



systemkonzept



Gesellschaft für Systemforschung
und Konzeptentwicklung mbH

51. Sicherheitswissenschaftliches Kolloquium

12. Mai 2009

www.systemkonzept.de

Aachener Straße 68
50674 Köln

Tel: 02 21 / 56 908-15

Fax: 02 21 / 56 908-10

E-Mail:

[christof.barth](mailto:christof.barth@systemkonzept.de)

[@systemkonzept.de](mailto:christof.barth@systemkonzept.de)

Prozessorientierte Produktentstehung

Christof Barth



Gesellschaft für Systemforschung
und Konzeptentwicklung mbH



- interdisziplinär*
- kooperativ*
- systemisch*
- dynamisch*
- wissenschaftlich*
- praktisch*
- zukunftsorientiert*
- nachhaltig*

www.systemkonzept.de
Aachener Straße 68
50674 Köln
Tel: 02 21 / 56 908-0
Fax: 02 21 / 56 908-10
E-Mail:
info@systemkonzept.de

Prozess-
orientierung

Vorschriften

Prozess-
integration

Leitfaden

- **Prozessorientierung: Pflicht oder Notwendigkeit**
- **Vorschriften: Sinn der Pflicht**
- **Prozessintegration: Von der Idee zum Produkt**
- **Leitfaden: Streifzug**

Prozess-
orientierung

Vorschriften

Prozess-
integration

Leitfaden



- **CE-ZEICHEN.DE**
- **CE für Chefs**
- **www.ce-coach.de**
- **CE-Coaching**
- **CE-Leitfaden Safexpert**
- **Leitfaden zur Umsetzung des CE-Kennzeichnungsverfahrens für Maschinen (BAuA-Forschungsbericht Fb 1051)**
- **Leitfaden zu CE-Kennzeichnung auf CD-ROM**
- ...

Kennzeichnungsflut

Prozess-
orientierung

Vorschriften

Prozess-
integration

Leitfaden



CE

China Export:

CE

Produktmängel: Beispiel Elektrokabel

Prozess-
orientierung

Vorschriften

Prozess-
integration

Leitfaden



Beispiel: Steinbearbeitungszentrum

Prozess-orientierung

Vorschriften

Prozess-integration

Leitfaden



- **Lärmemissionsdaten des Herstellers in der Bedienungsanleitung: „84 dB(A) bei 3.000 U/min“**
- **Werbetext des Herstellers: „... stufenlose Drehzahlregulierung von 250 bis 10.000 U/min...“**
- **Orientierende Messung am Bedienerarbeitsplatz: (Ausfräsen Granitplatte mit Standardwerkzeug „kleiner Fräskopf“ des Herstellers bei 10.000 U/min):
Momentanmesswert am Arbeitsplatz: 96 dB(A)**

