

Gedia Dingerkus legt mit ProLeiS ein solides Fundament für die Zukunft

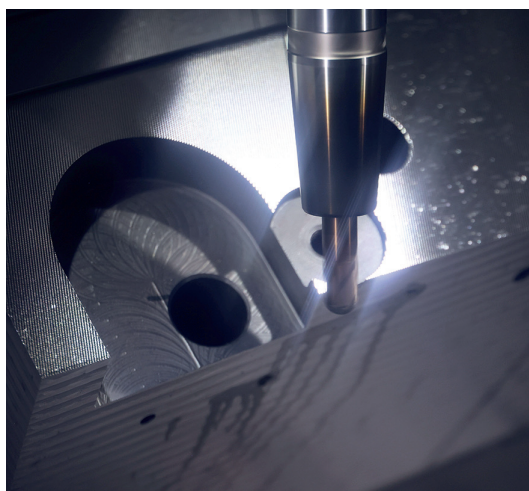
Weitgehend automatisierte Arbeitsplanerstellung im Werkzeugbau

Das Unternehmen Gedia Dingerkus ist als Automotive-Zulieferer unter anderem Spezialist für Karosserie-Leichtbau und Chassis-Komponenten. Im Unternehmen ist SAP als übergreifendes ERP-System eingesetzt. Für die Planung im Werkzeugbau ist das System indes viel zu unflexibel. Deshalb setzen die Verantwortlichen dort auf ProLeiS.



Eindeutige Beschriftungen und QR-Codes zum Abscannen sorgen dafür, dass alle Teile und Komponenten schnell und einfach ihrem jeweiligen Projekt zuzuordnen sind. Das Abscannen der QR-Codes schafft auf eindeutige Weise die Verbindung zwischen virtueller und realer Welt (Bild: Pergler Media)

Werkzeuge sind in den vergangenen Jahren zunehmend komplexer geworden – und der Trend hält ungebrochen an. Das ist auch beim Automotive-Zulieferer Gedia Dingerkus in Attendorn so. Schließlich steigen die Anforderungen der OEM an ihre Bauteile, Funktionsintegration sorgt für zusätzlich notwendige Features in Werkzeugen und Formen. Die Zahl der Teile – und damit auch der Fertigungsprozesse – nimmt weiter zu.



Werkzeuge werden immer komplexer

Für Produktionsplaner ist die „Planung im Kopf“ wie sie noch vor wenigen Jahrzehnten gang und gäbe war, heute meist unmöglich – viel zu umfangreich sind die Projekte, zu viele Details sind zu berücksichtigen und vor allem stets aktuell zu halten. In Werkzeug- und Formenbauunternehmen aller Größen sind daher Softwaresysteme zur Prozessplanung und -steuerung inzwischen unverzichtbar.

„Früher kannte ein Werkzeugmacher sein Werkzeug in- und auswendig mit allen Details – der wusste, wie weit er mit jedem Teil war“, erklärt Ralf Hesener, Leiter Werkzeug-Engineering bei Gedia Dingerkus. „Heute ist die Werkzeugentstehung ganz anders organisiert. In einer arbeitsteiligen Prozesskette liegt der Fokus auf dem Einzelteil.“

Werkzeugbau stellt spezielle Anforderungen an die Planung

Die Grob- und Feinplanung der Projekte in einem Werkzeugbau – intern wie extern – stellt ganz eigene Anforderungen an eine Softwareumgebung. Mit SAP, dem ERP-System, das auf Konzernebene bei Gedia einsetzt, lassen sich die werkzeugbauspezifischen Prozesse nicht im notwendigen Detaillierungsgrad erfassen und abbilden.

Deshalb suchten die Verantwortlichen eine Lösung, die ihnen eine detaillierte Planung und Steuerung des gesamten Herstellprozesses

Die nach wie vor sehr präzisen Maschinen sind teilweise bis zu 20 Jahre alt. Die geplante Automatisierung ist bereits in ProLeiS vorbereitet – so lässt sich etwa eine automatisierte Zelle nahtlos in die Umgebung einfügen. Hier soll die Software des Jobmanagements ans MES angebunden werden und so einen nahtlosen Datentransfer in beide Richtungen ermöglichen (Bild: Pergler Media)

ihrer Werkzeuge ermöglicht – ganzheitlich, teilautomatisch und ohne Medienbrüche.

