

Auf der dritten Dimension der Innovation: Welche Branchen dominieren den 3D-Druck?

Der 3D-Druck, auch additive Fertigung genannt, hat mittlerweile auch in Privathaushalten Fuß gefasst. Für schon 150€ lassen sich einfache 3D-Drucker erwerben und das Filament, das Material aus welchem 3D-Drucke entstehen, gibt es in den verschiedensten Ausführungen. Jede*r im Besitz eines solchen Druckers, steht früher oder später vor der Herausforderung, ob die Lieblings-Actionfigur, die kleine Vase für den Sukkulenten-Ableger oder der Schlüsselanhänger lieber in gold-glitzer, regenbogenfarben oder im Dunkeln leuchtend gedruckt werden soll. Die Vorlagen dafür lassen sich natürlich im Internet finden, sodass das fertige Modell in nur wenigen Stunden einsatzbereit ist.

Additive Fertigung wird natürlich nicht nur für Spielereien zu Hause genutzt, sondern ist auch Innovationstreiber für viele Industriezweige. Beispiele dafür sind die Anwendung in der Luft- und Raumfahrt für leichtere und effizientere Bauteile, in der Medizin für maßgeschneiderte Implantate und Prothesen sowie in der Automobilindustrie für schnelle Prototypenentwicklung und Kostenoptimierung. Die Technologie ermöglicht maßgeschneiderte Lösungen, verkürzte Produktionszeiten und verbesserte Leistungen.

Doch in welcher Branche findet der 3D-Druck die meisten Anwendungen? Dafür haben wir uns erneut die Patente angeschaut. Mit einer entsprechenden Suchanfrage findet man 15871 Patentfamilien bis zum Jahr 2022, welche mit additiver Fertigung zusammenhängen und in den USA angemeldet wurden. Die zeitlichen und örtlichen Einschränkungen wurden durchgeführt, um die Datenmenge handhabbar zu halten. Die Patente gehören 5208 Patentinhaber*innen, von denen 418 mindestens 5 Patentfamilien besitzen. Diese 418 Patentinhaber*innen schauen wir uns im Folgenden genauer an. Dafür wollten wir zunächst wissen, welchen Branchen sie jeweils angehören. Eine Möglichkeit dies herauszufinden, wäre nach jedem Unternehmen, Organisation oder Privatperson zu googlen. Das dauert aber sehr lange und macht auch nicht besonders viel Spaß. Also haben wir wie schon in im [Artikel »Profit im Orbit«](#) ChatGPT zur Rate gezogen. Wir haben Folgendes in den Prompt eingegeben:

I will give you a list of companies. I want you to tell me, which industry the companies belong to. Your response should have no additional text and should be of the form company : industry for each company. If there are multiple industries you can add them using a comma. The industries you can choose from are Medicine, Automotive, Manufacturing, Education, Aerospace, Healthcare, R&D, Chemical industry, Robotics, Optics, Energy, Dental, Electronics, Machinery, Printing, Defense, Other. Here are the companies:

Gefolgt von einer Liste der Patentinhaber*innen. Die Spezifizierung des Ausgabeformats galt der Weiterverarbeitung der Daten und die Einschränkung auf verschiedene Branchen war nötig, um die Flughöhe der Ergebnisse festzulegen. Ohne Letzteres wäre die Analyse der Ergebnisse im Nachhinein sehr schwierig. Weiterhin haben wir zur Vereinfachung der Analyse die Branchen in fünf Oberkategorien einteilen lassen:

