

Optimierung bestehender Prozesse - Ein Beispiel zum Thema Digitalisierung

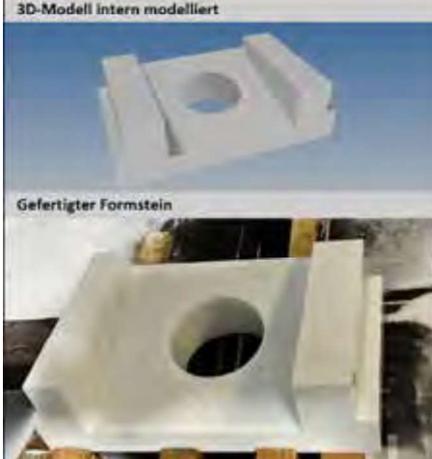
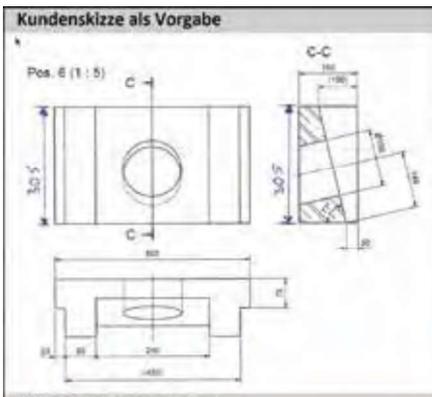
In Balgstädt beginnt der Wirkungskreis der Günter Schulz GmbH & Co. KG. Das Mittelstandsunternehmen mit internationaler Ausrichtung wird in zweiter Generation vom Inhaber Holger Schulz geführt. Zu den Hauptgeschäftsfeldern gehören weltweite Neubauten, Instandhaltungen und Wartungen im industriellen Feuerungs- und Schornsteinbau sowie im technischen Verschleißschutz.

Parallel zu den drei Hauptgeschäftsfeldern gibt es einen Onlineshop für feuerfeste und keramische Produkte.

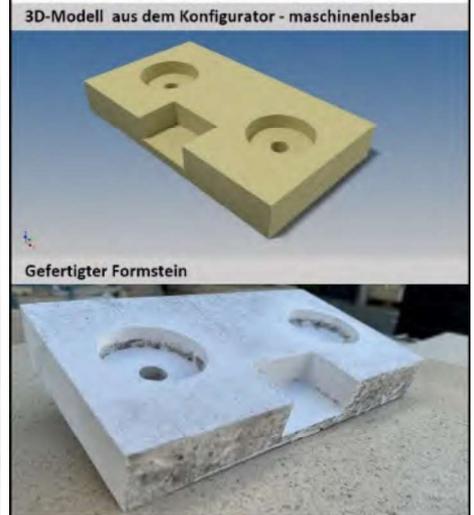
Am Firmenstandort Balgstädt wurden innerhalb der letzten drei Jahrzehnte fortwährende Investitionen und umfangreiche Geschäftserweiterungen vorgenommen. So wurde 2022 / 2023 eine große Fertigungs- und Montagehalle incl. modernem Sozial- und Verwaltungstrakt angebaut. Diese gibt ausreichend Platz, um auftragsbezogene Bauteile zukünftig vor Ort effizienter vorzubereiten, auszukleiden oder zu beschichten. Außerdem wurde in diesem Zuge eine bestehende Lagerhalle umgebaut, um Raum für eine multifunktionale 5-Achs-CNC-Fräse (Steinbearbeitungszentrum) in die Gesamtprozesse zu integrieren. Dadurch können seit 2023 Formsteine bzw. komplexe Bauteile nach Maß angeboten und somit die Digitalisierung im Unternehmen vorangetrieben werden.

Das Vorhaben in Kürze

Über einen Online-Konfigurator können Schnitte, Öffnungen, Bohrungen, Fasen, Gehrungen und Formen für verschiedenen Gesteine direkt ausgewählt werden. Zur Echtzeit-Visualisierung und Kontrolle bietet das Tool eine 2D-Ansicht und ein 3D-Modell. Zusätzlich sind mittels 3D-Scan oder technischer Konstruktion komplexe Formen in unterschiedlichsten Größen als digitales Modell erstellbar. Ergebnis ist immer eine maschinenlesbare Datei, die direkt an die CNC-Technik zur Produktion gegeben wird.



Umsetzung einer individuellen Kundenanfrage



Referenzkonfiguration aus dem Onlineshop



Gefertigte Verschlusssteine



Kundenanfertigung

Warum Digitalisierung?

Der Schritt zur Digitalisierung bedeutet für das Unternehmen die Optimierung bestehender Prozesse, die Einführung eines neuen und die Erweiterung des bisherigen Geschäftsmodells.

