

Die Königsklasse

The Royal League

...der Lufttechnik,
Regeltechnik
und Antriebstechnik



Ziehl-Abegg FANselect

Ein modernes Auslegungsprogramm für Ventilatoren

André Müller

Produktmanagement Radialventilatoren

Florian Schrödl

Produktmanagement Tools & Training



Ziehl-Abegg – überall im Einsatz

- Aufzugstechnik
- Landwirtschaft
- Medizintechnik
- Reinraumtechnik
- Klima- und Kältetechnik
- Lüftungstechnik
- Bahn- und Fahrzeugtechnik
- Spezialanwendungen
- Regenerative Energien



Ziehl-Abegg – Zahlen Daten Fakten

- Unternehmensform: SE - Societas Europaea
- Inhaber: Alle Aktien in Familienbesitz
- Gründung: 1910
- Konzernleitung: Peter Fenkl (CEO), Achim Curd Rägler (CFO), Norbert Schuster (CTO)
Uwe Ziehl (Aufsichtsratsvorsitzender)
- Sparten: Ventilation, Drives und Automotive
- Mitarbeiter: 3.250 (2013)
- Konzernumsatz: 397 Mio. EUR (2013)

Einführung

Was ist FANselect?

- Global verfügbares Engineeringtool zur Auswahl von Ventilatoren aus verschiedener Baureihen
- Multilingual (19 verschiedene Sprachen)
- Leistungsdaten werden Betriebspunktbezogen berechnet
- TÜV-zertifizierte Software und Produktportfolio



The Royal League

Einführung

FANselect

Logout

ZIEHL-ABEGG

TUV SUD

EC-Ventilatoren

Die Premium Efficiency Ventilatoren von Ziehl-Abegg zeichnen sich neben höchster Qualität durch maximale Effizienz aus. Zusätzlich überzeugen die ECblue Ventilatoren durch einfachste Handhabung.

[cpro-ECblue](#)
[MAXvent owl](#)
[Premium Efficiency](#)
[FEZowljet-ECblue mit ZÄplus](#)
[Vpro-ECblue](#)

FANselect V 1.01 (1195) (1.14.2.1)

[Dokumentation](#)
[Ventilatorauswahl](#)
[Produktspektrum](#)

Kompaktausgabe

FANselect

24.03.2014

Ventilatorarten

Typ: **GRAC-ZID.DC.OR**

Artikelnr.: 114541U01

Technische Daten

Motor	ECblue
Netz	3-400V 50Hz
Fordermitteltemperatur, max. zul. (t _f)	°C 50
Wirkungsgrad η _{max}	% 66,6
Effizienzgrad η _{net} η _{total}	% 74,9 62
ErP-Konformität	2015 EC-Controller integriert

Ventilatorarten

SFP-Klasse SFP-Wert (P _{arr})	- W/m ²	3 854
Volumenstrom (q _v)	m ³ /h	2500
Druckleistung, stat. (p _{st}) tot. (p _{tot})	Pa	500 1520
System-Leistungsaufl. elektr. (P _{sys})	W	576
Systemwirk. stat. (η _{st,sys}) tot. (η _{tot,sys})	%	60,3 62,6
Ventilator-Druckst. (p _v) max. (p _{v,max})	l/min	1822 2070
Ventilator-Druckst. Solen. (p _{v,solen})	%	61
Frequenz (f _{el}) (f _{max})	Hz	50 60
Spannung (U _{el})	V	400
Strom (I _{el})	A	1,00
Akustik, saugseitig (L _{wa,s}) (L _{wa,s})	dB	88 72
Akustik, druckseitig (L _{wa,d}) (L _{wa,d})	dB	75 77
Abmessungen (B x H x T)	mm	500 x 500 x 340
Gewicht Produkt (m _{pr})	kg	1,8
L-Faktor (Düsendruck (k))	-	121
Winddruck (p _{w,stat})	Pa	427
Gittereinfluss berücksichtigt	-	Nein

Stempeldaten

3-385-480V 50Hz P1 2-550W
 4.00-3.20A 2070MIN 50°C
 3-385-480V 50Hz P1 2-550W
 4.00-3.20A 2070MIN 50°C
 IP54 THCL155

© 2009 ZIEHL-ABEGG AG, www.ziehl-abegg.com

www.ziehl-abegg.com
Änderungen vorbehalten.

Bewegung durch Perfection | Movement by Perfection

1 | 2

The Royal League

Einführung

FANselect (ZIEHL-ABEGG) interface showing selection criteria and results for 200 / 423 Treffer.

Auswahlkriterien:
 Volumenstrom: 2500 m³/h
 Statischer Druck: 500 Pa
 Netzversorgung: 3* / 400V / 50 Hz
 max. zul. Fördermitteltemperatur: 20 °C
 Dichte Fördermittel: 1.16 kg/m³

In Merkliste	Typ	Artikelnr.	BG [mm]	P ₂ Nenn [kW]	q _v m³/h	P _{st} Pa	P _F Pa	SFP [-]	P _{SPP} [Ws/m³]	P _{Sys} W	η _{F,sys} [%]	P ₁ W	η _F [%]	P _L W	P _{L,max} [V]	η _{F,L} [%]	n [1/min]	w ₁ [dB]
Kennlinie	GR35C-ZID.DC.CR	114541/A01	355	-	2500	900	520	3	854	576	62.6	-	-	-	-	-	1822	66
Life-Cycle-Costs	ER35C-ZID.DC.CR	114589/A01	355	-	2500	900	520	3	854	576	62.6	-	-	-	-	-	1822	66
Maßblatt	RH35C-ZID.DC.CR	114500	355	-	2500	900	520	3	854	576	62.6	-	-	-	-	-	1822	66
Stempeldaten	GR35C-ZID.DC.CR	114541/A01	355	-	2500	900	520	3	854	576	62.6	-	-	-	-	-	1822	66
Produktinfo	GR35C-ZID.DC.CR	114918/A01	355	-	2500	900	520	3	846	581	62.1	-	-	-	-	-	1813	66
Ausschreibungstext	ER35C-ZID.DC.CR	114898/A01	355	-	2500	900	520	3	846	581	62.1	-	-	-	-	-	1813	66
	RH35C-ZID.DC.CR	114870	355	-	2500	900	520	3	846	581	62.1	-	-	-	-	-	1813	66
	GR35C-ZID.DC.CR	114918/A01	355	-	2500	900	520	3	846	581	62.1	-	-	-	-	-	1813	66
	GR31C-ZID.DC.CR	114535/A01	315	-	2500	900	531	3	888	599	61.5	-	-	-	-	-	2239	71
	ER31C-ZID.DC.CR	114583/A01	315	-	2500	900	531	3	888	599	61.5	-	-	-	-	-	2239	71
	GR31C-ZID.DC.CR	114535/A01	315	-	2500	900	531	3	888	599	61.5	-	-	-	-	-	2239	71

Kompaktausgabe

Kompaktausgabe (FANselect) showing acoustic performance graphs and data tables.

