

Als vor Jahren die 3-D-Drucktechnik bekannt wurde, schien es, als lebten wir bald wie in einem Science-Fiction-Film. Die Vision, dass sich alle daheim im Wohnzimmer auf Knopfdruck Haushaltsgegenstände oder sogar Lebensmittel ausdrucken, ist jedoch nicht Realität geworden. Aber von der Technik profitieren alle direkt oder indirekt dennoch: Der 3-D-Druck hat in vielen Bereichen Prozesse und Arbeitsweisen verändert - und es geht weiter. Forschung und Firmen arbeiten an der Zukunft. Ein Zwischenstand.

Hörgeräte sind filigran und müssen an jedes Ohr individuell angepasst werden. Dank des 3-D-Drucks ist das schneller möglich und auch preiswerter als früher. In der Medizintechnik hilft er bei maßgeschneiderten Lösungen. Maßgeblich vereinfacht worden sind dadurch auch Entwicklungsprozesse bei der Modell- und Prototypenentwicklung. Der süddeutsche Sportartikelhersteller Adidas druckt sogar schon Sohlen für Sportschuhe (siehe Seite 8). Das sind nur einige Beispiele, wie die neue Technik bereits im Produktionsalltag angekommen ist. Aber das Ende ist noch längst nicht erreicht. Firmen experimentieren zusammen mit der Wissenschaft und möchten die Möglichkeiten des 3-D-Drucks weiterentwickeln und nutzen.

Wissenschaft arbeitet mit der Wirtschaft

Michael Hoffmann berät Unternehmen bei Fragen rund um den 3-D-Druck. Er ist Dozent im Fachgebiet Digitale Produktentwicklung und Fertigung im Fachbereich Technik an der Hochschule Trier. Digitale Produktentwicklung und Fertigung - diese Formulierung beschreibt exakter, welche Arbeitsweise eigentlich hinter dem umgangssprachlichen Terminus 3-D-Druck steckt.

Hoffmann korrigiert das vielfach vorherrschende Bild, 3-D-Druck bedeute lediglich auf einen Knopf zu drücken, und schon falle ein fertiger Gegenstand aus einem Drucker heraus. Vor



Eine Auswahl an Objekten, die das Team von Michael Hoffmann im Fachbereich Technik der Hochschule Trier im 3-D-Druckverfahren produziert hat.

Foto: Stefanie Braun

Schöne neue Produktwelt auf (3-D-)Knopfdruck?

Forschung und Firmen über Möglichkeiten der additiven Fertigung

dem eigentlichen Druckvorgang liegt eine Reihe von Arbeitsschritten: Zunächst muss das gewünschte Endprodukt am Computer digital entwickelt werden. Ein dreidimensionales Modell entsteht, aus dem der Drucker später seine Informationen bezieht. Erst wenn die Information vollständig und funktional ist, geht es zum eigentlichen Druckvorgang - zu den Feinheiten, die schon mit der Wahl eines bestimmten Druckermodells weitergehen. Im eigens dafür eingerichteten Beratungs- und Forschungszentrum der Trierer Hochschule stehen in einem Raum allein drei verschiedene Druckermodelle. Der nächste Schritt ist vom Prinzip her meist ähnlich. Durch eine Düse, den Extruder, werden extrem dünne Fäden geschmolzenen Kunststoffes auf eine erhitzte Platte aufgetragen. Dabei bewegen sich sowohl Platte als auch Extruder horizontal und vertikal, um das Ergebnis aufzubauen.

Die Spannweite bei den Druckern reicht von einer günstigen, kompakten Variante von wenigen Tausend

Euro bis zu hin zu raumgreifenden Geräten, die Zehntausende Euro kosten. Jedes der entwickelten Geräte hat Vor- und Nachteile. Eines kann beispielsweise speziell auswaschbares Füllmaterial mitdrucken, das bewegliche Komponenten ermöglicht. Ein anderes druckt kompakte, geometrische Teile und ist dafür kostensparender. Eines haben alle gemein: Der Bediener muss sich mit ihnen auskennen. „Man braucht ein gewisses Know-how im Umgang mit den Druckern selbst, aber auch bereits vorher, zum Beispiel bei der intelligenten Gestaltung und Erstellung eines 3-D-Modells am Computer. Denn erst damit wird die Fertigungstechnologie interessant“, sagt Hoffmann.

