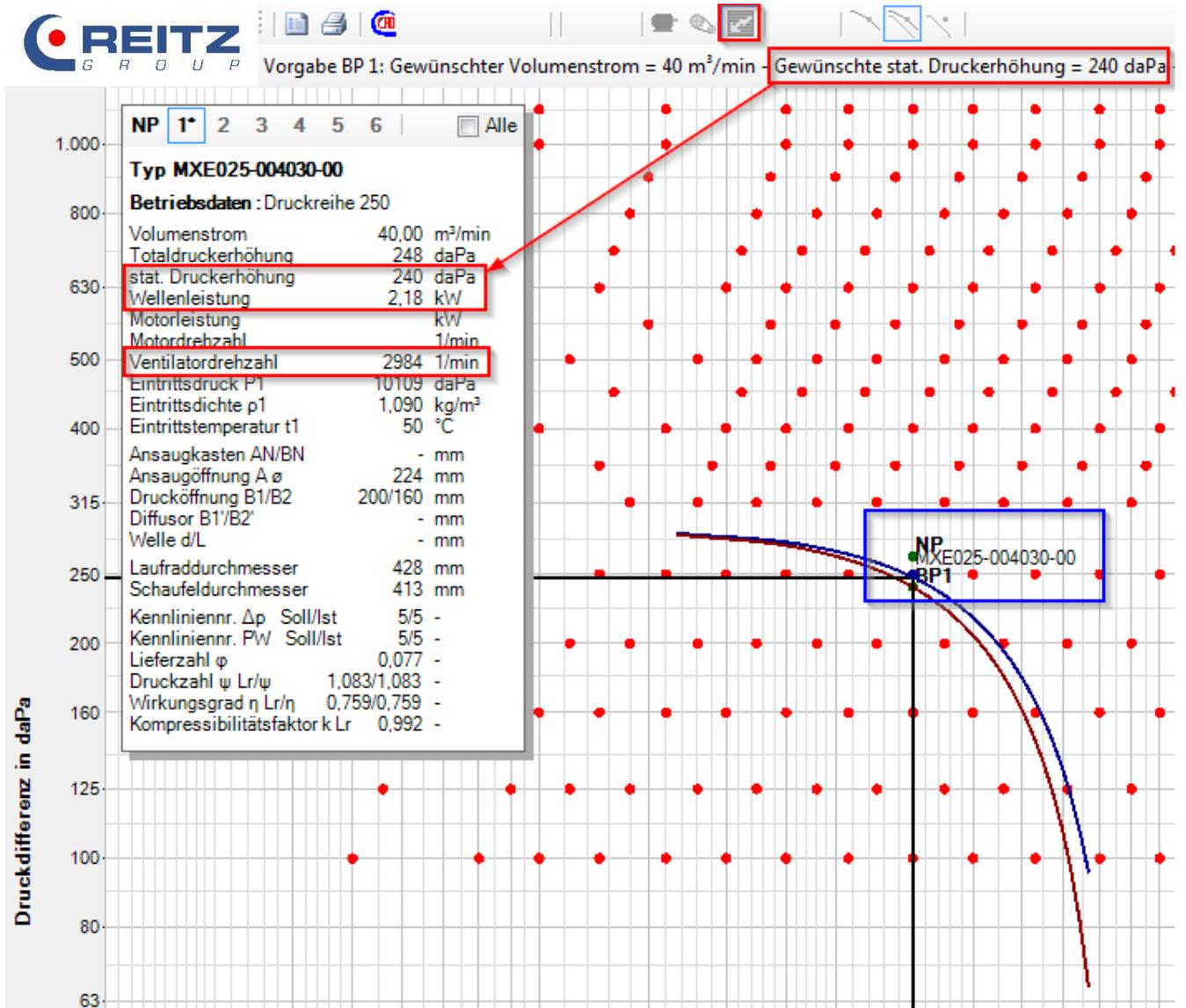


Abb. 42: Beispiel Auslegung Frequenzumrichterbetrieb B

### 8.4 Auswahl der Regelungsart für weitere Betriebspunkte

Die Art der Regelung über den ersten Betriebspunkt (BP1) hinaus wird in der Eingabemaske getroffen.



Abb. 43: Auswahl der Regelungsart für weitere Betriebspunkte

Es ist aber nicht möglich, innerhalb einer Auslegung 6 Betriebspunkte mit unterschiedlichen Regelungsarten zu versehen (z.B. 2 Betriebspunkte mit Drallregelung und 2 Betriebspunkte mit Drehzahlregelung).

Die Auswahl „Klappe“ hat programmintern keinen direkten Einfluss auf die technischen Daten des Ventilators und stellt die Standardeinstellung dar. Im Detailfenster sind Werte für Druckerhöhung, Wellenleistung und Drehzahl gerade genau diese, die der zugehörigen Ventilator-kennlinie entsprechen.

Die Auswahl Drallregler/-klappe simuliert einen Vordrall in Drehrichtung des Ventilators und verändert somit die Ventilatorcharakteristik. Diese Veränderung wird zur Regelung genutzt.

Das Programm zeigt im Zusammenspiel mit der Ventilatorauswahl und den Betriebsparametern den zu erwartenden Anstellwinkel der Leitschaufeln des Drallreglers. Um sich bei nur einem Betriebspunkt die Drosselstellung anzeigen zu lassen, muss der erste Betriebspunkt kopiert und als Betriebspunkt 2 angelegt werden. Der Betriebspunkt 1 wird dadurch ungedrosselt und der Betriebspunkt 2 gedrosselt dargestellt.

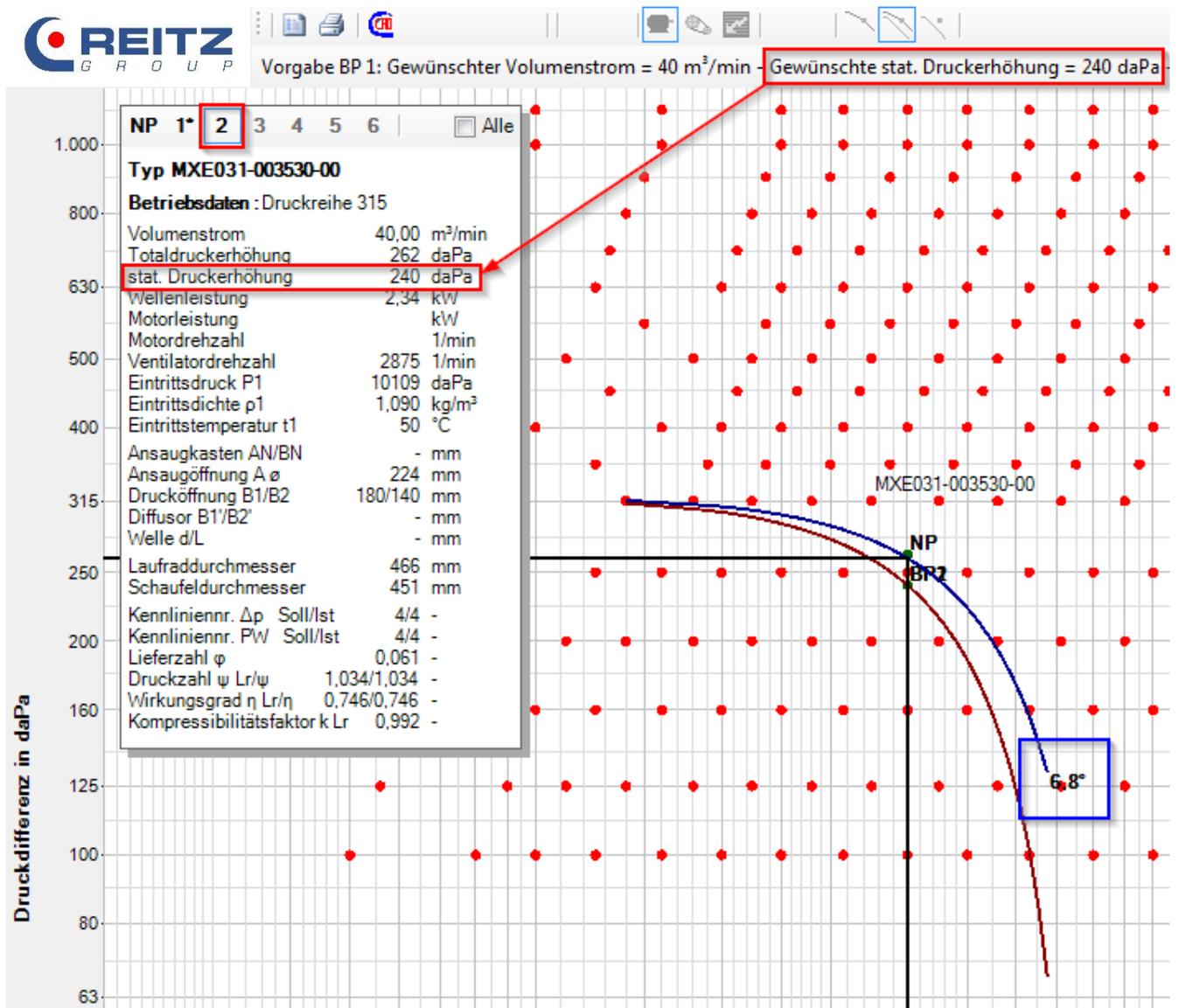


Abb. 44: Beispiel Drallregelung

Im obigen Beispiel wird der überschüssige Druck von 9daPa durch die Anstellung der Leitschaufeln des Drallreglers um 6,8° weggedrosselt. Eine Androsselung durch Drallreglerstellungen von mehr als 60° ist für den Dauerbetrieb unbedingt zu vermeiden.

Die Auswahl Drehzahl regelt alle weiteren Betriebspunkte wie zuvor schon beschrieben über eine Drehzahlanpassung.

## 9. Zusammenstellung und Ausdruck der technischen Daten

Ist die Auslegung des Ventilators abgeschlossen, können die Datenblätter mit technischen Details und die Kennlinien zum Ausdruck oder zur Archivierung vorbereitet werden.