Medicine & Health: Medicine, Healthcare, Dental

Engineering: Automotive, Aerospace, Robotics, Defense

Manufacturing: Manufacturing, Machinery, Printing

R&D: Education, R&D, Optics, Electronics

Other: Chemical industry, Energy, Other

Mit diesen Infos konnten wir für jede Branche eine Patentdynamik mit der Anzahl der neuen Patentfamilien pro Jahr erstellen. Die Ergebnisse sieht man in Abbildung 1. Es fällt direkt auf und ist wenig überraschend, dass im Bereich *Manufacturing* die meisten Patente vorhanden sind. Im Bereich *Engineering* führt die Luft- und Raumfahrt ganz klar das Board an, im medizinischen Bereich ist es die Gesundheitsversorgung. Die Branche *Elektronik* belegt insgesamt hinter *Manufacturing* den 2. Platz. Der Höhepunkt war für alle Branchen zwischen 2017 und 2019, seitdem sinkt die Anzahl der neuen Patentfamilien pro Jahr. Die Zahlen für die letzten Jahre können sich aber natürlich auch noch verändern, weil noch Daten nachgemeldet werden. Insgesamt lässt sich für das Thema trotzdem ein rückläufiger Trend beobachten. Das kann verschiedene Ursachen haben. Zum einen kann es natürlich sein, dass der Raum der Möglichkeiten für die additive Fertigung nahezu erschöpft ist und deshalb weniger neuen Erfindungen hinzukommen. Es kann aber auch sein, dass das Thema sich in kleinere Themen aufteilt, welche mit den allgemeinen Begriffen der hier genutzten Suchanfrage nicht gefunden werden. Weiterhin, kann es auch sein, dass sich die Strategie der beteiligten Unternehmen geändert hat, und das Thema mittlerweile so fortgeschritten ist, dass sich eher auf den Schutz von beispielsweise Markenrechten fokussiert wird.

Ob die additive Fertigung in der Patentlandschaft noch einmal Aufwind erfährt wird sich zeigen. Und bis dahin, bleiben Sie neugierig und datengetrieben!

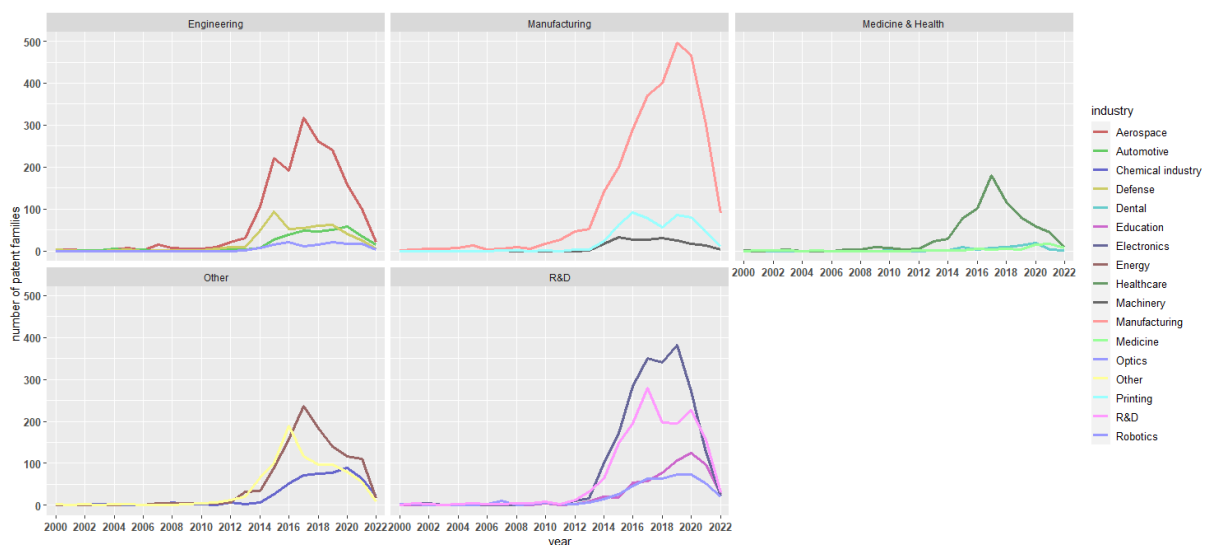


Abbildung 1