



200 Mitarbeiter zählt die Bam heute. 2011 startete sie mit nur acht Mitarbeitern.

DIE ANDERS-MACHER

Mit einer KI-basierten Plattform der Bam GmbH aus Weiden können Kunden Bauteile online konfigurieren und beim Lohnfertiger bestellen. Das Unternehmen eliminiert damit analoge Prozesse, spart eine Viertelmillion Euro pro Jahr – und will die Fertigungsbranche revolutionieren.

AUTORIN: MONIQUE OPETZ

Die Hashtags #Montagehelden, #Andersmacher und #digitale-Transformierer, wie sie in sozialen Medien genutzt werden, zieren eine Plane in der Ausbildungshalle der Bam in der Oberpfalz. Genauer: im Industriegebiet Weiden-West inmitten weitläufiger Felder. Zukünftige Zerspanungsmechaniker, Metallbauer und Produktionstechnologen lernen hier ihr Handwerk – aber auch Fachinformatiker. Die sitzen allerdings im Bürogebäude gegenüber oder arbeiten im Homeoffice. Auf der bedruckten Plane in der Lehrwerkstatt der technischen Auszubildenden finden sich außerdem Illustrationen im Sketchnote-Stil: eine Zielscheibe, Zahnräder, ein Balkendiagramm mit zwei Pfeilen nach oben. „Up!“ steht daneben.

Marco Bauer, der 34-jährige Geschäftsführer und Wirtschaftsinformatiker, macht seinen täglichen Rundgang durch die Produktion. Er grüßt jeden Mitarbeiter, der ihm über den Weg läuft, schaut genauer hin, wenn ihm etwas auffällt in den Fertigungshallen einer ehemaligen Batteriefabrik. Er nickt Jakob Schwab zu,

Inbetriebnehmer im Sondermaschinenbau, der gerade mit einem Kollegen vor zwei Monitoren sitzt und einen Montageauftrag prüft. Schwab ist 2012, ein Jahr nach der Unternehmensgründung, zur Bam gekommen. Er ist den Weg vom kleinen Lohnfertiger mit acht Mitarbeitern zum Full-Service-Technologieanbieter mit 200 Beschäftigten mitgegangen. Der 26-Jährige sagt, die Automatisierung und Digitalisierung von Prozessen seien für ihn ganz natürlich gewesen. Er habe hautnah miterlebt, wie der Maschinenpark sich vergrößerte, neue Schnittstellen entstanden und ein digitales Geschäftsfeld hinzukam. „Ich bin da reingewachsen“, erzählt er. Aus vier Maschinen sind mittlerweile mehr als 40 geworden, die von Prototypen bis zur Serienfertigung Bauteile aus Metall oder Kunststoff fertigen – zerspanend, erosiv, additiv oder umformend.

KI-Expertise im Haus

Das oberpfälzische Unternehmen verknüpft die Geschäftsbereiche Sondermaschinenbau und Lohnfertigung ▶

Foto: Bam

► und setzt dabei konsequent auf Digitalisierung. Bauer möchte die Beschaffung von technischen Bauteilen durch moderne Technologien revolutionieren. Wie das funktioniert? Mit einer eigenen Softwareentwicklung und KI-Experten im Haus, die in direktem Kontakt zur Fertigung stehen. Rund 50 Softwareentwickler und Data Scientists arbeiten bei der Schwesterfirma up2parts GmbH, die 2019 aus der Softwareentwicklung der Bam hervorgegangen ist. „Wir denken den Fertigungsprozess komplett digital, deshalb haben wir uns technologisch mit Hard- und Software sehr breit aufgestellt“, sagt der 34-Jährige.

