

# Innerbetriebliche Organisation der elektrischen Sicherheit in einem Konzern

Chris Börger



# Agenda

1. Ein kurzer Blick auf den SICK-Konzern
2. Schutzziele
3. Wichtige Regelwerke zur Festlegung der innerbetrieblichen Organisation
4. PDCA-Regelkreis "Elektrische Sicherheit"
5. Indikatoren zur Überprüfung der Organisation
6. Ermittlung des IST-Zustandes der Organisation
7. Herstellung des SOLL-Zustandes (Organisationsprojekt)

# WIR SIND EINES DER FÜHRENDEN UNTERNEHMEN

WIR ENTWICKELN SENSORLÖSUNGEN  
FÜR KUNDEN AUF DER GANZEN WELT

- › Mehr als 50 Tochtergesellschaften und Beteiligungen weltweit
- › Ca. 40.000 Produktlösungen
- › 1300 Mitarbeiter in F&E
- › Rund 1,8 Milliarden Euro Umsatz im Geschäftsjahr 2019
- › Mehr als 10.000 Beschäftigte





## Schutzziele

- › Sicherer Betrieb von elektrischen Anlagen
  - Vermeidung von Verletzungen durch elektrische Energie
  - Reduzierung von Elektrischen Gefährdungen
- › Sachschutz
  - Sicherstellung des Brandschutzes in Bezug auf Gefährdungen durch elektrische Energie (Vorgaben der Sachversicherung)



# Herstellung des Sollzustandes

Wichtige Regelwerke zur Festlegung der innerbetrieblichen Organisation

EG-Vertrag

EG-Richtlinien



\* Hinweis: neuer Entwurf 2019-12 „Anforderungen an die im Bereich der Elektrotechnik tätigen Person“



# Zielsetzung und PDCA-Regelkreis

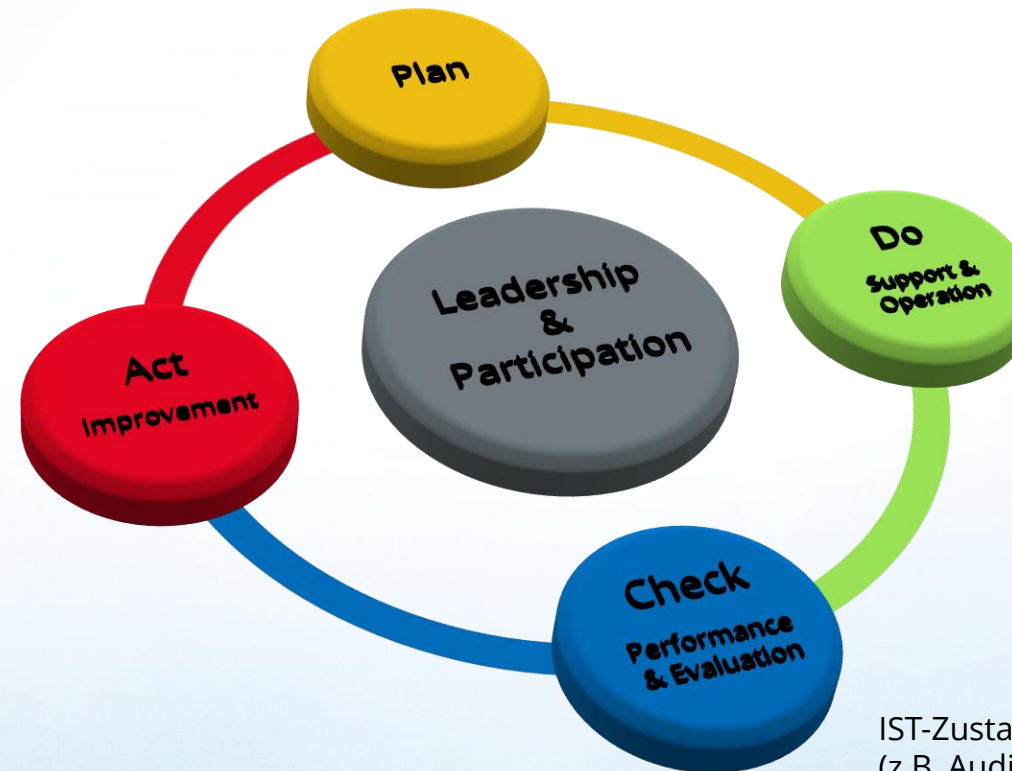
Regelkreis nach ISO 45001

## PDCA-Regelkreis

Schutzziele der elektrischen Sicherheit festlegen

SOLL-Zustand herstellen über Organisationsprojekt:

