

CE-KENNZEICHNUNG IM MASCHINEN- UND ANLAGENBAU

Ihr einfacher Weg
zum CE-Kennzeichen –
von der Idee bis zur
Umsetzung



Leimkühler
MASCHINENSICHERHEIT



// INHALT

1. VORWORT - CE-KENNZEICHNUNG ALS VERANTWORTUNG.....	3
2. DER CE-PROZESS IM ÜBERBLICK.....	5
3. PHASE 1 - NORMEN- UND RICHTLINIENRECHERCHE.....	6
4. PHASE 2 - RISIKOBEURTEILUNG (EN ISO 12100).....	7
5. PHASE 3 - VERIFIKATION (EN ISO 13849-1).....	8
6. PHASE 4 - VALIDIERUNG (EN ISO 13849-2).....	9
7. PHASE 5 - BETRIEBSANLEITUNG & DOKUMENTATION.....	10
8. PHASE 6 - INTERNE FERTIGUNGSKONTROLLE.....	11
9. PHASE 7 - KONFORMITÄTSERKLÄRUNG & CE-KENNZEICHNUNG.....	12
10. KONTAKT.....	15

Vorwort

CE-KENNZEICHNUNG ALS VERANTWORTUNG

Die CE-Kennzeichnung steht für die Einhaltung grundlegender Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen. Im Maschinen- und Anlagenbau ist sie kein bürokratischer Akt, sondern Teil eines strukturierten Entwicklungs- und Freigabeprozesses. Wer Maschinen normkonform entwickelt, reduziert nicht nur Risiken für Anwender und Betreiber, sondern auch eigene Haftungsrisiken.

Unsere Ingenieurinnen und Ingenieure unterstützen Sie entlang des gesamten **CE-Prozesses** – praxisorientiert, nachvollziehbar und effizient.



Jan Leimkühler

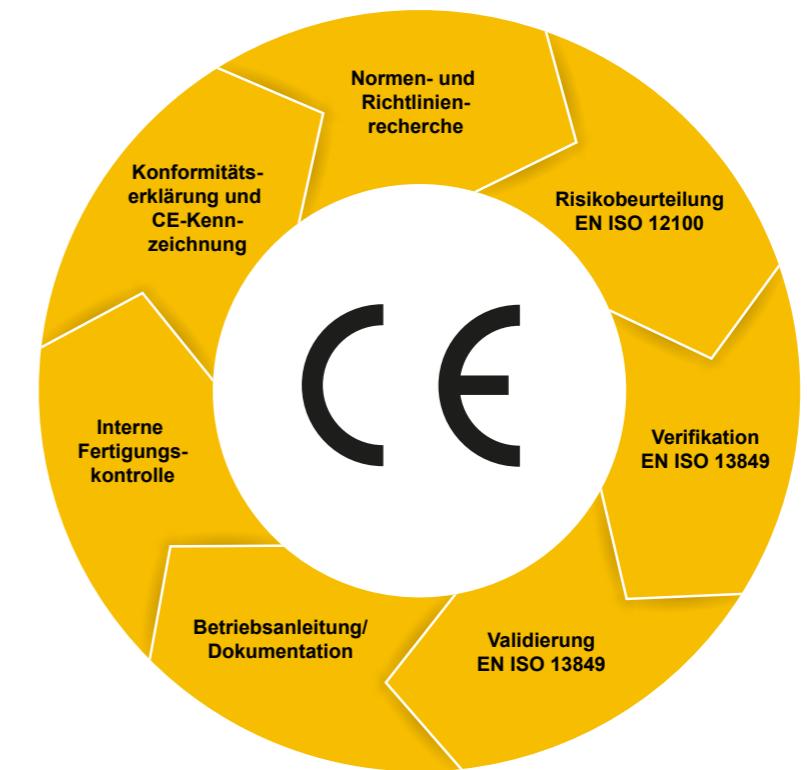


// DER CE-PROZESS IM ÜBERBLICK

Unser strukturierter **CE-Prozess** führt Sie Schritt für Schritt von der ersten Konzeptphase bis zur vollständigen CE-Kennzeichnung. Jede Phase ist mit den relevanten Normen verknüpft und bildet einen geschlossenen Kreislauf für die normkonforme Entwicklung von Maschinen und Anlagen.