Die Idee zur Umsetzung dieses Digitalisierungsprojektes lieferten die eigenen Kunden. Diese benötigen bspw. industrielle Ofenbauteile mit feuerfesten oder verschleißfesten Auskleidungen oder Formbauteile (besonders im Ersatzteil- und Wartungsbereich) für Ofenanlagen. Speziell bei einem kurzfristigen Bedarf oder geringen Stückzahlen kann jetzt schnell und flexibel agiert werden, ohne lange Vorleistungen für Formenbau. Dieses Problem wurde aufgegriffen und nach Lösungen gesucht.

Die Überlegungen

- Bevorratung von Rohlingen / Individuelle Zuschnitte
- Unnötige Bevorratung von verschiedenen Formen entfällt

Die Idee

- Aufbau Steinbearbeitungszentrum für individuelle Zuschnitte
- Somit just-in-time Lieferung
- Fertigungs- / Lieferzeiten auf bis zu 24 h kürzen
- Formbauteile mittels 3D-Modellen planen / modellieren

- Digitalisierung von Daten durch eigene Bestellung vom Kunden > 3D Konfigurator im Online-Shop

Der Plan

- Hallenneubau für Steinbearbeitungszentrum
- Installation 3D Konfigurator mit Update Online Shop
- Aufbau Steinbearbeitungszentrum
- Hohen Wasserbedarf über Regenwasserkonzept abdecken (Anschluss Regenwasserauffangbehälter)
- Ziel soll sein: Vermeidung von Trinkwassernutzung und Abwassermengen

Die Umsetzung

Zur Lösung des Problems wurde eine hochmoderne CNC-Maschine erworben, mit der im Bedarfsfall innerhalb von Stunden Formsteine und Bauteile aus Stein gefertigt werden können. Grundvoraussetzung dafür ist eine maschinenlesbare Datei. An dieser Stelle greift der Digitalisierungsprozess. Über den Onlineshop, 3D-Dateien vom Kunden, interner 3D-Scans oder inhouse erstellter 3D-Modelle wird dem Unternehmen die Datenbasis geliefert. Für komplexere Bauteile schicken die Kunden ihre Skizzen, Baupläne oder Maße zur Digitalisierung. Dazu werden Formbauteile am PC „modelliert“ und ggf. auch größere Bauteile aus mehreren Teilen (Stichwort Lego-System) geplant. In enger Abstimmung mit den Kunden entsteht auch so eine ma-

schinenlesbare Datei zur unmittelbaren Fertigung der Auftragsprodukte. Grundsätzlich gibt es die Option eigenes Material beizustellen oder vorrätige Materialien aus dem Bestand zu verwenden.

Die Fertigung des Formsteins erfolgt mittels hochmoderner CNC-Steinbearbeitungstechnik (5-Achs-System) unter Nutzung von Regenwasserressourcen. Ein klassischer Formenbau mit sehr langen Warte- und Lieferzeiten entfällt komplett.



Steinfräse



Mitarbeiter beim Konfigurieren + Überprüfen an der Steinfräse

Nachhaltigkeit

Umweltschutz und die Schonung von Ressourcen sind für das Industrieunternehmen aus Sachsen-Anhalt wichtig und ein großes Thema. Aus diesem Grund hat sich der Feuerungsbau Schulz im Februar 2021 der Umweltallianz Sachsen-Anhalt angeschlossen. In diesem Kreis konnte das Regenwassernutzungskonzept für das neue Steinbearbeitungszentrum vorgestellt werden. Die CNC-Steinbearbeitungstechnik arbeitet mit einer Wasserkühlung, welche 7.000 Liter Wasser pro Stunde benötigt. Die Nutzung des Regenwassers mit Füllstandsüberwachung ermöglicht es, nahezu autark von Trinkwasser zu fertigen. Im Hallenboden des Neubaus wurden dazu 9 Vorratsbehälter mit einem Fassungsvermögen von 170.000 Liter eingebaut. Durch dieses System wird die Nutzung von Trinkwasser vermieden. Außerdem reduzieren eingesetzte Filtersysteme und ein Kreislaufprinzip des Sägeschmutzwassers die Abwassermengen.

Durch die Fertigung von Steinzuschnitten am Firmenstandort entfallen lange Transportwege von Rohmaterialien. Der Energieverbrauch bei der Herstellung von Formbauteilen wird reduziert und vorhandene Ressourcen können nachhaltig genutzt werden.

Innerhalb bestehender Unternehmensprozesse wird generell auf die Wiederverwendung von Materialien und Verpackungen geachtet. So werden Kartons beispielsweise direkt wieder zur Lieferung von Pro-

dukten eingesetzt oder auch als Füllmaterial verwendet. .

Herausforderungen und Mehrwerte

Das neue Steinbearbeitungszentrum gibt eine Reihe von Aufgaben auf. Es werden neue Werkzeuge in Bezug auf Material, Abrieb und Laufzeiten getestet. Vorrangig wurden vom Maschinenlieferanten mit der CNC-Fräse bisher Natursteine bearbeitet. Firma Schulz hingegen fertigt vor allem Formbauteile aus feuerfesten Materialien, wie Schamotte, Zirkon, Sillimanit, Bauxit, Cordierit, Feuerleichtstein, Isolierstein, Isolierplatte, Korund, Mullit, AZS, Feuerbeton und Siliciumcarbid.