- Companystandards erstellen/anspassen
- Bestellungen der Akteure
- KPI festlegen



Indikatoren zur Überprüfung der elektrischen Sicherheit in allen Abteilungen, Gebäuden und Prozessen überprüfen.

IST-Zustand der Organisation ermitteln  
(z.B. Audits, Begehungen)

# Indikatoren zur Überprüfung der Organisation

Auch als Checkliste anwendbar, ggf. KPI für den Betrieb festlegen

- › Meldepflichtige und nicht meldepflichtige **Elektrounfälle**
- › Hohe **Mängelquote** bei den ortsbeweglichen und/oder ortsfesten elektrischen Geräten (KPI > 2 %)
- › Hohe Anzahl **ungeprüfter** elektrischer **Betriebsmittel** (ohne Prüfaufkleber)
- › Hohe Anzahl elektrischer Betriebsmittel mit **Fristüberschreitung** der Prüffrist
- › Neue elektrische Betriebsmittel werden hinsichtlich der Notwendigkeit einer **Erstprüfung nicht beurteilt**
- › Direkte Führungskräfte (**Betreiber**) vor Ort sind **nicht informiert** über: Art, Anzahl und Ergebnisse der Prüfungen
- › RCD-Prüfungen nicht/lückenhaft organisiert
- › Meldung von Elektrounfällen, die gar keine Elektrounfälle sind („Kribbeln an elektrisch sicheren Geräten“)
- › Fehlende Bestellungen zu den Akteuren der elektrischen Sicherheit (z.B. vEFK)
- › **RCD-Auswahlprozess** mangelhaft
- › Hohe Anzahl von **ungeprüften Schutz- und Hilfsmitteln**
- › Einsatz **ungeeigneter Prüfmittel** (z.B. Multimeter statt Spannungsprüfer)
- › Fachliche, örtliche Zuständigkeiten der Akteure der Abteilungen zur elektrischen Sicherheit nicht/unzureichend/redundant festgelegt
- › **Schaltberechtigungen** nicht aktuell
- › Anpassungen an den **Stand der Technik** nicht vorgenommen
- › **Manipulierte** elektrische Betriebsmittel
- › Fehlerhafte Prüfprotokolle
- › ....



# Ermittlung des IST-Zustandes

Akteure – Deckungsgrad – Zuständigkeiten und Verantwortung – Qualifikation - Regelwerke

- › Neben den gewählten Indikatoren/KPI (Key Performance Indicators) sind folgende Faktoren bei der Ermittlung des IST-Zustandes zu berücksichtigen:
  - **Über- und Unterdeckungen der Zuständigkeitsbereiche der Akteure** der elektrischen Sicherheit ermitteln
    - i. Akteure: Elektrofachkraft, verantwortliche Elektrofachkräfte, Elektrotechnisch unterwiesene Person, Anlagenbetreiber, Anlagenverantwortlicher, Arbeitsverantwortlicher
    - ⇒ Festlegungen in Form von **Bestellschreiben**
    - ⇒ Evtl. „**zusätzlich Verantwortliche Elektrofachkräfte**“ unterhalb der verantwortlichen Elektrofachkraft für bestimmte Geschäftsbereiche (z.B. Facility-Management für das Gebäudenetz)
  - Eindeutige **Beschreibung der Zuständigkeiten** und damit auch der **Schnittstellen** zwischen:
    - i. Standorten/Gebäuden
    - ii. Abteilungen (Produktion, Entwicklung, Einkauf, Haustechnik,...)
    - iii. Produkten und im Produktionsgang befindliche elektrische Betriebsmittel
    - iv. Spannungshöhen (Hoch-, Nieder-, Kleinspannung) Netzen und Anschlüssen
    - v. Ortsfesten- und ortsbeweglichen elektrischen Betriebsmitteln
    - vi. Labor- und/oder in der Entwicklung befindliche Geräte einschließlich Ex-Bereiche und Prüfplätzen für Hochspannung
    - vii. Ermittlung von Prozessen, die (auch) die elektrische Sicherheit beinhalten/beeinflussen (z.B. Einkauf, Bauprojekte, ...)
- › Überprüfung der **Qualifikation** und des **Fortbildungszustandes** der Akteure der elektrischen Sicherheit
- › Zugang zu den **aktuellen Regelwerken** auf Normebene aller Akteure



