

Emerging Risks

3D-Printing (Additive Manufacturing)

Letzte Anpassung Juli 2017

Verschiedenste Produkte können seit den 1980er-Jahren bereits aus 3D-Druckern hergestellt werden. Dabei hat das 3D-Drucken nichts mit dem Drucken auf Papier zu tun. Das Prinzip ist einfach. Ein von einem Computer gezeichneter Bauplan wird an einen 3D-Drucker geschickt und dieser baut das Modell auf, Schicht für Schicht. Oft hört man deswegen auch den Begriff «additive Fertigung». Für die Herstellung der Produkte werden z. B. Plastik, Keramik, Metall, Titan oder andere Materialien verwendet. Die Rede ist von einer neuen industriellen Revolution.

Die Swiss Re hat dazu einen interessanten Film (auf Englisch) produziert:

[\(Link: Swiss Re, Robert Weireter on 3D-Printing\)](#)

Autos, Tabletten, Kleider und sogar Lebensmittel oder Waffen können mit 3D-Printing produziert werden. Auch Prothesen oder Zahnimplantate sowie menschliches Gewebe lassen sich damit herstellen. CAD (Computer Aided Design)-Software gibt dem Printer vor, was er wie zu produzieren hat. Zurzeit wird das 3D-Druckverfahren noch nicht für die Massenproduktion eingesetzt, da dies in den meisten Fällen zu langsam und zu teuer und somit zu wenig wirtschaftlich ist. Wer weiss, ob dies auch in ein paar Jahren noch gilt? In den nächsten Jahren werden die Kosten für die 3D-Herstellung sinken und die Geschwindigkeit zunehmen. Auf jeden Fall eignet sich dieses Verfahren bereits jetzt z. B. für die Herstellung von Prototypen, was die Kosten für den Entwicklungsaufwand markant verringert.

In vielen Bereichen bietet das 3D-Printing den Vorteil, dass das Produkt genau auf die Bedürfnisse des Konsumenten abgestimmt werden kann, z. B. bei Implantaten. Oder ein Kunde am anderen Ende der Welt kann das Ersatzteil für die Maschine selbständig ausdrucken.

Die Wachstumsprognosen in diesem Bereich sind riesig. Schätzungen gehen von einem Umsatz der 3D-Drucker von bis zu 20 Milliarden USD (2020) aus. Und dies ist ja nur der Umsatz der Drucker, inkl. Verbrauchsmaterialien und Dienstleistungen, jedoch ohne den Wert der damit hergestellten Produkte.

Risikowahrnehmung

Im Moment werden primär die Vorteile gesehen, welche das 3D-Druckverfahren bietet. Für den Umgang mit 3D-Druckern und deren Erzeugnissen gelten die allgemeinen Vorschriften in Bezug auf Gewährleistung für sichere Produkte, wie Spielsachen und Medizinalprodukte. Spezifische Vorschriften in Bezug auf 3D-Druckverfahren existieren (noch) nicht.

Haftpflichtrechtliche Relevanz

Bei der haftpflichtrechtlichen Relevanz muss unterschieden werden zwischen einer Exponierung am Arbeitsplatz und der Verwendung von Produkten, einerseits der 3D-Drucker selbst sowie der damit hergestellten Produkte.

Beim Arbeitsplatz sind Personenschäden beim Herstellungsprozess denkbar (Arbeitgeberhaftpflicht) durch Partikel, die bei der Herstellung an die Umwelt abgegeben werden, wenn ungenügende Schutzvorkehrungen, wie keine adäquate Lüftung, vorhanden sind. Je nach Konstellation könnte der Ausfall eines 3D-Printers einen ganzen Produktionsprozess unterbrechen.

Urheberrechtliche Fragen in Bezug auf die mit 3D-Druckern hergestellten Produkte sind bis jetzt weitgehend ungeklärt.

Sind die mit 3D-Printing hergestellten Produkte in Bezug auf Haltbarkeit und Sicherheit vergleichbar mit herkömmlich hergestellten Produkten? Wer könnte haftbar werden bei einem mangelhaften, mit 3D-Printing hergestellten Produkt? Die Abgrenzung zwischen Hersteller und Endverbraucher kann sich verschieben, z. B. wenn der Endverbraucher ein Ersatzteil selbst ausdruckt.

Beim 3D-Printing kommt CAD-Software zum Zuge. Entsprechend besteht auch das Risiko einer fehlerhaften Programmierung oder einer Cyberattacke.

Es stellt sich zudem die Frage, wie weit der Risk Management-Prozess eines Herstellers angepasst werden muss, wenn seine Kunden z. B. Ersatzteile für die Produkte selbständig ausdrucken.

Haftpflichtversicherungstechnische Relevanz

Es besteht in der Regel Versicherungsdeckung in den Haftpflichtpolicen für Personen- und Sachschäden sowie Folgevermögensschäden, welche durch ein fehlerhaftes, im 3D-Printingverfahren hergestelltes Produkt verursacht werden. Gleiches gilt für Ansprüche gegenüber Arbeitgeber und – je nach Konstellation – auch bei Umweltbeeinträchtigungen.

Zeithorizont für versicherte Ansprüche

Die Versicherungswirtschaft muss die Entwicklung des 3D-Printing aufmerksam verfolgen. Dabei muss 3D-Printing nicht immer ein höheres Risiko darstellen. Auch eine Risikominderung ist denkbar, wenn z. B. ein Ersatzteil vor Ort ausgedruckt werden kann und somit Schäden während dem Transport vermieden werden können.

Das 3D-Printing kann vermehrt zu Produktfälschungen führen.

Bereits ist auch die Rede von «4D-Printing». Daraus werden wie beim 3D-Printing Objekte hergestellt, die jedoch ihre Eigenschaften oder Form an die Umgebung anpassen können. Die Entwicklung wird im Auge behalten.