Firmen, die sich für die neue Technologie interessieren, sehen im Kompetenzzentrum 3-D-Druck der Hochschule, was alles möglich ist. Aber vielleicht auch, was nicht möglich ist: „Unternehmen aus verschiedenen Branchen kommen zu uns, das reicht von Maschinenbauern, Automobilzulieferern, über Architekturbüros, bis hin zu Orthopä-

den und Zahnmedizinern“, sagt der 51-Jährige. Manche von ihnen haben bereits Daten für ein gedrucktes Modell im Gepäck, andere reisen mit falschen Vorstellungen und Ansprüchen an. „Es kam schon vor, dass jemand mit einem Werkstück aus seiner Serienproduktion kam, das zusammengebaut und geleimt war, und meinte, dass man dieses ja nun viel einfacher und billiger drucken könne.“

Drucken dauert oft Stunden oder Tage

Die Realität sieht anders aus. Obwohl der 3-D-Druck gerade für komplexe Bauteile besonders geeignet sei, bedeute das nicht immer eine günstigere oder schnellere Fertigung. „Je nach Komplexität und Größe kann das Drucken eines Bauteils mehrere Stunden oder Tage in Anspruch nehmen. Eine Serienfertigung mit dem 3-D-Drucker ist in vielen Fällen wirtschaftlich einfach nicht sinnvoll“, erklärt der Trierer Experte.

Nicht nur die Zeit ist beim Druck entscheidend, sondern auch die Größe. Manche Teile haben in dem begrenzten, kastenförmigen Innenraum eines Druckers einfach keinen Platz, erklärt Oliver Refle (36) vom Fraunhofer Institut für Produktionstechnik und Automatisierung in Stuttgart: „Dort, wo Teile klein sind, aber eine komplexe Geometrie haben, kann sich ein Druck lohnen, weil es dem Verfahren egal ist, welche Form ein Bauteil hat. Entscheidend ist in dem Moment die Größe.“ Refle arbeitet seit sechs Jahren als Gruppenleiter im Feld der additiven Fertigung beim Fraunhofer Institut. „Die additive Fertigung, umgangssprachlich auch 3-D-Druck genannt, bezeichnet das schichtweise und selektive Auftragen von Material, wodurch ein Werkstück Schicht für Schicht aufgebaut wird“, definiert er.

Der Datensatz des Modells wurde bereits am Computer so aufbereitet, dass es in einem Stück gedruckt werden kann: „Man kommt von einem digitalen CAD-Modell (Computer-Aided Design, etwa: rechnerunterstütztes

Konstruieren) ohne Zwischenschritte direkt an das Bauteil, egal ob dies ein Werkzeug, eine Gussform oder ein personalisiertes Bauteil für den Endkunden ist. Dadurch kann ein Stück sehr individuell und direkt gefertigt werden.“

*Patente sind
ausgelaufen*

Ursprünglich komme das Verfahren aus dem Modellbau – die Technologie habe sich schon länger im Schatten der Öffentlichkeit entwickelt. Der erste gedruckte Prototyp sei dabei schon recht alt. Mehr als 20 Jahre ist es her, seit die additive Fertigung entwickelt wurde. „In dem Moment, wo das Verfahren bekannt wurde, waren bereits mehrere Patente ausgelaufen, so dass Firmen 3-D-Drucker wesentlich günstiger herstellen konnten. So wurden sie auch für Privatleute erschwinglicher und handhabbarer.“ Refle vergleicht den Hype, der sich um diese neue Technologie gebildet hat, mit der Entwicklung eines Foto-

druckers: „Als Farbdrucker für zu Hause auf den Markt gebracht wurden, haben viele Leute diese gekauft. Aber die Qualität der Geräte war schwankend. Und die Kosten für ein gedrucktes Urlaubsfoto sind im Schnitt – mit der Anschaffung des Geräts, den Farbpatronen und einem geeigneten Papier – relativ hoch.“ Als der erste Hype vorüber war, schwenkten viele auf gedruckte Fotos aus der Drogerie oder anderer Dienstleister um, was im Verhältnis wesentlich günstiger sei. Ähnlich bewertet Refle den 3-D-Drucker-Boom: „Es wird suggeriert, dass man zu Hause einen Drucker hinstellen und sich Teile beliebig ausdrucken kann. Aber so einfach ist es nicht. Zudem ist die Frage, welche Qualität hat dieser Druck und lohnt es überhaupt, sich dafür einen Drucker anzuschaffen, wenn es bereits Dienstleister im Internet gibt, die auf Bestellung drucken?“