Bauer steuert auf eine Einhausung in der nächsten Halle zu. In der typischen Walt-Disney-Schrift steht „Additive Fertigung“ an der Tür. Hier läuft ein Polyjet-3D-Drucker, der Schicht für Schicht ein Bauteil aus Photopolymeren entstehen



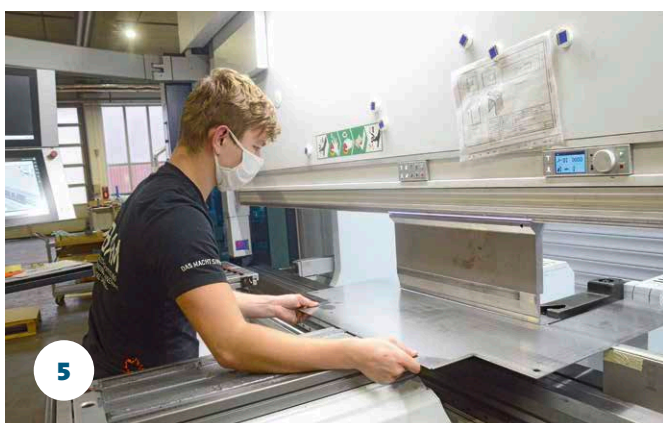
„Wir denken den Fertigungsprozess komplett digital.“

MARCO BAUER

lässt. Ein wenig sieht man dem Geschäftsführer die Corona-Strapazen der letzten Monate an. „Ich springe momentan zwischen zwei Welten hin und her. Bei der Bam muss ich meine Mitarbeiter in die Kurzarbeit schicken, weil es der Maschinenbauindustrie schlecht geht. Auf der anderen Seite habe ich ein Softwareunternehmen, das sehr gut läuft“, erklärt er.

Online-Shop für individuelle Bauteile

Das Softwareunternehmen up2parts bietet für andere Unternehmen KI-basierte Softwarelösungen für die Fertigung an und treibt so nicht nur die eigene Digitalisierung, sondern auch die von kleinen und mittelständischen Unternehmen voran. Ein entscheidender Meilenstein war zuvor jedoch die Entwicklung einer hauseigenen On-demand-Manufacturing-Plattform, die auf Machine-Learning-Algorithmen und dem Erfahrungswissen aus der Fertigung basiert. Kurz: ein Onlineshop für individuelle Bauteile.



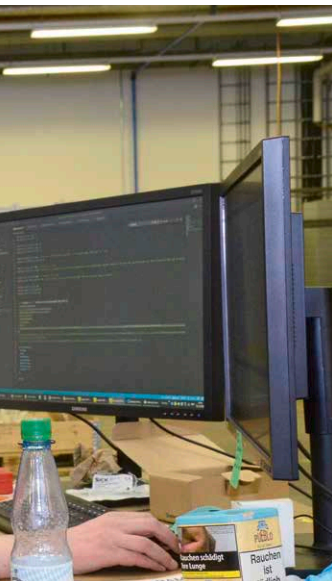
Kunden laden ihre CAD-Modelle hoch, die KI erstellt einen Fertigungsplan, berechnet innerhalb von Sekunden den Preis und per Klick kann die Bestellung beauftragt und bezahlt werden. Die Bauteile werden dann vor Ort produziert und verschickt. Die 2D-Dokumente, die normalerweise im Laufe des Prozesses zum Transfer von Toleranzinformationen aus 3D-Modellen erstellt werden, fallen weg – ebenso die teils langwierigen, oft noch analogen Kommunikationsprozesse rund um Konstruktion, Kalkulation und Bestellwesen. „Wenn der Kunde auf



1 — Der Maschinenpark der Bam bietet erosive, additive, umformende und zerspanende Fertigungsverfahren.

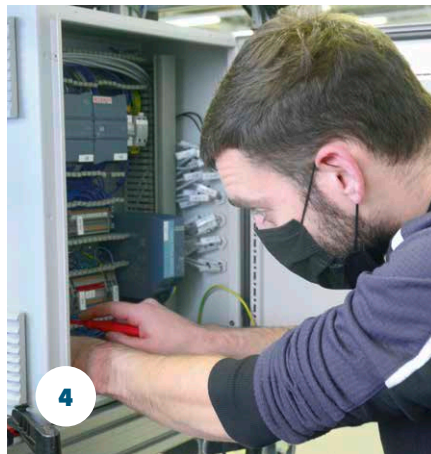
2 — Maschinenbedienerin Sabrina Hilburger arbeitet in der additiven Fertigung. Sie überwacht den Polyjet-3D-Drucker, der ein Bauteil aus Photopolymeren druckt.

