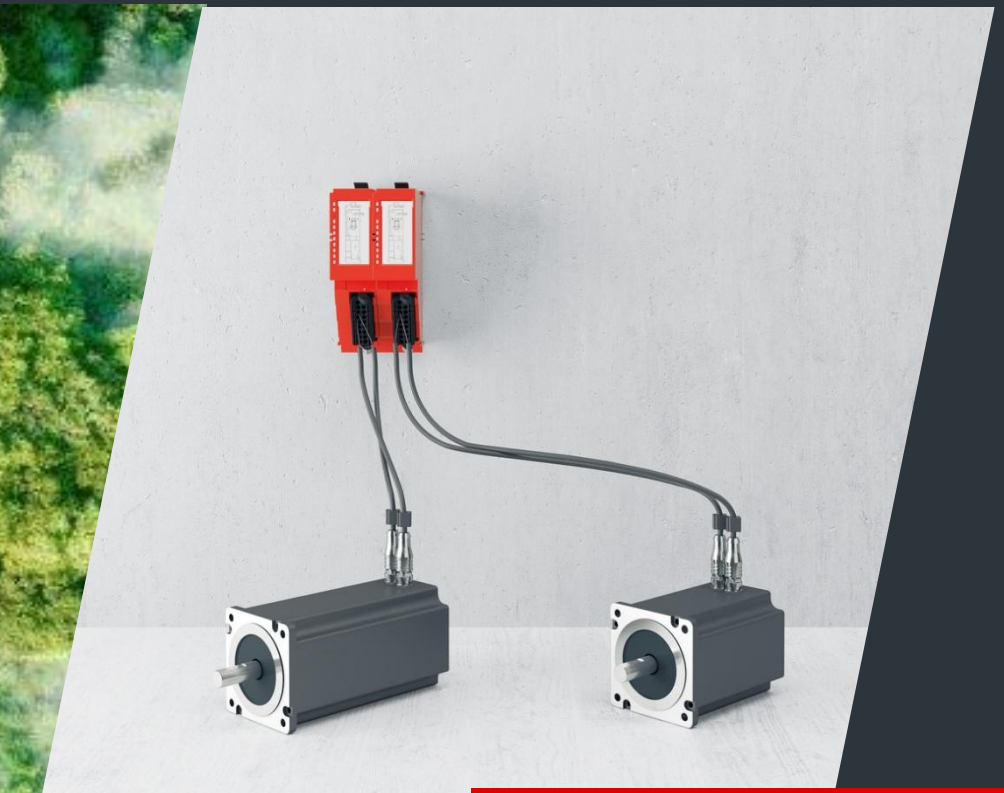
SEW EURODRIVE @ all about automation

Schrittmotoren & ELV Antriebe statt Pneumatik:

Nachhaltig Schritt halten – Heiko Weissgerber, Group Manager Market Solutions Machines



SEW-EURODRIVE
Stand 429

Automatisierungs- & Antriebstechnik aus einer Hand

Zahlen | Daten | Fakten

Das verstehen wir unter Kundennähe

57
Länder

22.000
Mitarbeiter

>4,5 Mrd. €
Umsatz (KJ 2023)

Das verstehen wir unter Partnerschaft

an **> 100** **Standorte**

~ 110.000 **aktive Kunden**

57 Länder

ab Losgröße 1

~ 20 Mio. **Einzelteile**/Monat

~ 230.000 **Getriebemotoren**/Monat

525.600 Minuten im Jahr **für Sie erreichbar**

> 3.000 **Patenterteilungen**

>4,5 Mrd. € Umsatz (2023)

250 € bis **10 Mio. €** **Auftragsspanne**

~ 55.000 **Frequenzumrichter**/Monat

>22.000 Mitarbeiter

Machine solution of SEW-EURODRIVE

„People don‘t want products, they want solutions.“

Ernst Blickle
Son-in-law of founders
of SEW-EURODRIVE

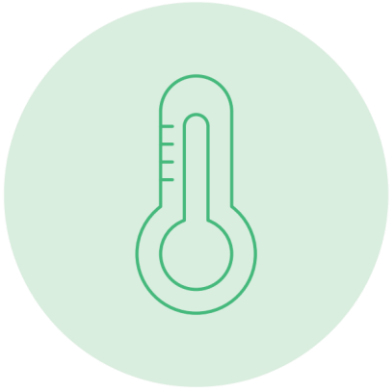
Nachhaltigkeit ist jetzt

55

Als Teil des europäischen Green Deals, sollen die CO_2-Emissionen bis 2030 europaweit um 55 % gesenkt werden.

2045

Die deutsche Bundesregierung hat das Ziel der Klimaneutralität bis 2045 gesetzlich verankert.