Ähnlich verhalte es sich mit Betrieben, die einen 3-D-Drucker anschaffen, berichtet Hoffmann: „Man braucht keinen eigenen 3-D-Drucker, wenn man diesen nicht auslasten kann. Die

kostenintensiven industriellen Fertigungsanlagen rechnen sich erst, wenn sie dauerhaft in Betrieb sind. Wenn ich die Anlage nur einmal in der Woche anschalte, dann kann dies schon problematisch werden, auch für das Gerät selbst.“

Michael Hoffmann von der Hochschule Trier befindet sich gerade in ersten Gesprächen zur Einrichtung eines Technologieclusters in der Region. Hier sollen interessierte Unternehmen gemeinsam in verschiedene industrielle 3-D-Druckverfahren und Personal investieren, um individuelle und konkrete Anwendungen zu untersuchen.

Denn der 3-D-Druck kann sich auf jeden Fall lohnen, auch wenn man keine eigene Abteilung in der eigenen Firma dafür aufbaut. Hoffmann sieht bestimmte Anwendungsbereiche, in denen die Technik von Vorteil sein kann: Die Entwicklung von Prototypen, Individualisierung, Leichtbau wie in der Flugzeugindustrie und Medizintechnik (siehe Seite 8), auch bei kleinen Stückzahlen könne der Druck unter bestimmten Voraussetzungen eine Alternative darstellen. „Zudem denke ich, dass das Verfahren in der Zukunft auch einen Einfluss auf Lager- und Logistikbereiche haben könnte: Wenn es möglich wird, in beispielsweise lokalen Druckzentren, bestimmte Teile auf Bestellung individuell drucken zu lassen, dann wird eine Lagerung großer Stückzahlen überflüssig“, sagt Hoffmann. Was zudem ein Aspekt sein könne, der die Umwelt schone, da Material nur auf Abruf verbraucht werde. Dennoch gebe es gerade im industriellen Umfeld noch Hürden, auch für die Arbeit mit anderen Materialien als Kunststoff. Refle forscht am Fraunhofer Institut derzeit an Werkstoffen wie Keramik, die Temperaturbeständigkeit ermöglichen sollen. Ein weiteres Ziel wäre das Drucken mit faserverstärkten Kunststoffen, aus denen praktisch jedes Haushaltsgerät gefertigt ist.

Auch Hoffmann forscht gemeinsam mit den Studierenden an der Hochschule. Erst im Herbst hat er mit seinem Team bei der Internationalen Kunststoffmesse in Düsseldorf eine neu entwickelte Versuchsanlage für



Foto: Stefanie Braun

„Serienfertigung mit dem 3-D-Drucker ist in vielen Fällen wirtschaftlich einfach nicht sinnvoll.“

Michael Hoffmann,
Hochschule Trier

„Das Verfahren des 3-D-Drucks bietet vielfältige Chancen.“

Constanze
Knaack-Schweigstill,
Handwerkskammer Trier



Foto: HWK Trier

3-D-Druck vorgestellt. „Die Idee dahinter ist, auch mit nachhaltigeren Werkstoffen experimentieren zu können, für die bisher gängige 3-D-Drucker nicht nutzbar sind.“ Ideen gibt es an der Hochschule viele: biologische Materialien oder auch recyceltes Plastik, das direkt als Granulat eingespeist wird und nicht erst zu einem Kunststoff faden verarbeitet werden muss. „Es gibt spezielle Bereiche, in denen der 3-D-Druck vieles verändern könnte, in anderen

wird er wiederum gar nichts verändern, und in dritten kann er stark unterstützen“, erläutert der Trierer Experte. Deswegen sei es wichtig, dass Unternehmen diese neue Technik nicht verschließen. Große Konzerne nähmen den Druck allmählich ins Visier, sagt Refle, „die additive Fertigung kann sich zu einem gleichberechtigten Fertigungsverfahren entwickeln, und dann wird auch Stück für Stück die Materialpalette erweitert. In Zukunft werden sich mehr personalisierte Produkte auf dem Markt finden, die additiv hergestellt wurden.“

