# 

Abbildung 1: Typenschilder gab es schon, bevor es die entsprechenden Vorschriften dafür gab.

# Industrielle Kennzeichnung – Anwendungsbereiche, Arten & Herstellungsverfahren

Die industrielle Kennzeichnung macht Komponenten, Produktionsanlagen, Maschinen oder Produktionsorte kenntlich. Es handelt sich dabei also um wichtige Hinweise für Verbraucher oder weiterverarbeitende Unternehmen, die zur Sicherheit, Wiederauffindbarkeit von Produkten und dem Plagiatschutz dienen, die Normentreue dokumentieren, den Hersteller und die Leistung nachweisen sowie eine Rückverfolgung ermöglichen. Im Produktionsprozess schaffen sie Ordnung und Orientierung.

## Herstellungsverfahren: Direkt- oder Mediumskennzeichnung

Bei einigen Gegenständen erfolgt die Kennzeichnung direkt und unmittelbar auf dem Objekt selbst. Hierbei spricht man von einer Direktkennzeichnung. Bei anderen kommen hingegen verschiedene Trägermaterialien zum Einsatz, wie Kunststoff, Metall oder Klebefolie. Dies nennt sich Mediumskennzeichnung.

Abbildung 2: Laserkennzeichnung ist ein gängiges Verfahren in der Industrie.

Die Darstellungsform der Kennzeichnung kann dabei sehr unterschiedlich sein. Zum Beispiel:

* Klartext in verschiedenen Sprachen
* Strichcodes
* Symbole
* [RFID-Tags](https://www.industry-of-things.de/was-sind-rfid-systeme-definition-aufbau-und-anwendung-a-687268/)

Da die Kennzeichen häufig großen Belastungen ausgesetzt sind, wie etwa Hitze, chemische Stoffe oder hoher Druck, ist die Beständigkeit der Kennzeichnung sehr wichtig. Auch die Lesbarkeit spielt eine zentrale Rolle – ganz besonders bei speziellen Codes. Innerhalb der Markierverfahren werden hier häufig Laser verwendet. Die Laserkennzeichnung [wird im Maschinenbau eingesetzt](https://www.justlaser.com/anwendungen/markieren/maschinenbau-laserkennzeichnen/), aber auch in anderen Bereichen wie in der Medizintechnik oder in der Automobilindustrie. Sowohl verschiedene Metalle wie Aluminium und Edelstahl, als auch Kunststoff können damit beschriftet werden. So entstehen beispielsweise Codierungen, Seriennummern und Datamatrix-Codes.

In puncto Herstellungsverfahren lassen sich zwei Bereiche definieren:

* Die **Direktkennzeichnung** erfolgt mittels Gravur, Laserbeschriftung, Schlagstempel oder mithilfe eines Nadelmarkierers oder Ritzmarkierers.
* In der **Mediumskennzeichnung** von industriellen Kennzeichen gibt es wiederum folgende Herstellungsverfahren:
  + Kohlendioxidlaser
  + Kristalllaser
  + Faserlaser
  + Plotter
  + Gravur
  + Ritzmarkierer
  + Nadelmarkierer
  + Foliendruck
  + Siebdruckverfahren
  + Thermodruck
  + PrintoLUX-Verfahren
  + UV-Direktdruck

## Was wird beschriftet?

Zu den verschiedenen **Typen der industriellen Kennzeichnung** gehören:

* Typenschilder
* Kabelschilder
* Ronden
* Sicherheits-, Betriebsmittel- und Gefahrstoffkennzeichen
* Tasterschilder und Einlegeschilder

Nachstehend werden ein paar der wichtigsten Typen vorgestellt.

### Betriebsmittelkennzeichen

Betriebsmittelkennzeichen sind sogenannte Referenzkennzeichen. Die Abkürzung dafür lautet BMK. Sie werden auf allen Objekten angebracht, die eine Funktion im Produktionsprozess erfüllen. In Summe bilden die Betriebsmittelkennzeichen ein technisches System. Es ist daher notwendig, alle Objekte im Produktionsprozess damit auszuzeichnen.

### Gefahrstoffkennzeichen

Arbeitet ein Unternehmen mit Gefahrstoffen, so ist es essentiell, dass alle Rohre, durch die diese Stoffe fließen, zusätzlich zur normalen Kennzeichnung ein Gefahrensymbol tragen. Gefahrensymbole orientieren sich dabei an globalen Richtlinien der Vereinten Nationen, den sogenannten GHS (Globally Harmonized System of Classification, Labelling und Packaging of Chemicals). Dabei handelt es sich um eine Symbolreihe für gefährliche Stoffe und Gemische, die auf der ganzen Welt bekannt sind. Die [Gefahrenpiktogramme der GHS](https://www.uni-konstanz.de/agu/arbeitssicherheit/gefahrstoffe-und-biostoffe/ghs-global-harmonisiertes-system/ghs-gefahrenpiktogramme/) sind rot umrandete Rauten, auf denen sich ein schwarzes Symbol vor weißem Hintergrund befindet.