Umfassende Qualitätsanforderungen an Produkte

Prozess-orientierung

Vorschriften

Prozess-integration

Leitfaden

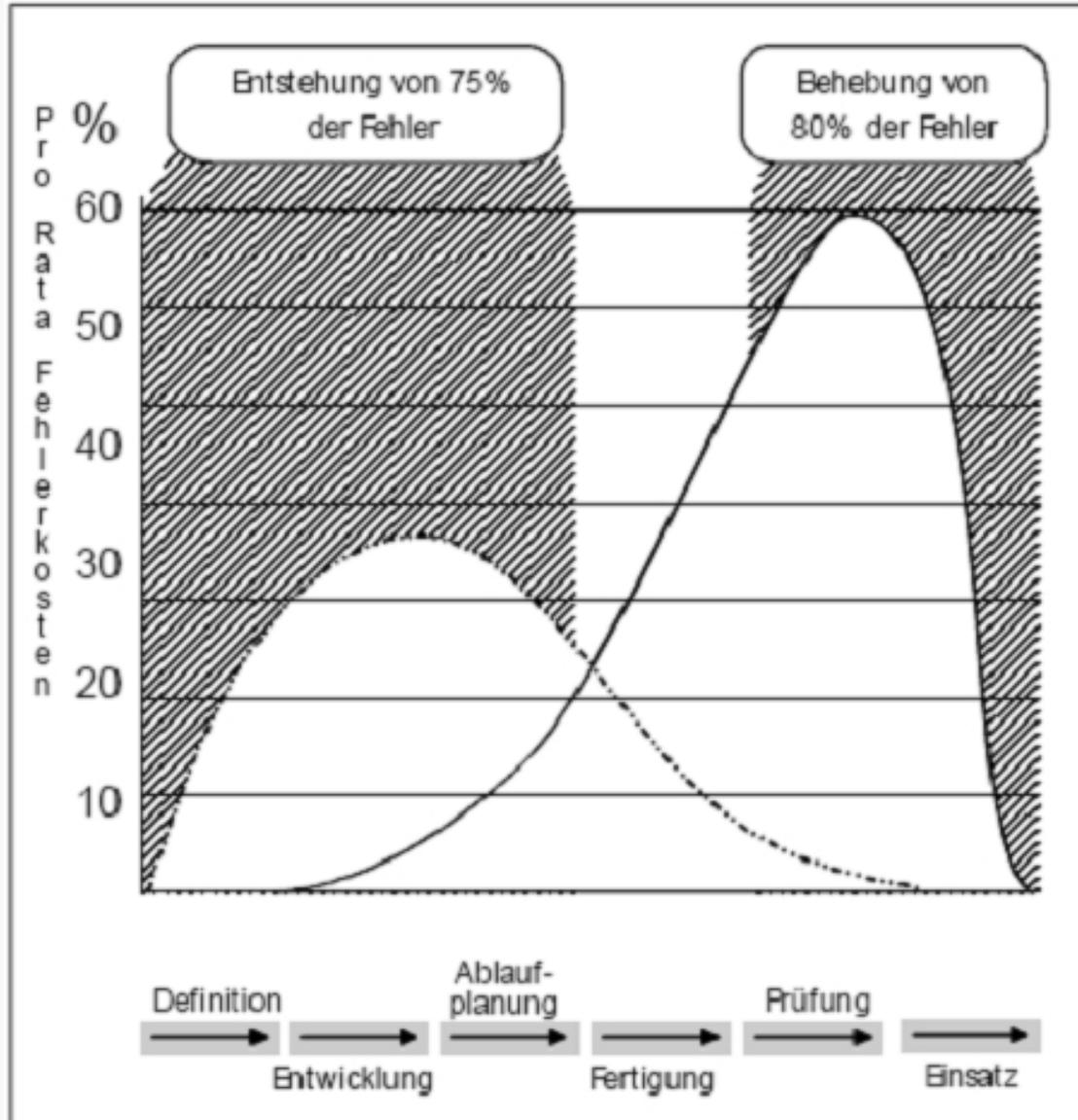
Funktion	▶ Bestimmte Aufgaben in vereinbarter Qualität erfüllen
Lieferfähigkeit	▶ Ausreichend schnell und zum vereinbarten Termin zu liefern
Wirtschaftlichkeit	▶ Wirtschaftlich herzustellen und zu betreiben
Langlebigkeit	▶ Ausreichend lang prozesssicher zu betreiben
Umweltschutz	▶ Keine unzumutbaren Umweltbelastungen bei Herstellung, Betrieb und Entsorgung verursachen
Sicherheit und Gesundheitsschutz	▶ Sichere und gesundheitsgerechte Gestaltung, d. h. ergonomisch, lärmarm, strahlungsarm usw.
Transport	▶ Mit begrenztem Aufwand und sicher an den Einsatzort und zur Entsorgung gelangen
Qualifikation	▶ Von bestimmtem Personal zu handhaben; Beratung, Betreuung, Schulung
Instandhaltung	▶ Instandhaltungsfreundlich und prozesssicher; Lieferfähigkeit von Ersatzteilen und Betriebsstoffen
Service	▶ Beratungsqualität bei Beschaffung und Betrieb; Problemlösefähigkeit; Fehlerkorrektur