Genauso wichtig sei aber, man nicht in Euphorie zu verfallen, betont Hoffmann. Refle sagt, die Technik sei 20 Jahre alt, aber in den Augen der breiten Bevölkerung gebe es sie erst seit wenigen Jahren. „Das suggeriert natürlich, dass es da in der nächsten Zeit noch wahnsinnige Entwicklungssprünge geben wird.“ Die Enttäuschung bei vielen Firmen sei keine Vermutung, sondern harte Realität: „Dieser Hype um den 3-D-Druck weckt wahnsinnige Erwartungen bei Firmen, die glauben, dass damit viele Probleme im Handumdrehen gelöst werden könnten. Die Technologie muss sich allerdings bis zur industriellen Reife noch etwas entwickeln.“ Der Druck müsse noch ein bisschen erwachsener werden. „Dennoch gibt es jetzt schon Bereiche, in denen der 3-D-Druck eine neue industrielle Revolution ausgelöst hat. Das Potenzial dazu hat die Technologie allemal“, sagt Hoffmann und ergänzt: „Das Potenzial der Technologie ist sicher noch lange nicht erreicht. Die Nutzungsmöglichkeiten sind sowohl vielfältig als auch branchenübergreifend und müssen in konkreten Anwendungsfällen untersucht werden.“ Die additive Fertigung werde heute in industriellen Prozessen bereits wirtschaftlich eingesetzt. Häufig fehle es in den Unternehmen noch an Wissen und die verschiedenen Verfahren böten zum Beispiel im Hinblick auf Werkstoffverfügbarkeit, Prozesstechnik oder rechtliche Aspekte wie Kopierschutz noch erheblichen Handlungsbedarf.

Stefanie Braun

mehr auf Seite 8

Das sagen die Kammern

Ist der 3-D-Druck aus Sicht der Kammern in der Region angekommen? Interessieren sich Unternehmen rund um Trier, Bitburg, Hermeskeil & Co. überhaupt für dieses Thema? Laut Industrie- und Handelskammer Trier (IHK) auf jeden Fall. Die additive Fertigung wecke großes Interesse, prinzipiell sei der Druck für jede produzierende Branche – als Ergänzung der bestehenden Herstellungsverfahren – auch sinnvoll. Allerdings stellen die erforderlichen Investitionen, wie Maschinen und geschulte Mitarbeiter, eine nicht zu unterschätzende Hürde dar.

Auch die Handwerkskammer Trier (HWK) sieht in diesem Bereich eine Herausforderung für kleinere Betriebe, allerdings überlegen viele Handwerksbetriebe derzeit, ob sie in die neue Technologie investieren. Vor allem für die Bereiche der Zahntechnik, Hörgeräteakustik, Augenoptik, Modellbau und Kraftfahrzeugtechnik sehe die HWK den Einsatz von Druckern als besonders sinnvoll an. 3-D-Druck sei ideal, um kleine Stückzahlen und individuelle Produkte zu fertigen, eine Aufgabe, in der sich das Handwerk ohnehin schon bewährt habe, sagt Constanze Knaack-Schweigstill, Pressereferentin der Handwerkskammer. Das Verfahren biete vielfältige Chancen: Wettbewerbsvorteile durch Arbeitserleichterung, Zeitersparnis, niedrige Herstellungskosten und passgenaue, fehlerfreie Produkte. Auch Einzelanfertigungen seien finanzierbar.

Gerade bestimmte Vorstellungen, die Kunden von einem Produkt haben, aber auch schwer zu beschaffende Ersatzteile, wie bei der Oldtimer-Reparatur, könnten damit schnell und kostengünstig realisiert werden. Allerdings gebe es speziell im Handwerk einen Bereich, in dem der 3-D-Druck uninteressant wäre: „Das Kunsthandwerk lebt etwa davon, dass jedes Stück ein sorgfältig von Hand hergestelltes Unikat ist. Dass auch gleichartige Objekte sich im Detail voneinander unterscheiden und einen unverkennbaren Charakter haben, ist hier gewollt“, sagt Knaack-Schweigstill.

sbra

Mehr als nur ein paar Spaghetti

Die Firma Klimatec aus Trier hat Prototypen gedruckt

„Wahrscheinlich hat jeder in Trier schon mal Klimatec-Luft geatmet“, vermutet Marc Helmrich. Der 28-Jährige ist Leiter des Bereichs Entwicklung und Konstruktion bei der Trierer Firma Klimatec. Das Unternehmen für Luft- und Klimatechnik hat bereits jedes Krankenhaus in Trier mit seinen Anlagen beliefert.

