

# Referenzkennzeichnung – Bedeutung der Normung und kommende Herausforderungen

## Gemeinschaftsarbeitsausschuss NATG/DKE: Kennzeichnungs-Systeme (GA KS) bei DIN

Der Gemeinschaftsausschuss Kennzeichnungssysteme steht für die jahrzehntelange Weiterentwicklung, Standardisierung und Etablierung der Referenzkennzeichnung in unterschiedlichen Fachbereichen, national und international. Die Referenzkennzeichnung, d. h. Strukturierung, Klassifizierung und Kennzeichnung technischer Systeme ist eine essenzielle Methodik und ein elementarer Baustein für Digitalisierung, Aufbau und Verwaltung von objektbezogenen Informationen und Dokumenten mit Hilfe von Datenbanken, internet-basierten Projektplattformen und Cloud-basierten IT-Systemen im gesamten Lebenszyklus.



→ **Dr.-Ing. Bernd Essig** ist geschäftsführender Gesellschafter bei der SCHOLZE-THOST GmbH und seit vielen Jahren sowohl Obmann des GA KS als auch Convenor der ISO JWG 10 "Reference designation system" im ISO/TC 10/SC 10.

Das Planen, Bauen und Betreiben komplexer technischer Systeme erfordert und erzeugt einen enormen Umfang an Informationen. Diese Informationen werden mithilfe unterschiedlicher IT-Systeme erzeugt, verwaltet und untereinander ausgetauscht, wobei der Mensch als Anwender und Nutzer sowohl der technischen Anwendungssysteme als auch der Informationsverarbeitungssysteme nach wie vor eine zentrale Rolle spielt. Waren diese Informationsverarbeitungs- und Informationsverwaltungssysteme in früheren Zeiten Papierarchive mit Zeichnungen, Berechnungsblättern, Berichten, Protokollen oder Listen, so spricht man heute von Digitalen Zwillingen, Informationsmodellen oder cloudbasierten Dokumenten- und Informationsverwaltungssystemen.

Egal ob papierbezogen oder digital: Die große Aufgabe und Herausforderung waren schon immer nicht das Ablegen oder Speichern von Daten und Dokumenten, sondern das einfache und schnelle Wiederfinden und der direkte Zugriff auf Informationen und Dokumente, insbesondere in kritischen Situationen.

Der Gemeinschaftsarbeitsausschuss NATG/DKE: Kennzeichnungs-Systeme (GA KS) hat es sich seit 32 Jahren zur Aufgabe gemacht, in verschiedenen technischen Fachbereichen Normen zu erarbeiten und zu etablieren, um die jeweiligen technischen Systeme auf Basis einer fachbereichsübergreifend standardisierten Referenzkennzeichnung systematisch und allgemeinen Regeln folgend zu strukturieren und die jeweiligen Objekte zu klassifizieren und zu identifizieren. Damit wird es in allen Bereichen gleichermaßen möglich, die verschiedenen Objekte bzw. Objektarten, die jeweiligen Objekteigenschaften, die Verbindungen und Beziehungen zwischen diesen Objekten sowie die Repräsentation dieser Objekte in unterschiedlichsten Dokumenten und IT-Systemen systematisch zu verwalten.

Der GA KS arbeitet zur Koordination von Kennzeichnungsanwendungen in Fachnormen mit verschiedenen nationalen Normenausschüssen, wie z. B. FNCA, NAM, NARD, NATG, NE, NSM und NSMT, zusammen. Er ist das nationale Spiegelgremium zur Joint Working Group JWG 10 „Reference designation

system“ im ISO Technical Committee TC 10 „Technical product documentation“, Sub-Committee SC 10 „Process plant documentation“, das wiederum eng kooperiert mit dem IEC-Committee TC 3 „Information structures and elements, identification and marking principles, documentation and graphical symbols“, siehe Bild 1.

Mit Hilfe der Referenzkennzeichnung können beliebige und besonders komplexe technische Systeme in allen denkbaren Fachbereichen hierarchisch strukturiert werden. Mit den Referenzkennzeichen selbst werden die jeweiligen Struktur- und Betrachtungseinheiten identifiziert. Damit ist es möglich, Objekte in Informationsmodellen, Dokumenten und Datenverwaltungssystemen wie auch in der physikalischen Realität zu identifizieren und Information zu den Objekten für unterschiedlichste Aufgaben und Anwendung über den gesamten Lebenszyklus eines technischen Systems zu verwalten. Insbesondere die durch die Referenzkennzeichnung geschaffene Möglichkeit, reale technische Systeme nach verschiedenen Betrachtungsweisen (Aspekten) für die digitale Objekt- und Objektdatenverwaltung abbilden und strukturiert modellieren zu können, zeigt die Aktualität und Bedeutung dieser Methode in Zeiten der Digitalisierung und für die Schaffung sogenannter „Digitaler Zwillinge“ im Kontext Industrie 4.0, Smart-X-Anwendungen oder Building Information Modeling (BIM), siehe Bild 2.