Excel-Tabellen als Ergänzung zu SAP mit Einschränkungen

„Es gilt letztlich, die verschiedenen Kundenanforderungen in hoher Qualität und termingerecht umzusetzen – und das auf Einzelteilebene“, erläutert Hesener. „Dafür ist eine akkurate Planung notwendig. Mit SAP allein kann man allerdings keinen Werkzeugbau steuern – das wäre viel zu aufwändig. Wir hatten uns dafür in Ergänzung zum ERP-System SAP einen umfassenden Pool von selbst entwickelten und auch selbst konfigurierten Excel-Tools geschaffen, die uns im Zusammenspiel mit dem bereits im Haus eingesetzten MES System Hydra dabei unterstützen sollten.“

Das funktionierte allerdings nicht optimal. Speziell die Datendurchgängigkeit über die verschiedenen Schnittstellen der unterschiedlichen Systeme wurden zunehmend zur Herausforderung. „Wir haben viel Aufwand in unsere Excel-Lösungen gesteckt, haben etwa auch die Vorgaben der Soll-Zeiten gegen die Ist-Werte abgeglichen“, berichtet Hesener. „Aber das hat nie richtig funktioniert, und wir hatten oft nicht den aktuellsten Stand abgebildet.“

Präzise Nachverfolgung der Bauteile und Bearbeitungsstände

So machten sich bereits um das Jahr 2015 die Verantwortlichen auf die Suche nach einer durchgängigen, sicheren und praxistauglichen Lösung, die die vollständige und durchgängige Prozessabdeckung im Werkzeugbau bei Gedia ermöglicht. Eine Lösung, die sowohl eine Grob- als auch eine sehr detaillierte Feinplanung des gesamten Herstellungsprozesses aller Werkzeuge ermöglicht und die einen präzisen Soll-Ist-Vergleich mit möglichst wenigen manuellen Eingaben realisiert.

„Darüber hinaus muss eine solche Lösung auch nahtlos und vollständig mit SAP kommunizieren – und zwar in beide Richtungen“, betont Hesener. „Was wir suchten, war zudem eine losgesteuerte Verfolgung unserer Bauteile. Ein System, das uns jederzeit



einen aktuellen und genauen Überblick über den Stand eines Projekts gibt. Und das uns darüber hinaus auch genau sagen kann, wo welches Teil gerade liegt.“

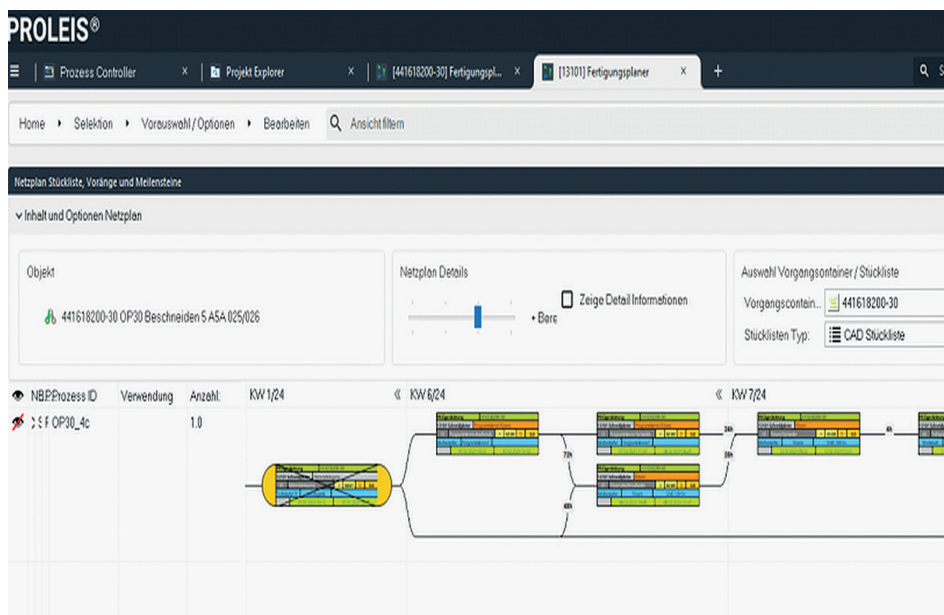
Offene Suche nach einer durchgängigen Lösung