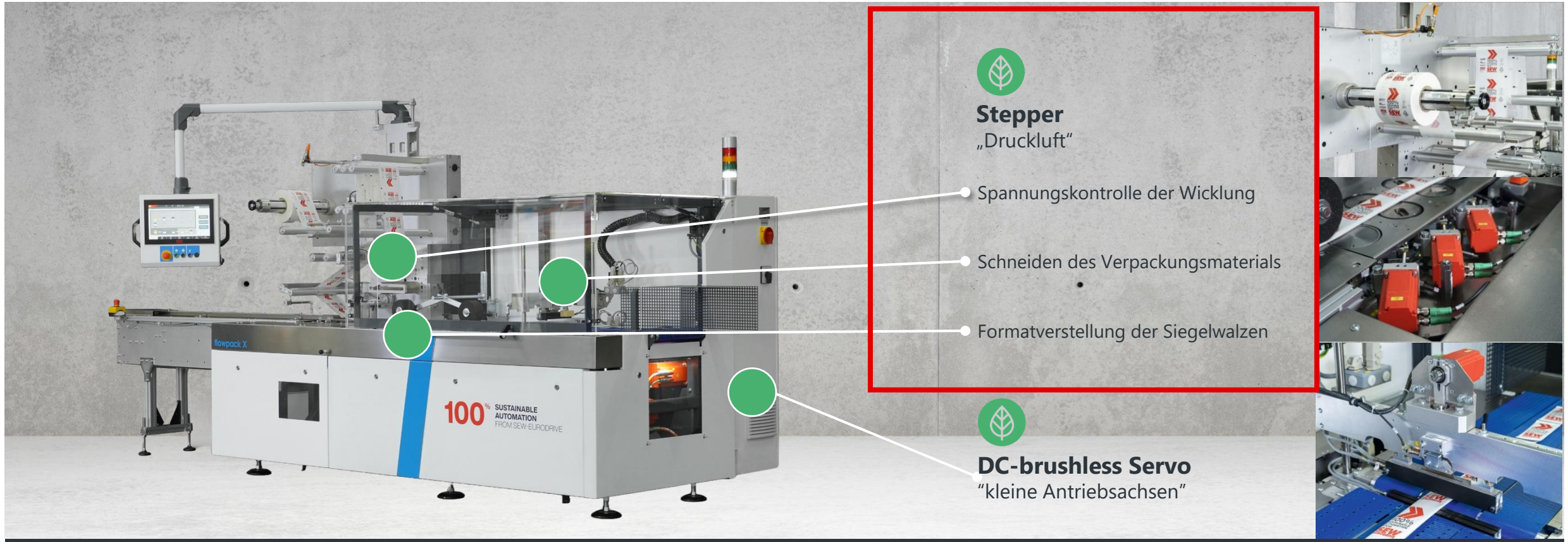


2050

Europa soll bis 2050 klimaneutral bis 2050 klimaneutral sein.

Full automation & motion package

HFFS - Flowpacker - Nachhaltige Maschine



Horizontales Füllen und Verschließen - fortschrittlich

mit StarterSET 616 und Erweiterungen wie Power & Energy und integrierte Sicherheit

Sustainable Solution I

Stepper-Technologie anstatt Druckluft

Stepper-Technologie

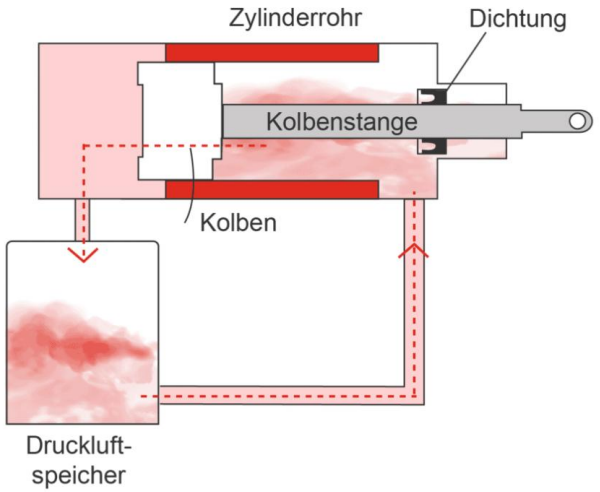
Feldorientierte Stromkontrolle
Papierspannung

Keine Pneumatik
Weniger Bauteile und Wartung

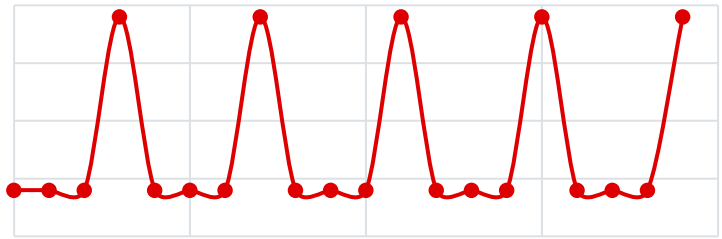
2.5kW Leistungsreduzierung
Notwendigke Energie für Druckluft(500l/h)