Kennlinie / Akustik
 Gemessen in Standardöse in Einbauart A nach ISO 5801
 Messdichte 1.16 [kg/m³]

Luftleistung p_{st}
 Graph showing p_{st} [Pa] vs q_v [m³/h] for various fan models.

Akustik, saugseitig (L_{wA,1,6})
 Graph showing L_{wA,1,6} [dB] vs f [Hz] for various fan models.

Akustik, druckseitig (L_{wA,1,6})
 Graph showing L_{wA,1,6} [dB] vs f [Hz] for various fan models.

f [Hz]	sum	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{wA,1,6}	68	35	49	58	62	60	62	58	52
L _{wA,6}	72	61	64	67	68	60	60	57	53

www.ziehl-abegg.com
 Änderungen

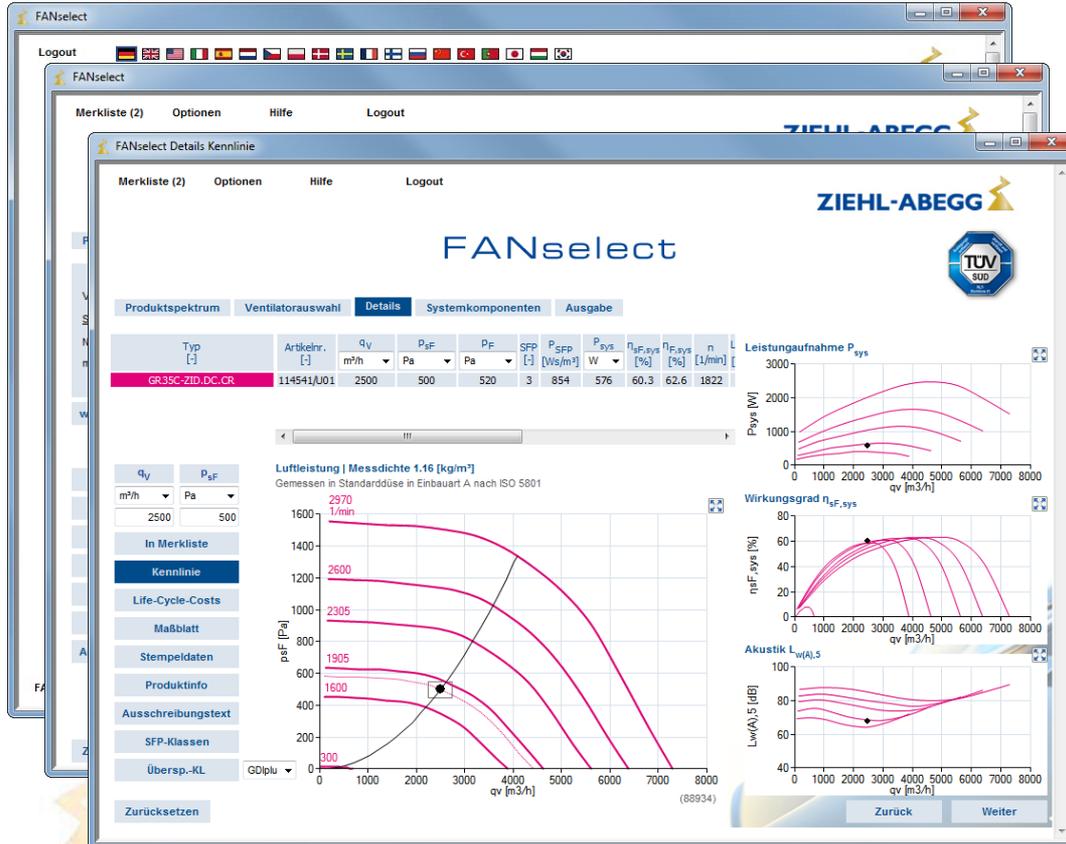
www.ziehl-abegg.com
 Änderungen vorbehalten.

Bewegung durch Perfection | Movement by Perfection

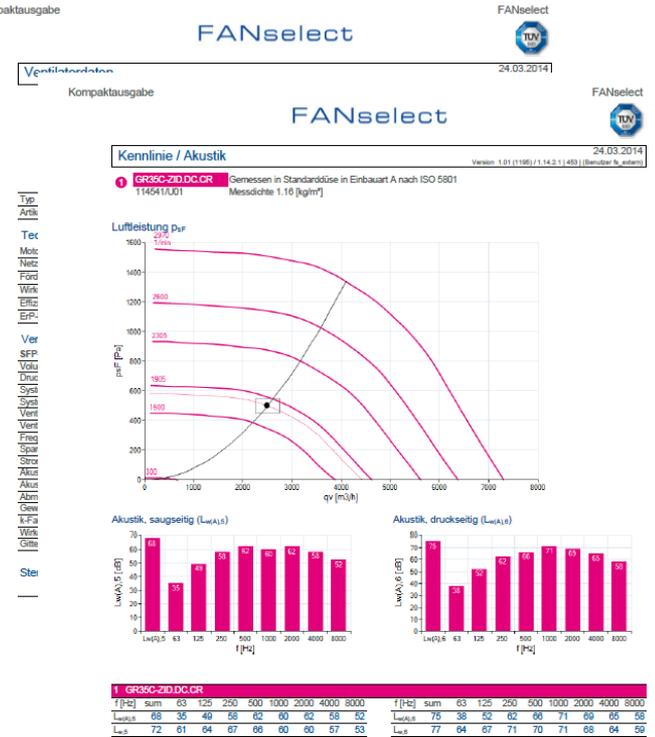
212

The Royal League

Einführung



Kompaktauskabe



www.ziehl-abegg.com
Änderungen vorbehalten

www.ziehl-abegg.com
Änderungen vorbehalten.