So verschaffte sich das Team um Hesener systematisch einen umfassenden Überblick über bestehende Lösungen am Markt. Speziell über solche, die in Werkzeug- und Formenbauten eingesetzt werden und die auf die Anforderungen der Branche zugeschnitten sind. Eingehend bewerteten die Fachleute unterschiedliche Systeme. Hier trennte sich relativ schnell die Spreu vom Weizen – der Katalog der Anforderungskriterien war klar ausformuliert, und so konnten die Fachleute die möglichen Kandidaten objektiv beurteilen. Auf eine weitere Lösung stießen Hesener und seine Leute jedoch eher per Zufall: „Wir konstruieren mit Catia und haben als CAM-System Tebis im Haus“, erklärt der Leiter Werkzeug-Engineering. „Deshalb waren wir im Jahr 2016 auf der Tebis-Hausmesse in Martinsried. Und mit ProLeiS fanden wir dort unvermutet ein

Die Spezialität der Werkzeugbauer bei Gedia ist die Konzeption, Konstruktion und Umsetzung von hocheffizienten Transfer- und Folgeverbundwerkzeugen sowie von Warmumformwerkzeugen für automotiv Bodengruppen, Aufbauten, Crashkomponenten sowie Chassis-Komponenten (Bild: Pergler Media)

Die Werkzeuge sind digital mit ihren Geometriedaten und den jeweiligen Schnittwerten für die zu bearbeitenden Werkstoffe. Die Daten kommen aus der Werkzeugvoreinstellung, eine Schnittstelle zwischen dem dort eingesetzten Zoller-System und der ProLeiS-Tebis-Welt sorgt für eine Kommunikation ohne erneute manuelle Eingaben (Bild: Pergler Media)





In der Fertigungsplanung können die Verantwortlichen Projektmeilensteine definieren und entsprechend die Terminschiene festlegen. ProLeiS kategorisiert die einzelnen Bauteile eines Werkzeugs so, dass sich die Herstellung automatisch planen und optimieren lässt (Bild: ProLeiS /Gedia Dingerkus)

Von Anfang an alles richtig machen

Die Verantwortlichen bei Gedia entschieden sich für einen anderen Weg. „Wir wollten von Anfang an alles richtig angehen“, betont Hesener. „Wir wollten die

System, das genau nach der Lösung aussah, nach der wir suchten.“

Der schnelle Überblick über die Zeitschiene ermöglicht gegenüber dem internen Kunden valide Aussagen über den Stand eines Projekts. Und bei Bedarf ermöglichen die hohe Transparenz und die intelligenten Algorithmen von ProLeiS auch eine schnelle Umplanung, etwa, wenn sich Prioritäten der Projekte ändern (Bild: Pergler Media)

Zwei starke Kandidaten in der Endauswahl

Letztendlich waren es rund 20 verschiedene Systeme, die anhand der Bewertungsmatrix zu beurteilen waren. Sechs davon kamen in die engere Auswahl, die Anbieter präsentierten ihre Lösungen bei Gedia vor Ort. Im Jahr 2018 war die Auswahl dann auf die zwei Finalisten reduziert – neben ProLeiS ein weiteres renommiertes System, das in zahlreichen Werkzeugbauten eingesetzt wird.

