

Projektname: TwinCAT Motion Designer Project7

---

## Kunde

Firma:  
Name:  
Abteilung:  
Straße:  
Stadt:  
Land:  
Telefon:  
Email:

---

## Applikationsingenieur

Firma:  
Name:  
Abteilung:  
Straße:  
Stadt:  
Land:  
Telefon:  
Email:

---

## Projektbeschreibung

TwinCAT Motion Designer Project7

---

## Selbstausschluss

Die in dem Bericht enthaltenen Auslegungsdaten für Servoachsen beruhen auf den von Ihnen übermittelten Basisdaten. Bitte überprüfen Sie vor einer Übernahme der Ergebnisse, ob diese Daten vollständig und richtig sind und waren. Die Daten wurden nach bestem Wissen in unsere Software eingegeben. Für fehlerhafte Auslegungen, die auf fehlerhaften oder unvollständigen Basisdaten beruhen, und daraus resultierenden Produktempfehlungen können wir keine Haftung übernehmen. Die ermittelte Auslegung der Servoachsen stellt eine unverbindliche Empfehlung dar. Sie sind verpflichtet, zu überprüfen, ob die empfohlene Auslegung für die von Ihnen beabsichtigte Verwendung geeignet ist.

<b>TwinCAT Motion Designer Bericht</b>	1
<b>1. Stückliste</b>	2
<b>2. Zwischenkreis Überblick: DC-link 0</b>	3
2.1. Achsübersicht: X-Axis	4
2.2. Achsübersicht: Y-Axis	5
2.3. Achsübersicht: Z-Axis	6

# 1. Stückliste

## Zwischenkreis: DC-link 0

### Achse: X-Axis

Bestellnummer	Stück	Produktbeschreibung
AX8108-0100-0000	1	Einachs-Modul 8A, OCT-fähig, TwinSAFE (STO, SS1)
Motor-Gearbox-Combination	1	Die beiden nachfolgenden Positionen werden bei Beckhoff montiert und als komplette Baugruppe ausgeliefert.
AM8551-0G20-0000	1	Servomotor, 400 V AC (max. 480 V AC), $M_0 = 4,89 \text{ Nm}$ , $I_0 = 4,75 \text{ A}$ , $n_n = 5000 \text{ min}^{-1}$ , Glatte Welle, OCT 18 Bit Multiturn, ohne Haltebremse
AG2210-+LP090S-MF1-7-xG1-AM805x	1	Planetengetriebe, $M_n = 50,00 \text{ Nm}$ , $M_b = 100,00 \text{ Nm}$ , Verdrehspiel $\leq 8,00 \text{ arcmin}$ , $i = 7$

### Achse: Y-Axis

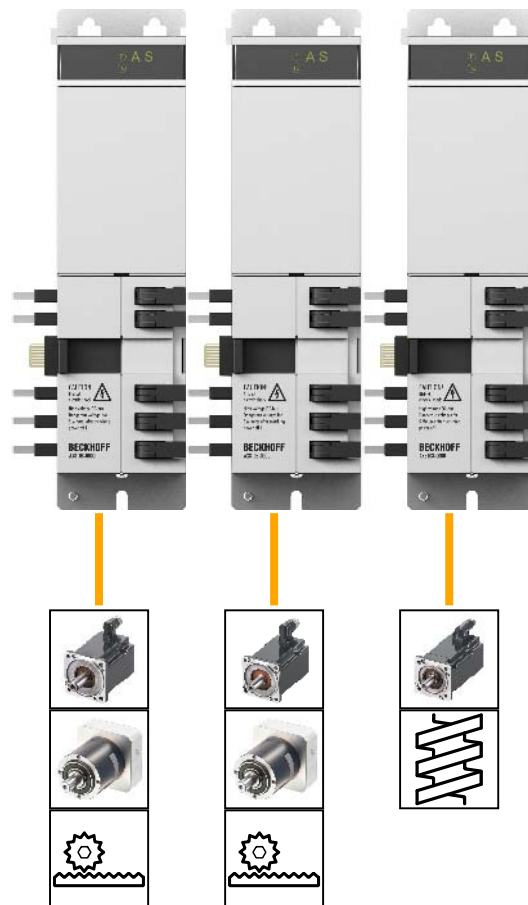
Bestellnummer	Stück	Produktbeschreibung
AX8108-0100-0000	1	Einachs-Modul 8A, OCT-fähig, TwinSAFE (STO, SS1)
Motor-Gearbox-Combination	1	Die beiden nachfolgenden Positionen werden bei Beckhoff montiert und als komplette Baugruppe ausgeliefert.
AM8541-0E20-0000	1	Servomotor, 400 V AC (max. 480 V AC), $M_0 = 2,45 \text{ Nm}$ , $I_0 = 3,00 \text{ A}$ , $n_n = 6000 \text{ min}^{-1}$ , Glatte Welle, OCT 18 Bit Multiturn, ohne Haltebremse
AG2210-+LP090S-MF1-7-1G1-AM804x	1	Planetengetriebe, $M_n = 50,00 \text{ Nm}$ , $M_b = 100,00 \text{ Nm}$ , Verdrehspiel $\leq 8,00 \text{ arcmin}$ , $i = 7$ , Passfeder
ZK4800-8023-0050	1	hochdynamische, schleppkettenfähige Leitungen mit 5 Mio. Biegezyklen, Kabellänge $l = 5 \text{ m}$