Phasenübersicht:

1. Normen- und Richtlinienrecherche
2. Risikobeurteilung (EN ISO 12100)
3. Verifikation (EN ISO 13849-1)
4. Validierung (EN ISO 13849-2)
5. Betriebsanleitung & Dokumentation
6. Interne Fertigungskontrolle
7. Konformitätserklärung & CE-Kennzeichnung



PHASE 1

NORMEN- UND RICHTLINIEN-RECHERCHE

Die Basis jedes **CE-Prozesses** ist die Identifikation der zutreffenden EU-Richtlinien und harmonisierten Normen.

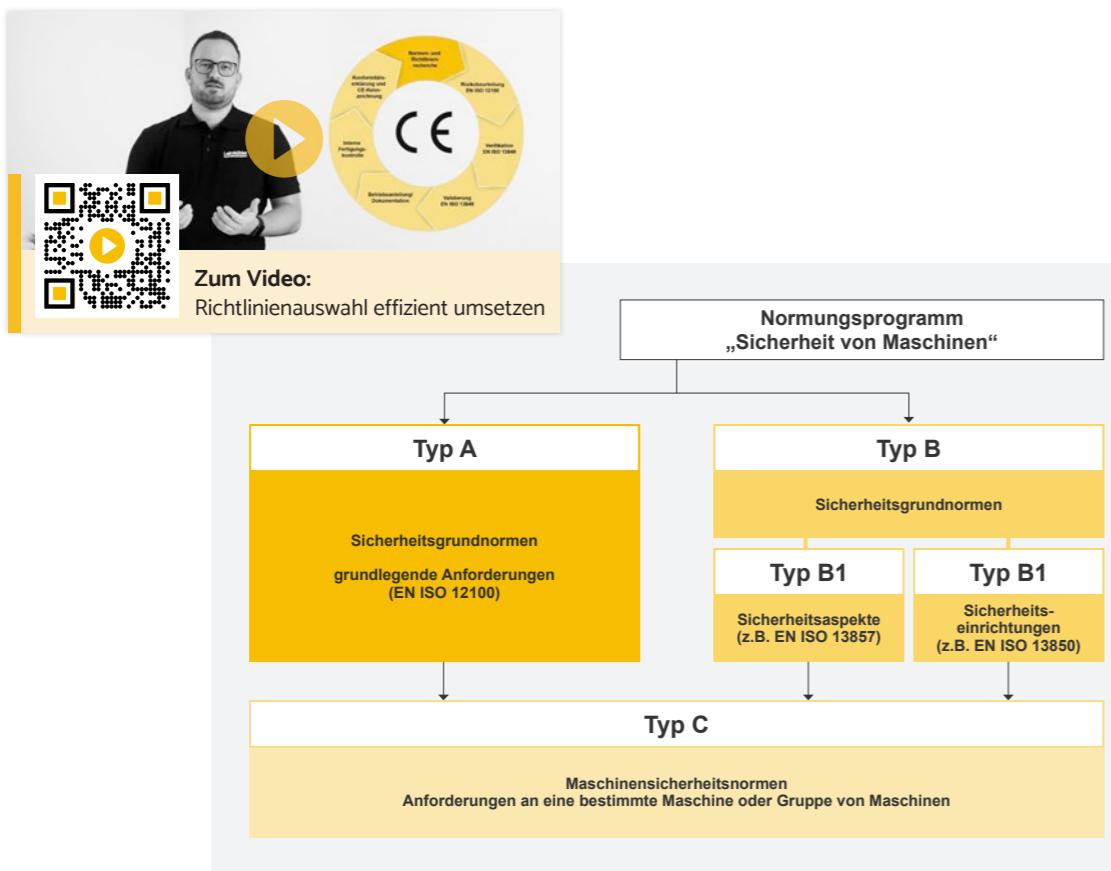
Wir analysieren, welche Richtlinien und Normen auf Ihre Maschine oder Anlage anzuwenden sind – z. B. Maschinenrichtlinie (2006/42/EG bzw. MVO 2023/1230), Niederspannungs-, EMV-, ATEX- oder RoHS-Richtlinie. Unsere Fachingenieure bewerten die relevanten Normen und leiten daraus die Anforderungen an Konstruktion, Steuerung und Dokumentation ab. So entsteht von Beginn an ein klarer, normkonformer Rahmen für die gesamte CE-Bewertung.