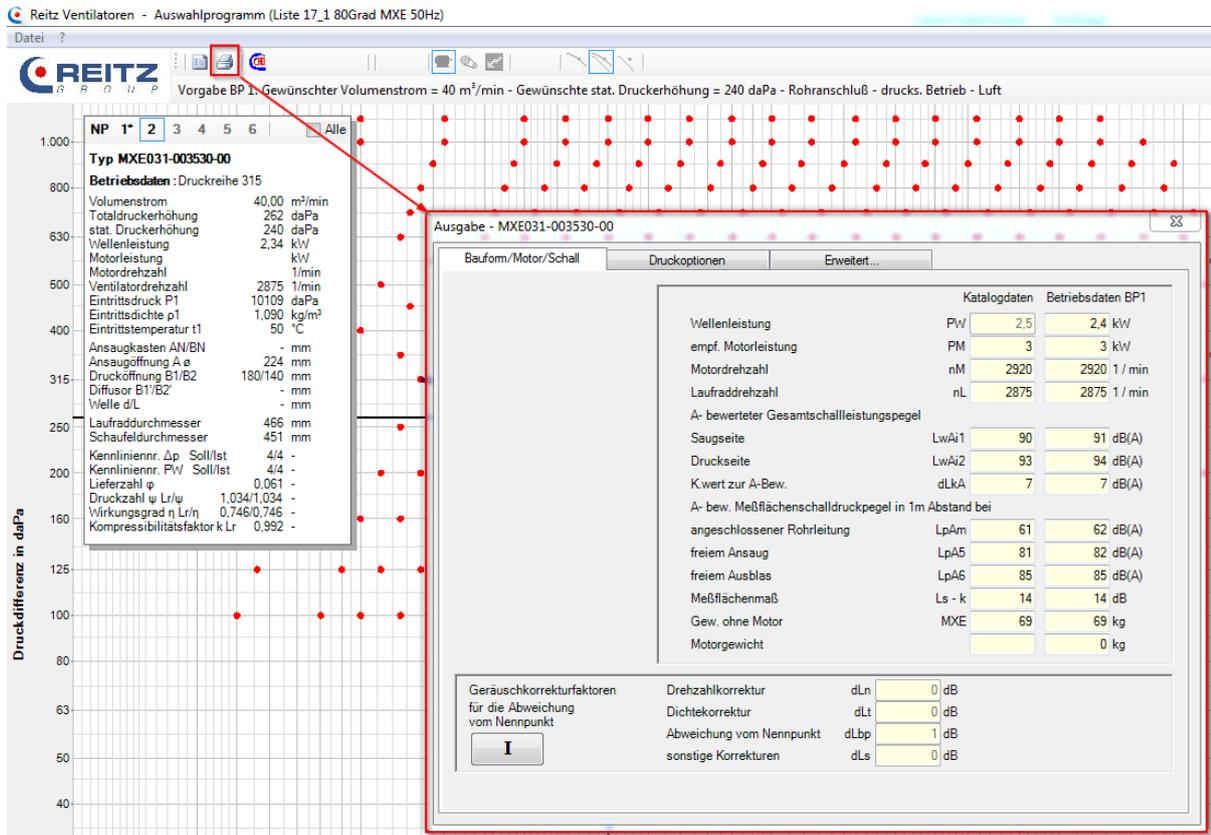


Abb. 45: Ausgabemaske

Hinter dem ersten Reiter der Ausgabemaske „Bauform/Motor/Schall“ finden Sie eine kurze Zusammenfassung mit Informationen über den Antriebsmotor und die Schalldaten des Ventilators. Die gelb hinterlegten Felder dienen lediglich der Information und sind keine Eingabefelder.

Hinter dem Reiter „Druckoptionen“ verbergen sich Einstellmöglichkeiten für die optische Anpassung der Kennlinien, den Umfang der technischen Daten sowie für die Druckerauswahl. Diese werden unter Punkt 9.1 näher beschrieben.

Unter „Erweitert“ können Sie den Dokumentenkopf mit Projektdetails füllen und eine kurze Beschreibung der erzeugten Betriebspunkte vornehmen. Diese Beschreibung wird dann auf den entsprechenden Blättern sichtbar. Für weitere Informationen hierzu s. Punkt 10.6.

	<h1>Technische Daten Blatt 1</h1> <p>Liste 17_1 80Grad</p>	Angebotsposition 20181234 - 1.02
		Bezeichnung
		Datum 06.11.2018
Ventilator Typ MXE031-003530-00	FK Fabrik-Nr.	Kom.-Nr. Beispielventilator
Ihre Bestell-Nr. 123456	Regelungsart Klappe (Drallregler/-klappe)	Kennwort Beispielauslegung

Abb. 46: Kopfdaten

## 9.1 Die Druckoptionen

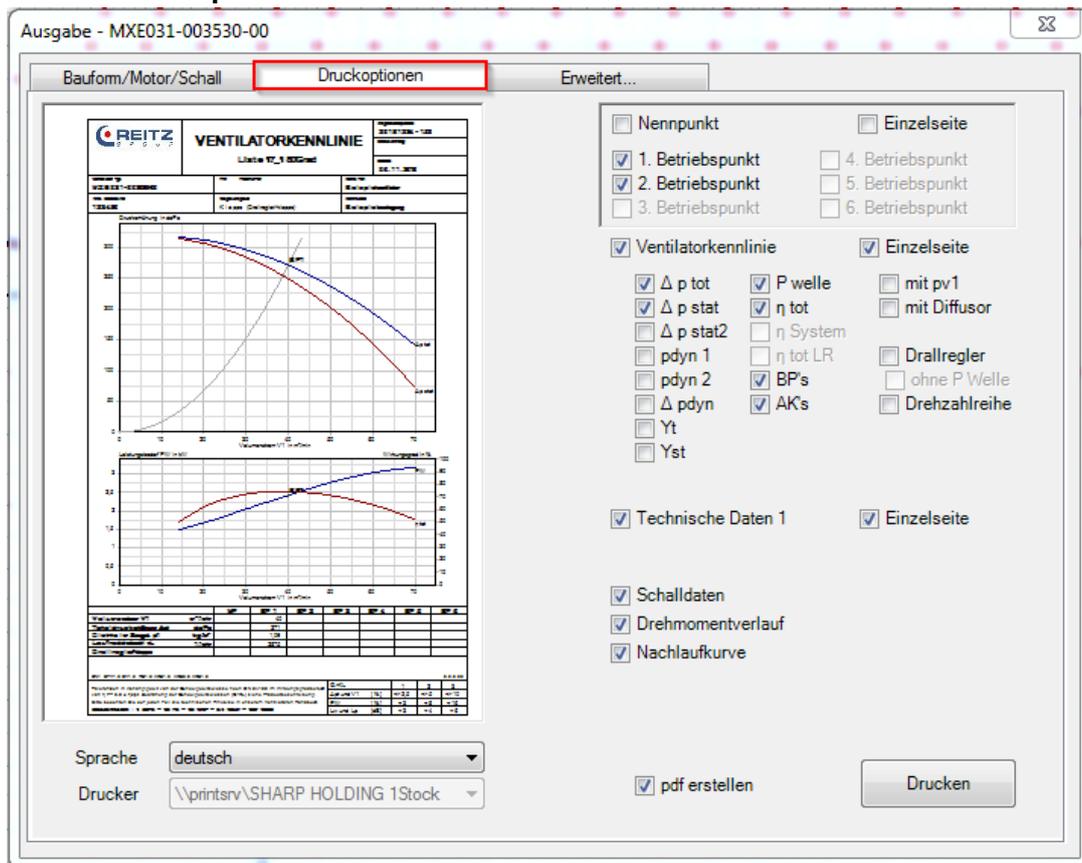


Abb. 47: Druckoptionen

Auf der linken Seite des Fensters wird eine Vorschau des Kennlinienausdrucks vom ersten Betriebspunkt dargestellt. Diese zeigt im oberen Bereich den Verlauf der Ventilator Kennlinie, auf Wunsch in unterschiedlicher Ausprägung. Sie können sich den Totaldruck, statischen Druck und den dynamischen Druck als Kennlinie darstellen lassen. Der Schnittpunkt der Anlagenkennlinie (AK's) mit der Ventilator Kennlinie stellt den von Ihnen gewünschten Betriebspunkt (BP's) dar.

Im unteren Bereich des Vorschau Fensters sind der Wirkungsgrad (linke Y-Achse) und die Wellenleistung (rechte Y-Achse) über den Volumenstrom aufgetragen.

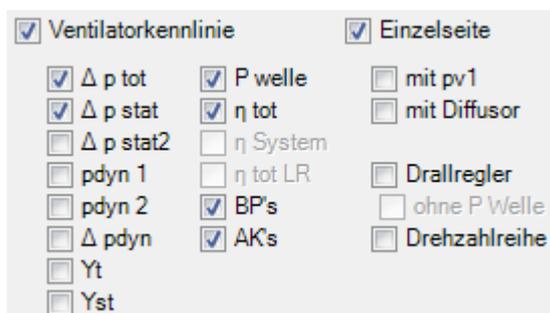


Abb. 48: Mögliche Einstellungen zur Kennliniendarstellung

Um detailliertere Informationen über das Zusammenspiel von Ventilator Kennlinie und Regelungsart zu erhalten, können für die Drall- oder Drehzahlregelung entsprechende Einstellungen getroffen werden.

Die Drallregelung verändert die Ventilator Kennlinie. Je nach Anstellwinkel der Leitschaufeln (das Programm arbeitet mit 15°-Schritten) ergeben sich neue Ventilator Kennlinien und bilden im

Zusammenspiel mit der gleichbleibenden Anlagenkennlinie den neuen, sich ergebenden Betriebspunkt.

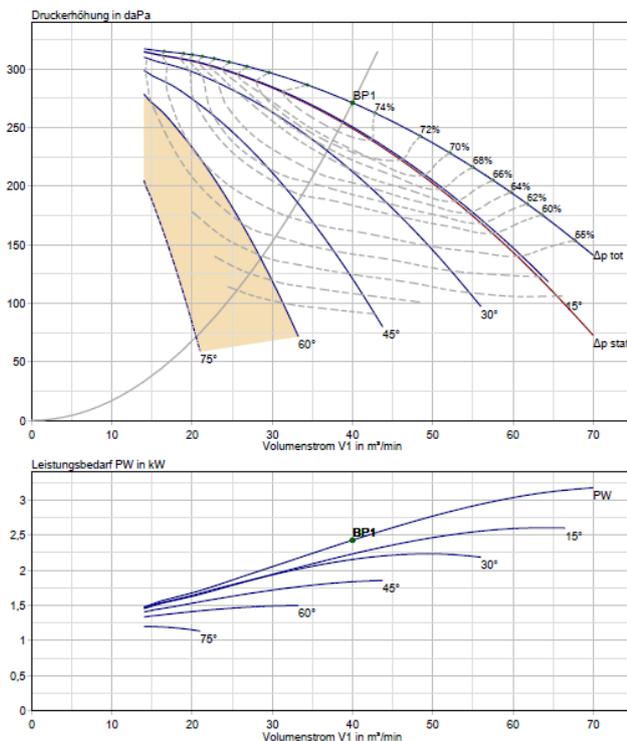


Abb. 9: Kennliniendarstellung bei Drallregelung mit Muschelkurven

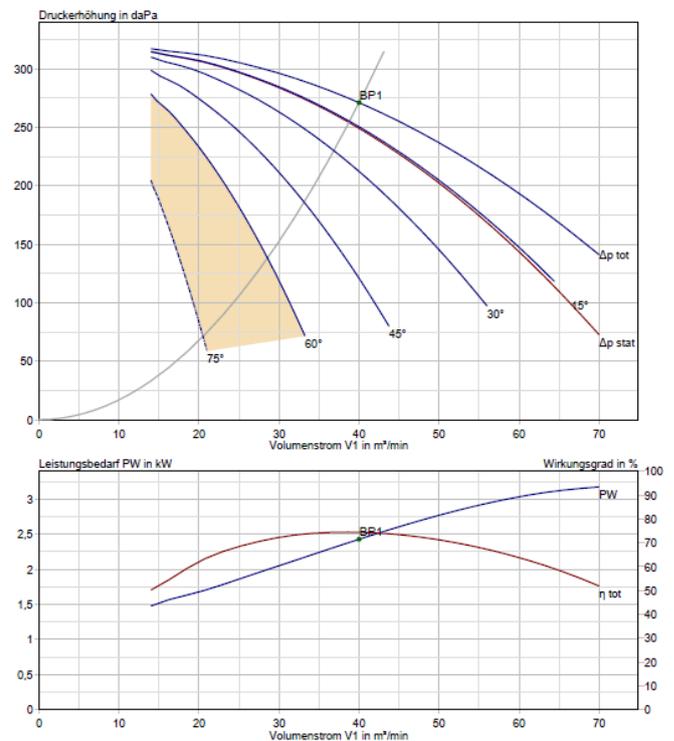


Abb. 10: Kennliniendarstellung bei Drallregelung ohne Muschelkurven

In der Grundeinstellung Drallregler sind die Muschelkurven (Kennlinien gleichen Wirkungsgrades) automatisch aktiviert. Die Deaktivierung erfolgt durch das Anhängen der Schaltfläche ohne P Welle. Der im Betriebspunkt anstehende und auf andere Druck- und Volumenströme zutreffende Wirkungsgrad kann durch die Muschelkurven direkt abgelesen werden. Die Darstellung ohne Muschelkurven zeigt den Verlauf der Wellenleistung des Wirkungsgrades für den ersten Betriebspunkt (BP1) im ungedrosselten Zustand.

