

Sicher, skaliert
und vor allem
integriert.

1

Ideen entwickeln

Sie wollen die beste Förderanlage bauen und haben schon erste Ideen dafür? Dann bringen Sie diese mit uns zu Papier: angefangen bei kleinen Innovationsschritten im Detail bis hin zu komplett neuen Maschinen für fördertechnische Anlagen. Gemeinsam entwickeln wir ein auf Ihre Anforderungen abgestimmtes, intelligentes und nachhaltiges Konzept.

2

Konzepte erstellen

In Ihren Aufgaben sehen wir willkommene Herausforderungen. Wir unterstützen Sie mit unserem umfangreichen Know-how und liefern wertvolle Anstöße für Ihre Innovationen. Die einzelnen Bewegungs- und Steuerungsfunktionen betrachten wir dabei ganzheitlich und erarbeiten durchgängige Antriebs- und Automatisierungslösungen für Sie: so einfach wie möglich, so umfassend wie nötig.

Lenze macht viele einfach für Sie.

Wir erarbeiten gemeinsam mit Ihnen die beste Lösung und setzen Ihre Ideen mit Begeisterung in Bewegung. Ganz gleich, ob bei der Optimierung einer bestehenden Anlage oder der Entwicklung einer neuen Maschine für fördertechnische Anlagen. Wir streben nach Einfachheit und suchen darin die Perfektion. Das steckt in unserem Denken, in unseren Dienstleistungen und in jedem Detail unserer Produkte. So einfach ist das!

3

Lösungen erarbeiten

Unsere einfache Formel für zufriedene Kunden: Eine aktive Partnerschaft mit kurzen Entscheidungswegen und einem individuell abgestimmten Angebot. Auf Grundlage dieses einfachen Prinzips begegnen wir schon seit langem den immer spezieller werdenden Kundenbedürfnissen im Maschinenbau.

4

Maschinen herstellen

Funktionsvielfalt im Einklang: Als einer der wenigen Komplettanbieter können wir Ihnen für jede fördertechnische Aufgabe genau die Produkte liefern, die Sie auch wirklich benötigen – nicht mehr und nicht weniger. Hierfür steht unser L-force Produktportfolio, eine konsistente Plattform für die Realisierung von Antriebs- und Automatisierungsaufgaben.

5

Betrieb sichern

Produktivität, Zuverlässigkeit und täglich neue Spitzenleistungen – das sind unsere entscheidenden Erfolgsfaktoren für Ihre Förderanlage. Nach der Auslieferung bieten wir Ihnen durchdachte Service-Konzepte für einen dauerhaft sicheren Betrieb. Im Fokus steht hier die kompetente Unterstützung durch das exzellente Anwendungs-Know-how unserer erfahrenen Spezialisten im Aftersales.

Sicherheit
einfach
integriert.

Wir bei Lenze nehmen uns mit Drive-based und Controller-based Safety des Themas Sicherheitstechnik an. Die Gefahren für das Bedien- und Wartungspersonal gehen von den beweglichen Teilen der Maschinen aus. Es gilt, die Mitarbeiter jederzeit vor diesen Risiken zu schützen – am effektivsten ist dies durch den Eingriff an der Stelle in der Maschine möglich, wo die gefahrbringende Bewegung entsteht – direkt im Antriebsregler.

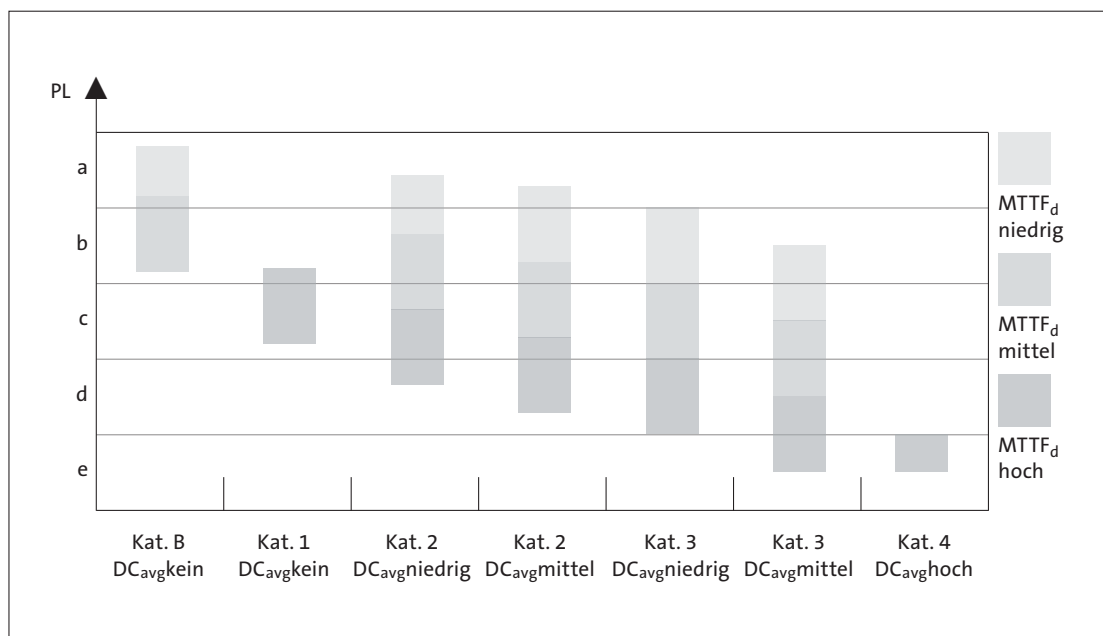
Sicher, skaliert und vor allem integriert