„Als wir uns 2019 für ProLeiS entschieden, hatten wir alles auf Herz und Nieren geprüft und waren uns sicher, die für uns optimale Lösung gefunden zu haben“, versichert Hesener. „Die Frage, die sich vor der Umsetzung stellte: Mit welchem Modul sollten wir anfangen? Sollten wir mit der Planung starten oder mit der Logistik?“

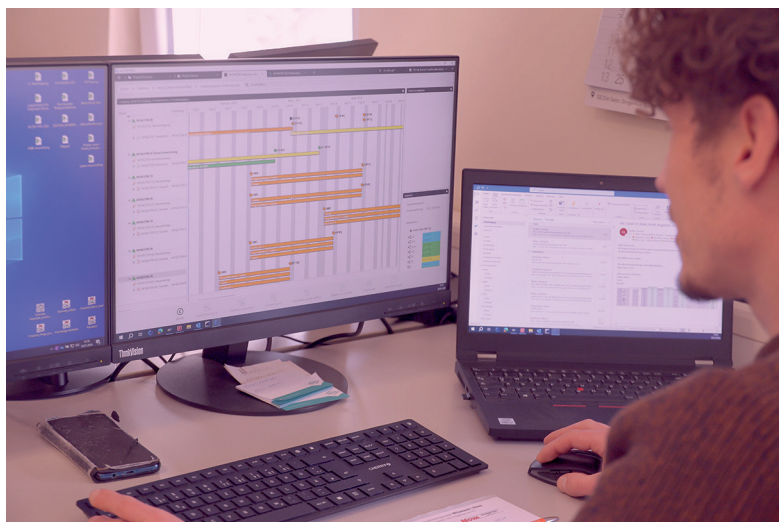
komplette Lösung. Wenn wir den Schalter umlegen, so unser Ziel, sollte alles reibungslos funktionieren. Inklusiv der Anbindung an SAP. Wir waren unseres Wissens das erste Unternehmen, das die gesamte Prozesskette gleichzeitig in ProLeiS implementiert hat.“

Der Weg dorthin war nicht frei von Rückschlägen und Umwegen. So passten die angedachten Strategien teilweise nicht zu den geplanten Abläufen. „Es gab Korrekturen, die ihrerseits wieder einen Rattenschwanz an Veränderungen nach sich zogen“, erinnert sich Hesener. „Wir waren sehr gründlich in der Planung der Implementierung und haben gemeinsam mit dem Team von Tebis auch zukünftige Entwicklungen in die Überlegungen mit eingebracht. Unser Ziel war, dass beim ‚Go live‘ alles funktioniert. Und das haben wir auch umgesetzt.“

Mitarbeiter haben sich aktiv in die Planungen eingebracht

Sehr früh hatten die Verantwortlichen die Mitarbeiter mit einbezogen. Ein kluger Schachzug, denn die brachten sehr bereitwillig ihr Wissen und neue Ideen mit ein und gaben zahlreiche nützliche Rückmeldungen, die in die Planungen mit einfließen. So konnten mehrere Teams parallel an der Umsetzung arbeiten – ein großer Vorteil. Sehr früh zogen die Beteiligten zudem eine Testumgebung für die Kommunikation zwischen ProLeiS und SAP auf. Die Arbeit an den Schnittstellen nahm einen breiten Raum ein.

„Mit der Umsetzung wuchsen unsere Ansprüche“, erinnert sich Hesener. „Wir wollten immer mehr zusätzliche Funktionen. So wollten wir genau analysieren können, wo wir zu spät sind



und wo die Zeit verloren geht. Wo Liegezeiten entstehen. Bei welchen Technologien wir ein Nadelöhr haben. Wir wollten das System so umsetzen, wie wir nach sorgfältiger Analyse und Planung glaubten, dass es für unsere Bedürfnisse das Richtige ist. Das entsprach nicht immer der Vorstellung unserer Partner bei Tebis. Aber sie haben nicht ihren Standard durchgedrückt, sondern unsere Wünsche und Vorgaben in unserem Sinn umgesetzt. Das kam bei uns sehr gut an.“

Schlanke Struktur und reibungslose Kommunikation mit SAP

Das Ergebnis ist jetzt eine schlanke Struktur in ProLeiS, die in Hierarchien arbeitet analog zum SAP. Die Werkzeugbauer erfassen alle beauftragten Projektanfragen. Egal, ob Neuwerkzeug, Änderung oder Reparatur von Werkzeugen und Betriebsmitteln – über eine Grobplanung lassen sich beispielsweise schon im Vorfeld Stundenkontingente sehr valide abschätzen.