### Achse: Z-Axis

Bestellnummer	Stück	Produktbeschreibung
AX8108-0100-0000	1	Einachs-Modul 8A, OCT-fähig, TwinSAFE (STO, SS1)
AM8033-1J21-0000	1	Servomotor, 400 V AC (max. 480 V AC), $M_0 = 3,22 \text{ Nm}$ , $I_0 = 6,80 \text{ A}$ , $n_n = 9000 \text{ min}^{-1}$ , Passfeder, OCT 18 Bit Multiturn, mit Haltebremse

## 2. Zwischenkreis Überblick: DC-link 0

**BECKHOFF**



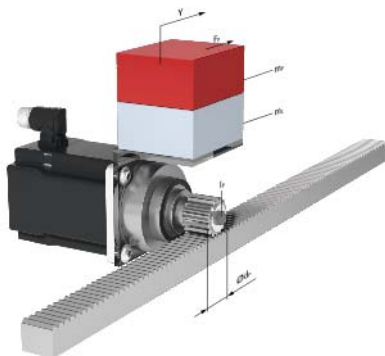
**Versorgung:** 400 V, 3 phasig

### Technische Daten

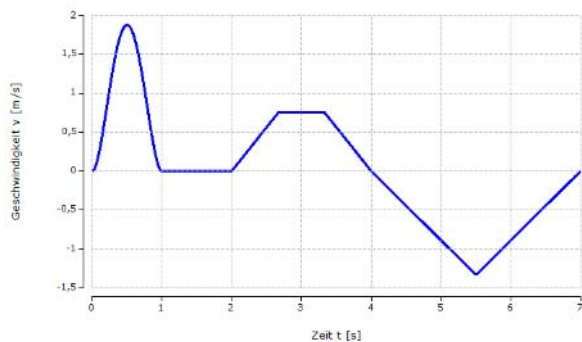
Nennwerte	
Effektive Einspeiseleistung	0 W
Maximale Einspeiseleistung	0 W
Effektive Bremsleistung	0 W
Maximale Bremsleistung	0 W

Applikationskennwerte	
Effektive benötigte Einspeiseleistung	262,89 W
Maximal benötigte Einspeiseleistung	2506,41 W
Effektiv benötigte Bremsleistung	67,03 W
Maximal benötigte Bremsleistung	1288,86 W
Bremswiderstandseinschaltdauer	0,29

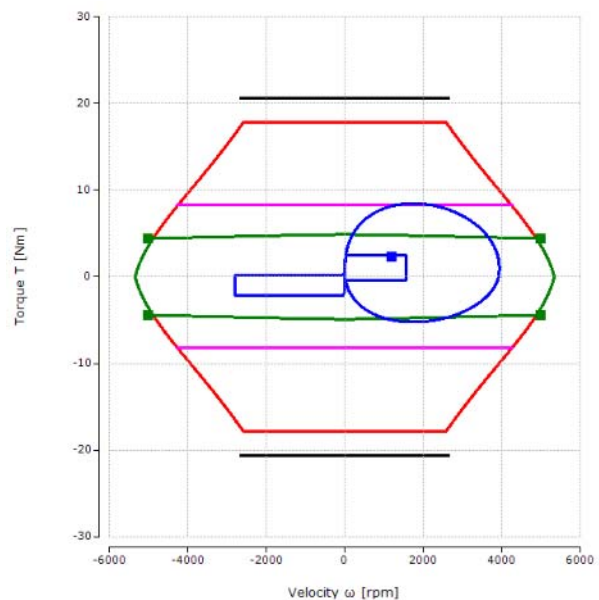
## 2.1. Achsübersicht: X-Axis



Mechanische Parameter		
Teilkreisdurchmesser Ritzel	$[\varnothing d_p]$	63,66 mm
Massenträgheit Ritzel	$[I_p]$	10 kgcm <sup>2</sup>
Lastmasse	$[m_L]$	200 kg
Reibungskoeffizient	$[\mu]$	0,10
Wirkungsgrad	$[\eta]$	0,90