3 — Jakob Schwab (links) und Andreas Hohlruther, Inbetriebnehmer im Sondermaschinenbau, prüfen einen Montageauftrag.



4 — Tobias Klimowitsch ist verantwortlich für die mechatronischen Systeme des Bam-Maschinenparks.

5 — Monteur David Difeck platziert eine Stahlplatte zur weiteren Verarbeitung in der Blechfertigung.



maschinenbau. Sie koordiniert gerade den Aufbau einer neuen Maschine und ist außerdem zuständig für Business Development im digitalen Umfeld. Im Eingangsbereich gehen sie vorbei an zahlreichen Auszeichnungen, ganz aktuell: der erste Platz des Young Tech Enterprises Speed Pitch der Hannover Messe 2020.

„Als unsere Plattform 2019 online ging“, erinnert sich Schärtl, „kamen innerhalb eines Jahres 37 000 Kalkulationsanfragen aus zwölf verschiedenen Ländern rein.“ Mittlerweile sind es zwischen 3 500 und 4 000 pro Monat, wovon etwa 10 Prozent auch tatsächlich umgesetzt werden. Das Online-Geschäft ist stabil, 70 Prozent sind Privatkunden: Hobbybastler aus der Do-it-yourself-Szene. Das

‚bestellen‘ klickt, dann sind seine Daten sofort im ERP-System und der automatisierte Fertigungsprozess beginnt“, erläutert Bauer. Eine Viertelmillion Euro pro Jahr spart die Bam durch den KI-basierten Bestellvorgang. Der Prozess, der normalerweise etwa zehn Tage in Anspruch nimmt, wird auf wenige Sekunden reduziert.

Bezahlbare Losgröße 1

Auf dem Weg zurück durch die Halle und ins Bürogebäude trifft Bauer Elisabeth Schärtl, Abteilungsleiterin im Sonder-

SHORT FACTS

Um
397,7%

ist die Bam von 2015 bis 2018 durchschnittlich jährlich gewachsen und wird von der Financial Times unter „Europe's Fastest Growing Companies 2020“ gelistet.

37 000

Kalkulationsanfragen stellten Kunden innerhalb des ersten Jahres über die On-demand-Manufacturing-Plattform der Bam.

bedeutet Kleinaufträge für beispielsweise Ersatzteile, die nicht mehr produziert werden, oder Fahrradhelm-Halterungen für GoPro-Kameras. Die restlichen 30 Prozent sind Forschungseinrichtungen und Konstruktionsabteilungen, die Prototypen benötigen und davon profitieren, dass Losgröße 1 zu einem bezahlbaren Preis möglich ist. Die Branchen sind dabei vielfältig: von Hightech über Elektroindustrie bis zu Sensorik.

Akzeptanz schaffen

Neben Bauers Bürotür hängt kein klassisches Schild, Scrabble-Steine bilden seinen Namen, eingerahmt von Hunderten beschriebenen Post-it-Zetteln, die den Flur tapezieren. Mit Schärtl überlegt er regelmäßig, wie es gelingen kann, dass mehr Kunden nach der Kalkulation auch tatsächlich per Klick bestellen. Es gebe beispielsweise die Möglichkeit der telefonischen Beratung, erzählt er. „Wir sehen diesen Service als Übergangslösung. Die Menschen brauchen diesen klassischen Weg oft noch.“ In zwei bis drei Jahren, schätzen sie, „sobald die Fertigungs- ▶

► betriebe und die Konstruktionsabteilungen in 3D denken, werden On-demand-Manufacturing-Plattformen zur Normalität werden.“

Für den nötigen finanziellen Hintergrund sorgt bis dahin die Partnerschaft mit der Unternehmerfamilie Unger, die mit 49 Prozent beteiligt ist. Darüber hinaus unterstützt die DMG Mori AG die Softwareentwicklung bei up2parts.