Das neue Planungs- und Steuerungstool nutzt dazu unter anderem die versionierten Stücklisten, die es direkt aus Catia bekommt. Für die Normalien, die Gedia zum Großteil vom Hersteller Tecnorm bezieht, werden automatisch Bestellanforderungen ausgelöst und an SAP zur Ausführung übergeben. Die Normalien kommen fertig mit QR-Code und werden mit Stücklistenzuordnung erfasst.

Weitgehend automatisierte Arbeitsplanerstellung

„In der Feinplanung setzen wir auf Basis standardisierter Fertigungsprozesse die Produktivplanung um“, erklärt Hesener. „Die Templates dafür haben die Tebis-Spezialisten mit unseren Leuten vor Ort erarbeitet, die waren bereits in einer sehr frühen Phase sehr weit gediehen. Die Templates sind miteinander logisch verknüpft. Über eine Kategorisierung der einzelnen Bauteile können wir so eine weitgehend automatisierbare Arbeitsplanerstellung realisieren.“

Dabei eröffnet ProLeiS sehr flexibel neue Möglichkeiten. Die Steuerung der Abläufe und Workflows in den Projekten ist sehr einfach,

Der schnelle Überblick wird dank hoher Datendurchgängigkeit und Transparenz von ProLeiS möglich. Dabei werden manuelle Eingaben und Übertragungen von Daten weitestgehend minimiert. Die automatisierten Vorgänge ermöglichen, dass alle Beteiligten mit den aktuellsten Daten arbeiten. – Bild: Pergler Media



Gemäß den Anforderungen seiner Rolle bekommt der Maschinenbediener alle für ihn relevanten Informationen am Viewer angezeigt. Die papierlose Kommunikation über ProLeiS stellt dabei sicher, dass alle Beteiligten im Team mit dem aktuellen Stand arbeiten können (Bild: Pergler Media)

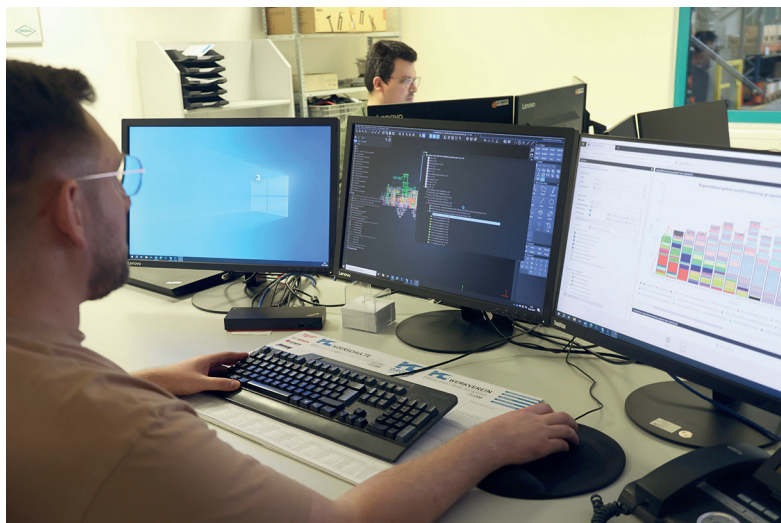
Profil

Gedia Gebrüder Dingerkus GmbH

Gedia Dingerkus besteht seit mehr als hundert Jahren. Seit 1955 produziert das Unternehmen für die Automobilindustrie. Heute beschäftigt Gedia Dingerkus mehr als 4600 Mitarbeiter an neun Produktionsstätten und ist zudem an mehreren Joint Venture- und Forschungsunternehmen beteiligt. Der Werkzeugbau des Unternehmens gehört zu den besten Werkzeugbaubetrieben Deutschlands. Bereits drei Mal wurden die Attendorner Werkzeugbauer im Wettbewerb „Excellence in Production“ ausgezeichnet – unter anderem als Sieger in der Kategorie „interner Werkzeugbau mit über 50 Mitarbeitern“. Mehr als 160 Mitarbeiter in Deutschland, China und Spanien konzipieren, konstruieren und fertigen Werkzeuge und Vorrichtungen nach neuesten Erkenntnissen. Unterstützt wird der Werkzeugbau vom eigenen Prototypenbau. Erkenntnisse aus der Produktentstehung werden so konsequent in der Werkzeugkonzeption genutzt. Ein Netz von internationalen Werkzeugherstellern ergänzt die eigenen Kapazitäten.