Im Rahmen der Drehzahlregelung besteht die Möglichkeit, eine Schar von Ventilator Kennlinien bei unterschiedlichen Drehzahlen darzustellen. Dazu ist die Schaltfläche Drehzahlreihe auszuwählen.

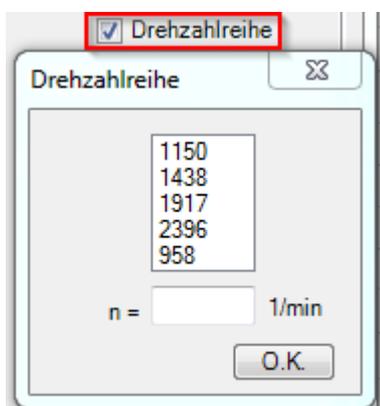


Abb. 51: Drehzahlreihe

Das Programm schlägt automatisch eine Abstufung vor. Diese kann jedoch nach Belieben verändert werden. Durch einen Doppelklick auf die angezeigten Drehzahlen verschwinden diese. Über das

Eingabefeld werden neue Drehzahlen eingetragen und durch die Enter-Taste bestätigt. Über den O.K.-Button beenden Sie die Eingabe.

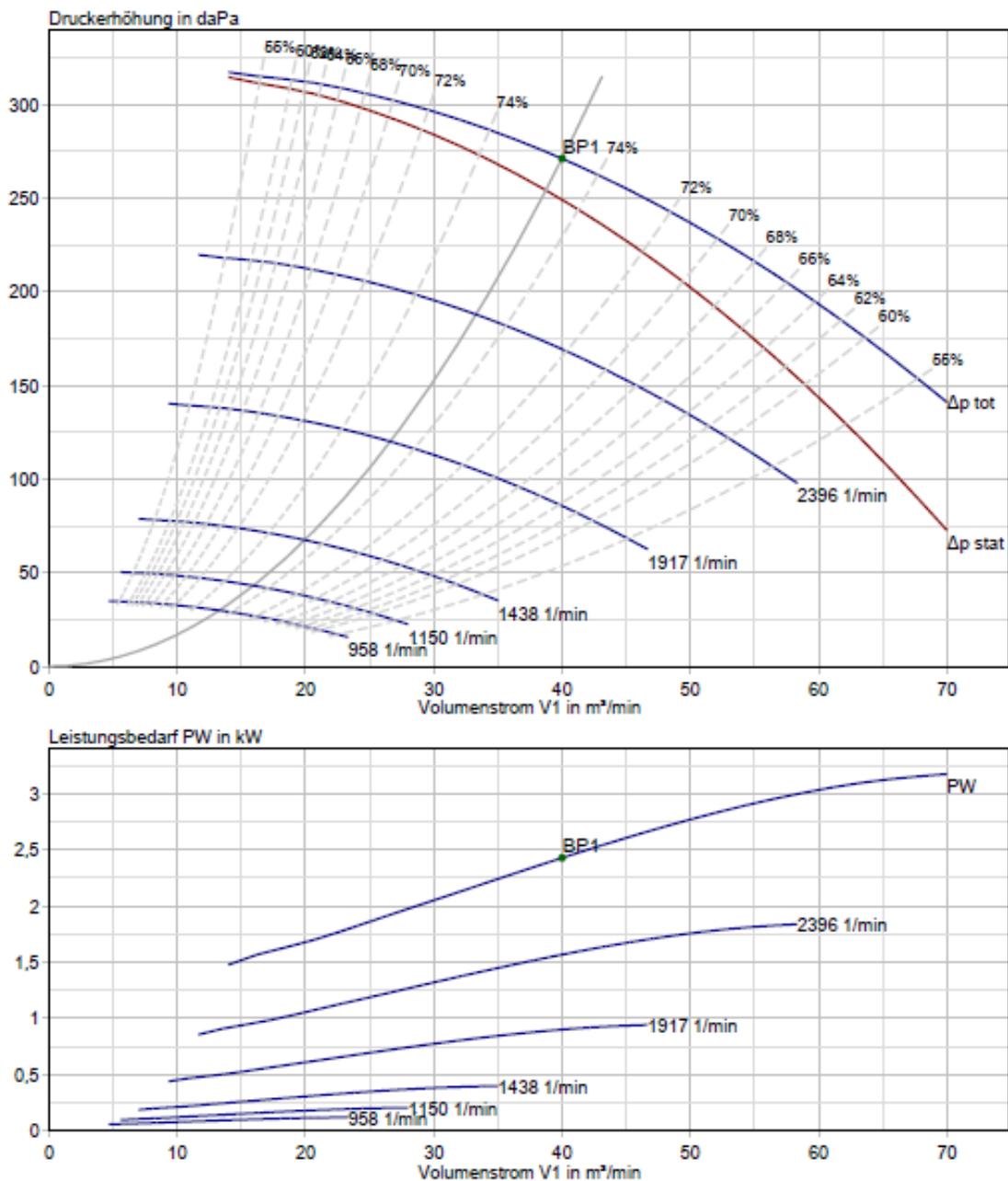
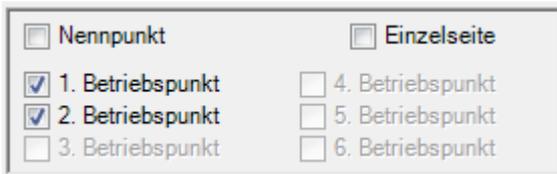


Abb. 52: Darstellung Drehzahlreihe

Die Ventilator Kennlinie wird nach den physikalischen Änderungsgesetzen auf der Anlagenkennlinie nach oben oder nach unten verschoben und bildet dadurch im Schnittpunkt den neuen Betriebspunkt.

Die Darstellung der detaillierten Form zur Drall- und Drehzahlregelung kann nur auf den Hauptbetriebspunkt angewendet werden.

Die Festlegung, welche Betriebspunkte auf dem Ausdruck zusammenfassend dargestellt werden sollen, erfolgt über folgende Schaltfläche:



**Abb. 53: Auswahl der darzustellenden Betriebspunkte**

Der Umfang der technischen Datenblätter kann über die entsprechenden Schaltflächen bestimmt werden:



**Abb. 54: Umfang der technischen Datenblätter**

## 10. Aufbau des Ausdrucks

Die technischen Daten unterteilen sich in fünf Informationsbereiche:

1. Kopfdaten
2. Darstellung der lufttechnischen Daten des Ventilators
3. Zusammenfassung der Schalldaten
4. Kennlinientyp und Wirkungsgrad
5. Toleranzangaben in Abhängigkeit der Genauigkeitsklasse

## 10.1 Technische Daten

	<b>Technische Daten Blatt 1</b> <b>1</b> Liste 17_1 80Grad		Angebotsposition 20181234 - 1.02		
			Bezeichnung		
			Datum 06.11.2018		
Ventilator Typ MXE031-003530-00	FK    Fabrik-Nr.	Kom.-Nr. Beispielventilator			
Ihre Bestell-Nr. 123456	Regelungsart Klappe (Drallregler/-klappe)	Kennwort Beispielauslegung			
<b>Ventilator typ MXE031-003530-00</b>		<b>BP 1</b>			
Anschlussart		Rohranschluß			
Betriebsart		drucks. Betrieb			
Medium		Luft			
Gewünschter Volumenstrom		40 m <sup>3</sup> /min			
Gewünschte stat. Druckerhöhung		240 daPa			
Luftfeuchtigkeit		0 g/kg			
Gaskonstante		R      287 J/(kg K)			
Kappa		K      1,4 -			
Ansaugtemperatur		t1     50 °C			
Ausblasttemperatur		t2     53 °C			
Aufstellungshöhe		h      20 m			
absolut.Luftdruck		P0     101,09 kPa			
Dichte (atmosph.)		ρ0     1,09 kg/m <sup>3</sup>			
Dichte im Saugst.		ρ1     1,09 kg/m <sup>3</sup>			
Volumenstrom		V1     40 m <sup>3</sup> /min			
Totaldruckerhöhung		Δpt    271 daPa			
dynam. Druck		pd2    38 daPa			
dynam. Druck		pd1    16 daPa			
stat. Druckerhöhung		Δpst   249 daPa			
Wellenleistung		PW     2,4 kW			
Laufradrehzahl		nL     2875 1/min			
empf. Motorleistung		PM     3 kW			
Motorsynchronrehzahl		nM     2920 1/min			
Umfangsgeschwindigkeit		u2     68 m/s			
C- bew. Meßflächenschalldruckpegel in 1m Abstand bei angeschlossener Rohrleitung		LpCm	68 dB(C)		
freiem Ansaug		LpC5	88 dB(C)		
freiem Ausblas		LpC6	92 dB(C)		
A- bewerteter Gesamtschalleistungspegel					
Saugseite		LwAi1	91 dB(A)		
Druckseite		LwAi2	94 dB(A)		
K.wert zur A-Bew.		dLkA	7 dB(A)		
A- bew. Meßflächenschalldruckpegel in 1m Abstand bei angeschlossener Rohrleitung		LpAm	62 dB(A)		
freiem Ansaug		LpA5	82 dB(A)		
freiem Ausblas		LpA6	85 dB(A)		
Meßflächenmaß		Ls-k	14 dB		
Kennlinientyp		Δp/Pw	4/4 -		
Wirkungsgrad bei Totaldruckerhöhung		η <sub>tot</sub>	74,4 %		
Wirkungsgrad bei stat. Druckerhöhung		η <sub>stat</sub>	68,4 %		
<b>5</b>					
DN1 SFV1.0 EV1.0 RE1.0 AKZ1.0 AKZ2.0 AKZ1.0		2.2.0.89			
Toleranzen in Abhängigkeit von der Genauigkeitsklasse nach DIN 24166 im Wirkungsgradbereich von η >= 0,9 x η <sub>opt</sub> . Zuordnung der Genauigkeitsklassen (G.-KL) siehe Produktbeschreibung. Bitte beachten Sie auf jeden Fall die technischen Hinweise in unserem Ventilatoren Handbuch. Druckeinheiten : 1 daPa = 10 Pa = 10 N/m <sup>2</sup> = 0,1 mbar = 1,0197 mmWS		G.-KL	1	2	3
		Δpt und V1 [%]	+/- 2,5	+/- 5	+/- 10
		PW [%]	+ 3	+ 8	+ 16
		Lw und Lp [dB]	+ 3	+ 4	+ 6

**Abb. 55: Datenblatt technische Daten**

Werden bei der Eingabe der Betriebsparameter andere Einheiten als [daPa] und [m<sup>3</sup>/min] für Druck und Volumenstrom verwendet, erfolgt eine Umrechnung auf genau diese. Ihre Eingabe finden Sie unter „Einheiten gemäß Kundenvorgabe“.

