

Additive manufacturing – Legal aspects of the process chain

*Einsprüche bis 2020-06-30*

- vorzugsweise über das VDI-Richtlinien-Einspruchportal <http://www.vdi.de/3405-5-1>
- in Papierform an  
VDI-Gesellschaft Produktion und Logistik  
Fachbereich Produktionstechnik und Fertigungsverfahren  
Postfach 10 11 39  
40002 Düsseldorf

Inhalt	Seite
Vorbemerkung.....	2
Einleitung.....	2
<b>1 Anwendungsbereich.....</b>	<b>2</b>
<b>2 Normative Verweise.....</b>	<b>2</b>
<b>3 Begriffe.....</b>	<b>2</b>
<b>4 Abkürzungen.....</b>	<b>3</b>
<b>5 Prozesskette.....</b>	<b>3</b>
5.1 Anforderungen.....	4
5.2 CAD-Modell.....	4
5.3 Pre-Prozess.....	5
5.4 In-Prozess.....	5
5.5 Post-Prozess.....	5
5.6 Applikation.....	6
<b>6 Daten.....</b>	<b>6</b>
6.1 Datenerfassung/Datenerstellung.....	7
6.2 AM-typische Datenaufbereitung und -nutzung.....	8
<b>7 Qualitätsmanagement am Beispiel des   Laser-Strahlschmelzverfahrens.....</b>	<b>9</b>
7.1 Qualitätsbestimmende Einflussgrößen.....	9
7.2 Systeme zur In-situ-Prozessüberwachung.....	11
7.3 Ex-situ-Prüfmethoden.....	11
7.4 Technische Lösungen zur Rückverfolgbarkeit von Bauteilen.....	12
<b>8 Vertrags- und haftungsrechtliche   Besonderheiten.....</b>	<b>12</b>
8.1 Beschaffenheitsvereinbarung und Festlegung des intendierten Zwecks.....	12
8.2 Referenzstück.....	13
8.3 Einfluss des intendierten Zwecks auf die Anwendbarkeit technischer Standards.....	14
8.4 Bestimmung des Materials.....	14
8.5 Wechselwirkung zwischen Geometriedaten, Prozessparametern, Anlagen und Materialien.....	14
8.6 Aufklärungs- und Hinweispflichten.....	14
8.7 Reproduzierbarkeit.....	15

Inhalt	Seite
8.8 Zusatz-/Hilfsgeometrien und Bauteilorientierung im Vertragskontext.....	16
8.9 Produkthaftung.....	17
8.10 Produktsicherheit.....	18
8.11 Haftung und Versicherung.....	18
<b>9 IP-rechtliche Besonderheiten.....</b>	<b>18</b>
9.1 Geistiges Eigentum und gewerbliche Schutzrechte (Überblick).....	19
9.2 Patent/Gebrauchsmuster.....	20
9.3 Patent-/Gebrauchsmusterverletzung.....	22
9.4 Fallgestaltungen zur Frage der Patent-/ Gebrauchsmusterverletzung bei Weiterentwicklung geschützter Konstruktionen.....	24
9.5 Design.....	24
9.6 Urheberrecht.....	25
9.7 Arbeitsteiliges Zusammenwirken.....	27
9.8 Lückenlose Rechtekette.....	27
<b>10 Rechte an Daten („Dateneigentum“/   „Know-how-Schutz“).....</b>	<b>28</b>
10.1 Kein Sacheigentum.....	28
10.2 Vertragliche Zuweisung von Rechten.....	28
10.3 Schutz von Geschäftsgeheimnissen.....	29
10.4 Technische Schutzmaßnahmen als gesetzliche Anforderung.....	30
10.5 „Reverse Engineering“ im Licht des Geschäftsgeheimnisschutzes.....	31
<b>11 Rechtliche Anforderungen an die   technische Dokumentation.....</b>	<b>31</b>
11.1 Dokumentation der Konvertierungsschritte.....	31
11.2 Dokumentation der Bauraumbefüllung.....	31
11.3 Dokumentation der Orientierung und Anordnung der Bauteile und Prüfkörper.....	32
11.4 Dokumentation weiterer Operationen im Pre-Prozess.....	32
11.5 Dokumentation der In-Prozess-QS.....	32
11.6 Dokumentation der Post-Prozess-QS.....	33
Schrifttum.....	33

VDI-Gesellschaft Produktion und Logistik (GPL)

Fachbereich Produktionstechnik und Fertigungsverfahren

## Vorbemerkung

Der Inhalt dieser Richtlinie ist entstanden unter Beachtung der Vorgaben und Empfehlungen der Richtlinie VDI 1000.