Mitarbeitersuche via Instagram

So intensiv, wie die Weidener die Digitalisierung vorantreiben, so intensiv suchen sie auch neue Mitarbeiter. Von 2018 bis 2020 hat sich die Anzahl mehr als versechsfacht, überwiegend in der Softwareentwicklung. Neue Leute findet Bauer über soziale Medien bei Instagram

0,7%

des Gesamtumsatzes im europäischen Maschinen- und Anlagenbau entfallen bislang auf digitale Plattformen.

oder Facebook. Und genau dort tauchen die Hashtags aus der Ausbildungshalle wieder auf: #Fertigungsprofi, #Zer-spannungsheld oder #Vertriebsgranate. Um das Recruiting kümmern sich neun Mitarbeiter in der Marketingabteilung. Mit der frischen und lockeren Art erreichen sie Digital Natives, die mit Digitalisierung im Privaten aufgewachsen sind und diese ins Berufsleben mitnehmen. Das Marketingkonzept versprüht eine Start-up-Atmosphäre, allerdings „ohne Blabla und Coffee-to-go-Klimbim, sondern mit dem Charme bayerischer Bodenständigkeit“, wie bei den Stellenausschreibungen zu lesen ist.

Die Weidener besetzen Themen wie New Work und crossfunktionale Teams und sie betreiben eine hauseigene Kita. Dabei ist Bauer wichtig: „Ich bevorzuge Menschen, die ihren eigenen Kopf und eine gute Energie haben.“ Und so kommt es, dass unter den KI-Experten ein Physiker ist, der sich privat dem Wrestling verschrieben hat.

Mit seinen mittlerweile 200 Mitarbeitern möchte der junge Geschäftsführer langfristig die gesamte Fertigungswertschöpfungskette digitalisieren. Unter anderem stehen der automatisierte Versand und die automatisierte Qualitätssicherung auf der Agenda. Es gibt Ideen für ein Materialprüfzeugnis-Portal mit digitalem Lieferschein oder RFID-Kennzeichnung für Bauteile.

Seit Kurzem ist die Bam-Plattform eine eigenständige Schwesterfirma und GmbH, um im umkämpften Markt der Portale in der Fertigungsbranche eine noch stärkere Rolle zu spielen. Bauer ist optimistisch: „Die Corona-Krise könnte zum Kata-

lyikator für das Plattformgeschäft werden.“ Viele Fertigungsbetriebe würden momentan Kapazitäten abbauen wegen fehlender Aufträge. „Sobald die Wirtschaft wieder anläuft, trifft eine riesige Nachfrage im Markt auf eine nicht mehr verfügbare Kapazität“, prognostiziert Bauer. ▲



Jakob Albert

Telefon +49 69 6603-1627

jakob.albert@vdma.org



IT in der Logistik

go.vdma.org/wx65h



6 — Elisabeth Schärfl und Marco Bauer freuen sich über zahlreiche Auszeichnungen für die Bam. Seit 2019 ist das Unternehmen Mitglied im VDMA.

PROFESSORIN DR. SABINE PFEIFFER

Lehrstuhl für Soziologie mit Schwerpunkt Technik, Arbeit, Gesellschaft am Institut für Soziologie FAU Erlangen-Nürnberg (IFS)



„Es ist entscheidend, die Mitarbeiter einzubeziehen.“

Zukunftstechnologien sind gestaltungsbedürftig, das heißt: Unternehmen sollten den Anbietern nicht blind vertrauen. Für die betriebsspezifische und innovative Anwendung müssen sie für sich passende Lösungen finden. Es ist üblich, erst neue Technologien einzukaufen und dann die Mitarbeiter per Schulung „mitzunehmen“. Diesen Weg halte ich für veraltet und nicht zielführend. Es ist entscheidend, die Menschen über partizipative Gestaltung bereits im Vorfeld einzubeziehen. Nur dann kann sich das technologische Potenzial in der konkreten Anwendung entfalten. Die Unternehmensführung sollte auch die Mitarbeiter des Shopfloors etwa auf Messen schicken, um gemeinsam zu überlegen: Wo und in welcher Anwendung könnte eine technologische Neuerung die Digitalisierung in der Fertigung sinnvoll vorantreiben?