

# 1 ISO-GPS: Matrix-Modell

## 1.1 DIN EN ISO 14638:2015-12 – Geometrische Produktspezifikation (GPS)

Die ISO-GPS-Normen dienen der Festlegung geometrischer Eigenschaften (Längen-, Winkelgrößenmaße, Radien, Form-, Lage- und Oberflächentolerierung, Bezüge ...) und der Prüfung der Werkstücke in der jeweiligen Arbeitspraxis. Sie beinhalten die **Anforderungen und Regeln für alle Anwendungsbereiche** (Konstruktion, Zeichnungserstellung, Fertigung, Prüf- und Messtechnik, Kalibrierung und Auswertung der Messdaten).

Die Regeln und Symbole erleichtern die **internationale Zusammenarbeit** auf vertraglich einheitlicher Basis (Anforderungen, Vorgaben, Spezifikationen, Vereinbarungen ...). Alle GPS-Normen werden im GPS-Matrix-Modell strukturiert, in gegenseitiger Beziehung abgebildet und mit den jeweils relevanten Informationen im Anhang jeder GPS-Norm dargestellt. Die ISO-GPS-Regeln nach ISO 14638, ISO 8015 und die Entscheidungsregeln nach ISO 14253-1 bilden die Basis.

Das ISO-GPS-Normensystem stellt eine notwendige Voraussetzung für die modellbasierte Produktbeschreibung (CAD-Modell, MBD – Model Base Definition, ISO 16792) als Baustein der „Industrie 4.0-Philosophie“ dar.

Die **Normenarten** in der ISO-GPS-Normenhierarchie (DIN EN ISO 14638:2015-12) sind unterteilt in:

- **Fundamentale ISO-GPS-Normen** (ISO-GPS-Grundnormen)  
Regeln und Grundsätze für alle Kategorien geometrischer Merkmale und alle Kettenglieder in der ISO-GPS-Matrix (Beispiele: ISO 14638, ISO 1, ISO 8015, ISO 17450-3)
- **Allgemeine ISO-GPS-Normen**  
Regeln für geometrische Merkmale einzelner oder mehrerer Kategorien und Kettenglieder (Beispiele: ISO 14405-1, -2, -3, ISO 1101, ISO 5459, ISO 1660, ISO 22081, ISO 21920 ...)
- **Komplementäre (ergänzende) ISO-GPS-Normen**  
Regeln für spezifische Herstellungsprozesse (Formen, Schweißen, Gießen, Spanen ...) oder spezifische Maschinenelemente (Zahnräder, Zahnstangen, Gewinde ...) (Beispiele: ISO 8062-1, -3, 4, ISO 199 ...)

Werden keine individuellen Regeln festgelegt (vereinbart), gelten grundsätzlich die Regeln der höheren Normenebenen immer auch zusätzlich für die niedrigeren Normenebenen.

## 1.2 GPS-Matrix-Modell nach DIN EN ISO 14638:2015

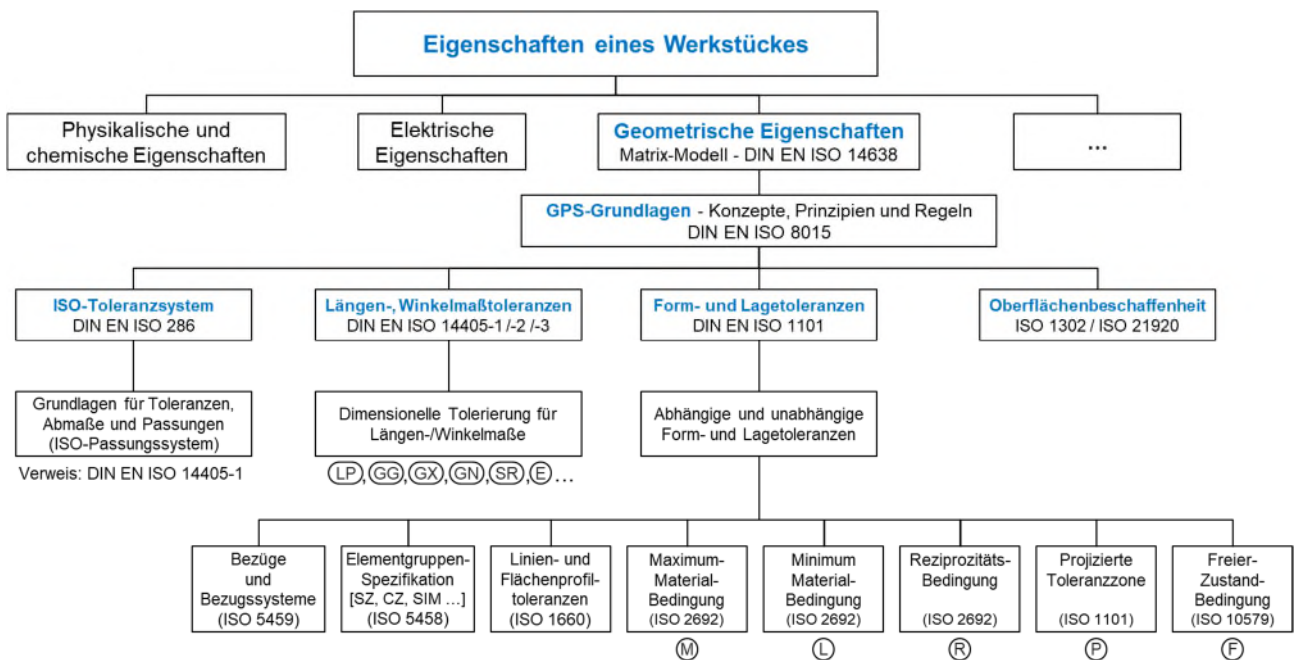
Die folgende Abbildung zeigt das GPS-Matrix-Modell für die ISO-GPS-Grundnormen und allgemeine ISO-GPS-Normen.

Matrix allgemeiner GPS-Normen		A	B	C	D	E	F	G
GPS-Grundnormen	Kettengliednummer							
	01 Größenmaß							
	02 Abstand							
	03 Form							
	04 Richtung							
	05 Ort							
	06 Lauf							
	07 Oberflächenbeschaffenheit: Profil							
	08 Oberflächenbeschaffenheit: Fläche							
09 Oberflächenunvollkommenheit								

### Anwendungsbereiche (Kettenglieder)

- A) Symbole und Angaben**  
(früher Kettenglied 1)
- B) Anforderungen an Geometrieelemente**  
(früher Kettenglied 2)
- C) Merkmale von Geometrieelementen**  
(früher Kettenglied 3)
- D) Übereinstimmung und Nicht- Übereinstimmung**
- E) Messung**  
(früher Kettenglied 4)
- F) Messeinrichtung**  
(früher Kettenglied 5)
- G) Kalibrierung**  
(früher Kettenglied 6)

## 1.3 Normenzusammenhang: Spezifikation der Eigenschaften eines Werkstückes



Quelle: www.quality-office.de