Ehrgeiziges Ziel vorgenommen

2014 habe Klimatec sich dann ein besonders großes Ziel vorgenommen und wollte nichts weniger, als das beste Gerät auf den Markt entwickeln, sagt Helmrich. Änderungen an den bestehenden Systemen inklusive. Um schließlich das mit Bestnoten bewertete Klimazentralgerät KZG.5 zu entwickeln, musste zunächst eines der Verbindungsglieder in den Ecken der Anlage erneuert werden.

„Hierzu wollten wir den 3-D-Druck nutzen“, erläutert Marc Helmrich. In Zusammenarbeit mit der Hochschule Trier seien erste Prototypen des Eckverbinders entwickelt und gedruckt worden, bis schließlich eine passende Variante herausgekommen sei. „Diese

haben wir 16-mal drucken lassen und in einem Modellgerät eingebaut, um zu sehen, wo sich beim Aufbau Probleme ergeben könnten.“ Klappt die Montage? Lässt sich die Ecke einfach anbringen? Hakt es irgendwo? Der Prototyp wurde immer wieder geändert, wenn es nötig war. „Natürlich hätte man viele Probleme bereits am Computermodell sehen und lösen können. Aber es ist immer noch mal was anderes, wenn man einen Prototyp in der Hand halten und ihn versuchsweise zusammen mit den Monteuren einbauen kann“, erklärt Helmrich.

Die Arbeit mit dem Drucker ersparte Klimatec dabei das teure Anfertigen einer Spritzgussform, die bereits zur Produktion geeignete Stücke ermöglicht hätte. Extrakosten, die sie sich in der Entwicklungsphase sparen wollten, da sich noch vieles ändern konnte. Hierzu sei das Erstellen eines Prototypen mittels additivem Verfahren im Drucker – sogenanntes Rapid Prototyping – ideal, berichtet er: „Man spart Kosten, Material und schonst zudem die Umwelt.“

Ein halbes Jahr dauerte die Entwicklung, in deren Verlauf sie mit dem damaligen studentischen Mitarbeiter, Jens Eberhard, zusammengearbeitet haben. Eberhard war damals in der Abteilung von Michael Hoff-

mann tätig, der dem Bereich 3-D-Druck an der Hochschule vorsteht, und half bei Problemen mit Modell und Druck. Im Anschluss bekam er ein Arbeitsangebot als Qualitätsbeauftragter von Klimatec: „Wir bauen uns eine eigene Abteilung fürs Rapid Prototyping auf, mit einem eigenen Labor und Drucker, weil es bestimmt nicht das letzte Mal war, dass wir auf diese Weise unsere Geräte weiterentwickelt haben“, berichtet Helmrich. Gerade entwickeln sie ein neues Dichtungsteil mithilfe des Druckers – ein Schritt zu einer neuen Generation von Klimaanlage.

Der Drucker, den der Betrieb dafür benutzt, bewegt sich preislich in einem recht günstigen Bereich von wenigen Tausend Euro. Eberhard kennt ihn in- und auswendig, hat zu Hause ein ähnliches Modell und nahm bereits ein paar kleine Modifikationen an ihm vor, um die Entwicklung des Dichtungsteils voranzutreiben. Das Besondere daran: Es werden zwei unterschiedliche Materialien gleichzeitig zu einem Stück verdruckt.