Bewegung durch Perfektion | Movement by Perfection

212

The Royal League

Einführung

FANselect Ausgabe

Produktenspektrum Ventilatorauswahl Details Systemkomponenten **Ausgabe**

Auswahl für Ausgabe

Typ [-]	Artikelnr. [-]	BG [mm]	t _r [°C]	ρ [kg/m ³]	q _v [m ³ /h]	P _{sF} [Pa]	P _F [Pa]
GR35C-ZID.DC.CR	114541J01	355	50	1.16	2500	500	520

Ausgabeoptionen

Sprache Ausgabe: Deutsch

Einheitensystem: SI

Output Options: Ausgabe PDF, Ausgabe RTF, Ausgabe in csv, Direkte Anfrage..., Senden an...

Checkboxes: Allgemeine Ventilatorbeschreibung, Ventilatordaten, Stempeldaten, Kennlinie, Luftleistung, Akustik, Leistungsaufnahme, Wirkungsgrad, Stempeldaten, Maßblatt, Schaltbild, Systemkomponenten, Ausschreibungstext, Life-Cycle-Costs, Allgemeine Dokumentation.

Zurücksetzen Zurück

Kompaktausgabe

FANselect Kompaktausgabe

Kennlinie / Akustik

GR35C-ZID.DC.CR Gemessen in Standardöse in Einbauart A nach ISO 5801
114541J01 Messdichte 1.16 [kg/m³]

Luftleistung p_{sF}

Akustik, saugseitig (L_{WA,5})

Akustik, druckseitig (L_{WA,6})

f [Hz]	sum	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA,5} [dB]	68	35	49	58	62	60	62	58	52

f [Hz]	sum	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA,6} [dB]	75	38	52	62	66	71	69	65	58

www.ziehl-abegg.com Änderungen vorbehalten

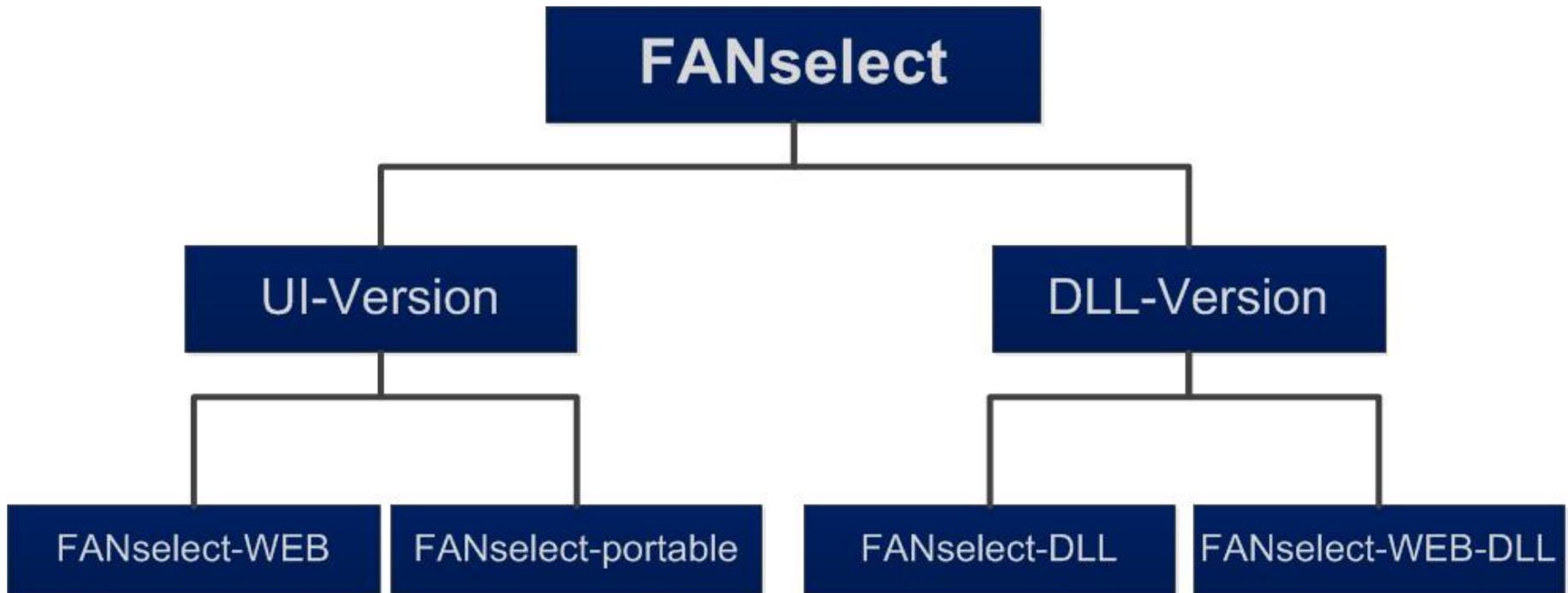
Einführung

Warum die Plattform easyKAT?