Prozess-orientierung

Vorschriften

Prozess-integration

Leitfaden



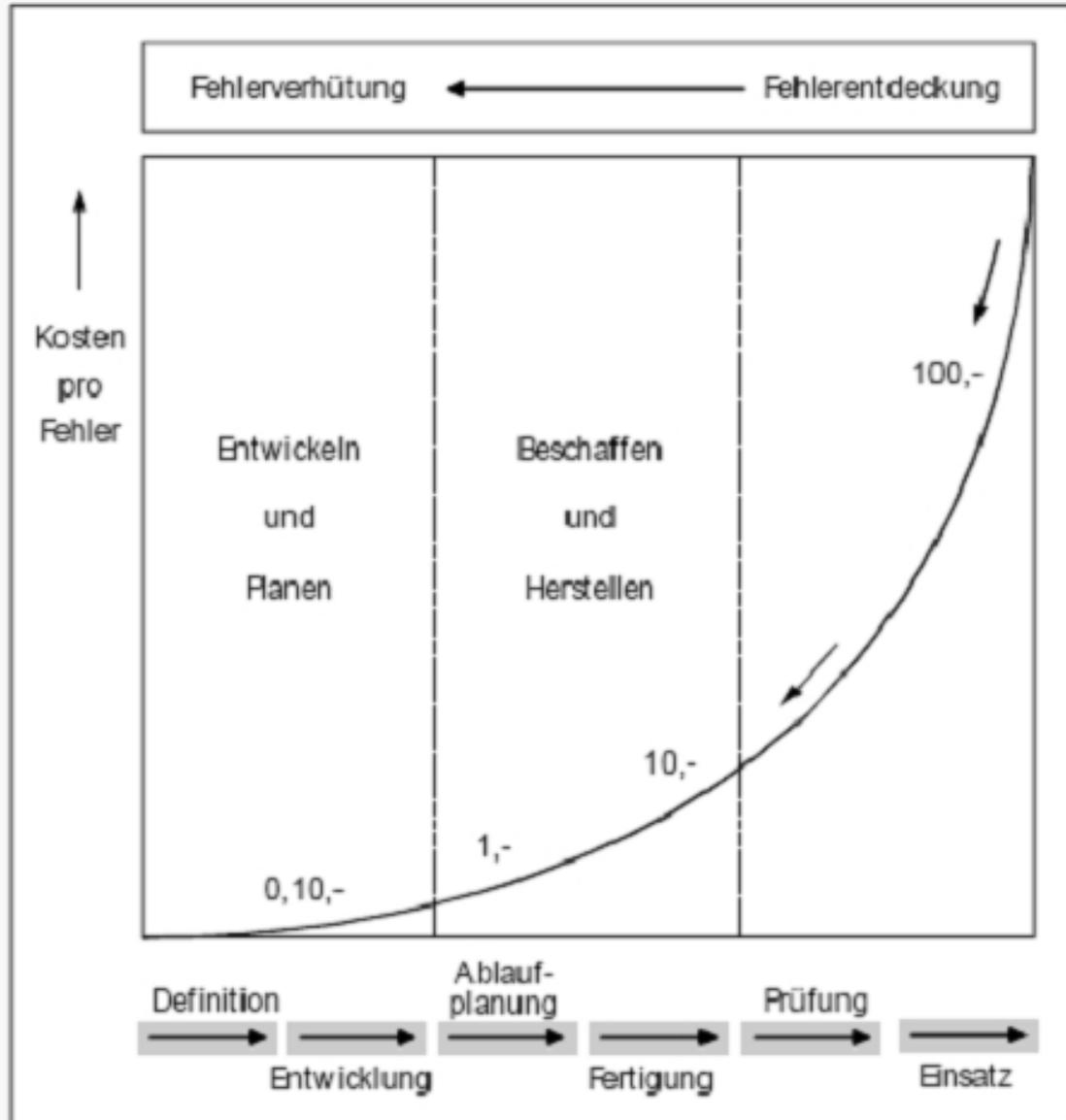
Je später, desto teurer (10er Regel der Fehlerkosten)