Die Sicherheitsfunktionen sind im Antrieb integriert und auf separaten, steckbaren Modulen realisiert.

Es stehen Sicherheitsmodule in abgestuftem Umfang zur Verfügung – Skalierbarkeit nach Maß. Die Anforderungen der kundenspezifischen Anwendung stehen fest – wir haben das passende Modul. Die Modularität bietet Offenheit für Weiterentwicklungen und Ihnen ein hohes Maß an Zukunftssicherheit.

Zertifiziert nach EN ISO 13849-1

Da die im Antrieb integrierten Sicherheitsfunktionen bereits eine Zertifizierung besitzen, wird die Abnahme der gesamten Maschine (z. B. TÜV oder Berufsgenossenschaft) vereinfacht. Die Sicherheitsmodule sind nach der EN ISO 13849-1 zertifiziert und erreichen den höchsten Performance Level PL e.



Beziehung zwischen Kategorie, DC_{avg} , $MTTF_d$ und PL gemäß EN ISO 13849-1

Ihre Vorteile
durch unsere
Sicherheits-
technik.

Alle Vorteile auf einen Blick

Nutzen Sie unsere Kompetenz und unsere Komponenten, um das Thema Sicherheitstechnik in Ihren Maschinen einfach und umfassend umzusetzen.

- Geringere Systemkosten
 - weniger Platzbedarf
 - weniger Verdrahtungsaufwand
 - keine externe Sicherheitstechnik-Hardware erforderlich
- Vereinfachung der Systemstruktur
 - weniger Verdrahtungsaufwand
 - bessere Übersichtlichkeit
- Einfaches Verständnis der komplexen Thematik
 - alle Funktionen antriebsbezogen, und stehen dem Controller über FSoE zur Verfügung
 - bessere Übersichtlichkeit
- Erhöhung der Systemperformance
 - kürzere Abschaltzeiten, da keine kontaktbehafteten Trennstellen vorhanden sind
 - kürzere Wiedereinschaltzeiten, da der Zwischenkreis geladen bleibt