- Crossbrowserfähigkeit
- Updatemöglichkeit der portablen Version über das Internet
- keine Installation erforderlich und somit auch keine Administratorrechte
- Programmplattform (easyKAT) wird durch Plan Software weiterentwickelt
- großes Engineering und Mathematik Knowhow im Hause Plan Software



FANselect Web-, Portable- und DLL-Versionen



Download



The Royal League

FANselect-WEB

FANselect Details Kennlinie - Windows Internet Explorer provided by ZIEHL-ABEGG SE

http://www.fanselect.net/

FANselect

Merkliste (2) Optionen Hilfe Logout

ZIEHL-ABEGG

TUV SUD

FANselect

Produktspektrum Ventilatorauswahl Details Systemkomponenten Ausgabe

Typ [-]	Artikelnr. [-]	q _v m ³ /h	P _{sF} Pa	P _F Pa	SFP [-]	P _{SFP} [Ws/m ³]	P _{sys} W	η _{sF,sys} [%]	η _{F,sys} [%]	n [1/min]
GR35C-ZID.DC.CR	114541/U01	2500	500	520	3	854	576	60.3	62.6	1822

Leistungsaufnahme P_{sys} [W]

Wirkungsgrad η_{sF,sys} [%]

Akustik L_{w(A),5} [dB]

Luftleistung | Messdichte 1.16 [kg/m³]
Gemessen in Standarddüse in Einbaut A nach ISO 5801

q_v m³/h P_{sF} Pa

2500 500

In Merkleiste

Kennlinie

Life-Cycle-Costs

Maßblatt

Stempeldaten

Produktinfo

Ausschreibungstext

SFP-Klassen

Übersp.-KL

Zurücksetzen

GD/plu

2970 1/min

SFP 1

SFP 2

SFP 3

SFP 4

SFP 5

SFP 6

SFP 7

1600

1505

1305

1100

900

300

1600

1400

1200

1000

800

600

400

200

0

0 1000 2000 3000 4000 5000 6000 7000 8000

qv [m³/h]

(88934)