Unsere Leistungen: auf einen Block

- Identifikation und Bewertung aller zutreffenden EU-Richtlinien
- Normenrecherche sowie Anforderungs-ermittlung
- Beratung zur Anwendung harmonisierter Normen

Ihre Vorteile:

- Frühzeitige Klarheit über gesetzliche und normative Anforderungen
- Reduktion technischer Fehlinterpretationen
- Effiziente Dokumentation der Normenbasis



PHASE 2

RISIKOBEURTEILUNG
(EN ISO 12100)

Risiken erkennen, bewerten und gezielt mindern.

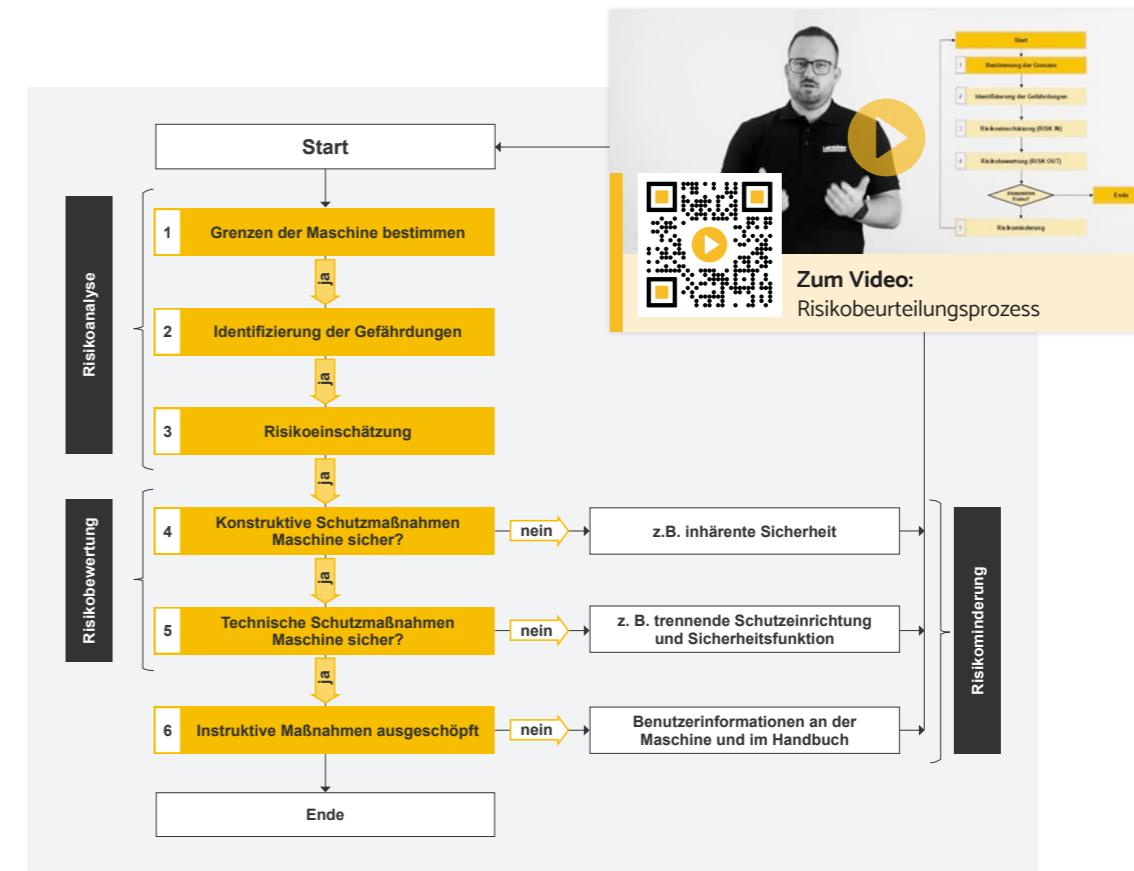
In dieser Phase werden sämtliche Gefährdungen systematisch erfasst, bewertet und durch geeignete Maßnahmen reduziert. Das Vorgehen erfolgt gemäß EN ISO 12100 und umfasst alle Lebensphasen der Maschine – von Transport über Betrieb bis zur Instandhaltung. Das Ergebnis ist eine nachvollziehbare Risikomatrix, die als Grundlage für Konstruktion, Schutzmaßnahmen und Betriebsanleitung dient. Damit schaffen Sie Transparenz und minimieren Haftungsrisiken bereits in der Entwicklungsphase.