Prozess-orientierung

Vorschriften

Prozess-integration

Leitfaden



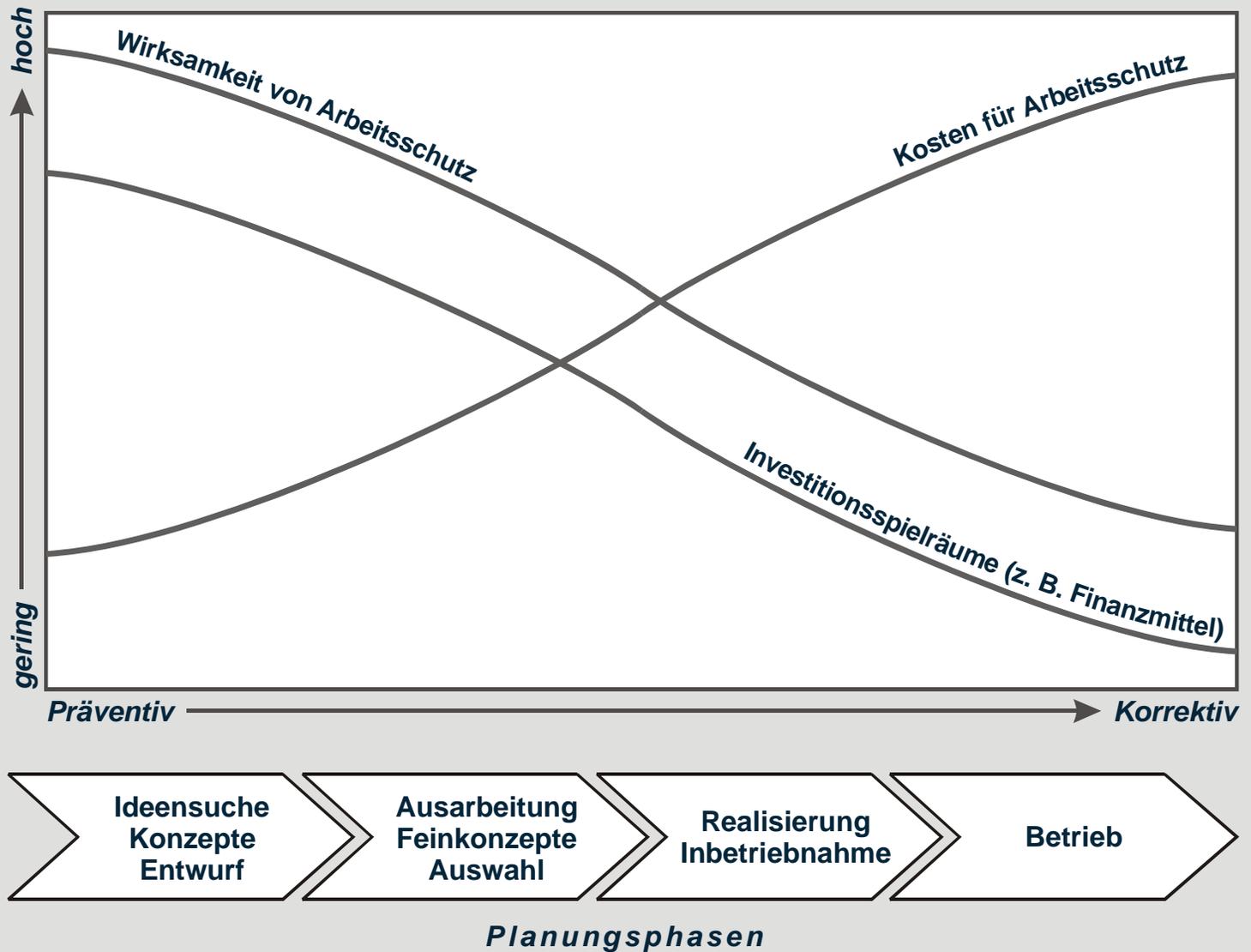
Gestaltungsspielraum und Kosten von Schutzmaßnahmen

Prozess-orientierung

Vorschriften

Prozess-integration

Leitfaden



- Fehlervermeidung
- Nachbesserungen vermeiden
- Kosten optimieren
- Verzögerungen minimieren
- Gute und sichere Produkte produzieren
- Marktchancen verbessern

... Sicherheit und Gesundheit der Verwender oder Dritter oder sonstige ... Rechtsgüter bei bestimmungsgemäßer Verwendung oder vorhersehbarer Fehlanwendung nicht gefährdet werden.