Funktionsweise Pneumatik vs Elektromechanik

Pneumatik

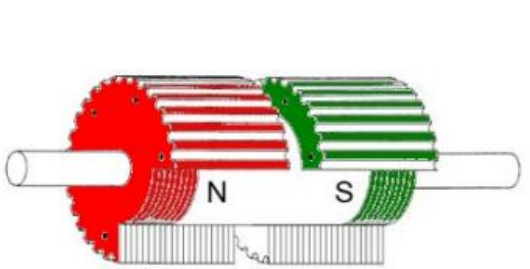


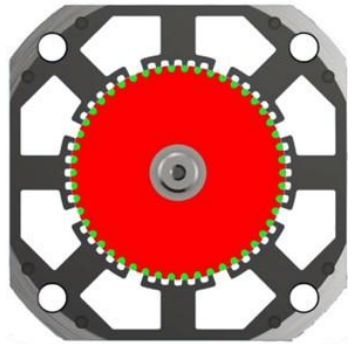
Energieverbrauch Pneumatik



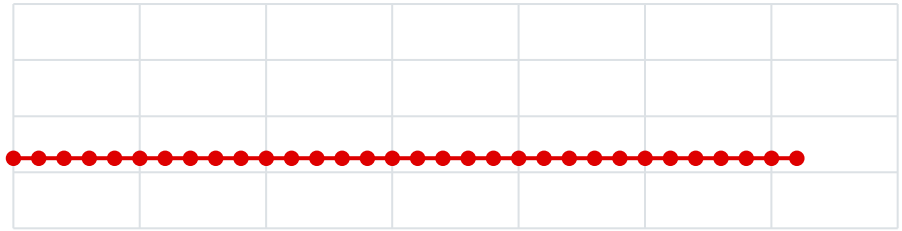
vs

Stepper



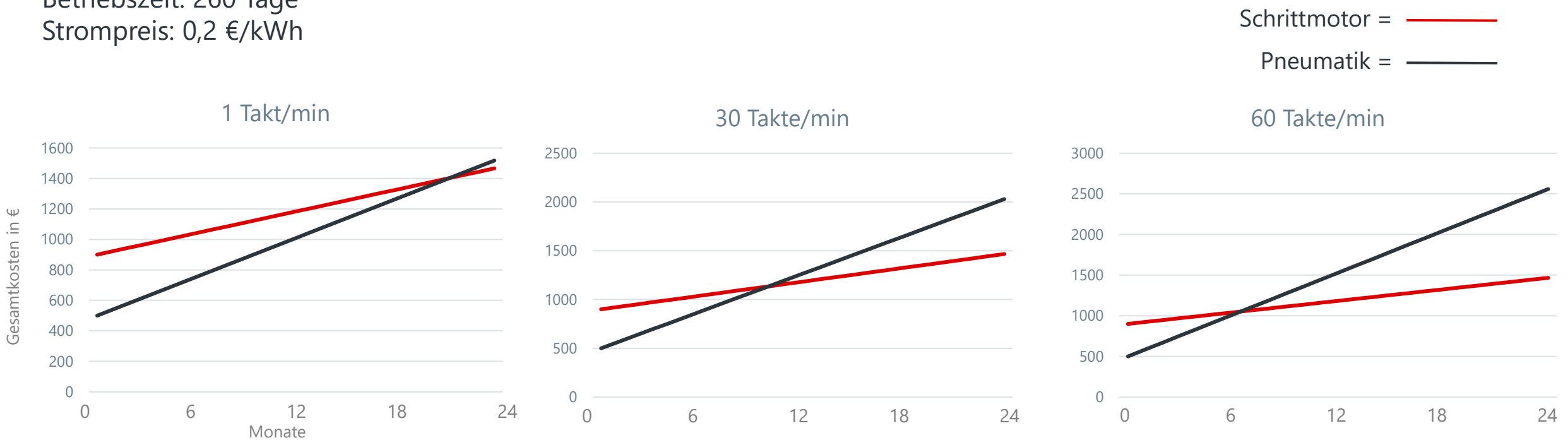


Energieverbrauch Schrittmotor



Wann welches System? Beispielrechnung

Annahme:
Betriebsstunden pro Tag: 16
Betriebszeit: 260 Tage
Strompreis: 0,2 €/kWh



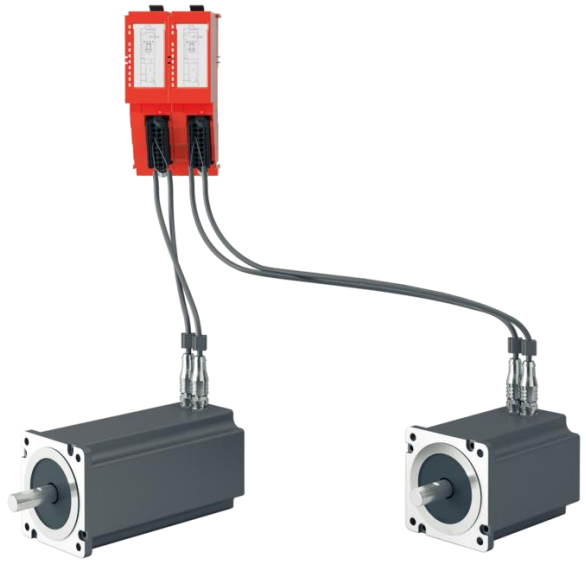
Gesamtbetriebskosten (TCO) = Anschaffungskosten + Betriebsjahre X (jährliche Austauschkosten + jährliche Wartungskosten) + jährliche Stromkosten