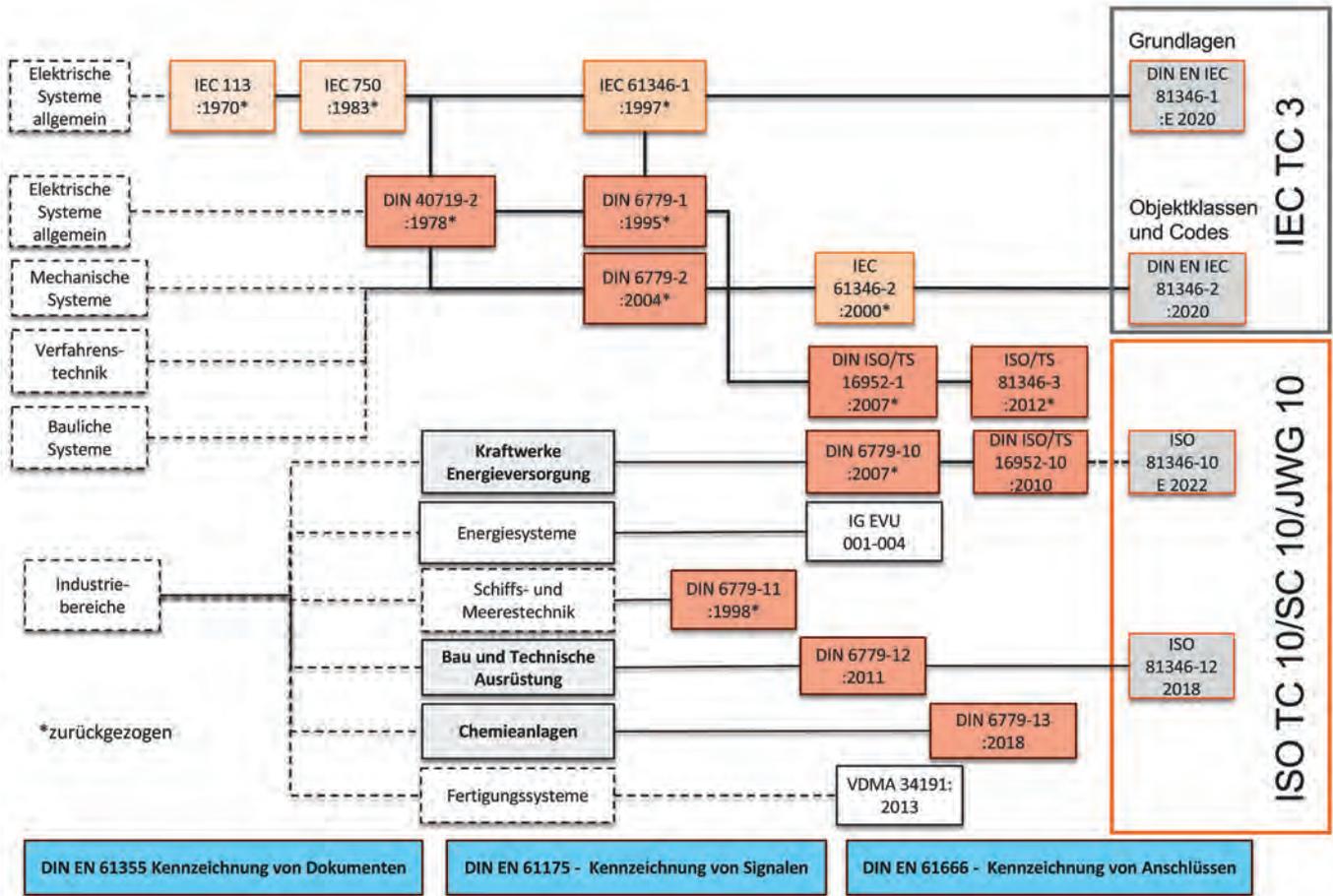


Bild 1: Übersicht über Normen im Bereich der Referenzkennzeichnung und deren Entwicklungsgeschichte