Alle Rechte, insbesondere die des Nachdrucks, der Fotokopie, der elektronischen Verwendung und der Übersetzung, jeweils auszugsweise oder vollständig, sind vorbehalten.

Die Nutzung dieser Richtlinie ist unter Wahrung des Urheberrechts und unter Beachtung der Lizenzbedingungen ([www.vdi.de/richtlinien](http://www.vdi.de/richtlinien)), die in den VDI-Merkblättern geregelt sind, möglich.

Allen, die ehrenamtlich an der Erarbeitung dieser Richtlinie mitgewirkt haben, sei gedankt.

Eine Liste der aktuell verfügbaren Blätter dieser Richtlinienreihe ist im Internet abrufbar unter [www.vdi.de/3405](http://www.vdi.de/3405).

## Einleitung

Diese Richtlinie beschreibt die Prozesskette der additiven Fertigungsverfahren und analysiert, welche rechtlichen Implikationen auf welcher Stufe der Prozesskette jeweils zu beachten sind. Um die Beschreibung der Prozesskette und der damit einhergehenden rechtlichen Fragestellungen kompakt halten zu können, werden vorab sowohl technische als auch juristische Einzelfragen diskutiert.

Auf der *technischen Seite* sind dies die Beschreibung der Prozesskette (Abschnitt 5) sowie der für den jeweiligen Prozessschritt typischen Dateitypen und Formate (Abschnitt 6). Das dazugehörige Qualitätsmanagement wird in Abschnitt 7 am Beispiel des Laser-Strahlschmelzens beschrieben.

Darauf aufbauend werden auf der *juristischen Seite* vertrags- und haftungsrechtliche (Abschnitt 8) sowie IP-rechtliche Besonderheiten (Abschnitt 9) diskutiert. Des Weiteren werden Fragen des „Eigentums“ an Daten und des Know-how-Schutzes sowie gesetzliche Neuerungen in Bezug auf das Reverse Engineering erörtert (Abschnitt 10). In diesem Zusammenhang wird angesichts der Digitalisierung der Wertschöpfungsprozesse in der additiven Fertigung auch die Rechtspflicht zur Implementierung angemessener technischer Schutzmaßnahmen näher dargestellt. Abschnitt 11 beschreibt, was hinsichtlich der technischen Dokumentation an verschiedenen Stufen der Prozesskette zu beachten ist. Für die rechtliche Analyse ist es u. a. von besonderer Bedeutung, wie Datenfluss und Datenaustausch im Wertschöpfungsprozess ablaufen. Denn auf dem Weg von der Datenerfassung oder der Datenerstellung bis zur Datennutzung im eigentlichen Produktionsschritt auf der Maschine

findet – unter Umständen mehrfach – eine Konvertierung der Daten statt.

## 1 Anwendungsbereich

Diese Richtlinie wendet sich an Anbieter von additiven Fertigungsanlagen, Konstrukteure für additiv zu fertigende Bauteile, Fertigungsdienstleister und die Auftraggeber für entsprechende Produkte und Dienstleistungen. Sie hilft, rechtliche Implikationen bei der Durchführung von Aufträgen zu erkennen, und gibt Hinweise für eine Vertragsgestaltung, die die Vertragsintention rechtskonform abbildet.

Diese Richtlinie wendet sich auch an Juristen, die sich mit Rechtsfragen beschäftigen, die mit einer weitgehend digitalen Fertigungskette und spezifischen Besonderheiten des additiven Fertigungsprozesses einhergehen. Sie vermittelt den notwendigen technischen Hintergrund, um juristisch relevante Technikaspekte geeignet zu bewerten.

Damit bietet diese Richtlinie auch ein Fundament für die Kommunikation zwischen den Technik- und Rechtsabteilungen eines mit den additiven Fertigungsverfahren befassten Unternehmens.

Diese Richtlinie wurde mit Bezug auf das Laser-Strahlschmelzen von Metallen und teilweise auch mit Bezug auf das Laser-Sintern von Kunststoffen erarbeitet. Viele Hinweise und Empfehlungen sind jedoch auf andere additive Fertigungsverfahren übertragbar.

## 2 Normative Verweise

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieser Richtlinie erforderlich:

DIN EN ISO/ASTM 52900:2018-06 (Entwurf)  
Additive Fertigung; Grundlagen; Terminologie (ISO/ASTM DIS 52900:2018); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO/ASTM 52900:2018

VDI 3405:2014-12 Additive Fertigungsverfahren; Grundlagen, Begriffe, Verfahrensbeschreibungen