Zurück Weiter

Fertig

Internet | Geschützter Modus: Inaktiv

100%



The Royal League

FANselect-WEB

MacOS

Windows

iOS
Android



The Royal League

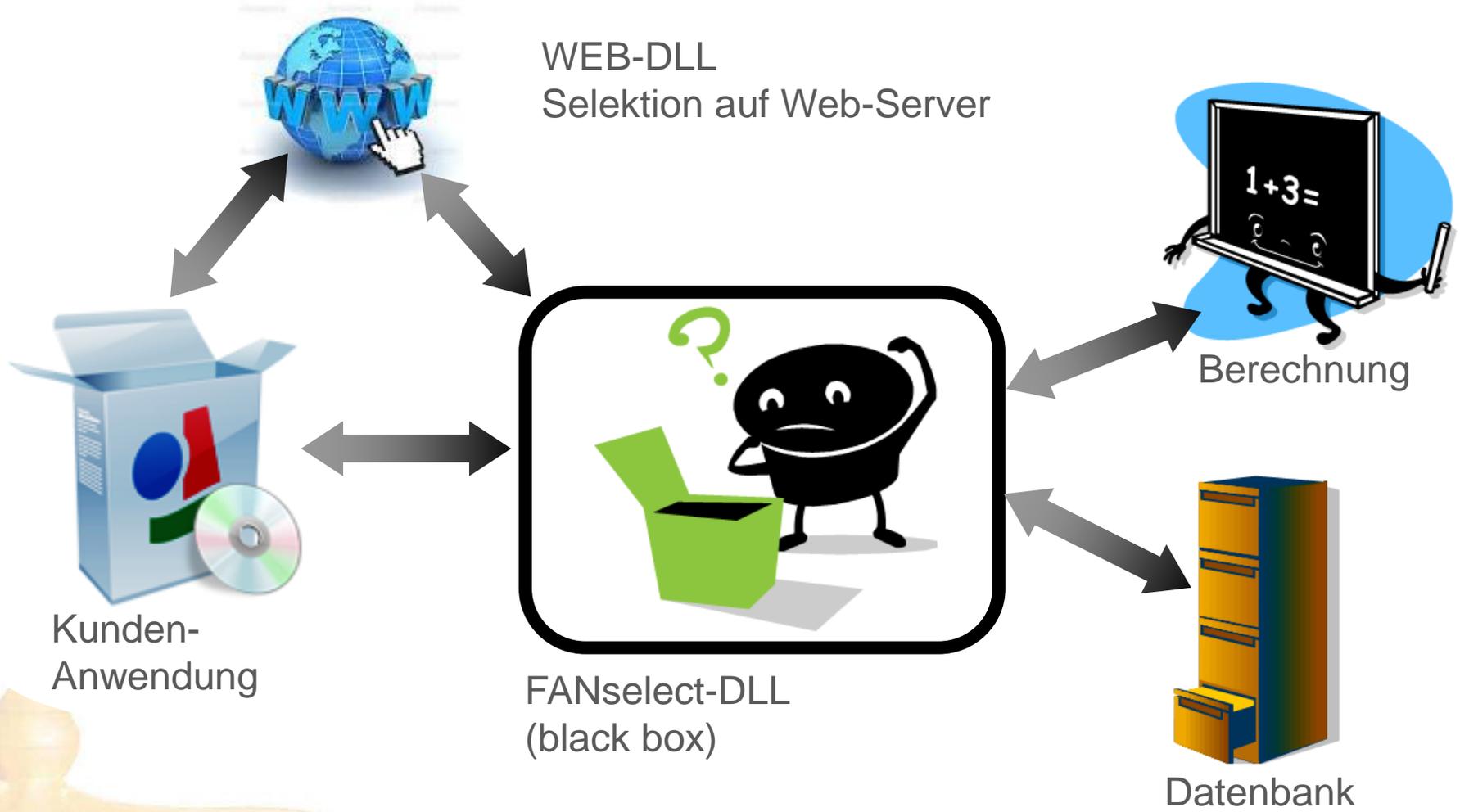
FANselect-portable



Updatefunktion



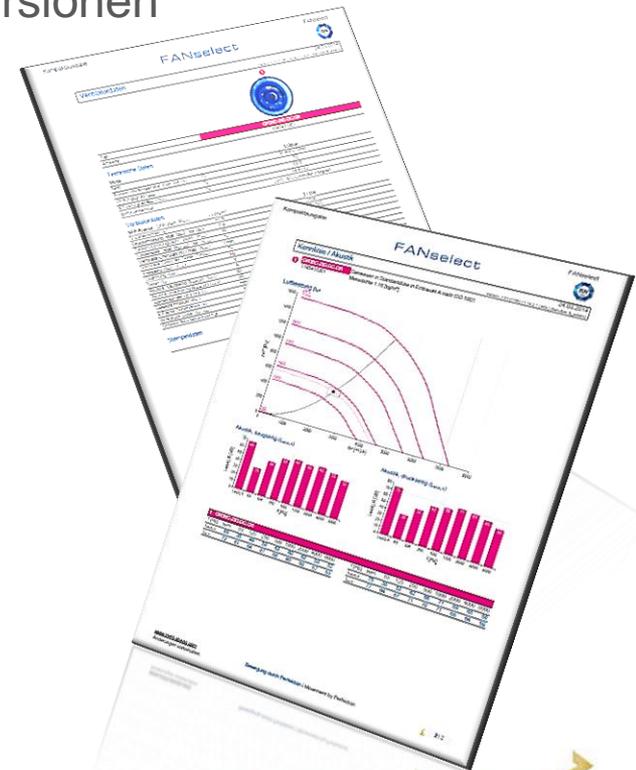
FANselect-DLL und –WEB-DLL



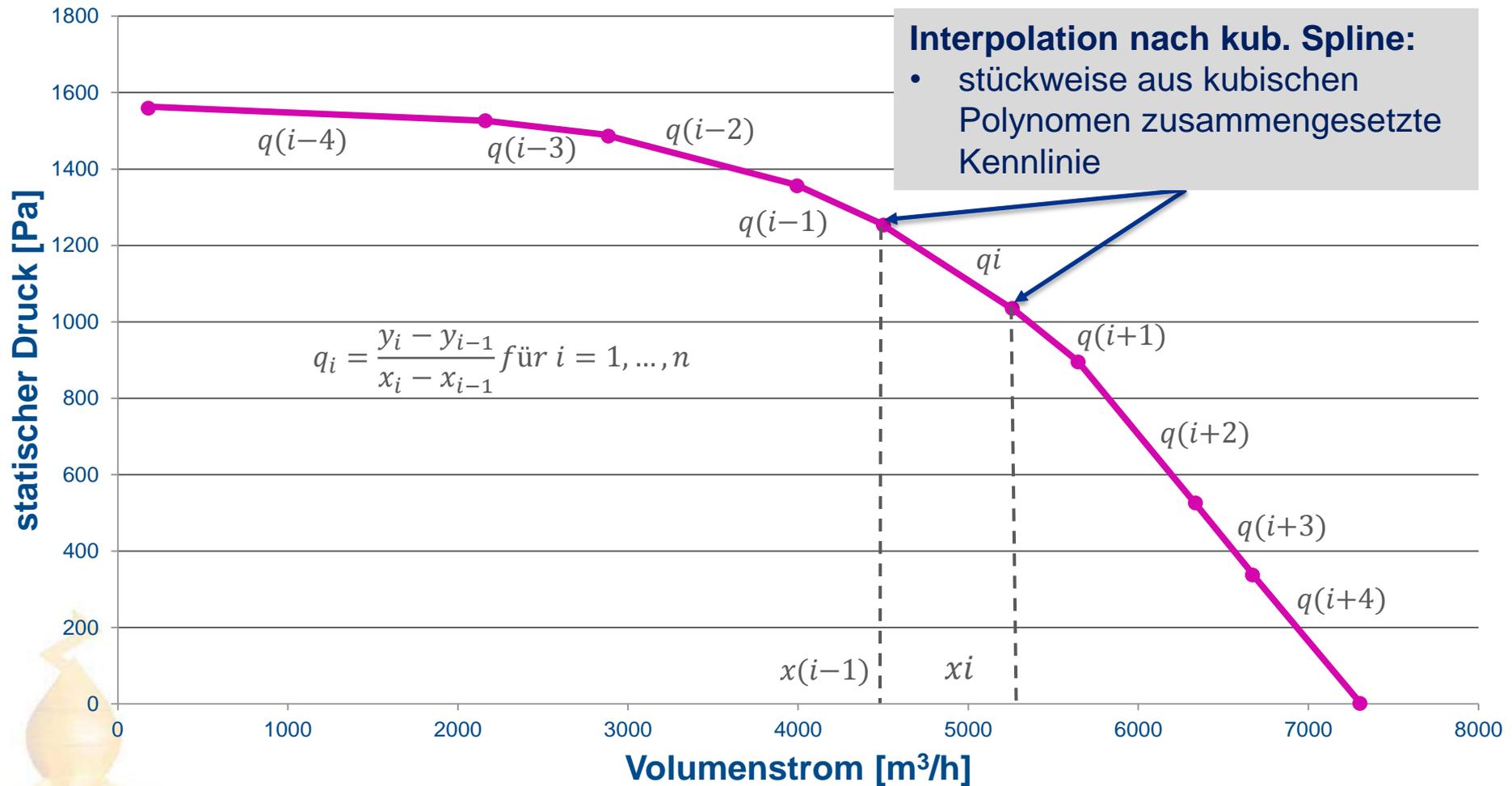
FANselect-DLL und –WEB-DLL

Vorteile:

- Ihre Anwendung und unsere technischen Ventilator-Daten
- identischer Berechnungskern für alle FANselect Versionen
- ebenso gleiche Datenbank für alle Versionen
- flexibles Datenbanksystem aufgegliedert in:
 - Oberflächen, Sprachen und Gruppierungen
 - reine Produktdaten
 - Zugriffs- und Userdaten

