

## 7 Prüfen der fertigen Arbeiten

Grundsätzlich ist die fertige Arbeit auf die sichere und normenkonforme Ausführung sowie auf die Funktion der Sicherheitseinrichtungen zu prüfen. Dazu existieren neben den Anforderungen des Kunden auch Normen, die sich im Hinblick auf die Art der Arbeit unterscheiden. Dazu werden Prüfungen als Erstprüfungen, Prüfungen nach Instandsetzung und Prüfungen in bestimmten Zeitabständen (Wiederholungsprüfungen) durchgeführt.

[2] [5] [8]

Der Auftrag definiert den Installationsaufwand und damit den Umfang der Prüfungen. Darin formuliert ein Kunde die Anforderungen an die zu installierende Anlage. Anforderungen können sein:

- Qualität der Betriebsmittel,
- Eigenschaften der Betriebsmittel,
- Position der Betriebsmittel,
- Funktion der Anlage,
- Koordination mit anderen Einrichtungen und
- Einhaltung gesetzlicher Anforderungen

Aus diesen Anforderungen ergeben sich eindeutige Prüfschritte für die Erstprüfung. Basis der Prüfungen ist die jeweilige Errichternorm oder Produktnorm. Grundsätzlich werden dazu

- elektrische Niederspannungsanlagen nach DIN VDE 0100-600,
- informationstechnische Anlagen, Normen der VDE-Gruppe 800,
- Maschinen, Normen der Reihe DIN EN 60204 (VDE 0113),
- Betriebsmittel (Arbeitsmittel), Normen der Reihe DIN EN 50335 (DIN VDE 0701/0702),
- Niederspannungsschaltgerätekombinationen; Norm der Reihe DIN EN 60947 (VDE 0660)

unterschieden.

### 7.1 Gesetze und Verordnungen

Zur Durchführung der Prüfungen besteht auch eine gesetzliche Verpflichtung. Diese ergibt sich aus dem Arbeitsschutzgesetz [2] und der darauf basierenden Betriebssicherheitsverordnung [3], dem Sozialgesetzbuch und

dem Energiewirtschaftsgesetz sowie aus weiteren technischen Gesetzen. Auch die in den europäischen Richtlinien festgelegten Anforderungen stellen eine Grundlage zur Prüfung dar. Die Anforderungen aus dem deutschen Recht betreffend der Anlagen und Betriebsmittel ergeben sich aus Bild 2.1.

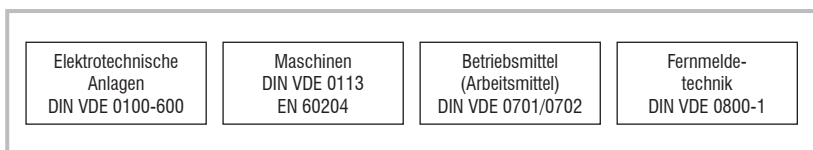
## 7.2 Technische Regeln zum Prüfen

Die Prüfungen werden im Hinblick auf die Art und den Umfang auch danach unterschieden, ob es sich um eine elektrotechnische Anlage, eine Maschine oder ein Betriebsmittel (Arbeitsmittel) handelt. Zu jeder dieser Arten existieren unterschiedliche Prüfnormen.

Zu den einzelnen Grundnormen existieren für spezielle elektrotechnische Anlagen wie auch für spezielle Betriebsmittel und auch für spezielle Maschinen besondere Prüfanforderungen, auf die in diesem Zusammenhang nicht weiter eingegangen werden soll. Diese Anforderungen sind aus den jeweiligen Errichternormen für die Anlagen und den Produktnormen zu entnehmen. Für diese Prüfungen sind entsprechende Arbeitsanweisungen zu erstellen.

Dabei ist zu beachten, dass die Prüfungen auch nach Änderungen oder Instandsetzungen vorgeschrieben sind. Der Prüfumfang richtet sich nach dem Umfang der ausgeführten Arbeiten. Für die Prüfung unterschiedlicher Systeme gelten die in **Bild 7.1** genannten Normen.

So erfordert das Prüfen nach dem Auswechseln einer defekten Steckdose nicht, dass die gesamte Anlage zu prüfen ist. Die an der Steckdose vorhandenen Sicherheitsfunktionen sind jedoch in jedem Fall zu prüfen. Das bedeutet, dass mindestens die niederohmige Schutzleiterverbindung zum Schutzpotentialausgleich und die Abschaltung im Fehlerfall geprüft werden müssen. Die Verfahren in den unterschiedlichen Netzsystemen wie Messung der Schleifenimpedanz und Auswertung der Messergebnisse sowie die notwendigen Messungen zum Nachweis der Funktionsfähigkeit einer Schutzmaßnahme mit FI-Schutzschalter werden im Folgenden beschrieben.



**Bild 7.1** Basisregeln für die Prüfung