Die Software für den Konfigurator wird immer wieder an neue Anforderungen angepasst und neue Erfahrungswerte sind zu hinterlegen. Es ergeben sich neue Formen, die es zu fertigen gibt. Aktuelle Beispiele sind: Brennerhülsen, Gitter-, Düsen-, Überlaufsteine, Kaminschaulöcher, Hängedeckensteine, aber auch Herzen aus Schamott sind angefragt.

Mit den getätigten Investitionen wird die Digitalisierung im industriellen Feuerungs- und Schornsteinbau vorangetrieben und ein Beitrag zu nachhaltigem Wirtschaftswachstum in einer strukturschwachen Region geleistet. Durch die Fertigung der Steinzuschnitte werden Liefer-schwierigkeiten vermieden, Stillstände in industriellen Anlagen deutlich verkürzt und die Wirtschaftlichkeit verbessert. Digitalisierung bedeutet für das Unternehmen die Ausrichtung auf die Zukunft und die Erhö-

hung der Wettbewerbsfähigkeit. Es können neue Geschäftskontakte geknüpft und die Attraktivität als Arbeitgeber gesteigert werden. Ein Projekt mit lohnendem Mehrwert.



Regenwasserauffangbehälter unter Hallenbau

Dipl.-Ing. Holger Schulz,
Geschäftsführer
Günter Schulz GmbH & Co. KG
Lohweg 4 A
06632 Balgstädt
www.feuerungsbau.com

Auszeichnungen Günter Schulz GmbH & Co. KG

In den letzten Jahren konnten wir durch die Umsetzung unserer Ideen im Bereich Nachhaltigkeit und Digitalisierung große Fortschritte für unser Unternehmen erreichen. 2022 und 2023 erhielten wir dafür Auszeichnungen, die uns zeigen, dass unsere Investitionen hohen Anklang finden.

- November 2022: Sonderpreis der Umweltallianz Sachsen-Anhalt ‚Klima- und Ressourcenschutz als wirtschaftlicher Erfolgsfaktor‘, um den wir uns im Juni 2022 beworben haben. Am 14.11.22 wurden wir in Magdeburg für unser Regenwassernutzungskonzept mit Füllstandsüberwachung damit ausgezeichnet. Schirmherr der Umweltallianz ist Herr Dr. Rainer Haselhoff als Ministerpräsident des Landes Sachsen-Anhalt.



November 2022
© IHK Halle-Dessau/ Viktoria Kühne

- April 2023: Wir haben uns für den Wettbewerb ‚Digitale Erfolgsgeschichten‘ Sachsen-Anhalt mit unserem „3D-Konfigurator für Steine nach Maß“ beworben. Sechs Unternehmen waren im Finale und konnten in Magdeburg vor der Jury persönlich ihre digitale Erfolgsgeschichte vorstellen. Wir waren super überrascht, dass wir am 16.06.23 mit dem 1. Platz ausgezeichnet wurden. Der Vorsitzende der Handwerkskammer Thomas Keindorf fand in seiner Rede dazu viele anerkennende Worte zu unserem Projekt rund um unseren Online-Steinkonfigurator.



April 2023
© IHK Halle-Dessau/Tilo Weiskopf

- Juni 2023: Im Juni erhielten wir den Preis zum Unternehmen des Jahres im Burgenlandkreis in der Sektkellerei in Freyburg. Der Preis wurde vom Landkreis, der Sparkasse Burgenlandkreis sowie dem Naumburger Tageblatt, der Mitteldeutschen Zeitung und vom Wochenspiegel ausgelobt.

Digitalisierungskonzept, das Regenwassernutzungskonzept, die Prozessoptimierung und die Bedeutung für die Region geehrt.

Es macht uns stolz, dass unsere Arbeit in den letzten Jahren mehr und mehr wahrgenommen wird, unsere Branche damit Aufmerksamkeit bekommt und wir damit andere Unternehmen zu ähnlichen Projekten ermutigen können. Ideen zu haben, an ihnen dranzubleiben, abzuwarten oder dann auch im richtigen Moment mit der Umsetzung zu starten braucht Mut. Vor allem als Klein- oder Mittelstandsunternehmen kostet es viel Zeit, einige Nerven, Durchhaltevermögen und natürlich auch Geld. Aber um wettbewerbsfähig zu bleiben und sich den wirtschaftlichen Veränderungen anzupassen, lohnt sich aus unserer Sicht der Einsatz.

Dipl.-Ing. Holger Schulz,
Geschäftsführer
Günter Schulz GmbH & Co. KG
Lohweg 4 A
06632 Balgstädt
www.feuerungsbau.com



Juni 2023
© Torsten Biel