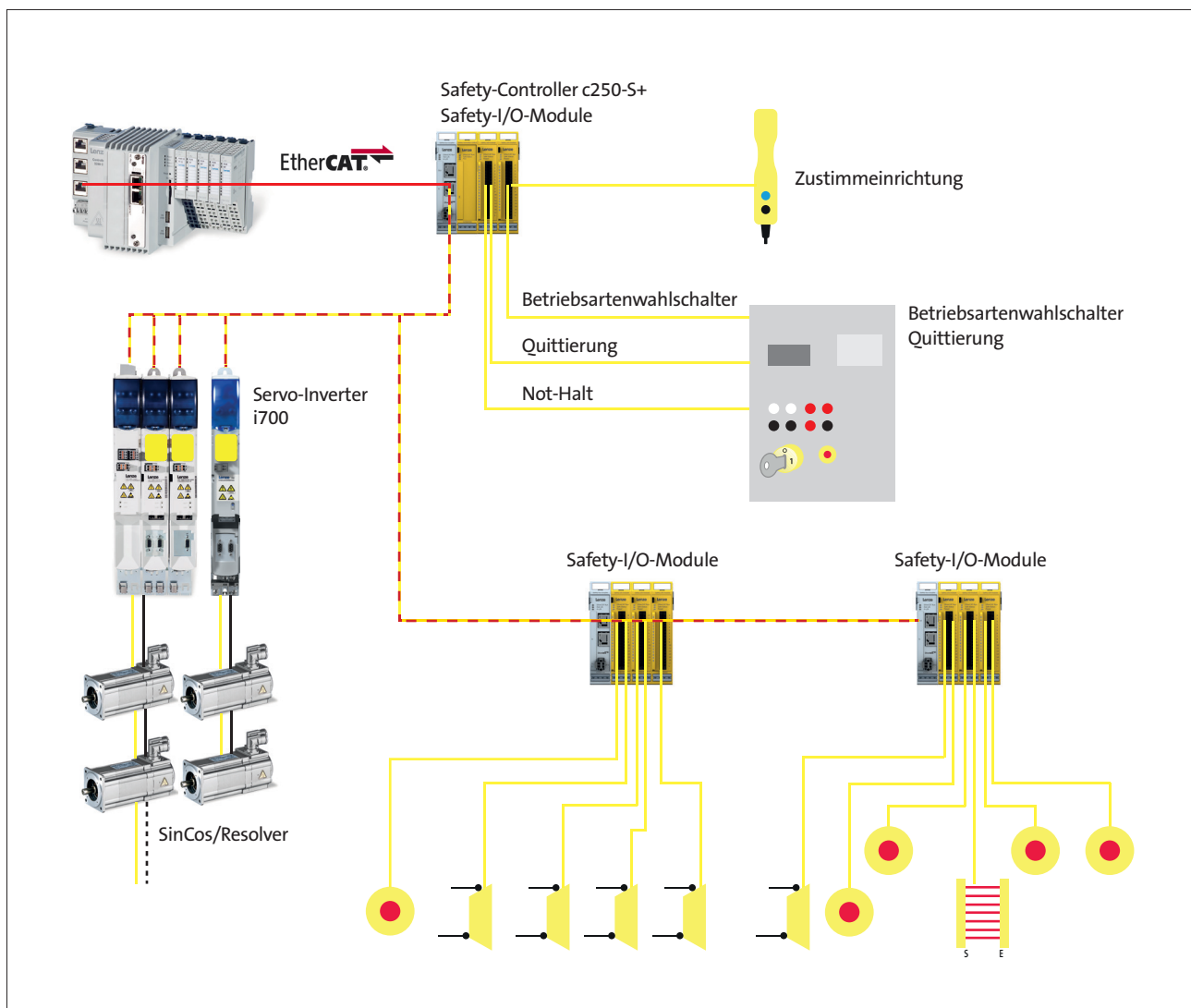
Integration
in Ihr
Sicherheits-
konzept.

Direkter Anschluss

Zur Einbindung von Drive-based und/oder Controller-based Safety in die Sicherheitskette Ihrer Maschine stehen sichere, zweikanalig ausgeführte Eingänge für die Sicherheitssensorik zur Verfügung. Die Anbindung an eine überlagerte SPS, die sowohl Standard- als auch Sicherheitslogik verarbeitet, erfolgt via Bussysteme, die gleichzeitig sichere und unsichere Daten auf einem physikalischen Bussystem übertragen können – z.B. PROFIsafe oder FSoE.

Von der Planung bis zur Abnahme

Bei der Umsetzung Ihrer Sicherheitsanforderungen unterstützen wir Sie durch die optional integrierbare Sicherheitstechnik. Alle Funktionen sind entsprechend nach der IEC 61508, SIL 3 entwickelt und erfüllen die Anforderungen der EN ISO 13849-1 PL e sowie EN IEC 62061 SIL 3. Damit erleichtert sich die Abnahme Ihrer gesamten Maschine.



Funktionalität im Überblick.