Unsere Leistungen: auf einen Blick

- Erstellung von Risikobeurteilungen nach EN ISO 12100
- Identifikation von Gefährdungen und Risikobewertung
- Aufbau und Dokumentation des Schutzkonzeptes

Ihre Vorteile:

- Zeitersparnis und Fokus auf Kerngeschäft
- Normkonforme Dokumentation der Risikobeurteilung
- Minimierung von Haftungsrisiken
- Minimierte Haftungsrisiken



PHASE 3

VERIFIKATION (EN ISO 13849-1)

Nachweis der funktionalen Sicherheit Ihrer Steuerung.

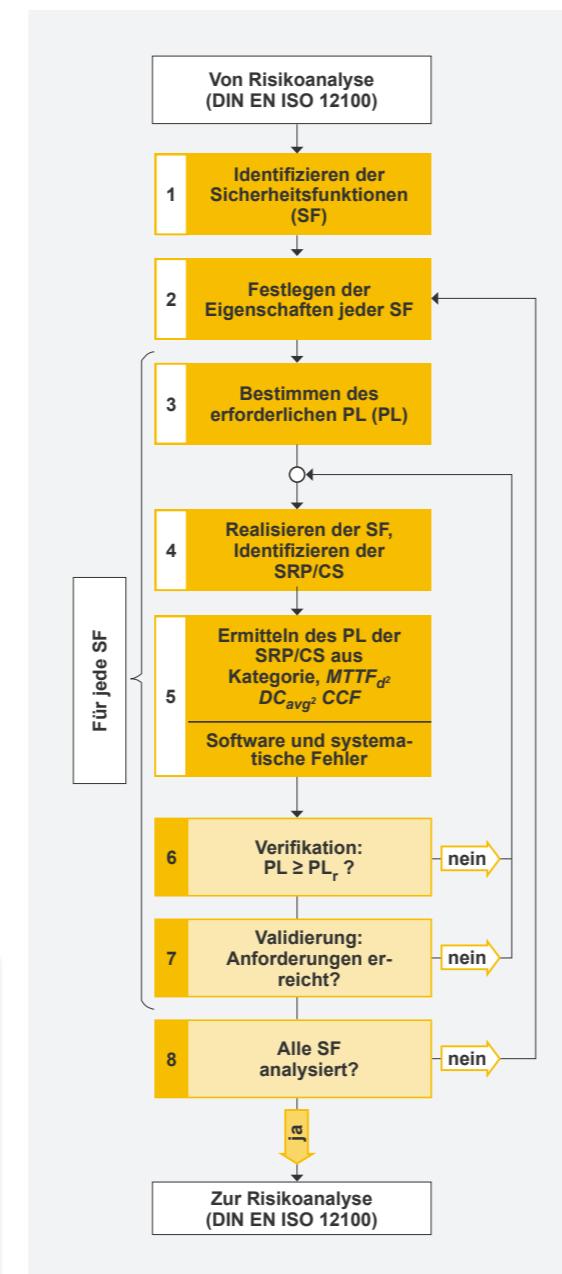
Hier prüfen wir, ob die sicherheitsbezogenen Teile der Steuerung die geforderten Performance Level (PL) erreichen. Anhand von SISTEMA-Nachweisen und Schaltplänen wird die Auslegung jeder Sicherheitsfunktion überprüft. Unsere Experten unterstützen bei der technischen Umsetzung, der Auswahl geeigneter Komponenten und der Dokumentation der Sicherheitsnachweise.