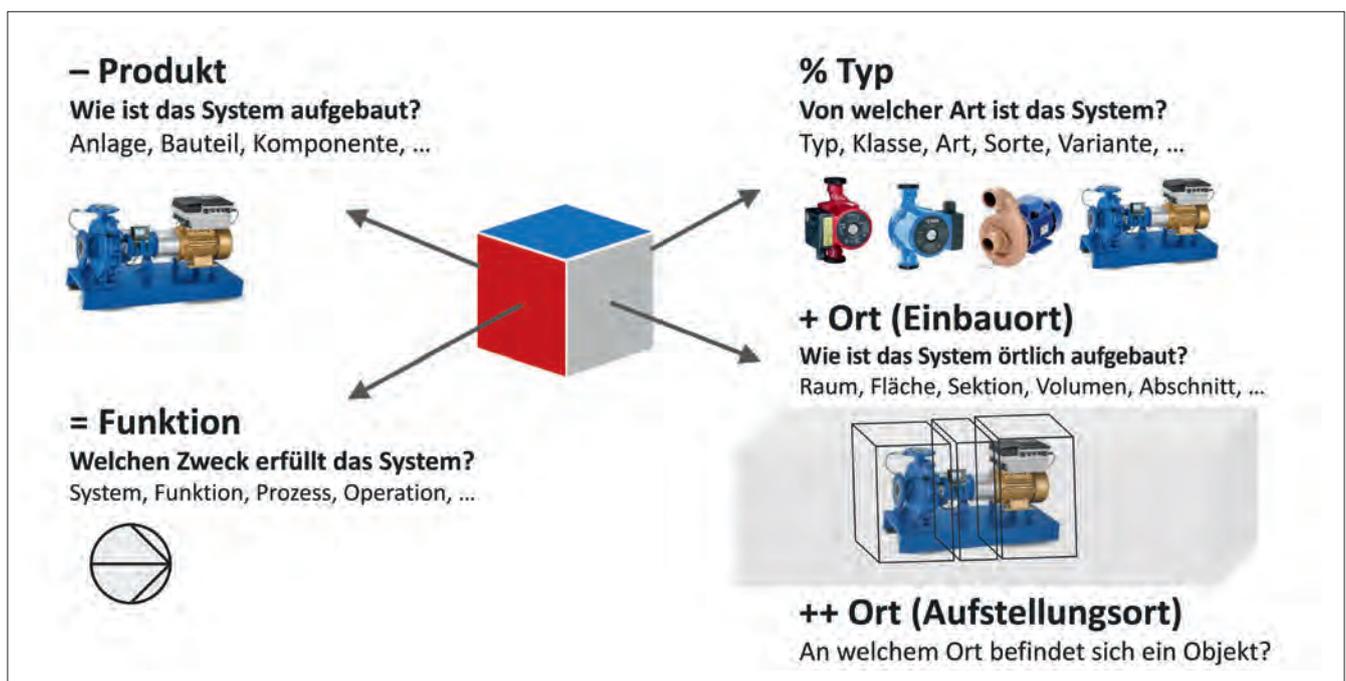


Bild 2: Aspekte der Referenzkennzeichnung

(Quelle: SCHOLZE-THOST GmbH)

Wie Bild 1 zudem zeigt, steht die Referenzkennzeichnung von Objekten in direktem Zusammenhang mit der Kennzeichnung von Anschlüssen an Objekten, Signalen von Objekten im Rahmen von Automatisierung und objektbezogenen Dokumenten mit den entsprechenden Normen, siehe Bild 3.

Dies hat mit dazu geführt, dass es mittlerweile eine Vielzahl von Doku-

mentationsnormen aus unterschiedlichen Technikbereichen gibt, für die die Anwendung der Referenzkennzeichnung obligatorisch ist oder zumindest empfohlen wird. Dies sind die Dokumentationsnormen z. B. für Elektrotechnische Anlagen IEC 61082, für Prozessautomation IEC 62424, für Automationssysteme IEC 61131-3, für Hydraulik und Pneumatik ISO 1219 oder Prozesstechnik ISO 10628 und ISO 15519, siehe Bild 4.

