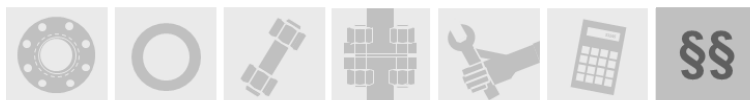


### ● Technische Information



### ● Technische Rechtsbegriffe – Gute Ingenieurpraxis (GIP)

#### Was ist gute Ingenieurpraxis?

Bei „guter Ingenieurpraxis (GIP)“ geht man bisher oft noch davon aus, dass technische Produkte (besonders Druckgeräte) sicher, effizient und qualitativ hochwertig konstruiert, gefertigt, geprüft und mit klaren Anleitungen versehen werden. Dies basierend auf den „anerkannten Regeln der Technik“, z.B. Normen wie DIN, EN, ISO, um die Sicherheit des Benutzers während der gesamten Lebensdauer zu gewährleisten. Das gilt auch, wenn sie nicht unter die strengsten EU-Richtlinien (wie zur CE-Kennzeichnung) fallen.

Es geht darum, alle relevanten Sicherheitsfaktoren zu berücksichtigen und die „anerkannten Regeln der Technik“ anzuwenden, was oft durch Konformität mit europäischen Normen wie der Druckgeräterichtlinie (DGRL) umgesetzt wird.

Sie gilt für Geräte, die unterhalb der strengen Grenzen der Richtlinien liegen, aber dennoch sicher sein müssen. Bei Druckgeräten, die nicht unter die CE-Kennzeichnungspflicht fallen, z.B. bestimmte Druckgeräte Betriebsdruck unter 0,5 bar oder von kleinerem Volumen, muss der Hersteller durch die Anwendung der „Guten Ingenieurpraxis“ (gemäß Art. 4 Abs. 3 DGRL) sicherstellen, dass das Gerät sicher ist, einschließlich Design, Fertigung und Bereitstellung von Anweisungen. Es trägt dann zwar kein CE-Zeichen nach DGRL, aber eine Herstellerkennung und erfüllt die Sicherheitsstandards.

Das Anwenden „anerkannter Regeln der Technik“ gilt nur dann, wenn sie dem Stand der Technik entsprechen! Alle EU Verordnungen und EU-Richtlinien, nationale Gesetze, wie z.B. Produktsicherheitsgesetz (ProdSG), das Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG), Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) und das Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVPG), aber auch nationale Verordnungen wie z.B. Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) verlangen den „Stand der Technik“ oder sogar die „Beste verfügbare Technik“, die Forderung anerkannte Regeln der Technik ist somit überholt, veraltet und unzulässig.

Grundsätzlich müssen die folgenden Ziele erreicht werden:

- das Hauptziel ist, dass das Produkt unter allen vorhersehbaren Bedingungen in seiner Lebenszeit sicher bleibt,
- der Stand der Technik und oder die Beste verfügbare Technik werden eingehalten,
- umfassende Benutzeranleitungen und Kennzeichnungen liegen vor.

#### Warum müssen der „Stand der Technik“ bzw. die „Beste verfügbare Technik“ eingehalten werden?

Moderne Gesetze, Verordnungen und Vorschriften, insbesondere im Umwelt- und Arbeitsschutzrecht, legen den „Stand der Technik“ oder die „Beste verfügbare Technik (BVT)“ als pri-

märe Anforderungen fest. Diese Anforderungen ersetzen in vielen formalen und rechtlichen Kontexten die ältere, allgemeinere Forderung nach der Anwendung der „anerkannten Regeln der Technik“.

„Anerkannte Regel der Technik“ ist ein älterer, statischerer Begriff, der beschreibt, was seinerzeit in der Praxis Standard und bewährt war (z.B. spezifische VDI-Richtlinien, DIN-Normen zum Zeitpunkt ihrer Veröffentlichung).

Die anerkannten Regeln der Technik hinken dem dynamischen „Stand der Technik“ oft hinterher. Eine Norm kann heute eine „anerkannte Regel“ sein, aber bereits nicht mehr den höchsten „Stand der Technik“ darstellen, wenn eine neuere, sicherere oder effizientere Methode entwickelt wurde. Auch wenn bei der Erstellung von Normen/Richtlinien, die sowohl beim DIN als auch der VDI, gestellte Anforderung nach „Stand von Wissenschaft und Technik“ nicht beachtet wurde (siehe DIN 820-1 und VDI 1000). Der Gesetzgeber verlangt in den genannten Gesetzen die Anwendung des aktuellen „Stand der Technik“ oder „Beste verfügbare Technik“, da diese ein höheres, dynamisches Schutzniveau bieten.

**Die bloße Einhaltung der alten anerkannten Regeln der Technik reicht unter diesen Gesetzen oft nicht mehr aus, um ihr gesetzlichen Anforderungen zu erfüllen. Gute Ingenieurpraxis (GIP) muss sich an den fortschrittlicheren, gesetzlich geforderten Standards orientieren.**

Im Folgenden eine Klarstellung der Unterschiede und warum diese Unterscheidung wichtig ist:

### 1. Stand der Technik

- Richtlinien, Gesetze und Verordnungen verwenden diesen Begriff explizit,
- der Stand der Technik umfasst den Entwicklungsstand fortschrittlicher Verfahren, Einrichtungen oder Betriebsweisen, deren Funktionstüchtigkeit erwiesen ist. Er basiert auf gesicherten wissenschaftlichen Erkenntnissen und ist in der Praxis mit vertretbarem Aufwand realisierbar,
- der Stand der Technik ist dynamisch. Er entwickelt sich kontinuierlich weiter und verlangt von Ingenieuren und Betreibern eine stetige Anpassung an neue, bessere Technologien, sobald diese verfügbar und erprobt sind.