Unsere Leistungen:

- Performance Level-Verifikation mit SISTEMA
- Erstellung sicherheitsgerichteter Blockschaltbilder
- Berechnung des Performance Levels gem. EN ISO 13849
- Unterstützung bei der Komponentenwahl und Auslegung des Steuerungssystems

Ihre Vorteile:

- Nachweislich normkonforme Steuerungssysteme
- Effiziente Integration in Sicherheitskonzepte
- Reduktion funktionaler Ausfallrisiken



PHASE 4

VALIDIERUNG (EN ISO 13849-2)

Sicherheitsfunktionen in der Praxis belegen.

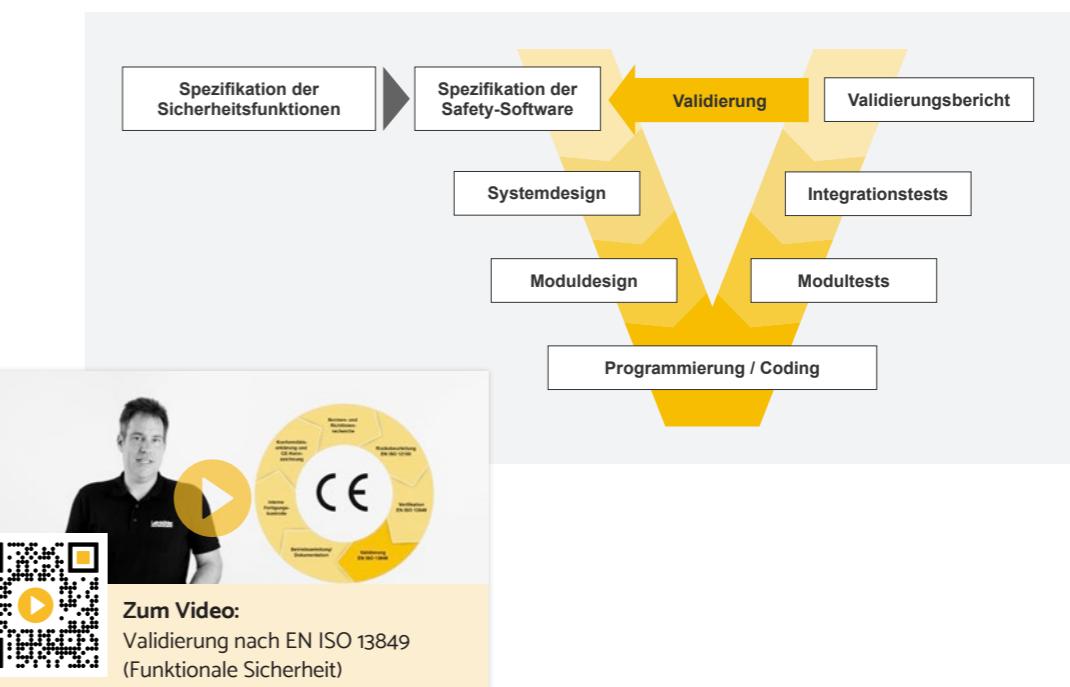
Die Validierung stellt sicher, dass alle Sicherheitsfunktionen wie geplant wirken. Wir führen Funktionsprüfungen, Fehleranalysen und dokumentierte Nachweise nach EN ISO 13849-2 durch. So können Sie belegen, dass Ihre Steuerungssysteme die definierten Sicherheitsziele auch im realen Betrieb erreichen.