Fazit

Beide Systeme haben ihre Daseinsberechtigung

Verstellmöglichkeiten >2	→ Schrittmotor
Umgebungdsbed.= sauber	→ Schrittmotor
Positioniergenauigkeit >2,5mm	→ Schrittmotor
Lineare Geschw. > 1m/s	→ Pneumatik
Kraft > 10 Nm	→ Pneumatik
TCO Kosten < ab ~ 1Takt/min	→ Schrittmotor

- Anschaffungskosten
- Wartungskosten
- Energiekosten

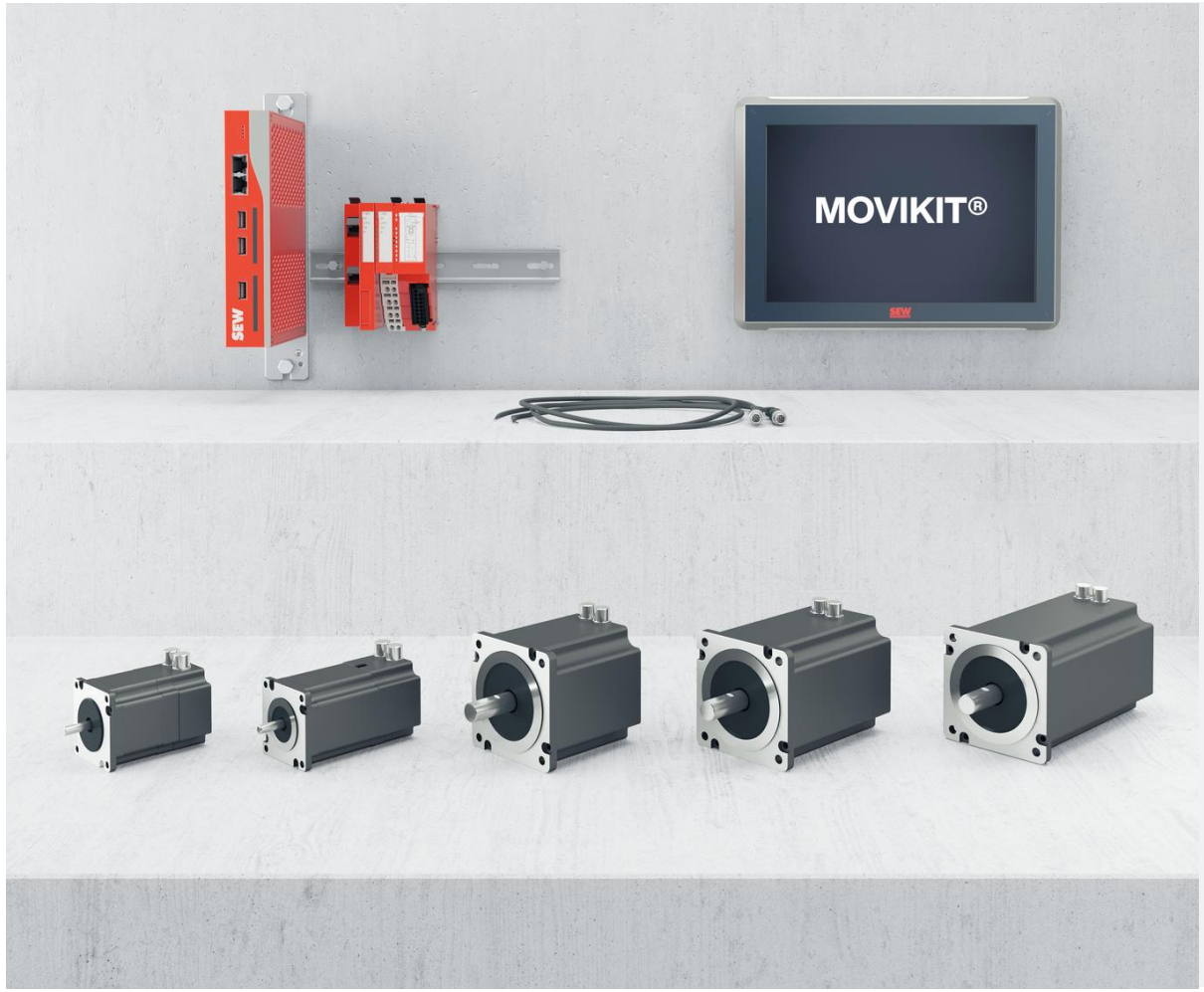


Auf die Anwendung kommt es an

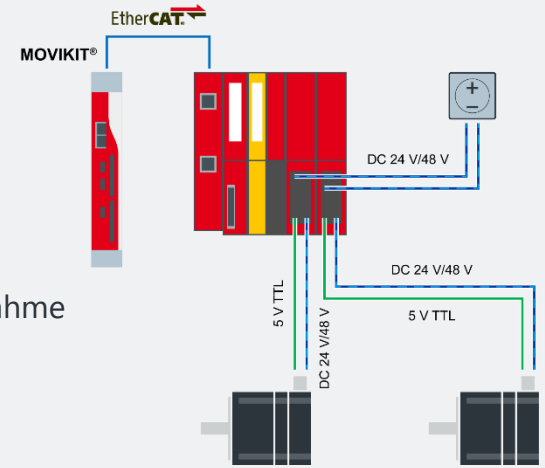
1. Technische Machbarkeit prüfen
2. TCO Kosten vergleichen
3. Für Schrittmotor oder Pneumatik entscheiden