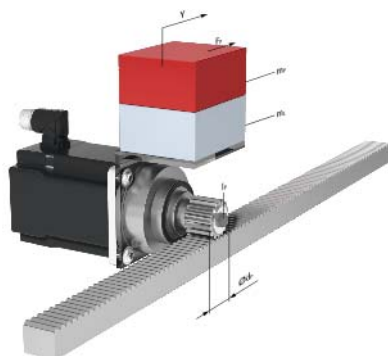
Applikationskennwerte		
Effektives Drehmoment	$[T_{eff}]$	2,33 Nm
Max. Drehmoment	$[T_{max}]$	8,46 Nm
Durchschnittsgeschwindigkeit	$[\omega_{avg}]$	1200,00 rpm
Max. Geschwindigkeit	$[\omega_{max}]$	3937,50 rpm
Durchschnittsleistung	$[P_{avg}]$	269,79 W
Max. Leistung	$[P_{max}]$	2506,35 W
Durchschnittsmassenträgheit	$[I_{avg}]$	4,54
Max. Massenträgheitsverhältnis	$[I_{max}]$	4,54
Gesamt Übersetzung	$[i]$	7
Motorseitige Massenträgheit	$[I_{mot}]$	1,47 kgcm <sup>2</sup>



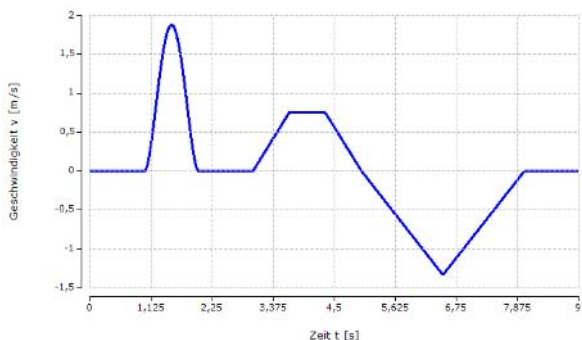
### Ausgewählte Komponenten

Bestellnummer	Produktbeschreibung
AX8108-0100-0000	Einachs-Modul 8A, OCT-fähig, TwinSAFE (STO, SS1)
AM8551-0G20-0000	Servomotor, 400 V AC (max. 480 V AC), $M_0 = 4,89 \text{ Nm}$ , $I_0 = 4,75 \text{ A}$ , $n_n = 5000 \text{ min}^{-1}$ , Glatte Welle, OCT 18 Bit Multiturn, ohne Haltebremse
AG2210-+LP090S-MF1-7-xG1-AM805x	Planetengetriebe, $M_n = 50,00 \text{ Nm}$ , $M_b = 100,00 \text{ Nm}$ , Verdrehspiel $\leq 8,00 \text{ arcmin}$ , $i = 7$

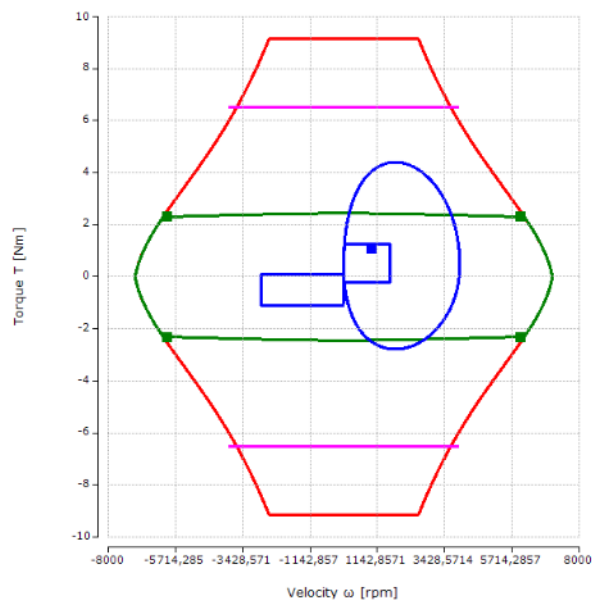
## 2.2. Achsübersicht: Y-Axis



Mechanische Parameter		
Teilkreisdurchmesser Ritzel	$[\varnothing d_p]$	63,66 mm
Massenträgheit Ritzel	$[I_p]$	10 kgcm <sup>2</sup>
Lastmasse	$[m_L]$	100 kg
Reibungskoeffizient	$[\mu]$	0,10
Wirkungsgrad	$[\eta]$	0,90



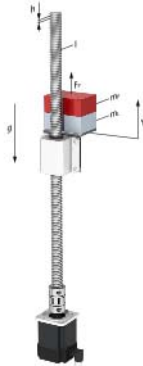
Applikationskennwerte		
Effektives Drehmoment	$[T_{eff}]$	1,07 Nm
Max. Drehmoment	$[T_{max}]$	4,40 Nm
Durchschnittsgeschwindigkeit	$[\omega_{avg}]$	933,33 rpm
Max. Geschwindigkeit	$[\omega_{max}]$	3937,50 rpm
Durchschnittsleistung	$[P_{avg}]$	110,59 W
Max. Leistung	$[P_{max}]$	1323,90 W
Durchschnittsmassenträgheit	$[I_{avg}]$	4,24
Max. Massenträgheitsverhältnis	$[I_{max}]$	4,24
Gesamt Übersetzung	$[i]$	7
Motorseitige Massenträgheit	$[I_{mot}]$	1,47 kgcm <sup>2</sup>