(aus § 4, Abs. 1 GPSG)

Der Hersteller einer Maschine oder sein Bevollmächtigter hat dafür zu sorgen, dass eine Risikobeurteilung vorgenommen wird, um die für die Maschine geltenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen zu ermitteln.

Die Maschine muss dann unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Risikobeurteilung konstruiert und gebaut werden.

*Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang 1,
Allgemeine Grundsätze*

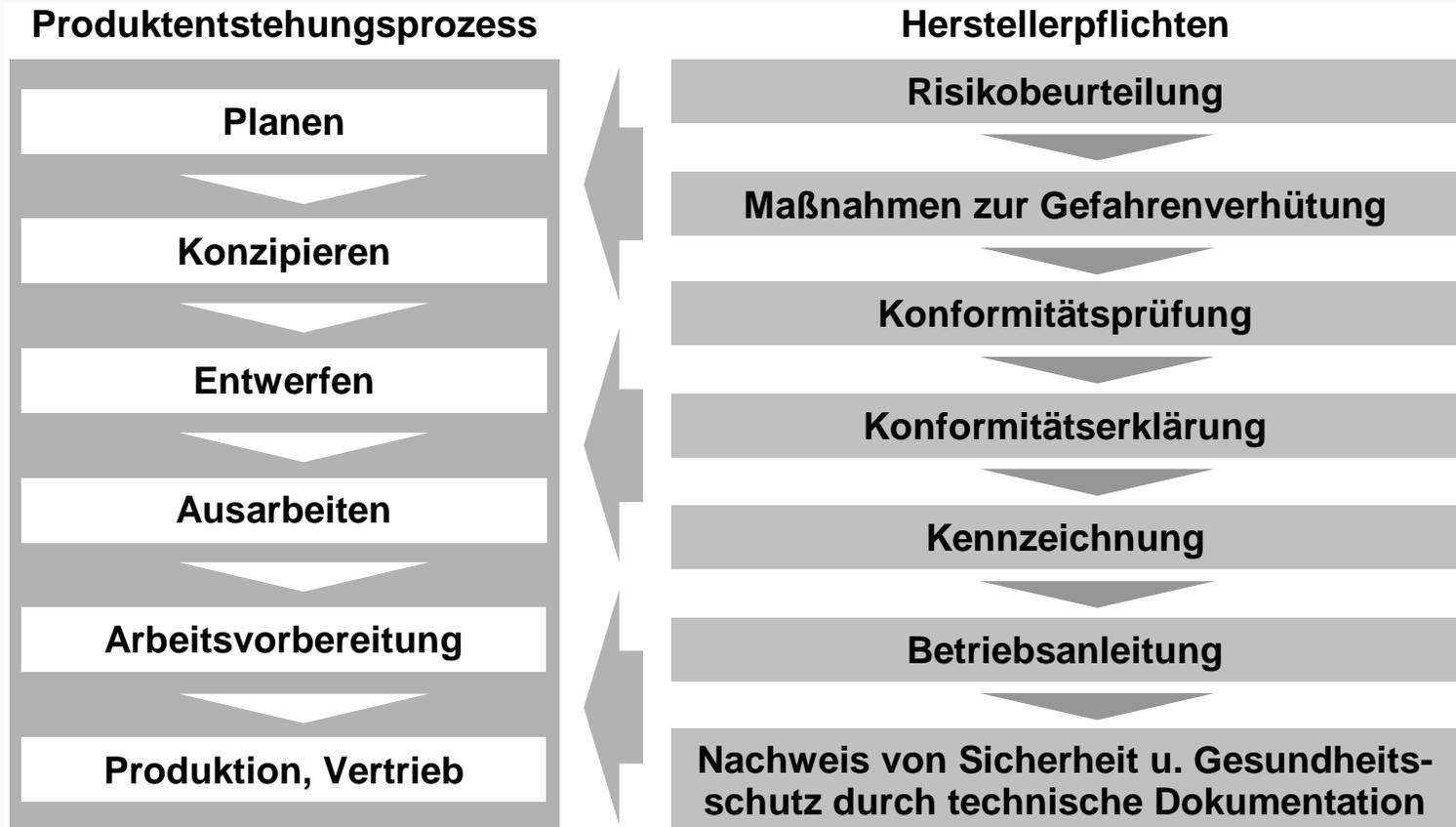
Integration der Herstellerpflichten in den Produktentstehungsprozess