Veränderungen greifen auf den aktuellen Stand zurück. Da in ProLeiS von den freigegebenen CAD-Konstruktionsdaten und Stücklisten über alle Daten aus der NC-Programmierung





Die Arbeitsweise hat sich mit ProLeiS sehr geändert. Gegenüber dem internen Kunden lassen sich jetzt sehr schnell und präzise Aussagen über den Stand eines Projekts machen. Darüber hinaus wurden die Durchlaufzeiten kürzer – nicht zuletzt, weil die Liegezeiten optimiert wurden (Bild: Pergler Media)

Die Kapazitätsplanung zeigt exakt die Einlastung der vorhandenen Kapazitäten an. Dabei lässt sich in ProLeiS sehr leicht erkennen, wo die eigenen Kapazitäten nicht mehr ausreichen und wo die Werkzeugmacher gegebenenfalls Leistungen und Produkte von externen Zulieferern zukaufen müssen (Bild: ProLeiS / Gedia Dingerkus)

von Aufspannungen über NC-Programme, Werkzeuglisten, NC-Schritt-Informationen sowie die NC-Dokumentationen vorliegen und die Operationen dem zugehörigen Betriebsmittel, der Stücklistenposition und dem planerischen Vorgang zugeordnet sind, ist ein einfacher und vollständiger Überblick möglich. Und entsprechend auch eine flexible Veränderung per Mausklick. Das ermöglicht auch „Was-wäre-wenn“-Szenarien, um Abfolgen so einfach wie fundiert zu optimieren.

Veränderungen in der Prozesskette notwendig

„Der Großteil der Mitarbeiter hat von Anfang an begeistert mitgezogen, ihr Feedback hat maßgeblich zum Erfolg beigetragen“, erinnert sich Hesener. „Dabei hatte die Einführung

Fokus

Manufacturing Execution System (MES) ProLeiS

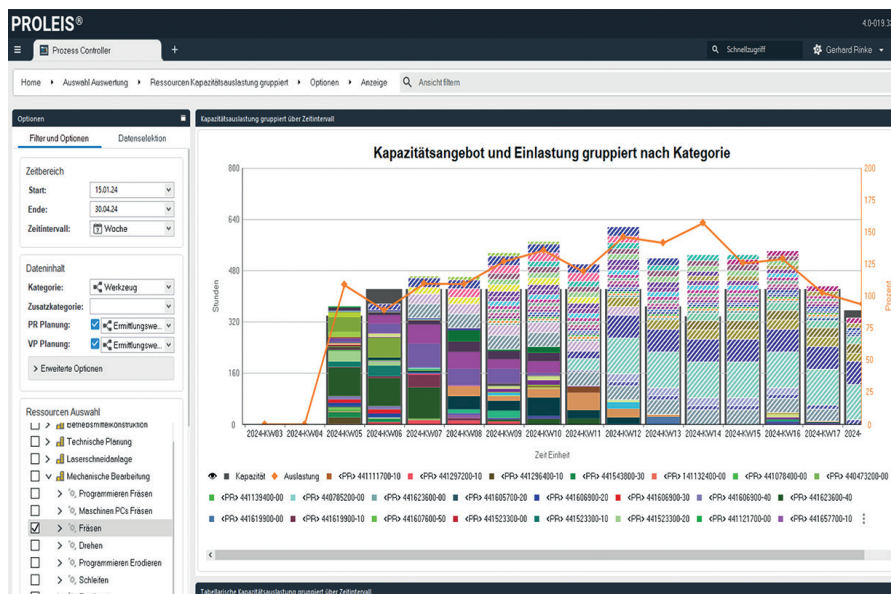
Gedia Dingerkus setzt sehr bewusst auf ProLeiS als Manufacturing Execution System, um die Anforderungen seiner internen Kunden bis auf Einzelteilebene umsetzen und verfolgen zu können. Aufgabe eines MES wie ProLeiS ist unter anderem die Fertigungssteuerung – hier gilt es, alle eingeplanten Fertigungsaufträge innerhalb vorgegebener Termingrenzen und mit den vorhandenen Ressourcen bestmöglich abzuarbeiten. Das MES steuert dabei die Umsetzung und bezieht dazu Rückmeldungen aus der Produktion ein. Mit ProLeiS ist der Anwender hier äußerst flexibel: Kurzfristig auftauchende Änderungen und überraschende Ausfälle lassen sich schnell und bestmöglich neu planen. Hinterlegte Rollen und Rechte sorgen dafür, dass jeder Nutzer seine Aufgaben kennt und in der richtigen Reihenfolge erledigt. Der Nutzer sieht in seiner Rolle nur die für ihn relevanten und aktuellen Daten. Dabei regelt ProLeiS mit einem eindeutigen Freigabekonzept die gesamte Kommunikation und sichert zudem die Abläufe.