aaa Hamburg Stand: 429

Verstellantriebssystem – Topologie

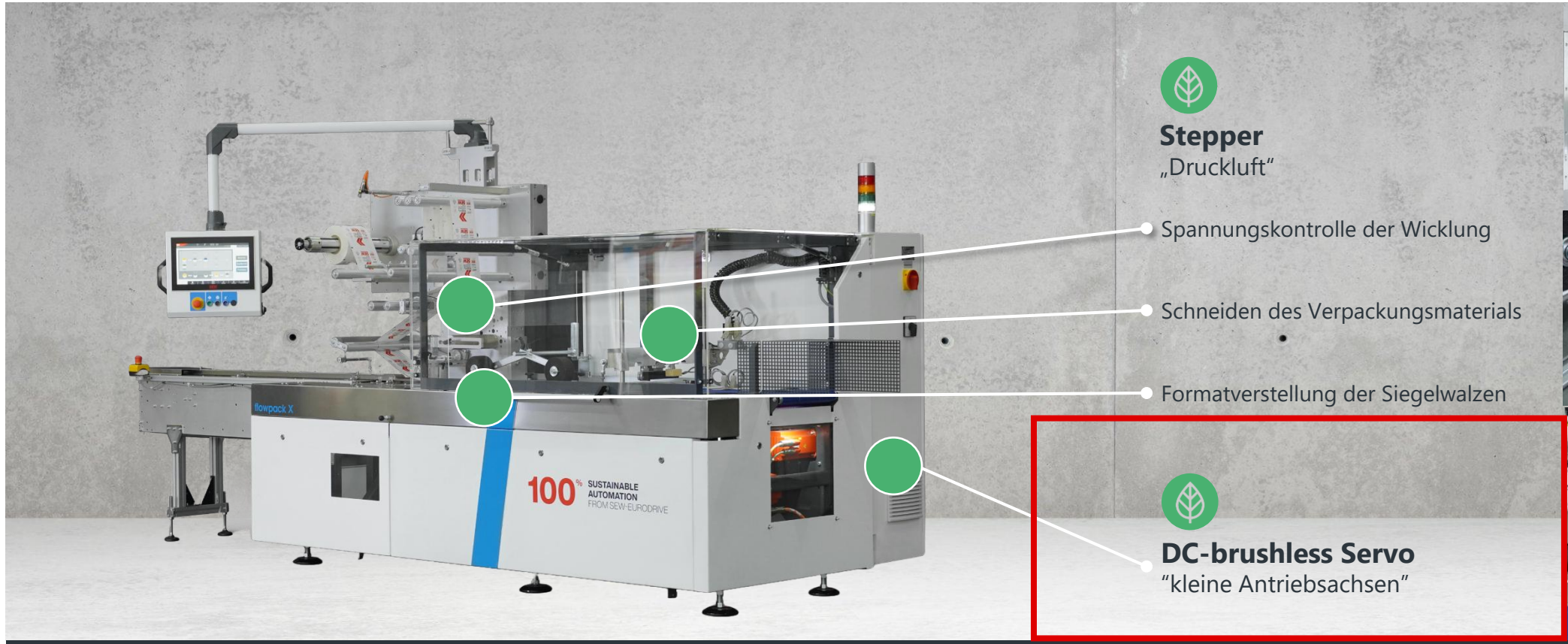


- **5 Schrittmotoren, 20 – 50 V** in NEMA 23 und 34 mit Inkrementalgeber
- **Schrittmotormodul 5 A** mit Closed-Loop-Technologie
- **Flach- und Winkelgetriebe**
  - ✓ F03
  - ✓ W03
- **2-Kabel-Version M12**
- **2x Softwaremodul** für Inbetriebnahme
- **CE und UL**
- **Schrittmotor in IP65**



Full automation & motion package

HFFS - Flowpacker - Nachhaltige Maschine



Stepper
„Druckluft“

Spannungskontrolle der Wicklung

Schneiden des Verpackungsmaterials

Formatverstellung der Siegelwalzen

DC-brushless Servo
“kleine Antriebsachsen”

Horizontales Füllen und Verschließen - fortschrittlich

mit StarterSET 616 und Erweiterungen wie Power & Energy und integrierte Sicherheit

DC brushless -Technologie für kleine Leistungen

DC brushless - Technologie

Dezentrale Einheit
Stand- alone und applikationsnah

Kleine Leistungen
Verbrauchsoptimert und realen Bedarf

Anpassbar
Integriert in Getriebeportfolio

Produktbaukasten

MOVIMOT® performance Extra-Low Voltage

PROFINET®

SBus^PLUS

EtherCAT®

EtherNet/IP™

Bemessungsdaten:

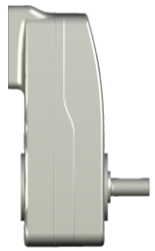
- Leistung 180 W – 503 W bei 4000 min^{-1}
- Spannungsversorgung DC 48 V (DC 22 – 59 V)

Funktionen:

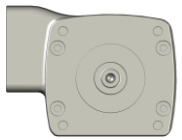
- DC-48-V-Versorgung, Ethernet-Schnittstelle, Dig. I/O, Safety STO-Schnittstelle, Engineering-Schnittstelle
- Betriebsarten: Drehmoment, Drehzahl, Positionierung

Optionen:

- Haltebremse, Absolutwertgeber, Safe Torque Off HW (STO, PL d), Softwaremodule MOVIKIT®

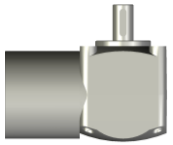


F.02/03...



W.02/03...

PNZ63A



KNZ63A

DCA63S-4LP/...	DCA63M-4LP/...	DCA63L-4LP/...	DCA80M-4LP/...
180 W	272 W	356 W	500 W
0.43 Nm	0.65 Nm	0.85 Nm	1.2 Nm
4000 min^{-1}	4000 min^{-1}	4000 min^{-1}	4000 min^{-1}
2.05 kg*	2.35 kg*	2.65 kg*	3.2 kg*

Von Null auf Hundert - 100% Automation nachhaltig umgesetzt

CO2-Reduktion pro Jahr 2080 Arbeitsstunden

Einsparung von 2,5 kW Druckluft
Reduktion von -2,24 Tonnen CO_2

26% weniger CO_2
Keine Druckluft notwendig

Reduzierung 5200kWh
Jährliche Kostensenkung von 930€
2024: 17,9 cent/kWh

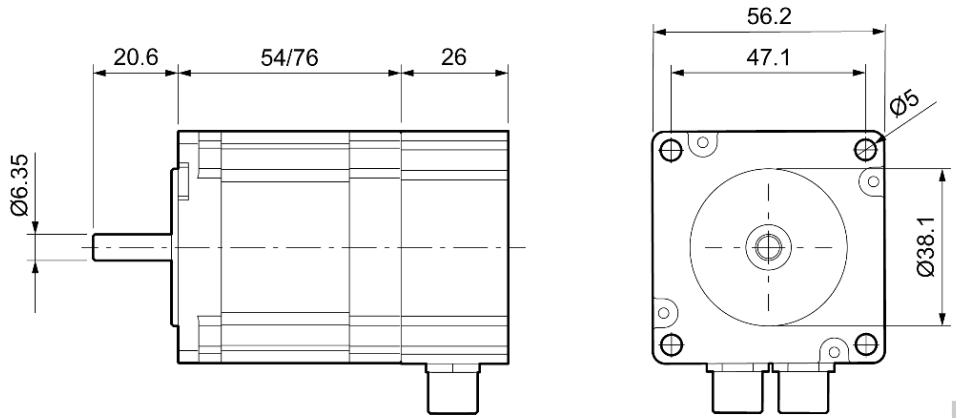
SEW EURODRIVE @ all about automation

Schrittmotoren & ELV Antriebe statt Pneumatik:

Nachhaltig Schritt halten – Heiko Weissgerber, Group Manager Market Solutions Machines

SEW-EURODRIVE
Stand 429

NEMA 23 Schrittmotor

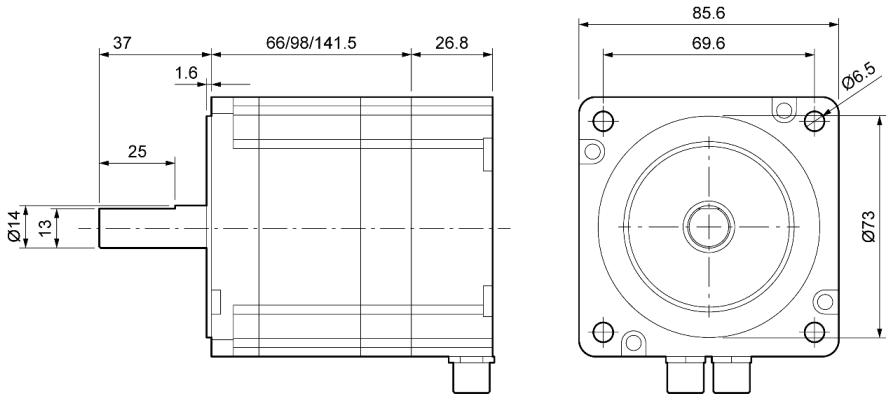


Länge	M	L
A	54	76

Spezifikationen

Sachnummer	25779826	25779834
Max. Drehmoment	1.2 Nm	1.8 Nm
Stromstärke	2 A /Phase	3 A /Phase
Auflösung	1000 (TTL) ≙ 4000 ppr	
Gewicht pro Einheit	≈ 0.64 kg	≈ 1.2 kg
Bezeichnung	23IP2054-200-4BL-EK-001-B/	23IP2076-300-4BL-EK-001-B/