Prozess-orientierung

Vorschriften

Prozess-integration

Leitfaden



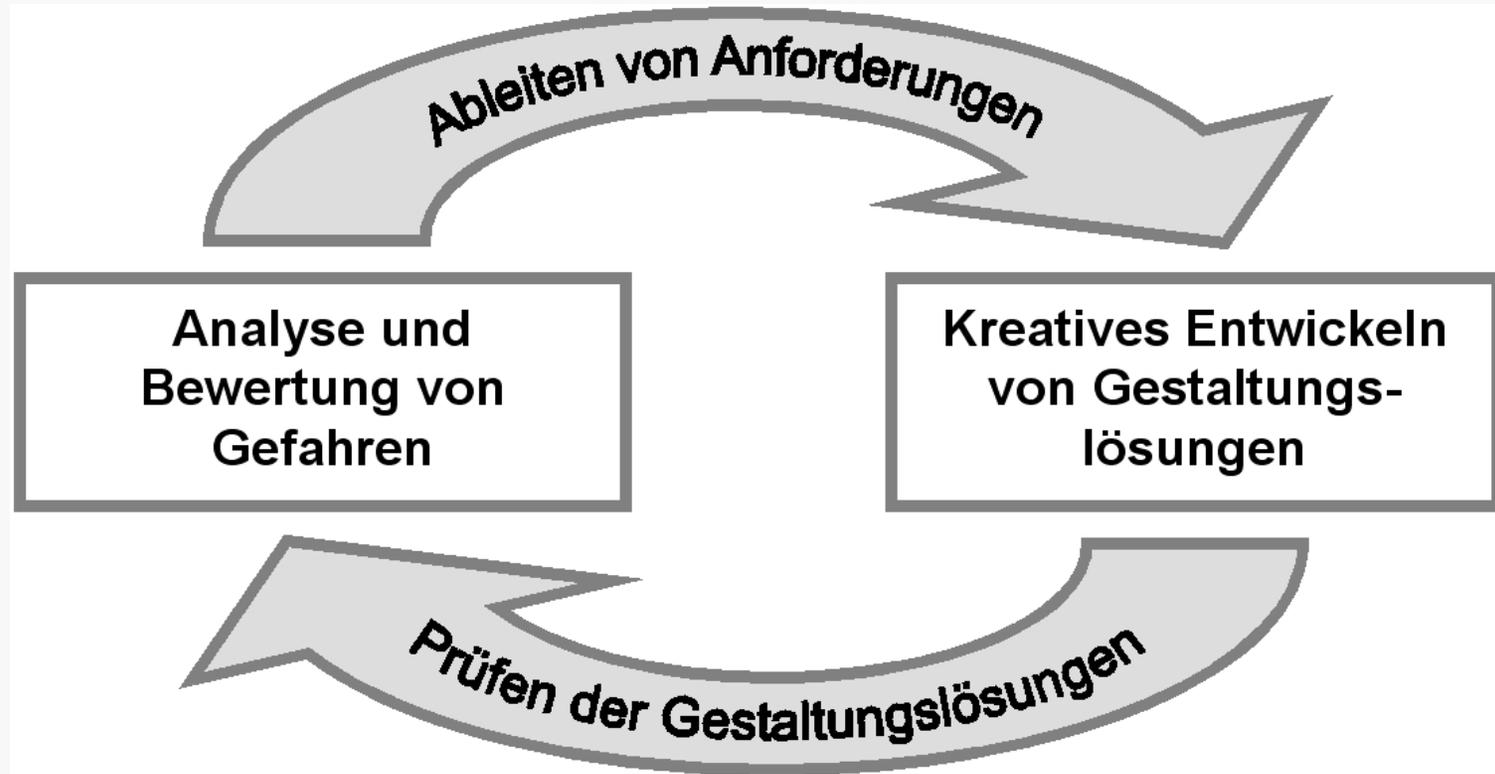
Iteratives Vorgehen

Prozess-orientierung

Vorschriften

Prozess-integration

Leitfaden



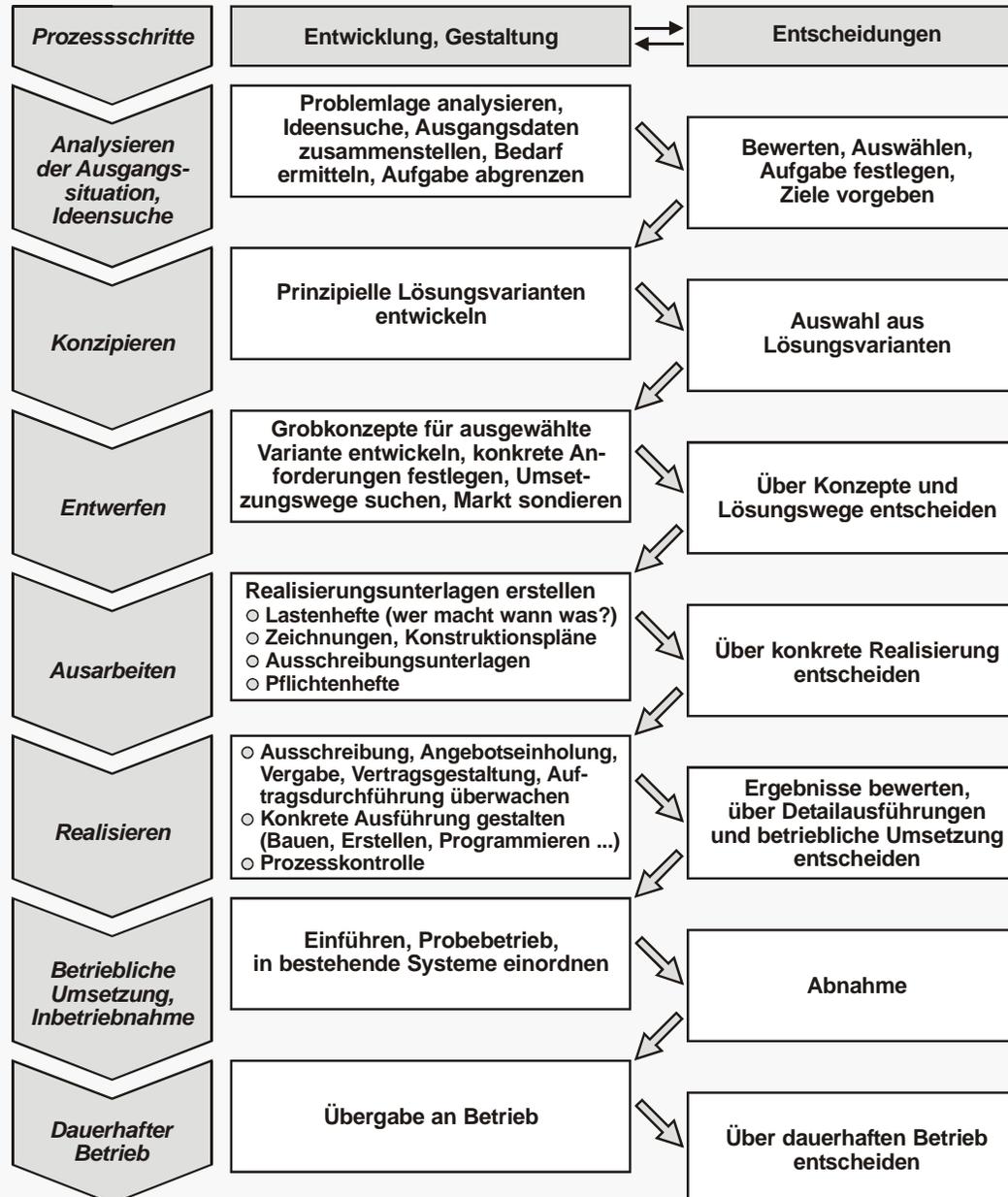
Produktentstehungsprozess

Prozess-orientierung

Vorschriften

Prozess-integration

Leitfaden



Prozess-orientierung

Vorschriften

Prozess-integration

Leitfaden

Anwendung des Geräte- und Produktsicherheitsgesetzes

Leitfaden für Hersteller, Importeure, Händler und Dienstleister



Sicherheit – Gesundheit – Wettbewerbsfähigkeit

nw 

b a u a :
Bundesanstalt für Arbeitsschutz
und Arbeitsmedizin

Auszug aus Musterprozess

Prozess-orientierung

Vorschriften

Prozess-integration

Leitfaden

Konzipieren		
Arbeitsschritte des Musterprojektablaufs	Unterstützungs-module	Ergebnisse/ Dokumente
<ul style="list-style-type: none"> ↳ Aspekte zur Erfüllung der Anforderungen nach GPSG 		
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Konkretisieren zu prinzipiellen Lösungsvarianten <ul style="list-style-type: none"> ↳ Gibt es Lösungsvarianten, die möglichst sicher und gesundheitsgerecht sind? 		Lösungsvarianten