Unsere Leistungen:

- Validierungsprüfungen nach EN ISO 13849-2
- Testplanung und Fehleranalysen
- Unterstützung bei Funktionsprüfungen

Ihre Vorteile:

- Nachweis funktionsfähiger Sicherheitsmechanismen
- Reduzierte Inbetriebnahmerisiken
- Erfüllung aller Audit-Anforderungen



Zum Video:
Validierung nach EN ISO 13849 (Funktionale Sicherheit)

PHASE 5**BETRIEBSANLEITUNG & DOKUMENTATION****Verständliche Dokumentation als Teil der Sicherheit.**

Eine vollständige Betriebsanleitung ist mehr als eine gesetzliche Pflicht – sie ist Bestandteil der Sicherheit. Wir unterstützen bei der Erstellung, Strukturierung und sprachlichen Aufbereitung gemäß EN 82079-1. Ob gedruckt oder digital – Ihre Dokumentation erfüllt alle Anforderungen an Nachvollziehbarkeit und Anwenderfreundlichkeit.

Unsere Leistungen:

- Erstellung von Betriebsanleitungen nach EN ISO 20607
- Integration von Sicherheitshinweisen und Symbolik
- Unterstützung bei Übersetzungsmanagement

Ihre Vorteile:

- Anwenderfreundliche Dokumentation
- Reduktion von Bedienfehlern
- Durchgängige Nachvollziehbarkeit

**PHASE 6****INTERNE FERTIGUNGSKONTROLLE****Normkonformität in der Produktion sicherstellen.**

Vor dem Inverkehrbringen wird geprüft, ob die gefertigte Maschine den freigegebenen technischen Unterlagen entspricht. Wir begleiten Ihre interne Fertigungskontrolle mit Checklisten, Prüfprotokollen und stichprobenbasierten Inspektionen. Damit wird die Qualität Ihrer Maschine nachweislich gesichert und die CE-Dokumentation vollständig geschlossen.

Unsere Leistungen:

- Erstellung interner Prüf- und Kontrollpläne
- Integration der Internen Fertigungskontrolle in Ihre Prozesslandschaft
- Prozessaudits zur kontinuierlichen Verbesserung

Ihre Vorteile:

- Nachweisliche Normkonformität
- Erhöhte Prozesssicherheit
- Lückenlose CE-Nachweiskette



PHASE 7

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG & CE-KENNZEICHNUNG

Der formale Abschluss – der Marktzugang.

Nach Abschluss aller Prüf- und Dokumentationsphasen erstellen oder prüfen wir Ihre EU-Konformitätserklärung. Mit dem Anbringen der CE-Kennzeichnung bestätigen Sie, dass Ihre Maschine den geltenden EU-Anforderungen entspricht. Wir stellen sicher, dass alle Nachweise vollständig sind – für einen reibungslosen und sicheren Marktzugang.

Unsere Leistungen:

- Erstellung der EU-Konformitätserklärung
- Zusammenstellung der technischen Unterlagen
- Externer Dokumentationsbevollmächtigter

Ihre Vorteile:

- Reibungsloser Marktzugang
- Nachvollziehbare CE-Dokumentation
- Minimierte Risiko bei Prüfungen





// KONTAKT

Ihr Partner für normkonforme CE-Prozesse.

Ob Neuentwicklung, Umbau oder Anlagenintegration – wir begleiten Sie in allen Phasen des **CE-Prozesses**. Unsere CE- und Functional-Safety-Ingenieure beraten, prüfen und dokumentieren nach aktuellem Stand der Technik. Mit klaren Prozessen, Erfahrung und Transparenz unterstützen wir Sie dabei, normkonform zu handeln und Haftungsrisiken nachhaltig zu reduzieren.



Beratungsgespräch vereinbaren:

Tel. 05401 - 1 59 10 22

E-Mail info@ib-leimkuehler.de



→ Starter-Workshop buchen:

„CE in der Praxis“



→ Newsletter abonnieren



Leimkühler

MASCHINENSICHERHEIT

Ingenieurbüro Leimkühler GmbH

Niedersachsenstraße 12

49124 Georgsmarienhütte

Tel. 05401 - 1 59 10 22

E-Mail info@ib-leimkuehler.de

www.ib-leimkuehler.de