			Inverter				Servo-Inverter		Controller
			i550	8400	8400 motec	8400 protec	i700	9400	c250-S
Sichere Stopp- und Stillstands-funktionen	STO	Sicher abgeschaltetes Moment	●	●	●	●	●	●	○
	SS1	Sicherer Stopp 1				●		●	○
	SS2	Sicherer Stopp 2**					●	○	
	SOS	Sicherer Betriebshalt**					●	○	
Sichere Basis-Bewegungs-funktionen	SLS	Sicher begrenzte Geschwindigkeit**					●	○	
	SS1	Sicherer Stopp 1			●		●	○	
	SS2	Sicherer Stopp 2**					●	○	
	SLP	Sicher begrenzte Position**					●	○	
Sichere erweiterte Bewegungs-funktionen	SCA	Sicherer Nocken**					●	○	
	SSM	Sichere Geschwindigkeitsüberwachung**					●	○	
	SDI	Sichere Bewegungsrichtung**					●	○	
	SLI	Sicher begrenztes Schrittmaß**					●	○	
Zusätzliche Sicherheits-funktionen	SSE	Not-Halt				●	●	○	
	OMS	Betriebsarten-Wahlschalter mit Zustimmungstaster (ES)				●	●	○	
	SMS	Sichere Maximalgeschwindigkeit**					●	○	
		Sichere Rückmeldung					●	○	
	SCAS	Kaskadierung der Sicherheitsfunktion STO					●	○	
	PDSS	Positionsabhängige sicher begrenzte Geschwindigkeit**					●	○	
		PLC open TC 5 Funktionen							●
Sichere Kommunikation		Sicherheitsbus PROFIsafe				●	●		
		Sicherheitsbus FSoE					●	●	
		Sichere Übertragung von aktuellen Positions- und Geschwindigkeitsdaten**					●	●	
		Anschluss von Sicherheitssensoren	●	●	●	●	●	●	
		Betrieb unter Sicherheits-SPS				●	●		

● Sicherheitsfunktion integriert ○ Ansteuerung der Sicherheitsfunktion

Kombination Lenze-Motoren für Servo-Inverter 9400 mit Sicherheitsmodul SM301 oder SM302

In der obenstehende Tabelle sind einige Funktionen mit ** gekennzeichnet. Diese Funktionen sind mit den folgenden Antrieben nutzbar:

Servo-Synchronmotoren (MCS, MDxKS)	Max. erreichbarer PL/SIL bis	Asynchronmotoren (MCA, MQA*)	Max. erreichbarer PL/SIL bis	Drehstrommotoren (MD, MH, MF, m550-P)	Max. erreichbarer PL/SIL bis
AS1024-8V-K2	PL d/SIL 2	IG1024-5V-V3	PL e/SIL 3	IG2048-5V-V2	PL d/SIL 2
AM1024-8V-K2	PL d/SIL 2	RV03 (Resolver)	PL e/SIL 3	IG2048-5V-V3	PL e/SIL 3
RV03 (Resolver)	PL e/SIL 3	2-Geber-Konzept	PL e/SIL 3	2-Geber-Konzept	PL e/SIL 3
2-Geber-Konzept	PL e/SIL 3				

Unter einem „2-Geber-Konzept“ versteht man einen Resolver als Motorrückführung und gleichzeitig einen Absolutwertgeber (SinCos), Inkrementalgeber (TTL), SSI-Geber oder Busgeber als Lagegeber an der Maschine.

*MQA und MCA 20, 22 und 26 als Bremsmotoren nicht mit Sicherheitsresolver RV03

TÜV-
zertifizierte
Sicherheit.

Lenze-Produkte mit funktionaler Sicherheit werden konform neuester Normen und Richtlinien entwickelt. Das lassen wir uns vom TÜV Rheinland durch regelmäßige Zertifizierungen bestätigen. Die sicherheitsrelevanten Kenngrößen stellen wir Ihnen in einer SISTEMA Bibliothek VDMA 66413 „Funktionale Sicherheit – Universelle Datenbasis für sicherheitsbezogene Kennwerte von Komponenten oder Teilen von Steuerungen“, zur komfortablen Weiternutzung zur Verfügung. SISTEMA – Tool des IFA, dient zur Bestimmung des erreichten PL in Anwendungen.



Wir möchten Ihre Ideen gerne voranbringen! Erfahren Sie jetzt noch mehr über unser Denken, unsere Visionen und wie wir Ihnen in Zukunft vieles einfacher machen können. Treten Sie mit uns direkt in den Dialog oder besuchen Sie uns auf:

**www.
Lenze.
com**

Dieses Dokument ist das geistige Eigentum von Lenze SE, Hameln (Deutschland). Sämtliche in diesem Prospekt enthaltenen Angaben entsprechen den zum Zeitpunkt der Drucklegung vorliegenden Informationen und dienen nur der Vorabinformation. Mögliche Farbabweichungen vom Originalprodukt sind drucktechnisch bedingt. Lenze ist der alleinige und exklusive Besitzer des Copyrights und des Leistungsschutzrechtes. Jegliche Nutzung, insbesondere Verbreitung, Nachdruck, Verwertung und Adaption dieses Dokuments ist nur mit der ausdrücklichen, schriftlichen Zustimmung durch Lenze gestattet.