NEMA 34 Schrittmotor



Länge	S	M	L
A	66	98	150

Spezifikationen

Sachnummer	25779842	25779850	25779869
Max. Drehmoment	2.8 Nm	4.5 Nm	8.5 Nm
Stromstärke	3 A /Phase	4.5 A /Phase	4.5 A /Phase
Auflösung		1000 (TTL) ≙ 4000 ppr	
Gewicht pro Einheit	≈ 1.4 kg	≈ 2.1 kg	≈ 3.0 kg
Bezeichnung	34IP2066-300-4BL-EK-001-B/	34IP2098-450-4BL-EK-001-B/	34IP2150-450-4BL-EK-001-B/

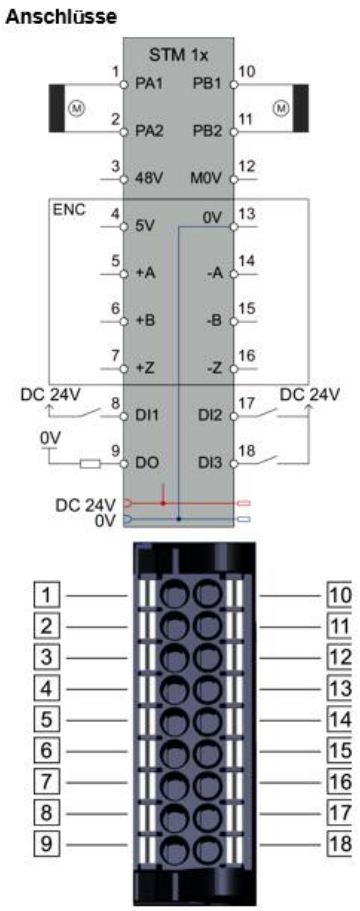
Verstellantriebssystem

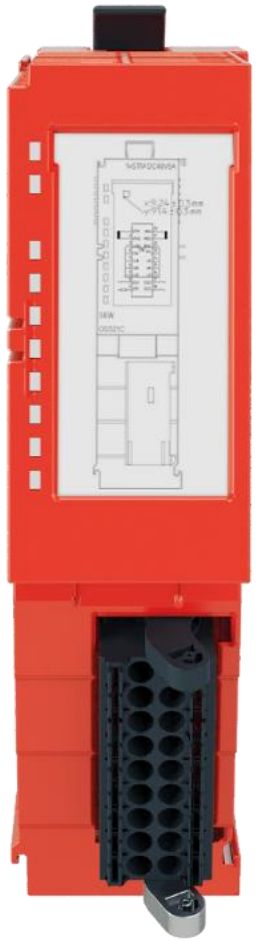
Schrittmotormodul

- MOVI-C® PLC I/O-System – OSS21C
- Schrittmotormodul mit einer 5 A / 48 V
  - ✓ 3 × DI / 1 × DO
  - ✓ Geberschnittstelle 5 V TTL
  - ✓ Schrittmotorendstufe
- Kommunikation über herkömmlichen SEW-OCE12C-Buskoppler – 28 an einem Koppler möglich
- Kommunikation über azyklischen Kanal – im IEC-Funktionsblock implementiert

Pos.	Bezeich-nung	Typ	Beschreibung
1	PA1	A	Motorwicklung A – Anschluss 1
2	PA2	A	Motorwicklung A – Anschluss 2
3	48 V	E	Spannungsversorgung Motor DC 20,4 – 57,6 V
4	ENC5V	A	Spannungsversorgung Encoder 5V
5	ENC+A	E	Encoder-Eingang +A (5V/TTL)
6	ENC+B	E	Encoder-Eingang +B (5V/TTL)
7	ENC+Z	E	Encoder-Eingang +Z (5V/TTL)
8	DI1	E	Digitaler Eingang 1
9	DO	A	Digitaler Ausgang

Pos.	Funktion	Typ	Beschreibung
10	PB1	A	Motorwicklung B – Anschluss 1
11	PB2	A	Motorwicklung B – Anschluss 2
12	M0V	E	Spannungsversorgung Motor GND
13	ENC0V	A	Spannungsversorgung Encoder GND
14	ENC-A	E	Encoder-Eingang -A (5V/TTL)
15	ENC-B	E	Encoder-Eingang -B (5V/TTL)
16	ENC-Z	E	Encoder-Eingang -Z (5V/TTL)
17	DI2	E	Digitaler Eingang 2
18	DI3	E	Digitaler Eingang 3
E: Eingang; A: Ausgang			