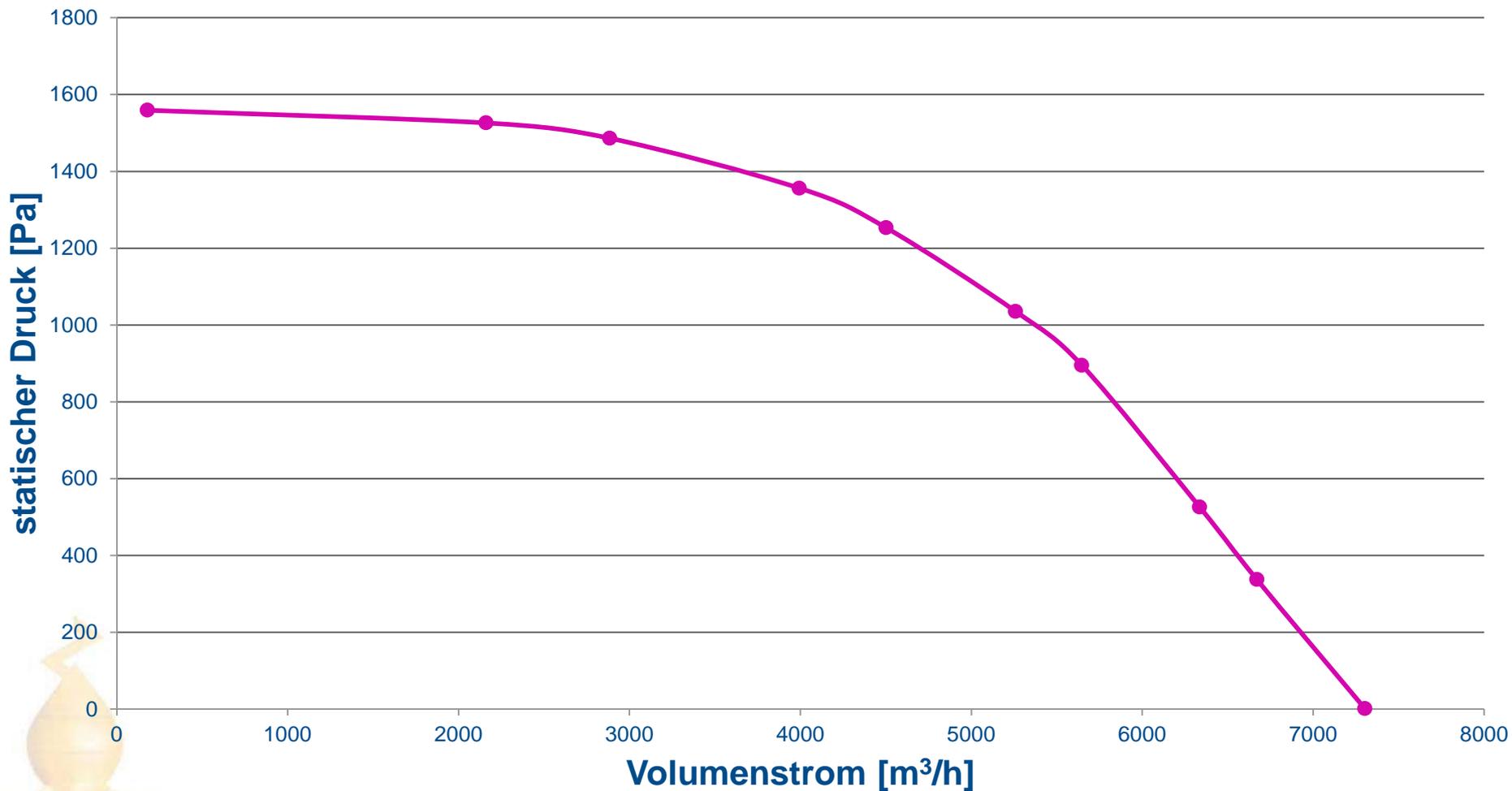


Kennliniengenerierung



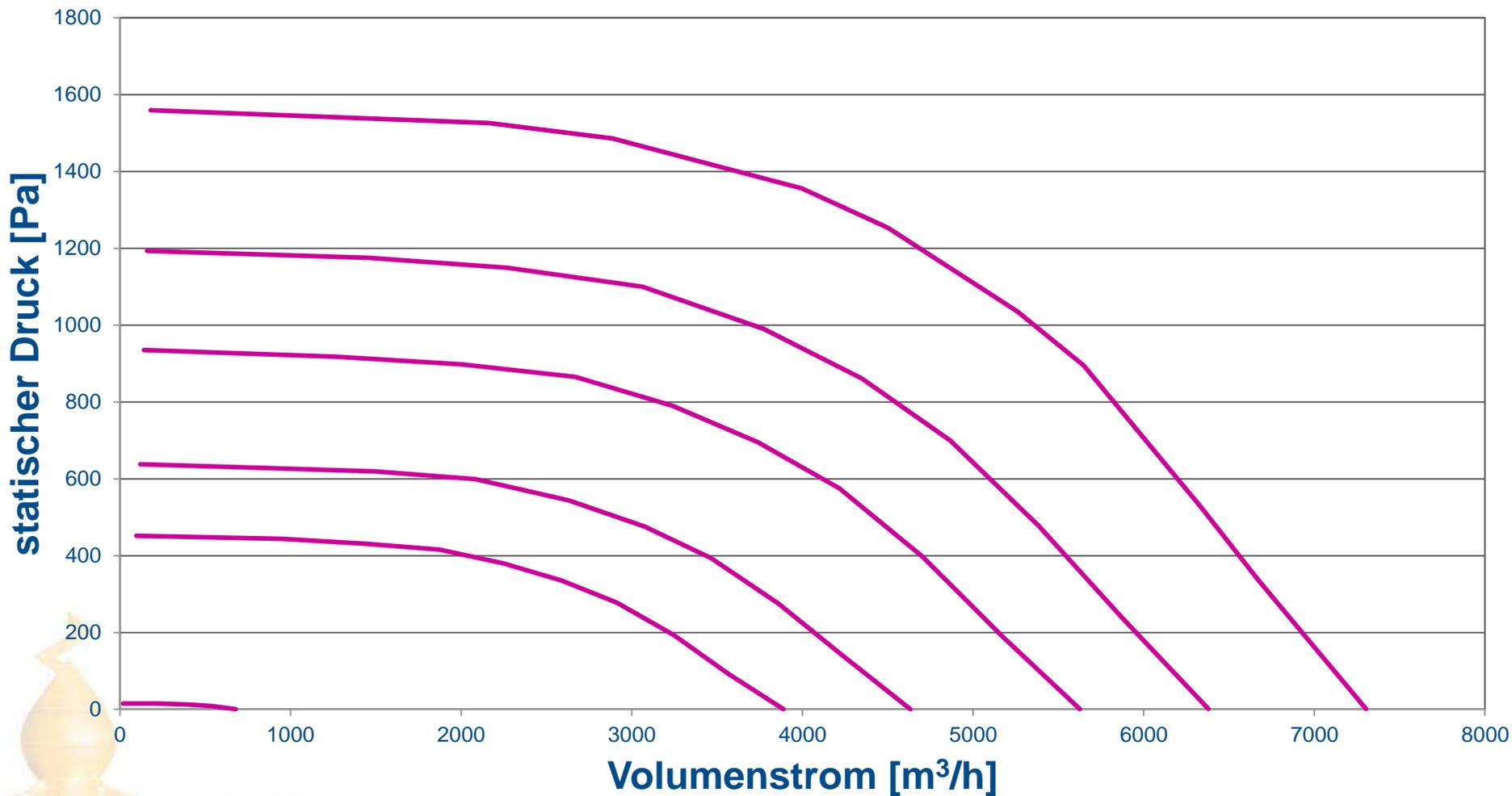
The Royal League

Kennliniengenerierung



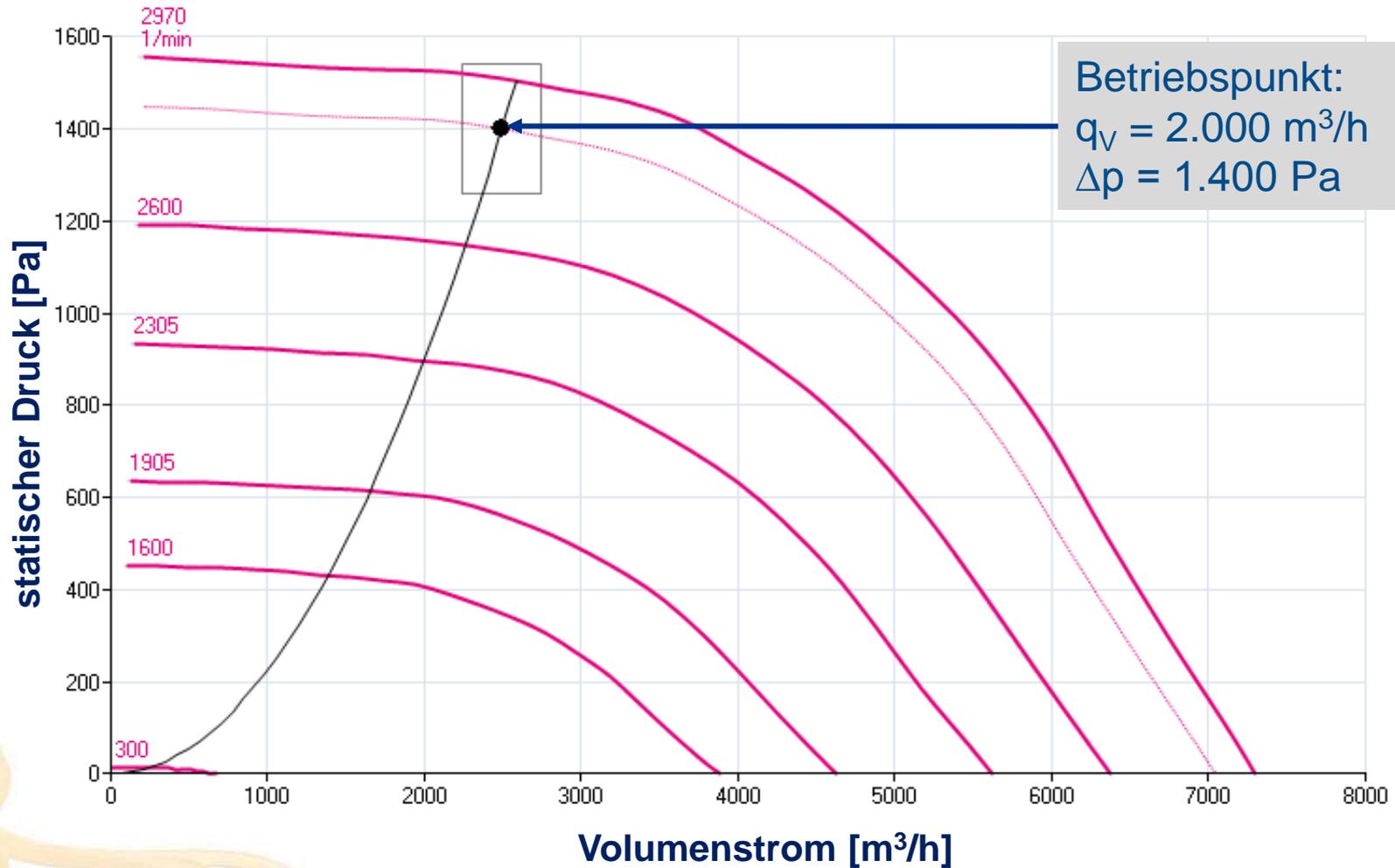
The Royal League

Kennliniengenerierung

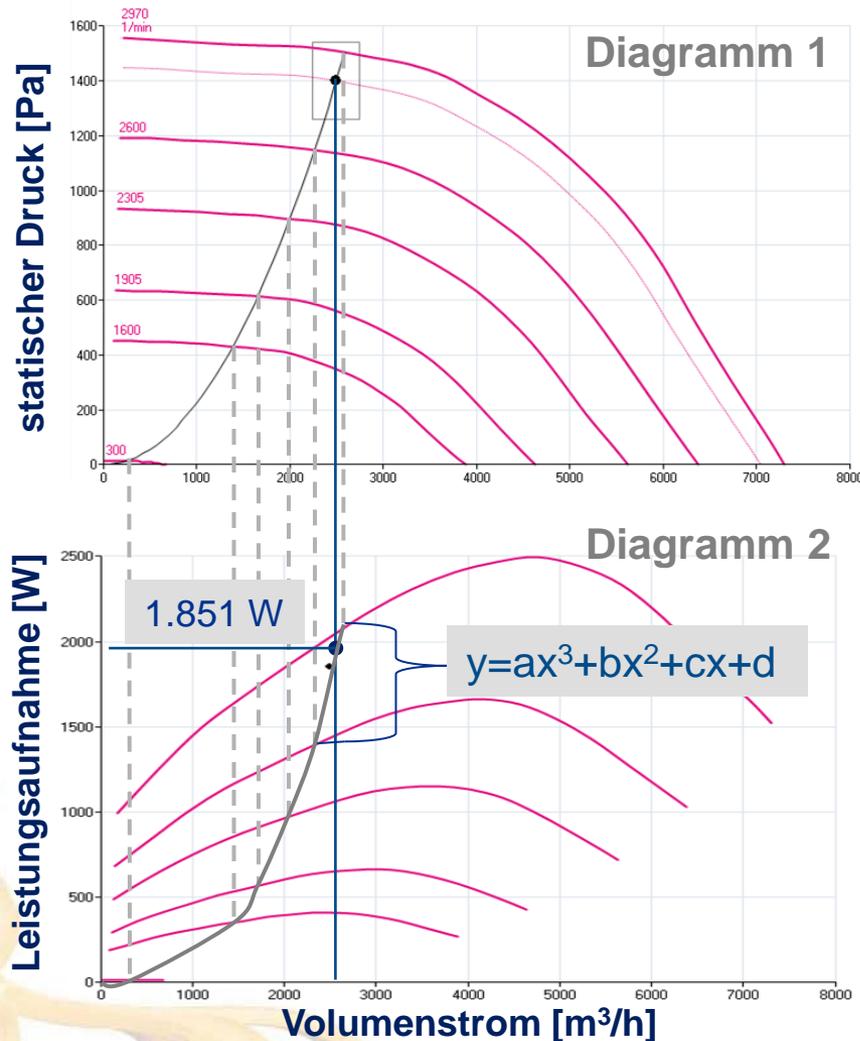


The Royal League

Betriebspunktberechnung



Betriebspunktberechnung



1. Anlagenparabel wird bestimmt (Diagramm 1)
2. Schnittpunkte mit den einzelnen Kennlinien in werden berechnet (Diagramm 1)
3. Übertragen der Schnittpunkte auf andere Größen z. B. Leistungsaufnahme im Kennlinienfeld (Diagramm 2)
4. Spline wird aus den neuen Schnittpunkten zusammengesetzt (Diagramm 2)
5. Betriebspunktbezogene Daten können bestimmt werden (Diagramm 2)

Life Cycle Cost Vergleich

Warum werden Life Cycle Cost Vergleiche immer wichtiger?

Weil die Anschaffungskosten bei einem Ventilator oft nicht einmal 5% seiner Life-Cycle-Costs ausmachen!!!