In den vergangenen Jahren hat sich der GA KS insbesondere mit der Erarbeitung des Teils 12 und des Teils 10 der ISO 81346 beschäftigt. Der Teil 12 „Reference Designation System – Construction Works and building services“, abgekürzt **RDS-CW**, zeigt nicht nur die Anwendung der Referenzkennzeichnung für Bauwerke und Technische Ausrüstung, sondern stellt gleichzeitig in verschiedenen Anwendungsszenarien einen weiteren Entwick-

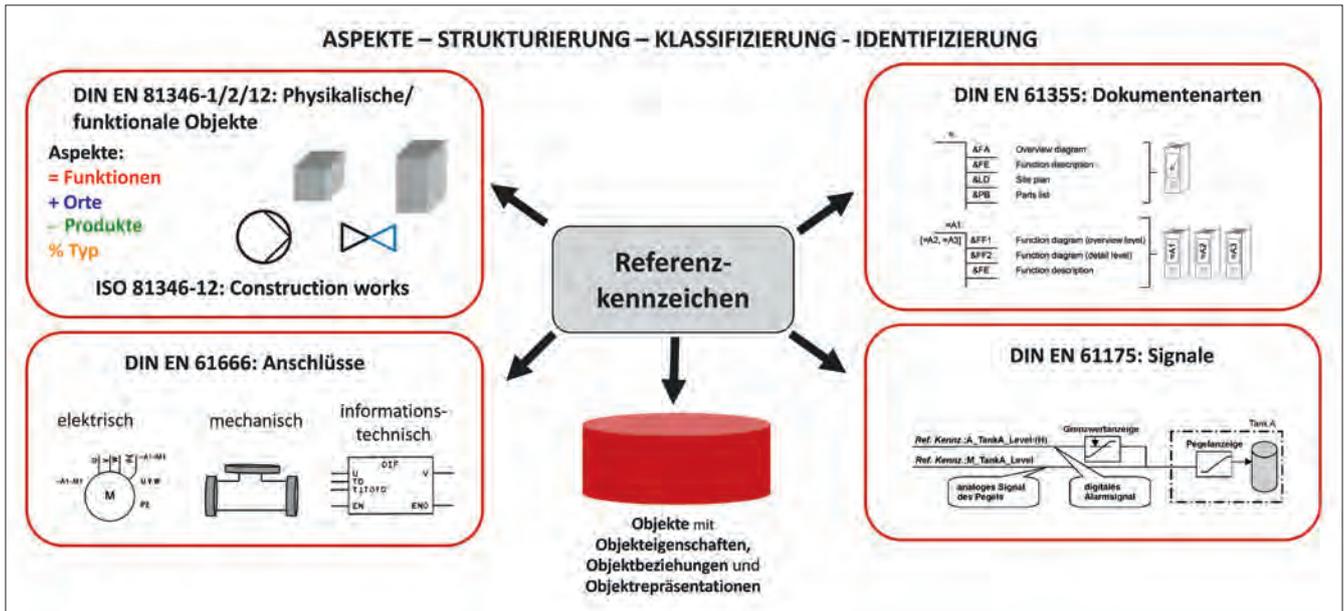


Bild 3: Referenzkennzeichnung und Kennzeichnung von Dokumenten, Anschlüssen und Signalen

(Quelle: SCHOLZE-THOST GmbH)