## 10.2 Kennliniendarstellung

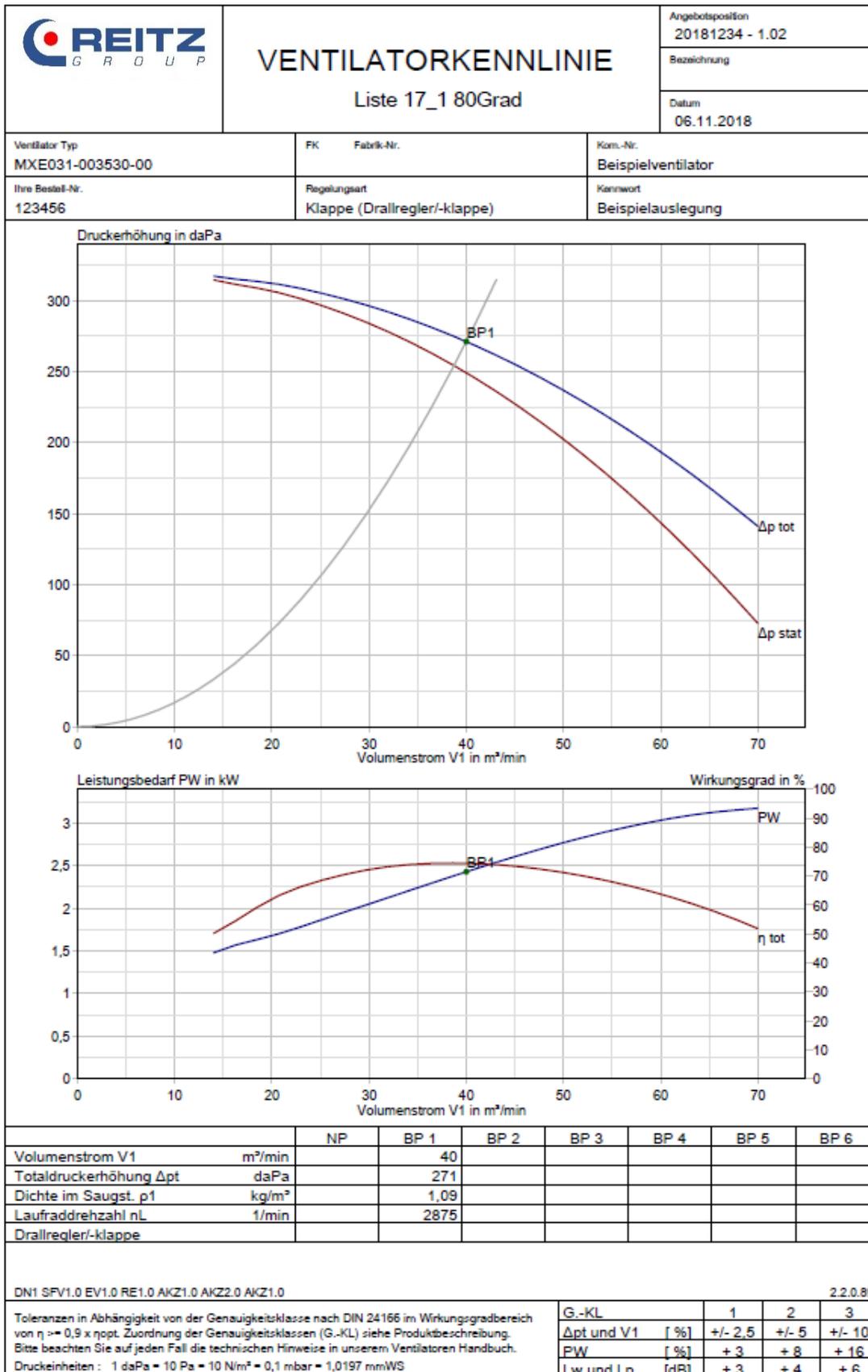


Abb. 56: Kennliniendarstellung

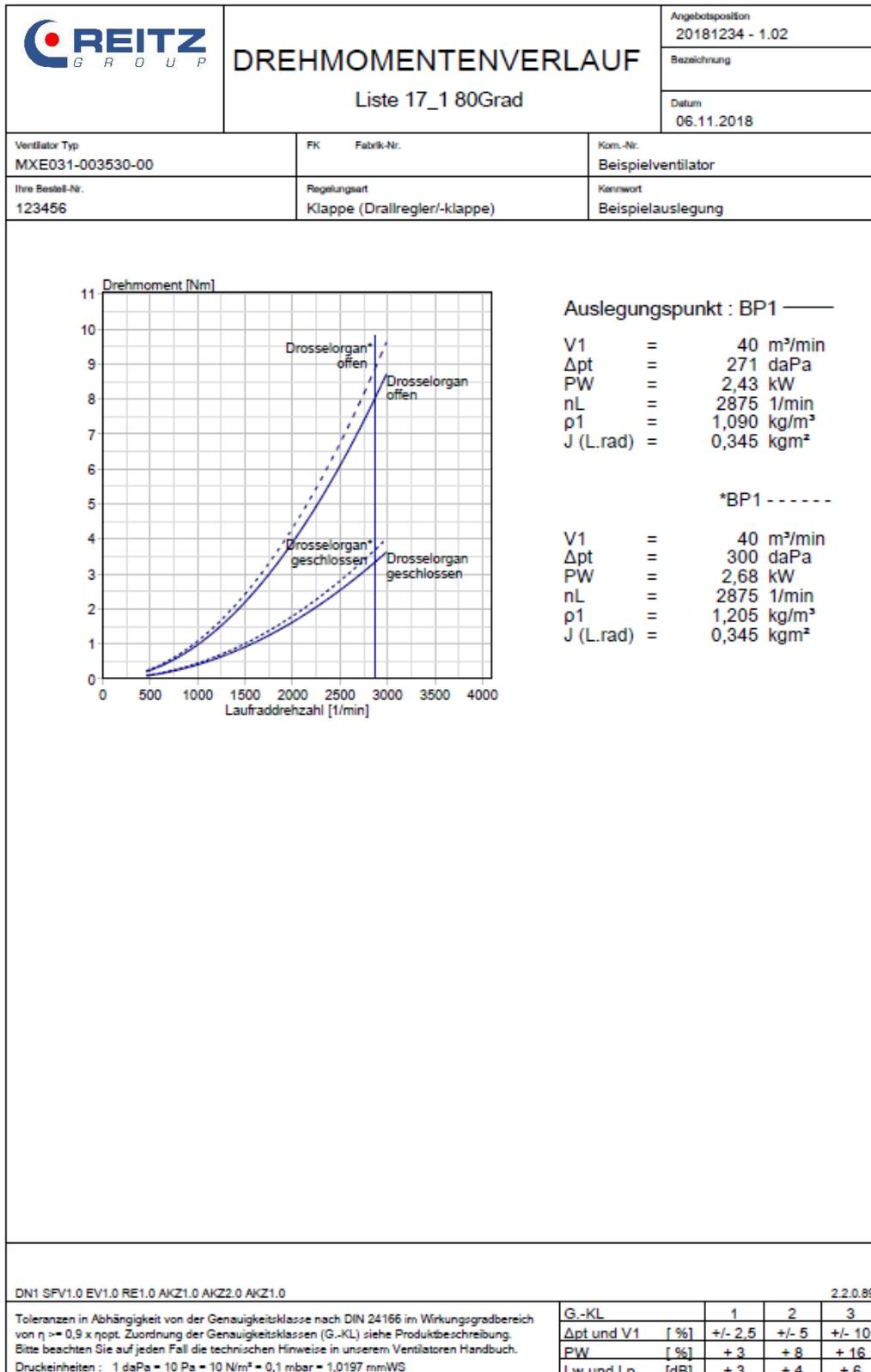
Die wichtigsten Parameter des Betriebspunktes werden zusätzlich tabellarisch aufgeführt.

