

1 ISO-GPS- Normensystem: Geometrische Produktspezifikation und Prüfung

Das „ISO-GPS-Normensystem“ (eine Vielzahl von internationalen Normen) ist zurzeit eines der größten Normensysteme der ISO (International Organization for Standardization). Es basiert auf **Regeln und Grundsätzen zur eindeutigen und widerspruchsfreien** Beschreibung und **Spezifikation** (Konstruktion) der Mikro- und Makro-Geometrie (Größenmaß, Form, Richtung, Ort, Lauf, Oberfläche, Rauheit) **eines Werkstückes**. Das Ziel ist es, die funktionalen Anforderungen an Bauteilen und Baugruppen zu erfüllen.

Die Technische Produktdokumentation (TPD) bildet in Form von 2D-, 3D-Zeichnungen oder CAD-Datenmodellen die Basis zur **Kommunikation zwischen Kunden und Lieferanten**, um in der industriellen Fertigung eine funktionsgerechte, abgesicherte und wirtschaftliche Produktion zu gewährleisten.

Das ISO-GPS-Normensystem stellt eine notwendige Voraussetzung für die **modellbasierte Produktbeschreibung** (CAD-Modell, MBD – Model Base Definition) als Baustein der „Industrie 4.0-Philosophie“ dar.

Die ISO-GPS-Normen sind dabei den **verschiedenen Aufgaben und Anwendungsbereichen** (Konstruktion, Zeichnungserstellung, Herstellung, Prüfung, Anforderungen an Messgeräte und deren Kalibrierung) über eine „**GPS-Matrix**“ (ISO 14638) zugeordnet

1.1 Haftungsrechtliche Bedeutung und Normungsstand

Das „ISO-GPS-Normensystem“ ist so stark in Bewegung wie nie zuvor. Wer die Normung kennt und die ISO-GPS-Regeln konsequent anwendet, **vermeidet Negativfolgen** wie **Mehrdeutigkeiten** durch interpretierbare Spezifikationen und **Mehraufwände** durch langwierige und konflikträchtige Abstimmungsprozeduren zwischen Konstruktion, Fertigung und Prüfung bzw. zwischen Auftraggeber und Lieferanten an den unterschiedlichsten Standorten weltweit.

Mehrdeutige Spezifikationen in technischen Zeichnungen bedeuten zudem ein **erhöhtes unternehmerisches Haftungsrisiko**. Spezifikationen müssen **eindeutig und vollständig** sein. Sie dürfen im Idealfall keinen Interpretationsspielraum zulassen. Im Streitfall wird in der Regel nach dem Stand von Wissenschaft und Technik und damit nach der aktuellen ISO-GPS-Normung geurteilt. Umfassende **Kenntnisse der relevanten Normung** sind somit unerlässlich.

Das ISO-GPS-Normensystem muss in den Unternehmen nicht wirklich eingeführt werden, wie es von so manchem Manager beschrieben wird. **Das GPS-Normensystem ist grundsätzlich gültig** und die Spezifikationsmöglichkeiten (Symbole, Modifikatoren, Regeln ...) sind anzuwenden, um vollständige und eindeutige Spezifikationen festlegen zu können. Die Umsetzung in die betriebliche Praxis muss systematisch und schrittweise erfolgen und kann je nach Wissensstand einige Jahre dauern.

Manche verantwortliche Manager sind der Meinung, dass sie diese GPS-Regeln für ihr Unternehmen nicht benötigen. Rechtlich betrachtet wäre dies nur dann möglich, wenn sie ein eigenes firmeninternes „GPS-System“ entwickeln und mit allen Lieferanten und Kunden abstimmen!

Zur korrekten Darstellung von Linien, Ansichten, Schnitten, Freistichen, Kanten, Maßen usw. stehen die Normen der technischen Produktdokumentation (TPD) zur Verfügung.

1.2 Haftungsrechtliche Bedeutung im Überblick

Wie schon erwähnt, hat der Umgang zwischen Lieferanten und Kunden mit technischen Zeichnungen und Konstruktionsmodellen (Spezifikationen) und somit mit den Normen und Regeln der Geometrischen Produktspezifikation (GPS) und der technischen Produktdokumentation (TPD) auch haftungsrechtliche Bedeutung, die ich hier stichwortartig skizzieren möchte:

Technische Spezifikationen (2D-, 3D-Zeichnungen, CAD-Datenmodell, MBD ...) und weitere Dokumente (Pflichtenhefte, QSV ...) bilden die **Basis zur Kommunikation** zwischen Kunden (Entwicklung, Konstruktion, Beschaffung ...) und Lieferanten (Fertigung, Montage, Vertrieb, Verifikation, QS ...).

Sie dienen der **eindeutigen und vollständigen Produktbeschreibung** und stellen im Rahmen der Beschaffung ein rechtsverbindliches Vertragsdokument dar.

Die Inhalte legen als **rechtsverbindlicher Vertragsbestandteil** die Anforderungen an ein Produkt fest, die intern oder extern, funktionsgerecht, sicher und wirtschaftlich herzustellen sind.

Sie dienen auch im Rahmen der Produkthaftung zur **Klärung des Sachverhaltes**. Spezifikationen (Toleranzangaben), die nicht mit den Regeln des ISO GPS-Systems konform sind, können somit im Umkehrschluss zu schwerwiegenden und komplexen Situationen und Fragen im Rahmen der Produkthaftung führen.

Grundsätzlich gilt die Regel: Wenn Spezifikationen mehrdeutig sind (es entstehen mehrere mögliche Auslegungen einer Anforderung), führt jede mögliche Interpretation zur **Annahmeverpflichtung für den Abnehmer**.

Nach ISO 8015 gilt der **Grundsatz der bestimmenden Zeichnung**: Anforderungen, die nicht auf der Zeichnung (gesamte Dokumentation zur Spezifikation des Werkstückes; ergänzende Vertragsdokumente) angegeben sind, können vertragsrechtlich nicht geltend gemacht werden.

Fazit: Unvollständige, mehrdeutige, sinnwidrige und fehlerhafte Spezifikationen sind **Konstruktionsfehler!**