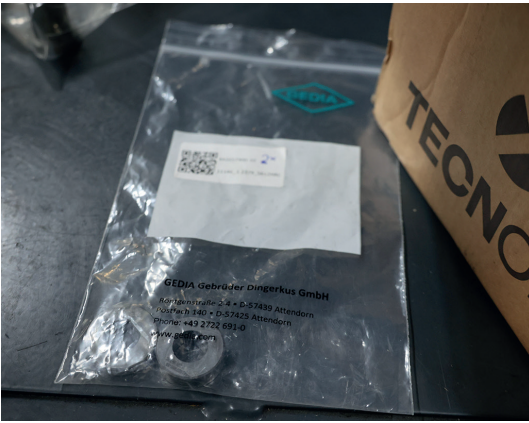
von ProLeiS für die einzelnen Mitarbeiter so manche Umstellung im Gepäck.“ Angefangen bei den Konstrukteuren. „Da hatte früher jeder seinen individuellen Stil, etwa eine Stückliste zu schreiben. Das ist jetzt standardisiert und verlangt akkurate Eingaben in die zugehörigen Felder. Das haben wir gemeinsam erarbeitet und aufgebaut – und es läuft reibungslos.“ Es gab viele Baustellen, wenn es darum ging, Vorgänge zu automatisieren, die vorher händisch abliefen. „All die Erkenntnisse, die wir dabei gewonnen haben, sind standardisiert in den Prozess eingeflossen“, berichtet der Leiter Werkzeug-Engineering. „Wir haben da sehr umfangreich aufgeräumt und vieles ganz neu geordnet.“

Verzicht auf eine institutionalisierte Intra-Logistik

So haben sich die Mitarbeiter darauf geeinigt, dass künftig eine „Bring-schuld“ gelten soll: „Jeder ist dafür verantwortlich, dass das von ihm bearbeitete Teil an die nächstfolgende Bearbeitungsstation geliefert wird“, erklärt der Produktionsexperte das Prinzip. „Eine eigene intra-Logistik gibt es bei uns nicht mehr.“

Vorgedacht haben die Planer mit der Einführung von ProLeiS die Erneuerung des Maschinenparks. „Unsere Maschinen sind zum Teil 20 Jahre alt, und sie haben kaum Automatisierung





Aus den Stücklisten heraus löst ProLeiS im engen Zusammenspiel mit SAP automatisch die Bestellung von Zukaufteilen aus – termingerecht auf Basis der jeweiligen Operationsschritte. Per QR-Code lassen sich alle Teile exakt identifizieren und dem Projekt zuordnen (Bild: Pergler Media)

und nur relativ kleine Werkzeugmagazine“, gibt Hesener einen Überblick über den aktuellen Stand. „Die Maschinen laufen dreischichtig, jeweils mit einem Bediener. Aber wir arbeiten bereits mit digitalen Zwillingen der nochmals exakt vermessenen Maschinen. Vieles ist bereits heute auf zukünftige Automatisierungen ausgelegt.“