Computermodell genügt nicht

„Unternehmen kommen oft auf uns zu, weil sie selbst mit dem 3-D-Druck arbeiten und ‚nur Spaghetti‘ nach einem Druck in den Händen halten – trotz eines schönen Modells im Computer“, erzählt Eberhard. Ein Computermodell genüge eben nicht, weiß er aus Erfahrung, sondern es brauche auch jemanden, der den Drucker selbst bedienen kann. „Das Verfahren ist eigentlich allgemein für viele Unternehmen des Mittelstands geeignet, wenn man weiß, was man tut“, sagt Helmrich: „Jedes Unternehmen sollte versuchen, sich und die Produkte weiterzuentwickeln und zu optimieren. Und da bietet der 3-D-Druck schnelle, kostengünstige Versuchsmöglichkeiten.“

Stefanie Braun

Perfekte Passform

3-D-Druck hilft in der Medizin

Mit dem 3-D-Drucker Ersatzteile fürs Auto oder den Haushalt herstellen, ist zwar noch Zukunftsmusik. In der Medizin wird das Verfahren jedoch schon oft angewendet, wenn es darum geht, maßgeschneiderte Hilfsmittel für den Menschen anzufertigen.

Die Schweizer Firma Sonova druckt seit der Jahrtausendwende individuell zugeschnittene Hörgeräte. Ein Akustiker macht einen Ohrkanalabdruck mit Silikon, der dann gescannt und mit einem Laser optisch vermessen wird. Eine Software hilft, eine Schale zu modellieren, die exakt ins jeweilige Ohr des Kunden passt, und sie dann auszudrucken. Ebenfalls mit Laser werden anhand dieser Schale die weiteren Bestandteile des Hörgeräts zugeschnitten und zusammengebaut. Von der ersten Bestellung bis zur Auslieferung vergehen laut Sonova nur wenige Tage. Die Daten des Kunden werden archiviert – für spätere Modifikationen und Duplikate.

Auf seiner Website wirbt Sonova damit, „maßgefertigte Produkte in Massenfertigung“ zu bieten. Das liest sich zunächst wie ein Abschluss in sich. Denn wie kann etwas maßgefertigt – also auf nur eine Person zugeschnitten – und dennoch Massenfertigung sein? Der

Gehörgang eines jeden Menschen sei anders, erläutert Sonova, und durch den 3-D-Druck werde es für das Unternehmen möglich, jährlich Hunderttausende maßgefertigte Hörgeräte zu produzieren. Jedes dieser Stücke sei individuell den jeweiligen Bedürfnissen des Trägers angepasst – dadurch zeige sich das große Potenzial des 3-D-Drucks.

Das Hermeskeiler Labor Zahntechnik Reichel befindet sich gerade in der Testphase, um sich einen eigenen 3-D-Drucker zuzulegen. Bisher hat die Firma mit einem externen Zulieferer gearbeitet, der digitale Aufträge von Patienten umsetzt. Mit einem eigenen 3-D-Drucker würde die Fertigung von Prothesen, Schienen, Kronen, Brücken und anderen Restaurations- und Hilfsmitteln nur noch wenige Stunden dauern, und sie könnten direkt vor Ort gefertigt werden. Man müsse ganz genau wissen, was man produzieren möchte, und deshalb auch ganz genau hinschauen, welches Gerät was leiste, weiß Sonja Ganz, Zahntechnikmeisterin und teilhabende Geschäftsführerin bei Reichel. Der Vorteil einer Arbeit mit digitalen Daten am 3-D-Drucker sei zudem die Wiederholungsgenauigkeit, mit der eine gewisse Qualitätskontrolle einher gehe. sbra

Ein Schuh nach Maß

Wie Adidas die Technik nutzt

Der deutsche Sportartikelhersteller Adidas setzt in neusten Entwicklungen auch auf den 3-D-Druck und fertigt personalisierte Laufschuhe. Das Konzept nennt sich Futurecraft 3D: ein maßgedruckter Laufschuh. In einer Pressemitteilung wirbt Adidas damit, den Läufer von Beginn an in den Entstehungsprozess seines zukünftigen Sportutensils einzubeziehen. Der Fuß wird gescannt, daraus ein Computermodell einer Sohle entwickelt, die alle „Konturen und Druckpunkte des Fußes berücksichtigt“ und die anschließend am Drucker produziert werden kann.