### 10.3 Schalldaten

		<b>SCHALLDATEN</b> Liste 17_1 80Grad				Angebotsposition 20181234 - 1.02				
						Bezeichnung				
						Datum 06.11.2018				
Ventilator Typ MXE031-003530-00		FK Fabrik-Nr.		Kom.-Nr. Beispielventilator						
Ihre Bestell-Nr. 123456		Regelungsart Klappe (Drallregler/-klappe)		Kennwort Beispielauslegung						
<u>Technische Daten Ventilator bei <math>\rho=1,090 \text{ kg/m}^3</math> (BP 1) :</u>										
Totaldruckerhöhung	$\Delta p_t$	271 daPa	Volumenstrom	V1	40,00 m <sup>3</sup> /min					
Ventilatorumdrehzahl	nL	2875 1/min	Wellenleistung	PW	2,4 kW					
Schaufelzahl	z	9 -	Hauptstörfrequenz	f	431 Hz					
Antriebsmotor	PM	3,0 kW	Motordrehzahl	nM	2920 1/min					
<u>Schalldaten:</u>										
Meßflächenmaß	Ls-k	14,1 dB	Korrektur zur A-Bew.	dLkA	7,4 dB(A)					
A-bewerteter Gesamtschalleistungspegel			Druckseite:		LwAi2	94,4 dB(A)				
A-bewerteter Freiansaug- bzw. Freiausblas-Schalldruckpegel in 1 m Entfernung vom Halbkugelradius:										
Saugseite:			Druckseite:		LpA6	85,5 dB(A)				
LpA5					LwAa	76,1 dB(A)				
A-bewerteter äußerer Schalleistungspegel					LpA	62,0 dB(A)				
A-bew. Meßflächenschalldruckpegel Antriebsmotor			LpAMo			dB(A)				
A-bew. Meßflächenschalldruckpegel Ventilator + Motor			LpAMo+LpA			dB(A)				
<u>Geräuschkorrekturfaktoren</u>										
Drehzahlkorrektur	dLn	0 dB	Abweichung vom NennpunktdLbp	+1 dB						
Dichtekorrektur	dLt	0 dB	sonstige Korrekturen	dLs	0 dB					
<u>Oktavspektrum :</u>										
Frequenz	fm in Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Dim
Drehklang	dLD-okt	0,0	0,0	0,0	1,7	0,4	0,1	0,0	0,0	dB
relatives Oktavspektrum	dLw-okt	-4,6	-5,4	-7,1	-9,8	-13,3	-17,7	-23,1	-29,3	dB
A-Bewertung	dLA	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	-1,1	dB
Gesamtschalleistung		Lwi2-okt	97,0	96,2	94,5	93,5	88,7	83,9	78,5	72,3 dB
		Lwi1-okt	93,4	92,6	90,9	90,0	85,1	80,4	75,0	68,7 dB
		LwAi2-okt	70,8	80,1	85,9	90,3	88,7	85,1	79,5	71,2 dB(A)
		LwAi1-okt	67,2	76,5	82,3	86,8	85,1	81,6	76,0	67,6 dB(A)
A-bewerteter äußerer Schalleistungspegel		LwAa-okt	52,5	61,8	67,6	72,1	70,4	66,9	61,3	52,9 dB(A)
A-bewerteter Meßflächenschalldruckpegel		LpA-okt	38,4	47,7	53,5	58,0	56,3	52,8	47,2	38,8 dB(A)
<small>Anmerkung : Durch Runden der Werte auf ganze Zahlen ergeben sich zwangsläufig in weiteren Rechengängen Differenzen.          Bei Berechnung des Meßflächenschalldruckpegels ist der Abschlag von 3 dB für die Eigenabschirmung des Ventilatorgehäuses zu berücksichtigen.          LpA = LwAa - Ls - 3 dB(A)          DN1 SFV1.0 EV1.0 RE1.0 AKZ1.0 AKZ2.0 AKZ1.0</small>							2.2.0.89			
<small>Toleranzen in Abhängigkeit von der Genauigkeitsklasse nach DIN 24166 im Wirkungsgradbereich von <math>\eta \geq 0,9</math> x <math>\eta_{opt}</math>. Zuordnung der Genauigkeitsklassen (G.-KL) siehe Produktbeschreibung.          Bitte beachten Sie auf jeden Fall die technischen Hinweise in unserem Ventilatoren Handbuch.          Druckeinheiten : 1 daPa = 10 Pa = 10 N/m<sup>2</sup> = 0,1 mbar = 1,0197 mmWS</small>					G.-KL		1	2	3	
					$\Delta p_t$ und V1		[ % ]	+/- 2,5	+/- 5	+/- 10
					PW		[ % ]	+ 3	+ 8	+ 16
					Lw und Lp		[ dB ]	+ 3	+ 4	+ 6

Abb. 57: Gesamtübersicht der Schalldaten

### 10.4 Drehmomentenverlauf



**Abb. 58: Drehmomentenverlauf**

Der Drehmomentenverlauf ist für den ersten Betriebspunkt jeweils für den geöffneten und geschlossenen Drosselzustand dargestellt. Die durchgezogene Linie beschreibt den Verlauf unter Betriebsbedingungen (Temperatureinfluss), die gestrichelte Linie geht von Randbedingungen im Zusammenhang mit einer Ansaugtemperatur von 20°C aus.

### 10.5 Nachlaufkurve

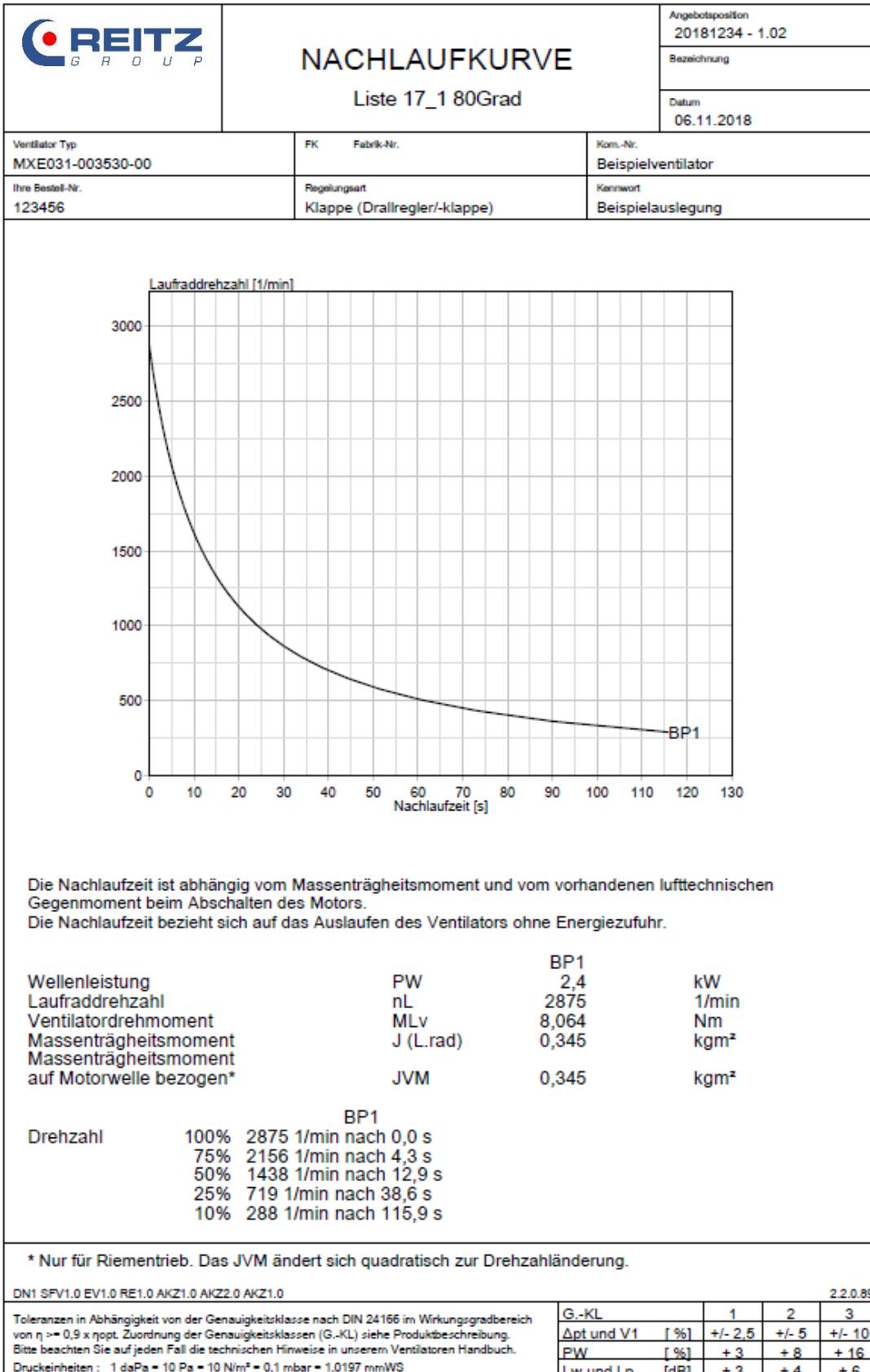
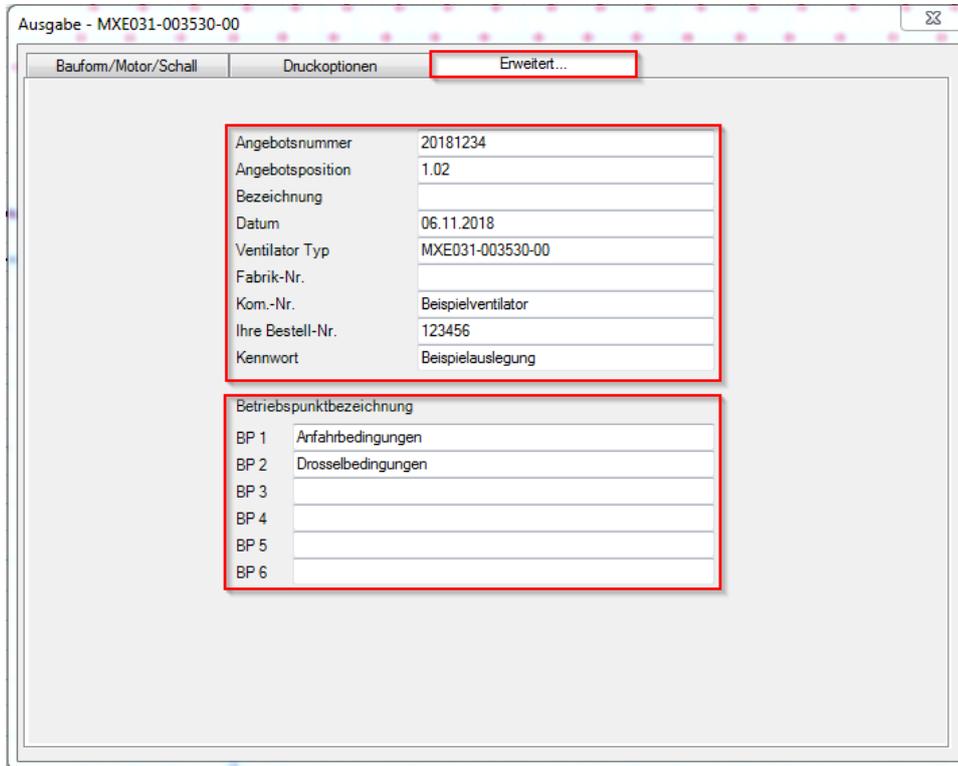


Abb. 59: Nachlaufkurve

## 10.6 Eintragen der Kopfdaten

Über die Registerkarte „Erweitert“ können Sie, wie schon erwähnt, den Kopf der Datenblätter füllen und eine spezifische Benennung der Betriebspunkte vornehmen:



Angebotsnummer	20181234
Angebotsposition	1.02
Bezeichnung	
Datum	06.11.2018
Ventilator Typ	MXE031-003530-00
Fabrik-Nr.	
Kom.-Nr.	Beispielventilator
Ihre Bestell-Nr.	123456
Kennwort	Beispielauslegung

Betriebspunktbezeichnung	
BP 1	Anfahrbedingungen
BP 2	Drosselbedingungen
BP 3	
BP 4	
BP 5	
BP 6	

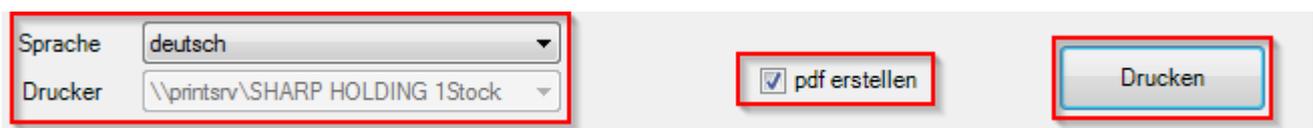
**Abb. 60: Registerkarte Erweitert**

Die Benennung der Betriebspunkte finden Sie auf dem Datenblatt der technischen Daten:

* BP 1 : Anfahrbedingungen				
DN1 SFV1.0 EV1.0 RE1.0 AKZ1.0 AKZ2.0 AKZ1.0 <span style="float: right;">2.2.0.89</span>				
Toleranzen in Abhängigkeit von der Genauigkeitsklasse nach DIN 24166 im Wirkungsgradbereich von $\eta \geq 0,9 \times \eta_{opt}$ . Zuordnung der Genauigkeitsklassen (G.-KL) siehe Produktbeschreibung. Bitte beachten Sie auf jeden Fall die technischen Hinweise in unserem Ventilatoren Handbuch. Druckeinheiten : 1 daPa = 10 Pa = 10 N/m <sup>2</sup> = 0,1 mbar = 1,0197 mmWS	G.-KL	1	2	3
	$\Delta p_t$ und $V_1$ [ % ]	+/- 2.5	+/- 5	+/- 10
	PW [ % ]	+ 3	+ 8	+ 16
	Lw und Lp [dB]	+ 3	+ 4	+ 6

**Abb. 61: Benennung der Betriebspunkte**

Während Sie die Einstellungen für den Ausdruck vornehmen, können Sie sich zur besseren Veranschaulichung ein pdf-Dokument anzeigen lassen. Dazu die Schaltfläche pdf erstellen auswählen und durch den Button Drucken bestätigen.