### Kabelkennzeichen

Kabelkennzeichen heißen umgangssprachlich häufig auch einfach Kabelschilder. Sie kommen überall dort zum Einsatz, wo es notwendig ist, Kabel sauber voneinander zu trennen. Hierfür erhalten sie sodann eine separate Beschriftung. Damit sind die Funktionen der einzelnen Kabel besser nachvollziehbar und sind zu einem späteren Zeitpunkt leichter wieder zu erkennen. Kabelkennzeichen heißen oft auch Kabelfahnen, Kabeletikett oder Kabelkennzeichnungsring.

### Rohrleitungskennzeichen

Laut DIN 2403 gibt es zehn Hauptgruppen, die nicht verlegte Leitungen für bestimmte Medien kennzeichnen müssen:

Abbildung 3: Bei bestimmten Stoffen müssen die Rohrleitungen mit Pfeilen für die Fließrichtung kennzeichnet sein.

* Brennbare Gase
* Brennbare Flüssigkeiten
* Nicht brennbare Gase
* Nicht brennbare Flüssigkeiten
* Sauerstoff
* Heißer Dampf
* Luft
* Wasser
* Säuren
* Laugen

Rohrleitungskennzeichen, auch Pfeilschilder oder Rohrleitungsbänder genannt, geben an, in welche Richtung das jeweilige Medium durch die Leitung fließt. Hierfür werden Pfeile verwendet. Rohrleitungskennzeichen sind darüber hinaus eine dauerhafte Kennzeichnung, die sich entlang der gesamten Rohrleitung befindet – vor allem an besonders risikoreichen Stellen, wie am Anfang und Ende, an Abzweigungen, Durchführungen durch Wände, bei Mess-Sensoren oder Verteilern. Der maximale Abstand zwischen zwei Kennzeichen sollte höchstens zehn Meter betragen.

### Ronden

Bei Ronden handelt es sich um runde Kennzeichen, die meist noch eine weitere Funktion haben. Sie können beispielsweise auch als Abstandhalter oder Unterlegscheibe zum Einsatz kommen.

### Sicherheitskennzeichen

Sicherheitsbestimmungen – und damit auch -kennzeichen – gelten heute aufgrund der Globalisierung oft international. Für Unternehmen gibt es diesbezüglich verschiedene gesetzliche Bestimmungen. Dazu gehören beispielsweise die Norm DIN EN ISO 7010 oder die technischen Regeln für Arbeitsstätten ASR A1.3. Sie sollen die Gesundheit und die körperliche Unversehrtheit der Mitarbeitenden sicherstellen.

Gerade in großen Produktionsbetrieben wirken oft Kräfte, von denen ein großes Gefährdungspotenzial ausgeht. Dort sind Sicherheitskennzeichen der verschiedensten Arten notwendig. Es gibt daher zum Beispiel Gebotsschilder, Warnschilder, Verbotsschilder, Vorsichtsschilder oder Gefahrenschilder.

### Typenschilder

Typenschilder heißen oft auch Leistungs- oder Herstellerschilder. Sie beschreiben, identifizieren und klassifizieren verschiedene Produktionsmittel oder fertige Produkte. Häufig gelten für diese Schilder gesetzliche Normen oder Vorschriften.

Die ersten Typenschilder stammen aus dem Maschinenbau. Sie beinhalteten die Leistungsdaten. Im Jahr 2009 trat nunmehr die Maschinenrichtlinie 2006/42/EG in Kraft, der zufolge das Typenschild noch weitergehende Informationen enthalten muss. Zudem müssen Typenschilder so angebracht sein, dass sie sich nicht leicht entfernen lassen.

Zu den **Angaben auf einem Typenschild** gehören:

* Firma des Herstellers
* Anschrift des Herstellers
* Genaue Bezeichnung der Maschine
* CE-Kennzeichnung
* Typenbezeichnung
* Baureihenbezeichnung
* Falls vorhanden: Seriennummer
* Das Fertigstellungsjahr der Anlage oder Maschine

### Taster- oder Einlegeschilder

Taster- oder Einlegeschilder kennzeichnen Bedienelemente an den unterschiedlichsten Apparaten. Es gibt sie in sehr vielen, häufig unternehmensspezifischen, Ausführungen. Sie enthalten meist Standardinhalte, können aber auch individualisiert werden. Taster- oder Einlegeschilder kleben entweder auf einem Schildhalter oder werden mit Clips befestigt.

Abbildung 1: Pixabay © [kleincrossi](https://pixabay.com/de/users/kleincrossi-4464616/) (CC0 Public Domain)

Abbildung 2: Pixabay © [optlasers](https://pixabay.com/de/users/optlasers-20527241/) (CC0 Public Domain)

Abbildung 3: Pixabay © [picudio](https://pixabay.com/de/users/picudio-546498/) (CC0 Public Domain)