Beispiel: Einzelpreis Ventilator inkl. Montage für 1.200 €, Leistung von 4 kW, 5.000 Betriebsstunden pro Jahr, Strompreis von 0,15 €/kWh

Anschaffungskosten: 1.200 €
Stromkosten pro Jahr: 3.000 €
Stromkosten in 10 Jahren: 30.000 €

Anschaffungskosten → 4% der LCC



The Royal League

Life Cycle Cost Vergleich

Merkliste (2) Optionen Hilfe Logout



Bis zu 3 ZIEHL-ABEGG und Fremdventilatoren können verglichen werden

Produktspektrum Ventilatorauswahl Details Systemkomponenten

Anschaffungs-, Regelgerät- und Installationskosten

Typ [-]	n_{max} [%]	q_V [m³/h]	P_{sF} [Pa]	Regelung [-]	Strom/Jahr [€]	Lebensdauer [Jahre]		
ER40C-4DN.E7.CR	69	6378	904	FU	2425	3000	Bearbeiten	Löschen
ER40C-ZID.DC.CR								
Fremdtype								

Regelung
FU

	Zahl	Einzelpreis	
Ventilatoren	1	2500	€
Regler	1	250	€
Installation		250	€

Profil

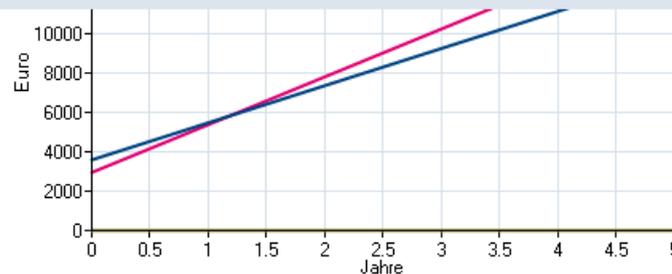
in bei	%Drehzahl / Volumenstrom	
2500	100	%
2500	50	%
2500	25	%
		%

Stunden Restzeit: 1260

Strompreis: 0,28 €/kWh

Teuerung: 7 %

- In Merkliste
- Kennlinie