**Abb. 62: Technische Unterlagen drucken**

Zum finalen Druck die Schaltfläche pdf erstellen deaktivieren, den gewünschten Drucker auswählen und bestätigen. Sollte eine andere Sprache für den Ausdruck gewünscht sein, kann diese nach Belieben ausgewählt werden.

## 11. Erzeugung des Ventilatormaßblattes

Mithilfe des Auslegungsprogrammes können Sie direkt nach der Auslegung ein Maßblatt für den Ventilator anfordern. Dazu wählen Sie bitte den CAD-Button in der Symbolleiste.

Reitz Ventilatoren - Auswahlprogramm (Liste 17\_1 80Grad MXE 50Hz)

Vorgabe BP 1: Gewünschter Volumenstrom = 40 m<sup>3</sup>/min - Gewünschte stat. Druckerhöhung = 240 daPa - Rohranschluß - drucks. Betrieb - Luft

**Typ MXE031-003530-00**

**Betriebsdaten: Druckreihe 315**

Volumenstrom	40,00	m <sup>3</sup> /min
Totaldruckerhöhung	262	daPa
stat. Druckerhöhung	240	daPa
Wellenleistung	2,34	kW
Motorleistung		kW
Motordrehzahl		1/min
Ventilator-drehzahl	2875	1/min
Eintrittsdruck P1	10109	daPa
Eintrittsdichte ρ1	1,090	kg/m <sup>3</sup>
Eintrittstemperatur t1	50	°C
Ansaugkasten AN/BN	-	mm
Ansaugöffnung A ø	224	mm
Drucköffnung B1/B2	180/140	mm
Diffusor B1'/B2'	-	mm
Welle d/L	-	mm
Laufreddurchmesser	466	mm
Schaufelddurchmesser	451	mm
Kennliniennr. Δp Soll/Ist	4/4	-
Kennliniennr. P/W Soll/Ist	4/4	-
Lieferzahl φ	0,061	-
Druckzahl ψ Lr/ψ	1,034/1,034	-
Wirkungsgrad η Lr/η	0,746/0,746	-
Kompressibilitätsfaktor k Lr	0,992	-

**Maßblatt**

Bauform: MXE

Drehrichtung: linksdrehend

Gehäusestellung: 270

Schw. dämpfer

Fundamentrahmen

Kanalbogen

Gehäuseisolierung

Flansch saugs.: Standard

Flansch drucks.: Standard

Zubehör

Bearbeitungsnr. B: 18

Zeichnungs-nr.:

Ersatz für...:

Kommentar:

eMail Anforderung

Abbrechen O.K.

Abb. 63: Maßblatt anfordern

### 11.1 Festlegung von Drehrichtung und Gehäusestellung

Die Bauform haben Sie bereits ausgewählt. Nun erfolgt die Festlegung der Drehrichtung und der Gehäusestellung. Die Drehrichtung bzw. der Laufraddreh Sinn wird grundsätzlich von der Antriebsseite aus gesehen.



Abb. 64: Ventilator-drehrichtung

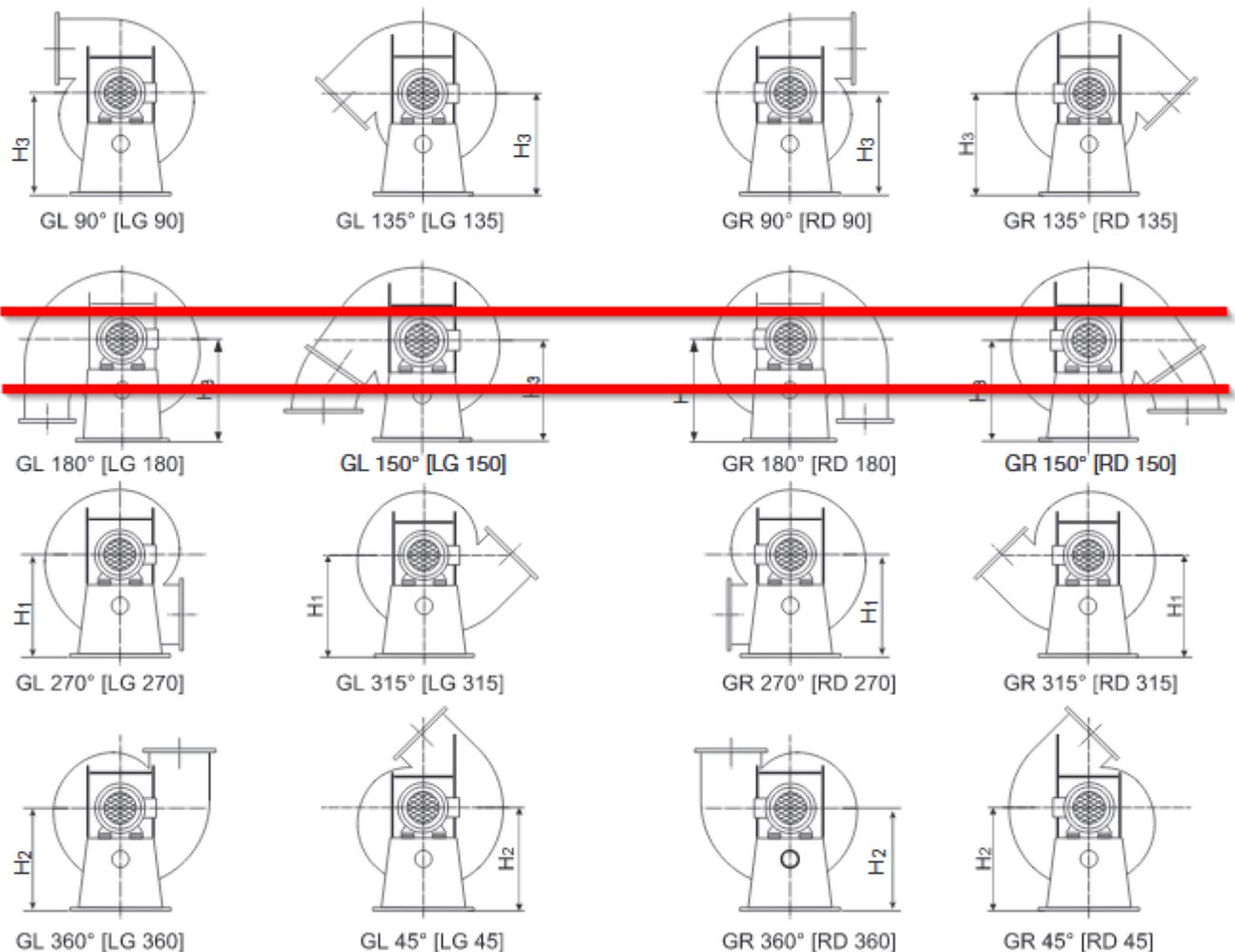


Abb. 65: Gehäusestellung

Die Gehäusestellung 180° steht zur Direktauswahl nicht zur Verfügung und wird grundsätzlich über die Stellung 150° und einen zusätzlichen Kanalbogen von 30° realisiert.

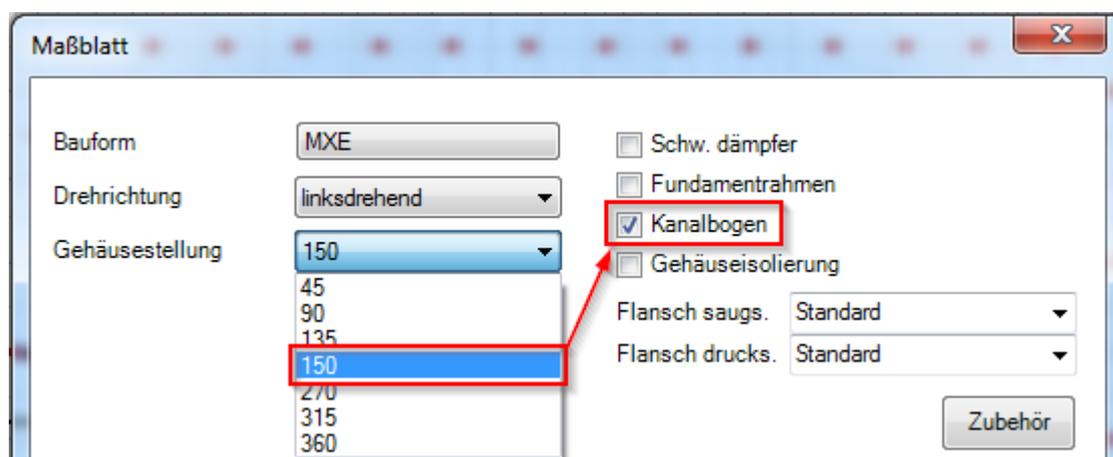


Abb. 66: Auswahl Kanalbogen

## 11.2 Zubehörauswahl

Weiterhin können Sie Schwingungsdämpfer und einen Fundamentrahmen vorsehen:

- Schw. dämpfer
- Fundamentrahmen

Abb. 67: Auswahl Schwingungsdämpfer / Fundamentrahmen

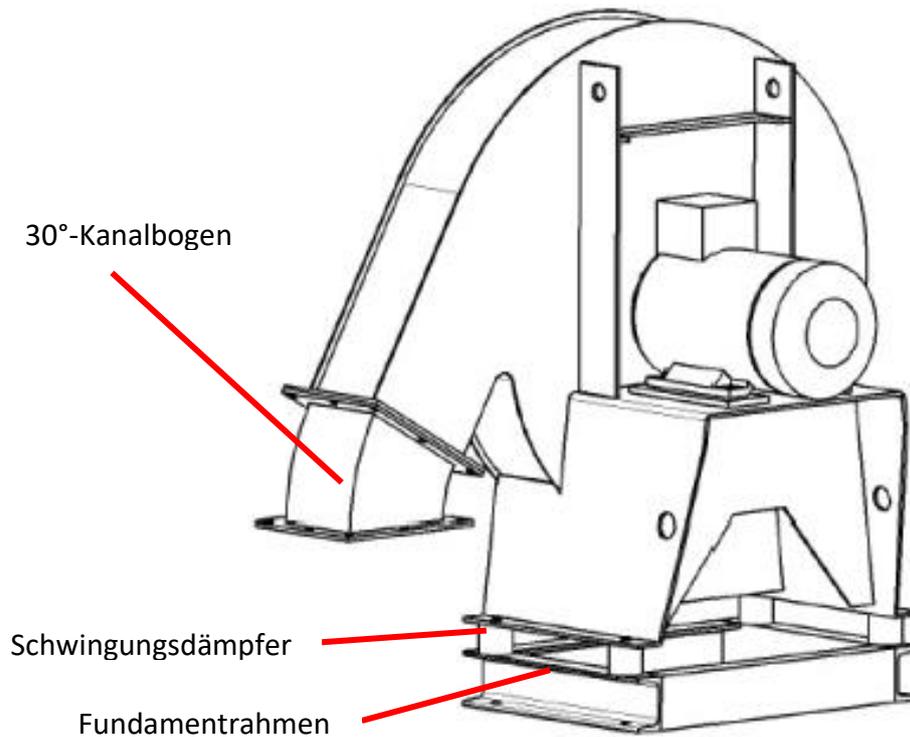


Abb. 68: MXE mit 30°-Kanalbogen, Schwingungsdämpfern und Fundamentrahmen

Die oben beschriebenen 3 Möglichkeiten sind nur für die Bauformen MXE, KXE und RGE gültig und entfallen für die Bauform MAE. Auch weiteres Zubehör entfällt für die Bauform MAE.