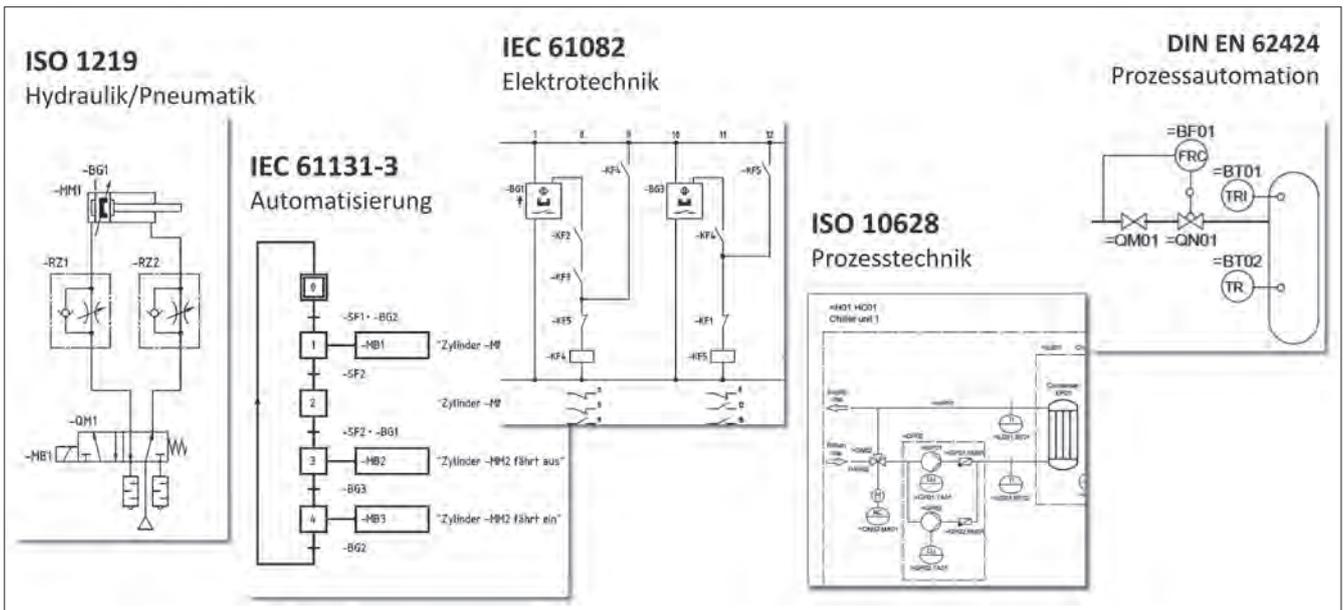


Bild 4: Anwendung der Referenzkennzeichnung in verschiedenen Anwendungssystemen und deren Dokumentation

(Quelle: SCHOLZE-THOST GmbH)

lungsschritt der Referenzkennzeichnung in enger Abstimmung mit den Teilen IEC 81346-1 und der Weiterentwicklung des Teils IEC 81346-2 dar.

Vor dem Hintergrund der rasanten Digitalisierung der Bauindustrie unter dem Titel „Building Information Modeling – BIM“ wurde ein konsequentes Denken in Systemen und Systemstrukturen nach Methoden des Systems Engineering für komplexe technische Systeme umgesetzt. Für den Aufbau von Bau-Informationsmodellen wurden als Neuerungen z. B. ein Aspekttyp für Objekttypen eingeführt, der zukünftig in IEC 81346-1 übernommen wird, und die syntaktische Möglichkeit geschaffen, Referenzkennzeichen eines Objekts mit Objekteigenschaften (Properties) zu verbinden.

Der Teil 10 „Reference Designation System – Power supply Systems“ (RDS-PS) ist die zukunftsorientierte und grundlagenkonforme Weiterentwicklung des ehemaligen Kraftwerk-Kennzeichensystems KKS und RDS-PP® „Reference Designation System – Power Plants“ des VGB PowerTech e. V. in Essen. Teil 10 RDS-PS betrachtet nicht nur die Erzeugung elektrischer Energie, sondern ist um Energieübertragungs- und Energieverteilssysteme erweitert und berücksichtigt Systeme im direkten Zusammenhang mit der Ausrichtung der zukünftigen Energieversorgung mit regenerativen Energieerzeugungsanlagen, wie z. B. Windkraft- oder Photovoltaikanlagen oder auch Anlagen zur Umwandlung und Speicherung von Energie, beispielsweise Power-to-Gas- oder Power-to-Liquid-Anlagen.

Über die näher beschriebenen Anwendungsbereiche und Anwendungsnormenteile hinaus sind erfolgreiche Anwendungen der Referenzkennzeichnung für Flugzeugsysteme, Schiffe, Verkehr- und Verkehrsleitsysteme oder Produktion- und Fertigungssysteme (Industrie 4.0) bekannt.

Aus Sicht des GA KS muss es das Ziel sein, über alle technischen Anwendungsbereiche eine Vereinheitlichung und Standardisierung der Methode Referenzkennzeichnung und der damit verbundenen Objektklassen und Klassencodes sowie deren Anwendung zu erreichen, um in der zunehmend komplexeren, digitalisierten und vernetzten Welt höchste Effizienz und maximalen Nutzen der Informationstechnik zu erzielen. ■

# Mit Beuth lassen Sie nichts anbrennen.

Beim baulichen Brandschutz sollte man keine Kompromisse machen. Unsere Publikationen und Seminare helfen Brände zu vermeiden – mehr unter [www.beuth.de/brandschutz](http://www.beuth.de/brandschutz)



Bestellen Sie unter [www.beuth.de/brandschutz](http://www.beuth.de/brandschutz)  
E-Mail [kundenservice@beuth.de](mailto:kundenservice@beuth.de)  
Telefon +49 30 2601-1331



**Beuth**  
publishing DIN