Paul Gaudio, der Creative Director von Adidas, bezeichnet dieses Verfahren als Vereinigung des klassischen Handwerks mit „dem grenzenlosen Potenzial neuer Technologien“. Auf Anfrage hin, warum Adidas in der Produktion von Sohlen auch das Druckverfahren mit aufgenommen hat, antwortet das Unternehmen, dass der 3-D-Druck zum einen Flexibilität und Nachhaltigkeit in der Produktion ermögliche, da nur das produziert werde, was tatsächlich benötigt werde. Adidas drucke also auf Abruf, was Warenüberschuss verhindere und Ressourcen spare sowie eine Lagerung ausschließe. sbra



Marc Helmrich (links), Leiter Entwicklung und Konstruktion, sowie Qualitätsbeauftragter Jens Eberhard von der Klimatec Luft- und Klimatechnik GmbH in Trier-Euren.

Foto: Stefanie Braun

Es muss nichts Eigenes sein

Schaltanlagenbauer Natus arbeitet in Trier mit der Hochschule zusammen

Die Energieverteilung für Umspannwerke und Kraftwerke ist das Hauptgeschäft der Trierer Firma Natus. Im vergangenen Jahr hat sie damit begonnen, Teilkomponenten ihrer Schaltanlagen weiterzuentwickeln. Hierfür hat sich Natus für zwei Wochen einen 3-D-Drucker ausgeliehen – und für nicht geeignet befunden: „Diverse Teile müssen sich im Gebrauch miteinander in Bewegung befinden“, erklärt Uwe Fries, der seit dem Jahr 2000 in der Konstruktion und Produktentwicklung von Natus tätig ist. „In unserem entwickelten Bauteil müssen auch filigrane Konturen gedruckt werden können, das konnte das geliehene Gerät nicht leisten.“

Deswegen arbeiteten sie für die Weiterentwicklung ihrer Komponenten mit der Hochschule Trier zusam-

men. „An der Hochschule gibt es einen 3-D-Drucker, der ein Stützmaterial mit einpflegen kann, welches später rausgewaschen wird.“

Mitarbeiter denken mit

Natus liefert der Hochschule die entsprechenden Datensätze, die wissenschaftlichen Mitarbeiter prüfen diese und bearbeiten sie nötigenfalls, damit das Druckergebnis stimmt. „Die Mitarbeiter dort haben ein ganz anderes Know-how, was die Drucker als solche angeht. Da wird auch mitgedacht“, lobt Fries.

Ein weiterer Vorteil sei, dass die Qualität gut und die Lieferzeiten kurz seien. Ein Kriterium, mit dem Anbieter im Internet nicht immer auf-



Der Firmensitz der Natus GmbH & Co. KG in Trier. Archivfoto: K. de Mos

warten könnten. In diesem Jahr könnten eventuell weitere Zusammenarbeiten zustande kommen. Auch dies ist eher ein Argument gegen einen eigenen Drucker: „Wir

arbeiten weiterhin an der Entwicklung unserer Schaltanlagen. Aber dadurch, dass wir den Drucker nur ab und zu benötigen, wäre ein eigenes Gerät einfach nicht aus-

gelastet.“ Was sich ändern müsste, damit der 3-D-Druck massentauglich wird? Der Preis, sagt Fries. „Wenn die High-End-Geräte günstiger wären, die beispielsweise dieses Stützmaterial mit einbauen können, so dass eine Funktionalität in den Druckstücken gegeben wäre, dann würde das auch eher den Ansprüchen genügen.“

Dennoch sei es lohnenswert, am Ball zu bleiben, was diese neue Technologie angeht. „Erste Versuche gab es bei uns schon Anfang der 2000er Jahre. Damals haben wir mit einem externen Dienstleister zusammengearbeitet, seitdem haben sich die Möglichkeiten vervielfacht. Der 3-D-Druck entwickelt sich weiter, und auch wenn man sich keinen eigenen zulegen kann, könnte er für den wirtschaftlichen Bereich lohnend sein.“

Stefanie Braun

Anzeige

VON MITTELSTAND ZU MITTELSTAND

„Gute Berater sind zuallererst gute Zuhörer.“

M. Feicht, Free-Linked GmbH, Genossenschaftsmitglied seit 2015

Jeder Mensch hat etwas, das ihn antreibt.

Wir machen den Weg frei.

Machen Sie es wie unser Mitglied M. Feicht: Nutzen Sie für Ihre unternehmerischen Pläne unsere Genossenschaftliche Beratung und unser Netzwerk von Spezialisten der Genossenschaftlichen FinanzGruppe Volksbanken Raiffeisenbanken. Mehr Informationen auf: www.vr.de/firmenkunden.html