In der Standardeinstellung werden der saugseitige Flansch nach DIN 24154 R2 und der druckseitige Flansch nach DIN 24193 R3 auf dem Maßblatt dargestellt.

DN = 224  
**DIN 24154 R2**  
 F=6  
 (M: 1.7)

B1 x B2 = 180x140  
**DIN 24193 R3**  
 F=6  
 (M:1.6)

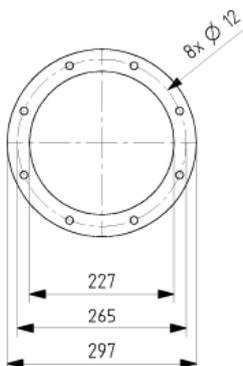


Abb. 11: Flansch nach DIN24154 R2

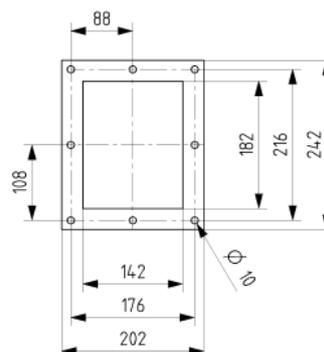


Abb. 12: Flansch nach DIN24193 R3

Sollten Sie die Darstellung eines anderen Flanschbildes bevorzugen, so können Sie dieses entsprechend für die Saug- und Druckseite auswählen:

Flansch saugs.  ▼  
 Flansch drucks.  ▼

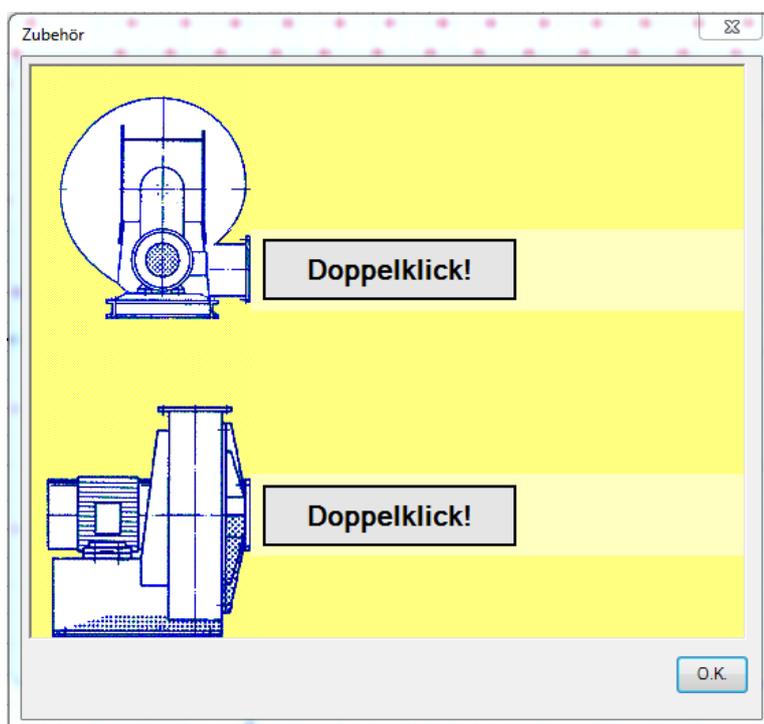
**Abb. 71: Änderung der Anschlussflanschen**

Bitte beachten Sie, dass nur die Standardausführung, sowie die gasdichte und verstärkte Variante direkt am Ventilator appliziert werden können. Abweichende Ausführungen können nur an Zubehörteilen Verwendung finden.

Saug- sowie druckseitiges Zubehör können sie über folgendes Feld konfigurieren:



**Abb. 72: Auswahl von Zubehör**



**Abb. 73: Konfigurieren des Zubehörs**

Durch einen Doppelklick in den gekennzeichneten Bereich, öffnet sich eine Auswahl an möglichen Anbauteilen. Saug- sowie druckseitig können maximal 3 Anbauteile hintereinandergeschaltet werden.

Eine Benennung der Symbole erhalten Sie, indem Sie mit dem Mauszeiger über das Symbol fahren:

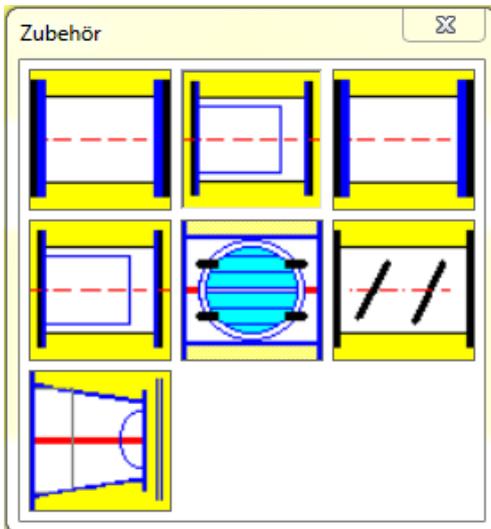


Abb. 13: Druckseitiges Zubehör

- Kompensator rund
- Kompensator rund mit Leitblech
- Kompensator eckig
- Kompensator eckig mit Leitblech
- Drosselklappe
- Drosseljalousie
- Übergangsstück eckig/rund

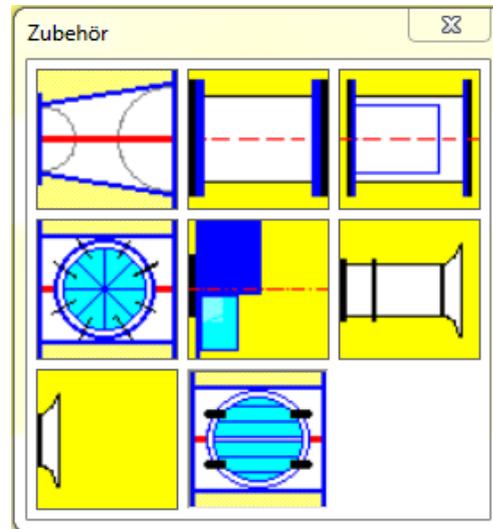


Abb. 14: Saugseitiges Zubehör

- Übergangsstück rund/rund
- Kompensator rund
- Kompensator rund mit Leitblech
- Drallregler
- Rundfilter
- Einlaufmessdüse
- Ansaugdüse
- Rückschlagklappe

Nach der Auswahl eines Bauteils erscheint ein Eingabe- und Informationsfenster. Nennweiten und Längen können nach Bedarf verändert werden. Sollte ein Bauteil nicht länger gewünscht sein, können Sie es mit dem Button Löschen entfernen.

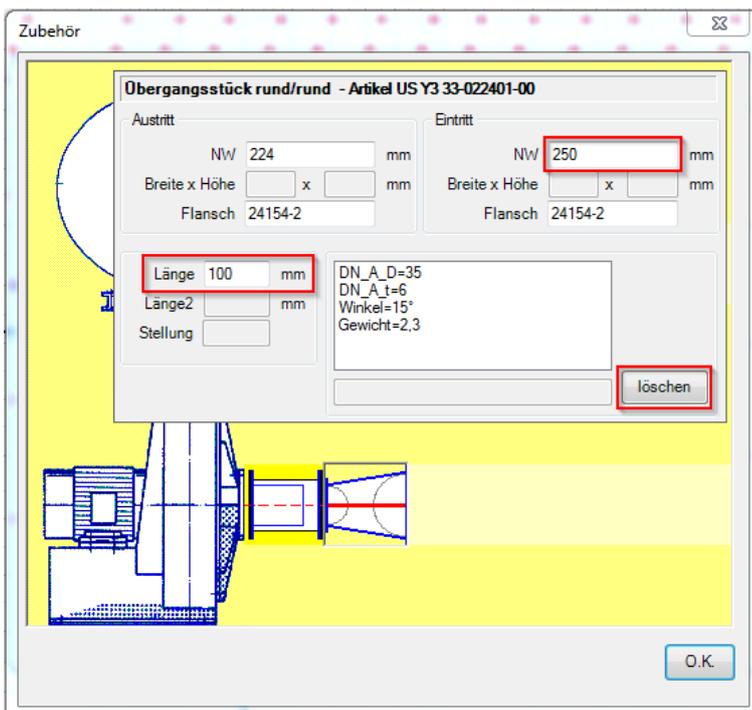


Abb. 76: Zusammenstellung von Zubehör auf der Saugseite

Falscheingaben oder nicht zueinanderpassende Bauteile werden durch ein Ausrufezeichen markiert. Im nachfolgen Beispiel soll auf der Druckseite ein runder Kompensator mit Leitblech an einen eckigen Druckstutzen angeschlossen werden → !

Auf der Saugseite soll ein Drallregler verwendet werden. Grundsätzlich ist dieser direkt am Ventilatoreintritt zu montieren. In diesem Beispiel ist der Durchmesser der Ansaugöffnung 224mm groß, die kleinste Baugröße unserer Drallregler aber 315mm → !