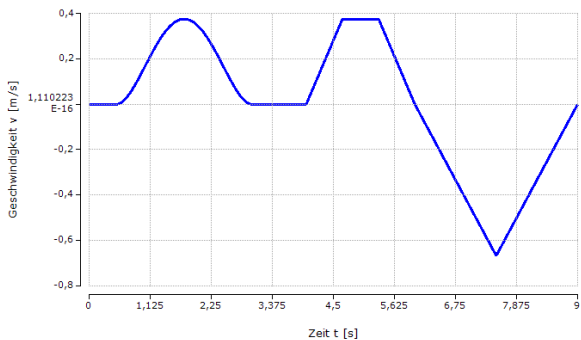
### Ausgewählte Komponenten

Bestellnummer	Produktbeschreibung
AX8108-0100-0000	Einachs-Modul 8A, OCT-fähig, TwinSAFE (STO, SS1)
AM8541-0E20-0000	Servomotor, 400 V AC (max. 480 V AC), $M_0 = 2,45$ Nm, $I_0 = 3,00$ A, $n_n = 6000$ min <sup>-1</sup> , Glatte Welle, OCT 18 Bit Multiturn, ohne Haltebremse
AG2210-+LP090S-MF1-7-1G1-AM804x	Planetengetriebe, $M_n = 50,00$ Nm, $M_b = 100,00$ Nm, Verdrehspiel $\leq 8,00$ arcmin, $i = 7$ , Passfeder

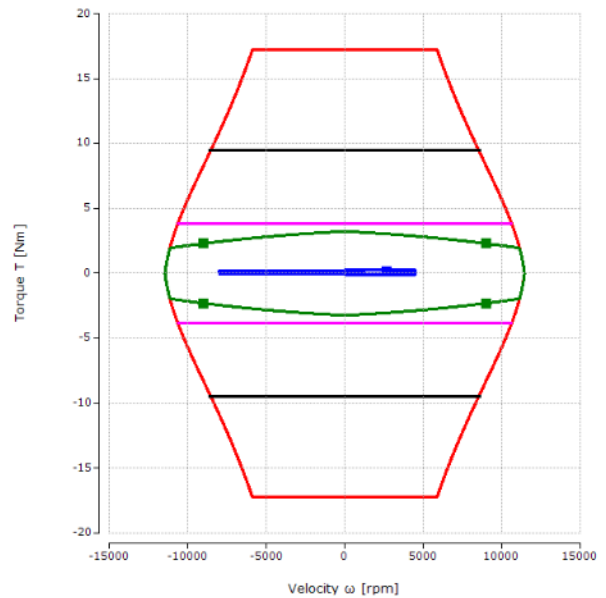
## 2.3. Achsübersicht: Z-Axis



Mechanische Parameter		
Gewindesteigung	[h]	5 mm
Massenträgheit Spindel	[I]	1 kgcm <sup>2</sup>
Lastmasse	[m <sub>L</sub> ]	10 kg
Reibungskoeffizient	[μ]	0,10
Wirkungsgrad	[η]	0,90
Gravitation	[g]	9,81 m/s <sup>2</sup>



Applikationskennwerte		
Effektives Drehmoment	[T <sub>eff</sub> ]	0,15 Nm
Max. Drehmoment	[T <sub>max</sub> ]	0,27 Nm
Durchschnittsgeschwindigkeit	[ω <sub>avg</sub> ]	2666,66 rpm
Max. Geschwindigkeit	[ω <sub>max</sub> ]	8000 rpm
Durchschnittsleistung	[P <sub>avg</sub> ]	37,25 W
Max. Leistung	[P <sub>max</sub> ]	175,93 W
Durchschnittsmassenträgheit	[λ <sub>avg</sub> ]	0,73
Max. Massenträgheitsverhältnis	[λ <sub>max</sub> ]	0,73



### Ausgewählte Komponenten

Bestellnummer	Produktbeschreibung
AX8108-0100-0000	Einachs-Modul 8A, OCT-fähig, TwinSAFE (STO, SS1)
AM8033-1J21-0000	Servomotor, 400 V AC (max. 480 V AC), M <sub>0</sub> = 3,22 Nm, I <sub>0</sub> = 6,80 A, n <sub>n</sub> = 9000 min <sup>-1</sup> , Passfeder, OCT 18 Bit Multiturn, mit Haltebremse