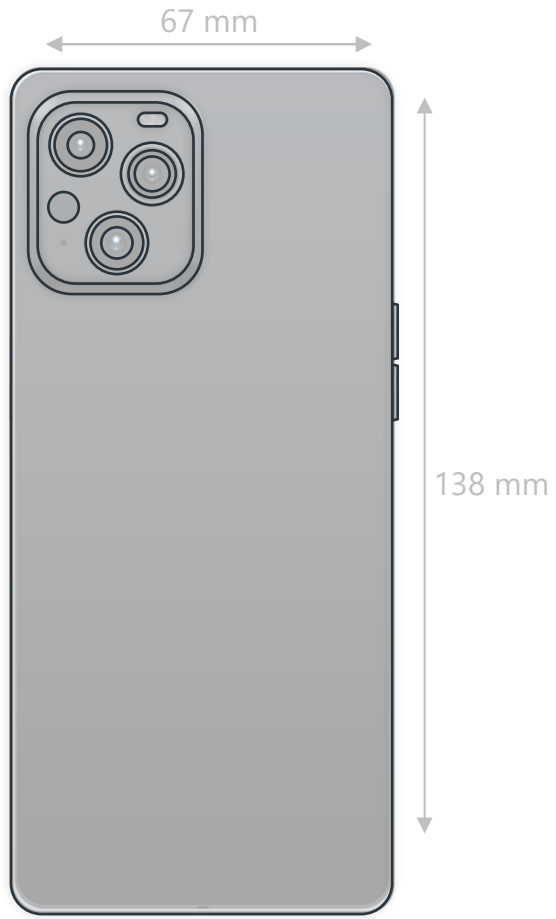
DCA63.-4LP/... - Gerätedesign und Module

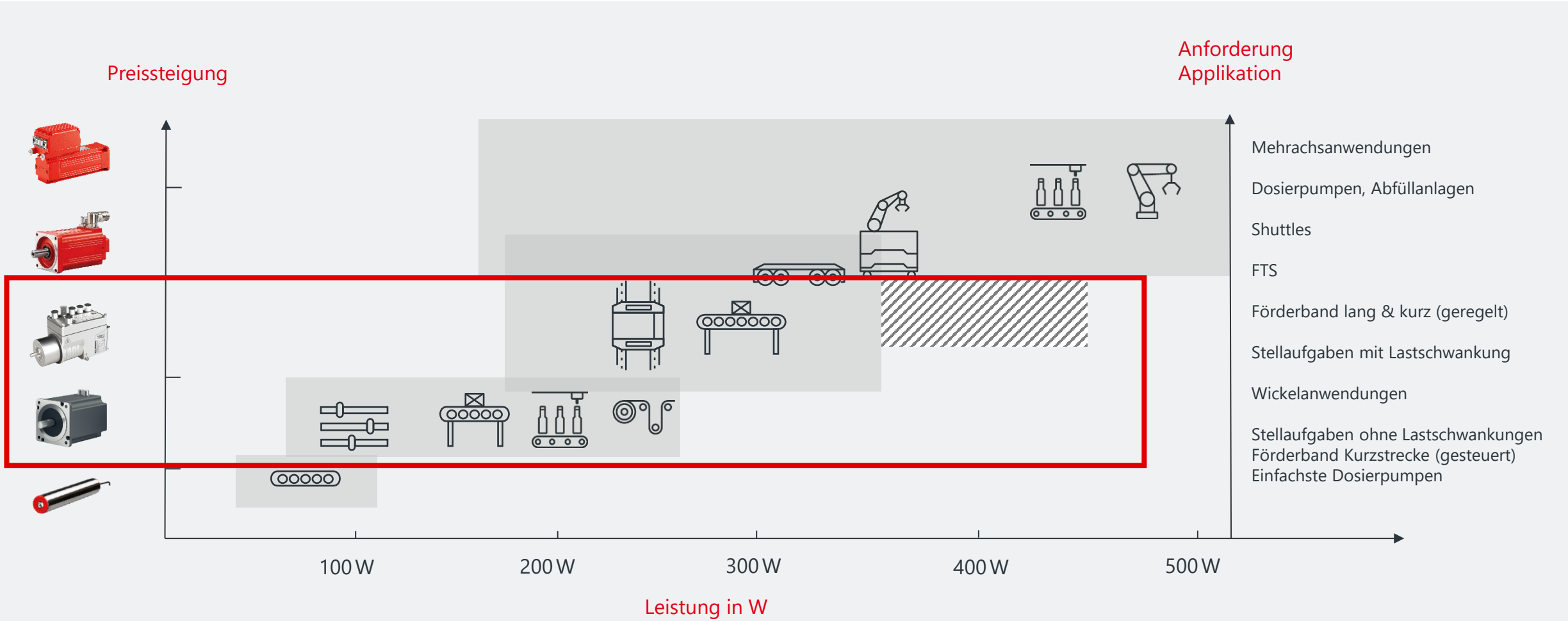
Baugruppe Elektronikmodul

- Kommunikations-Controller
- Anschluss-Schnittstelle
- Betriebs-LED's
- DC-48-V-Versorgung (M12-L)
- Ethernet-Schnittstelle (M12-D)
- Dig. I/O (M12-A)
- Safety STO-Schnittstelle (M12-A)
- Engineering-Schnittstelle (M12-B)

Baugruppe Basismotor

- Motor-/Bremsmotor-Aktivteil
- Bremsenansteuerung
- DDI-Encoder Single-/Multi-Turn
- 48-V-Leistungsendstufe
- Versorgung int. Signalelektronik



Verstellantriebssystem

24- bis 48-V-Portfolio