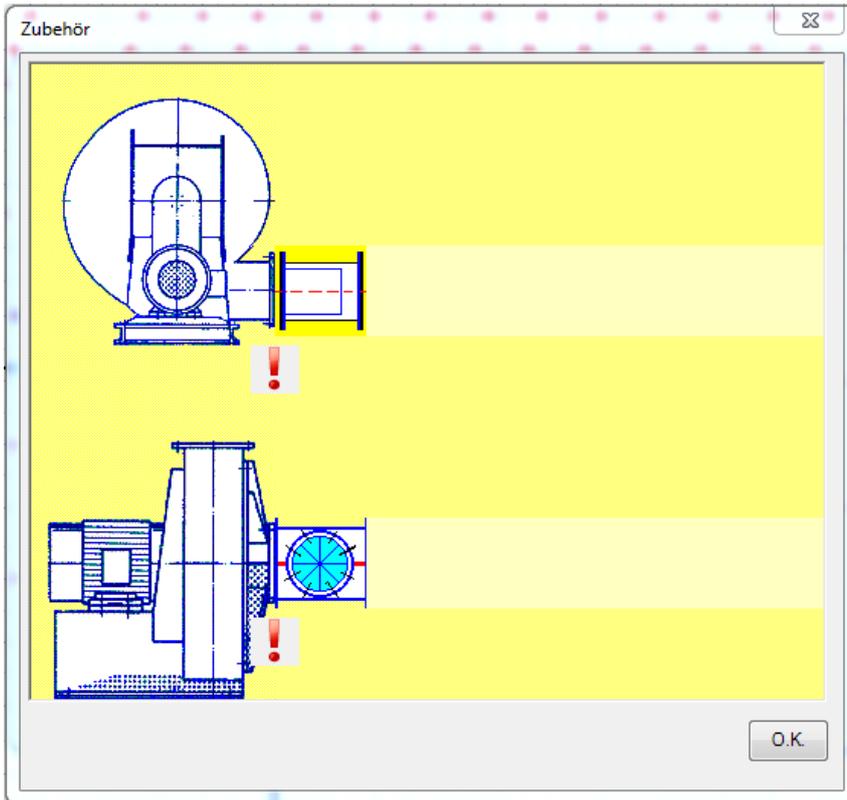


Abb. 77: Fehlerhafte Zusammenstellung des Zubehörs

### 11.3 Zeichnungsnummer und Kommentar

Ist das Zubehör vollständig konfiguriert, muss im nächsten Schritt eine frei wählbare Bearbeitungsnummer vergeben werden. Fehlt dieser Eintrag, kann das Maßblatt nicht angefordert werden.

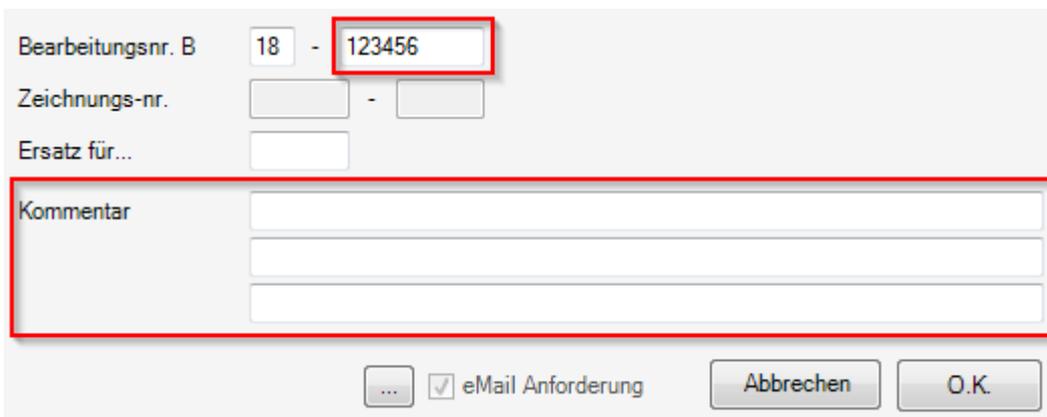
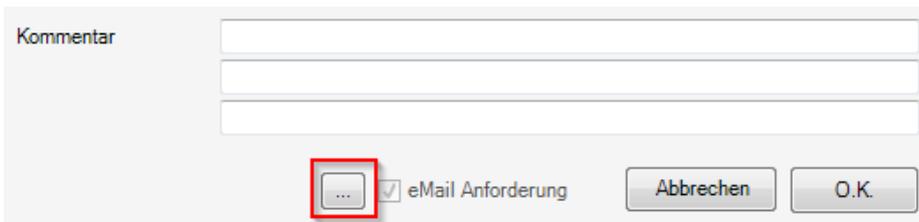


Abb. 78: Zeichnungsnummer und Kommentar für das Maßblatt

Weitere Bemerkungen oder Kommentare (z.B. Projektnummer, Kommission, o.ä.) können in das dafür vorgesehene Feld eingetragen werden und werden später auf dem Maßblatt angedruckt.

#### 11.4 E-Mail-Konfiguration

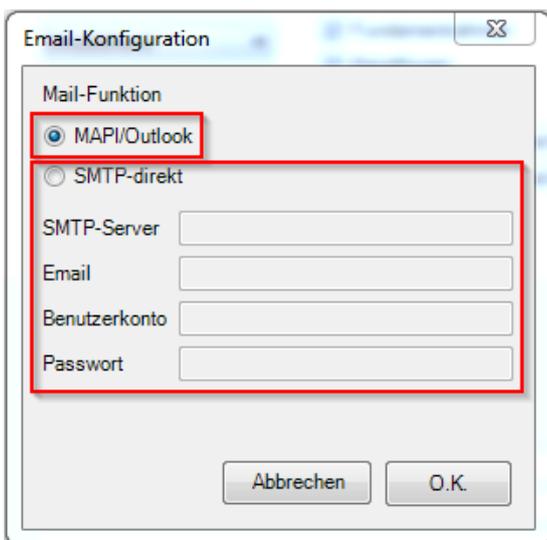
Bevor Sie das Maßblatt anfordern, können Sie den Weg der Anforderung wählen. Der Zugang zur E-Mail-Konfiguration erfolgt über folgenden Button:



The screenshot shows a form with a 'Kommentar' label and three empty text input fields. Below the fields is a button with three dots '...' inside a red square, followed by a checked checkbox and the text 'eMail Anforderung'. To the right are two buttons labeled 'Abbrechen' and 'O.K.'.

**Abb. 79: E-Mail-Konfiguration ändern**

Ändern Sie die programminterne E-Mail-Konfiguration nicht, verwendet das Maßblattprogramm das E-Mail-Programm auf Ihrem PC (MAPI/Outlook). Sollten Sie die Maßblattanforderung zum Beispiel über GMX oder ähnliche Provider wünschen, müssen Sie Ihre Zugangsdaten unter SMTP-direkt eintragen.



The screenshot shows a dialog box titled 'Email-Konfiguration'. Under 'Mail-Funktion', the 'MAPI/Outlook' radio button is selected and highlighted with a red box. Below it, the 'SMTP-direkt' section is also highlighted with a red box and contains four input fields: 'SMTP-Server', 'Email', 'Benutzerkonto', and 'Passwort'. At the bottom are 'Abbrechen' and 'O.K.' buttons.

**Abb. 80: Emailkonfiguration bearbeiten**

#### 11.5 Maßblattanforderung

Drücken Sie O.K., um das Maßblatt anzufordern. Ein Text informiert Sie über die erfolgreiche Anfrage und es öffnet sich Ihr E-Mail-Programm mit einer vorbereiteten E-Mail:

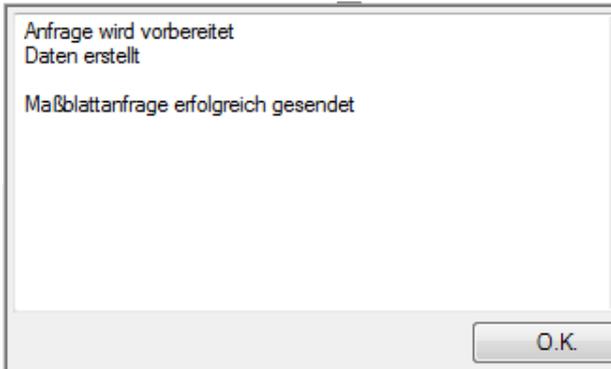


Abb. 15: Maßblattanfrage erfolgreich gesendet

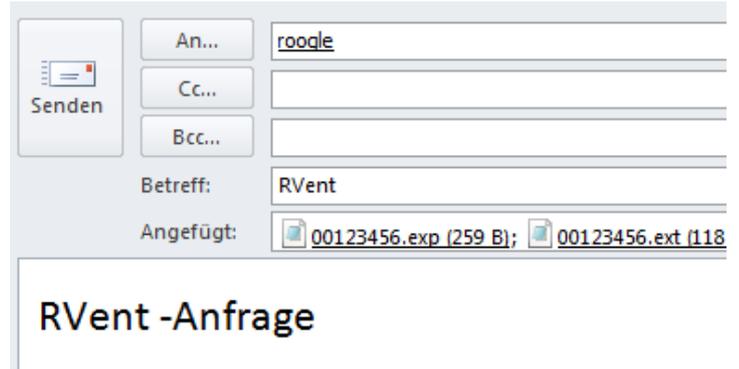


Abb. 16: Maßblattanforderung über Outlook

Diese E-Mail enthält 2 Anhänge. Die Anfrage muss ohne weitere Einträge oder Veränderungen durch das Absenden bestätigt werden. Im Anschluss wird sie von unserem Maßblattserver verarbeitet. Je nach Auslastung kann es eine gewisse Zeit dauern, bis Sie eine Antwortmail erhalten.

Im Anhang der Antwortmail finden Sie eine ZIP-Datei. Der Inhalt besteht aus Ihrer gewünschten Zeichnung als Dokument zum Betrachten und Ausdrucken sowie dem CAD-Modell in unterschiedlichen Formaten zur direkten Einplanung in Ihre Anlagenzeichnung.

Name	Typ	Komprimi...
 MB_KRV201808819-00_1.02_MXE031-003530-00.pdf	Adobe Acrobat-Dokument	129 KB
 MB_KRV201808819-00_1.02_MXE031-003530-00.sat	SAT-Datei	104 KB
 MB_KRV201808819-00_1.02_MXE031-003530-00.stp	Step File	72 KB
 MB_KRV201808819-00_1.02_MXE031-003530-00.tif	TIF-Datei	128 KB
 MB_KRV201808819-00_1.02_MXE031-003530-00.x_t	X_T-Datei	99 KB
 MB_KRV201808819-00_1.02_MXE031-003530-00_1_1.dxf	DWG TrueView Drawing I...	24 KB
 MB_KRV201808819-00_1.02_MXE031-003530-00_3d.dwg	DWG TrueView Drawing	137 KB
 MB_KRV201808819-00_1.02_MXE031-003530-00_KON.dxf	DWG TrueView Drawing I...	98 KB
 MB_KRV201808819-00_1.02_MXE031-003530-00_LAY.dxf	DWG TrueView Drawing I...	109 KB

Abb. 83: Ventilatormaßblatt in unterschiedlichen Formaten

Sollten Sie für die Funktion freigeschaltet sein, finden Sie im Anhang der Antwortmail ebenfalls ein unverbindliches kommerzielles Angebot für den von Ihnen konfigurierten Ventilator. Wenn Sie eine Freischaltung für diese Funktion wünschen, wenden Sie sich bitte an Ihren zuständigen Kundenbetreuer.

## 12. Hinweis

Die in diesem Handbuch beschriebenen Möglichkeiten und Funktionen sind als Hilfestellung gedacht. Für die durch Sie als Kunden selbst erstellten Auslegungen und eventuell daraus folgenden Ventilatoren können wir in Bezug auf die lufttechnische Funktion in der Anlage keine Gewährleistung übernehmen.

Sollten Sie Fragen während der Auslegung oder generell zur Bedienung des Programmes haben, stehen Ihnen unsere Vertriebsmitarbeiter gerne jederzeit zur Verfügung.