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Bewerten der Lösungsvarianten <ul style="list-style-type: none"> ↳ Welche mögliche Risiken für Leben und Gesundheit können beim Umgang von den realisierten Lösungsvarianten ausgehen? ↳ Wie sind die verschiedenen Lösungsvarianten nach GPSG einzuordnen? (Ändert sich die Einordnung gegenüber der Planungsphase und mit welchen Folgen bezüglich der formalen Pflichten?) ↳ Welche Gestaltungsanforderungen sind aus Risikobeurteilung und Einordnung abzuleiten? 	  	Sicherheits- und Gesundheits-gefahren Katalog Gestaltungs-anforderungen
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Entscheiden: Festlegen der prinzipiellen Lösung, Freigabe zum Entwerfen 		

Unterstützungsmodulare

Prozess-
orientierung

Vorschriften

Prozess-
integration

Leitfaden

R

Risikobeurteilung

E

Einordnung

A

Grundlegende Sicherheits- und
Gesundheitsanforderungen

B

Beratung

L

Vergabe von Leistungen

M

Gestaltungsmaßnahmen

V

Verzeichnisse

D

Dokumentation

K

Konformitätsverfahren

CE

CE-Kennzeichnung

GS

GS- und andere Zeichen

Ü

Marktüberwachung

- 1. Definieren Sie das Projekt**
- 2. Legen Sie den Projektkoordinator fest**
- 3. Legen Sie den Projektablauf fest**
- 4. Beteiligen Sie Verantwortungsträger und weitere Experten**
- 5. Stellen Sie allen Beteiligten die erforderlichen Informationen bereit**
- 6. Koordinieren und überwachen Sie den Projektablauf**

Nachteile des Leitfadens

- **Schwerer vermittelbar als CE**
- **Je später man einsteigt, desto schwieriger**
- **Recht umfangreich**
- **Handhabung und Navigation optimierbar**

Prozess-
orientierung

Vorschriften

Prozess-
integration

Leitfaden

Vorteile des Leitfadens

- **Hilfestellung zum Prozessmanagement**
- **Bedarfsgerechte Anpassung**
- **Fehler- und Kostenvermeidung**
- **Bessere Produkte**
- **Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit**

Prozess-
orientierung

Vorschriften

Prozess-
integration

Leitfaden

Prozess-
orientierung

Vorschriften

Prozess-
integration

Leitfaden



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Christof.Barth@systemkonzept.de