# Herstellung des Soll-Zustandes

## Organisationsprojekt

Herstellung des Soll-Zustandes erfolgt über ein **Organisationsprojekt** und wird dann in den PDCA-Regelkreis überführt:

### Wichtige Elemente des Organisationsprojektes:

- › Aufstellung des **Organigramms** zur Organisation der Elektrotechnik
- › **Mustervorlagen der Bestellungen** der Akteure für die Geschäftsbereiche
- › Verzahnung mit den Unternehmensprozessen, z.B.:
  - Einkauf von Arbeitsmitteln,
  - Bau von Gebäuden
  - Forschung und Entwicklung an Produkten
  - Aus- und Fortbildung,
  - Unfallbetrachtungen,
  - Service-Prozesse (Instandhaltung, Prüfung von Arbeitsmitteln),
  - Fremdfirmenumgang
  - Produktionsprozess
- › **Schalthandlungsberechtigungen** im Hochspannungsbereich einschließlich Schnittstelle zu den Energieversorgern
- › **Spezialqualifikationen:** z.B. Arbeiten unter Spannung (Vorgaben aus DGUV Vorschrift 3, DIN VDE 0105-100:2015-10)

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Chris Börger  
Mail: [chris.boerger@sick.de](mailto:chris.boerger@sick.de)



- i. Elektrofachkraft ist, wer aufgrund seiner **fachlichen Ausbildung, Kenntnisse** und **Erfahrungen** sowie **Kenntnis der einschlägigen Normen** die ihm **übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren** erkennen kann
- ii. Anmerkung zum Begriff: Zur Beurteilung der fachlichen Ausbildung kann auch eine mehrjährige Tätigkeit auf dem betreffenden Arbeitsgebiet herangezogen werden. [Q: DIN VDE 0105-100 (VDE 0105-100):2015-10]
- iii. Die **fachliche Qualifikation als Elektrofachkraft** wird im Regelfall durch den erfolgreichen Abschluss einer Ausbildung, z.B. als Elektroingenieur, Elektrotechniker, Elektromeister, Elektrogeselle, nachgewiesen. Sie kann auch durch eine mehrjährige Tätigkeit mit Ausbildung in Theorie und Praxis nach Überprüfung durch eine Elektrofachkraft nachgewiesen werden. Der Nachweis ist zu dokumentieren (DA DGUV Vorschrift 3)
- iv. Die Anforderung nach der fachlichen Ausbildung für bestimmte Tätigkeiten auf dem Gebiet der Elektrotechnik zur Elektrofachkraft ist in der Regel durch den Abschluss einer der nachstehend genannten Ausbildungsgänge des jeweiligen Arbeitsgebietes der Elektrotechnik erfüllt:
  - a) Ausbildung in einem anerkannten Ausbildungsberuf zum Gesellen/zur Gesellin oder zum Facharbeiter/ zur Facharbeiterin;
  - b) Ausbildung zum Staatlich geprüften Techniker/zur Staatlich geprüften Technikerin;
  - c) Ausbildung zum Industriemeister/zur Industriemeisterin;
  - d) Ausbildung zum Handwerksmeister/zur Handwerksmeisterin;
  - e) Ausbildung zum Diplomingenieur/zur Diplomingenieurin, Bachelor oder Master.

Die fachliche Ausbildung bei ca. 325 Ausbildungsberufen in Deutschland zu beurteilen ist in Zusammenarbeit mit den IHK relativ einfach. Bei ca. 18400 Bachelor- und Masterstudiengängen ist dies z.T. kaum möglich.