- Life-Cycle-Costs**
- Maßblatt
- Stempeldaten
- Produktinfo
- Ausschreibungstext



LCC Linien

LCC Balken

Kosten - +

Jahre - +

Laden Speichern

Speichern unter.. Löschen

The Royal League

Life Cycle Cost Vergleich

Merkliste (2) Optionen Hilfe Logout

ZIEHL-ABEGG

FANselect

TUV SUD

Produktspektrum Ventilatorauswahl **Details** Systemkomponenten Ausgabe

Typ [-]	n_{max} [%]	q_V [m³/h]	P_{sF} [Pa]	Regelung [-]	Strom/Jahr [€]	Invest [€]		
ER40C-4DN.E7.CR	69	6378	904	EC	1418	1550	Bearbeite..	Löschen
ER40C-ZID.DC.CR	98	6148	840	EC	1111	1950	Bearbeiten	Löschen
Fremdtype		2500	50		0		Bearbeiten	Löschen

Lastprofil, Strompreis und Teuerungsrate

Umschalten zwischen Linien und Balken

Anpassbare Skalierung

Betriebskosten

Lastprofil
 Stunden bei %Drehzahl / Volumenstrom
 3000 100 %
 2000 50 %
 1000 25 %
 2760 Stunden Restzeit
 Strompreis 0,15 €/kWh
 Teuerung 7 %

Zurücksetzen

The Royal League

Fragen



Die Königsklasse

Vielen Danke für Ihre Aufmerksamkeit