Neue Möglichkeiten intelligent nutzen

Unterstützt von den Erkenntnissen aus ProLeiS wollen die Werkzeugbauer in diesem Jahr mit der Automatisierung beginnen. „Derzeit geben wir noch 12 000 h an Zerspanungskapazität an externe Partner – davon wollen wir einen Gutteil in die eigene Fertigung holen“, bekräftigt der Werkzeugspezialist. „Wir wollen die 1:1-Beziehung zwischen Mensch und Maschine aufbrechen. Das Ziel ist, mit vier komplett verketteten Maschinen und deutlich weniger Bedienern vor Ort einen höheren Durchsatz zu erzielen. Die Maschinen sollen möglichst mannlos rund um die Uhr laufen. Und die Kompetenz der Bediener können wir dann für höherwertige Aufgaben einsetzen.“ Auch sonst hat sich die Arbeitsweise mit ProLeiS sehr geändert. Gegenüber dem internen Kunden lassen sich jetzt sehr schnell und präzise Aussagen über den Stand eines Projekts machen. Darüber hinaus wurden die Durchlaufzeiten kürzer – nicht zuletzt, weil die Liegezeiten optimiert wurden. „Wir kaufen jetzt auch ganz anders ein – auf Operationsschrittbasis“, erklärt Hesener. „Früher wurde alles auf einmal gekauft und lag oft monatelang ungenutzt herum, bis es gebraucht wurde. Das ist jetzt anders – jetzt wird dann beschafft,

wenn etwas gebraucht wird. Das verringert die Kapitalbindung und spart Platz.“

Zurück zur Situation vor ProLeiS will keiner mehr

ProLeiS hat sich nicht zuletzt dank der hohen Transparenz und der vielen anpassbaren Möglichkeiten zu einem wichtigen System nicht nur für die tägliche Arbeit entwickelt, sondern auch als valide Grundlage für die künftige Entwicklung. „Zur Situation, wie sie vor ProLeiS war, will keiner mehr zurück“, lacht Hesener. „Das System gibt uns schnell alle Daten, die wir benötigen, und ermöglicht eine schnelle und flexible Reaktion auf kurzfristige Herausforderungen. Darüber hinaus legen wir mit ProLeiS eine solide Basis für unsere Automatisierung, die wir demnächst angehen wollen. Wir haben mit dem Team von Tebis und ProLeiS Partner gefunden, die uns ernst nehmen und die auf unsere Wünsche und Bedürfnisse eingehen. Gemeinsam schaffen und gestalten wir die Zukunft unseres Werkzeugbaus.“

Autor: Richard Pergler



Ralf Hesener, Leiter Werkzeug-Engineering bei Gedia: „Zur Situation, wie sie vor ProLeiS war, will keiner mehr zurück. Das System gibt uns schnell alle Daten, die wir benötigen, und ermöglicht eine schnelle und flexible Reaktion auf kurzfristige Herausforderungen. Darüber hinaus legen wir mit ProLeiS eine solide Basis für unsere Automatisierung, die wir demnächst angehen wollen.“ (Bild: Pergler Media)

Standpunkt

Das Wichtigste zuerst

Wer ein Haus bauen will, fängt doch auch nicht mit dem Dachdecken an und überlegt sich erst später, wie er sein Fundament legen will. Jedem ist klar, dass das die falsche Reihenfolge ist. Bei so manchem Automatisierungsprojekt scheint das nicht so klar zu sein – oft werden solche Vorhaben vom falschen Ende her aufgerollt. Nicht so bei Gedia. Hier haben die Werkzeugbauer sich von Anfang an Gedanken über ihre Werkstücke und ihre Prozesse gemacht, haben zuerst ihre Strukturen aufgeräumt. Sie haben sehr weitgehend standardisiert und softwareseitig ein System geschaffen, das die Abläufe im Werkzeugbau entsprechend transparent abwickeln kann und das ein solides datentechnisches Fundament der gesamten Fertigung bildet. Die Automatisierung ist also nicht der Startpunkt, sondern eines der letzten Glieder in der Kette. Und sie wird viel einfacher, wenn alle Vorarbeiten so akkurat wie bei Gedia erledigt sind.

Richard Pergler