### 2. Beste Verfügbare Technik (BVT)

- Der Begriff BVT stammt primär aus dem europäischen Umweltrecht (z.B. Industrieemissionsrichtlinie, die in Deutschland durch das BImSchG umgesetzt wird) und zielt auf die Minimierung von Umweltbelastungen ab,
- die BVT geht oft einen Schritt weiter als der allgemeine Stand der Technik. Es sind die effektivsten und fortschrittlichsten Methoden zur Erreichung eines hohen Schutzniveaus für die Umwelt als Ganzes, die technisch und wirtschaftlich tragbar sind.

### 3. Muss gute Ingenieurpraxis dem Stand der Technik entsprechen?

Die gute Ingenieurpraxis (GIP) muss dem Stand der Technik entsprechen, da sie eine Reihe von anerkannten Normen und Grundsätzen darstellt, die sicherstellen, dass ein technisches Produkt (wie z.B. ein Druckgerät) sicher, qualitativ hochwertig und effizient entworfen, herge-

stellt und betrieben wird, was immer den aktuellen technologischen Entwicklungen und besten verfügbaren Verfahren folgt, um Risiken zu minimieren.

"Gute Ingenieurpraxis" (GIP) bedeutet:

- Gewährleistung der Sicherheit während der gesamten Lebensdauer unter vorhersehbaren Bedingungen.
- Normenkonformität, Anwendung einschlägiger Normen,
- Sicherstellung hoher Qualität, Effizienz und Zuverlässigkeit,
- Verantwortung des Herstellers.

Das Verhältnis der GIP zum "Stand der Technik":

- Der Stand der Technik ist der Entwicklungsstand fortschrittlicher Verfahren, der die praktische Eignung einer Maßnahme zum Schutz der Gesundheit und Sicherheit sicher erscheinen lässt,
- die GIP ist die konkrete Anwendung des Stands der Technik in der Praxis, oft durch die Umsetzung etablierter Normen und Richtlinien, wie z.B. der Druckgeräterichtlinie DGRL).

Kurz gesagt, die GIP ist der Standard, der durch die Anwendung des aktuellen Stands der Technik und der Besten verfügbaren Technik erreicht wird, um sichere und konforme Produkte zu gewährleisten.

### **Welche Verantwortung trägt der Hersteller?**

Der Hersteller ist für die Einhaltung der GIP verantwortlich und dokumentiert dies, um die Konformität mit dem Stand der Technik zu belegen. Er trägt die Verantwortung für die Einhaltung dieser Praxis und des Nachweises der Einhaltung durch die Anwendung der GIP.

### **Welche Verantwortung tragen Ingenieure?**

Gute Ingenieurpraxis (GIP) umfasst eine Reihe von Prinzipien, die sicherstellen sollen, dass technische Arbeit sicher, ethisch, effizient und effektiv ausgeführt wird. Diese Praxis ist nicht nur technischer Natur, sondern beinhaltet auch professionelle und ethische Verantwortlichkeiten.

Kernaspekte guter Ingenieurpraxis umfassen:

- Das oberste Gebot ist die Sicherheit der Öffentlichkeit. Ingenieure müssen sicherstellen, dass ihre Entwürfe und Projekte keine unnötigen Risiken darstellen und die Umwelt schützen,
- die Arbeit muss den geltenden nationalen und internationalen Normen, Gesetzen, Bauvorschriften und Industriestandards entsprechen,
- Ehrlichkeit, Integrität und Unparteilichkeit sind entscheidend. Ingenieure müssen Interessenkonflikte vermeiden und stets objektiv sein,
- Ingenieure benötigen technische Kompetenz und sollten nur in Bereichen arbeiten, für die sie qualifiziert sind, und kontinuierlich ihr Wissen erweitern, um auf dem neuesten Stand der Technik zu bleiben,

- eine klare, präzise und vollständige Dokumentation aller Arbeitsschritte, Berechnungen, Entwürfe und Testergebnisse ist besonders wichtig, genauso wie transparente Kommunikation mit Kollegen, Kunden und der Öffentlichkeit,
- es wird von Ingenieuren erwartet, dass sie nachhaltige Lösungen entwickeln, die Ressourcen schonen und langfristig tragfähig sind.
- zur Minimierung von Fehlern muss die Implementierung von Qualitätssicherungsprozessen (QS) und Qualitätskontrollen (QK) während des gesamten Projektlebenszyklus vorhanden sein.

Berufsverbände wie der Verein Deutscher Ingenieure (VDI) oder internationale Organisationen wie das Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) bieten oft detaillierte Ethikkodizes und Richtlinien, die als Maßstab für gute Praxis dienen.

### Zusammenfassung

Gute Ingenieurpraxis (GIP) basiert dem „Stand der Technik“ und wenn gefordert der „Besten verfügbaren Technik“.

Weitere interessante Informationen zu verschiedenen Themen finden Sie auf der Homepage [www.thomsen-bremen.de](http://www.thomsen-bremen.de).

Zur technischen Beratung stehe ich Ihnen selbstverständlich gerne auch kurzfristig persönlich zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen aus Stuhr-Varrel

### Haftungsausschluss:

Die Inhalte der Regeln sind zum Teil zitiert, zum Teil in den Worten der Regeln wiedergegeben, die Anmerkungen und Auslegungen beruhen auf langjähriger Erfahrung, dienen der Entscheidungshilfe und begründen keinen Anspruch auf Gewährleistung.

© Peter Thomsen, D-28816 Stuhr-Varrel

Stand 15.12.2025