

entwickelt haben, waren damit zwei Werker beschäftigt – bei laufender Maschine und bei kontinuierlicher Materialzuführung. Je nachdem mit wie vielen Rollen wir gearbeitet haben, entstanden so bis zu zehn Kilogramm Papier-Verschnitt pro Vorgang“, erklärt Betriebsleiter Görnandt weiter. „Am Anfang dieses Vorgangs sind zudem oft Fal-

„Aus dem Cluster waren mir die Geschäftsführer von GoePaTec bekannt. Das war eine gute Basis für konstruktive Gespräche.“

ten entstanden, und dünnes Papier ist abgerissen. Das hat nicht selten doppelte Arbeit bedeutet.“ Görnandt machte sich Gedanken, kam auf verschiedene Lösungsansätze. Zum Durchbruch verhalf schließlich ein Zufall: Holger Frahnert von Frahnert Forschung & Beratung, der Knüppel Verpackung seit zwei Jahren in IT-Projekten unterstützt, hatte einen Laser für einen Test in einem anderen Anwendungsbereich mitgebracht. Marius Görnandt erkannte die Lösung seines Problems sofort: „Versuchshalber haben wir den Laser am Querschneider ausgerichtet und gesehen, dass es funktionieren könnte.“ Holger Frahnert war von der Anwendungsmöglichkeit des Lasers sofort begeistert und begann gemeinsam mit Görnandt, an der Konkretisierung der ersten Idee zu arbeiten.

„Einen Referenzlaser neben den Rollenlagern parallel zur Maschinenseele zu projizieren, schafft einen raumfesten Bezugspunkt, an dem jede Papierrolle individuell ausgerichtet werden kann“, beschreibt Holger Frahnert (Foto, 1.v.l.) die Grundidee. Schnell seien allerdings zwei Dinge klar geworden: Erstens würde eine hohe Präzision nötig sein, um das bestmögliche Ergebnis zu erzielen. Zweitens würden die Anforderungen von Knüppel Verpackung von auf dem Markt verfügbaren Komponenten nicht erfüllt werden können. „Für die Positionierung des Laserstrahls ist eine horizontal angulare Genauigkeit von einem Millimeter am Ende einer Messstrecke von acht Metern unabdingbar. Das entspricht einer Winkelgenauigkeit von 0,007°. Es ist knapp 80 Mal leichter, mit einem Laserstrahl den Mond zu treffen, denn dabei beträgt die erforderliche Winkelgenauigkeit nur 0,52 Grad“,

sagt Frahnert schwärmend. Marius Görnandt und er waren sich schnell einig: Eine hochpräzise, kompakte, preiswerte und den Bedingungen in der Produktionsumgebung entsprechend robuste Lösung musste selbst entwickelt werden. „Aus dem Verpackungs-Cluster waren mir die Geschäftsführer der GoePaTec GmbH und deren Know-how für feinmechanische Präzisionslösungen bekannt“, betont Frahnert. „Das war eine gute Basis für konstruktive Gespräche.“

Rund sechs Wochen dauerte es dann bis zur Inbetriebnahme der fertigen Laser-Referenz, nachdem GoePaTec mit ins Boot geholt worden war. Sven Quentin, der als Technischer Fachwirt und Feinmechaniker den Bereich Technik in der GoePaTec-Geschäftsführung verantwortet, erinnert sich an den Anfang der Zusammenarbeit in dem Projekt: „Mit Holger Frahnert habe ich erste Skizzen angefertigt, nach der Abstimmung und letztlich Freigabe durch Knüppel haben wir uns dann entschieden, die Gesamtaufgabe an Dennis Heger zu übergeben.“ Heger (Foto, 2.v.r.), Auszubildender bei GoePaTec im letzten Lehrjahr, begann sofort, Entwürfe mit einem CAD-Programm, einer Software für technische Zeichnungen, zu machen. „Das war eine anspruchsvolle und sehr interessante Aufgabe“, sagt er sogar noch nach der Fertigstellung begeistert. Die Laser-Referenz ist in drei Achsen verstellbar, das sei nicht einfach umzusetzen. Dennoch waren nur wenige Feinjustierungen an den Zeichnungen durch Sven Quentin, der das Projekt begleitet hat, und Marius Görnandt notwendig.

Nach der Freigabe realisierte Dennis Heger die tatsächliche Fertigung innerhalb von zwei Tagen. „Dazu gehörten auch die Programmierung und Einrichtung der Maschine“, so Heger. „Dennis hat das hervorragend umgesetzt. Wir wollten für Knüppel Verpackung eine maßgefertigte Lösung zu einem optimalen Preis-Leistungs-Verhältnis liefern. Das ist uns gelungen“, freut sich Carsten Kleine (Foto, 1.v.r.), der gemeinsam mit Sven Quentin die GoePaTec-Geschäfte führt. „Dass Knüppel Verpackung ein Mitglied im VerpackungsCluster ist, in dem wir über das MetallverarbeitungsCluster Waldeck-Frankenberg ebenfalls organisiert sind, war ein zusätzlicher Ansporn.“ Erfolg in doppelter Hinsicht: Knüppel-Betriebs-

leiter Görnandt ist mit der Laser-Referenz, die bereits am Querschneider im Einsatz ist, sehr zufrieden. „Die innovative Lösung ermöglicht die Feinjustierung der Papierbahnen bei stehender Maschine ohne Materialverbrauch. Außerdem kann die Aufgabe durch einen Mitarbeiter in weniger Zeit erledigt werden. GoePaTec hat das passend für alle unsere Anforderungen umgesetzt.“ Bei jedem Rüstvorgang können bis zu zehn Kilogramm Papier, im ganzen Jahr bis zu 5.300 Kilogramm, eingespart werden. Der früher für die Rüstung notwendige zweite Werker kann heute zeitgleich andere, höher qualifizierte Aufgaben wahrnehmen. So kann Knüppel Verpackung eine Steigerung der Produktivität im Wert von rund 11.600 Euro pro Jahr an einer Maschine erzielen.

Holger Frahnert, der das Gesamtprojekt koordiniert und die grundlegenden Berechnungen zur Präzision ausgeführt hat, betont: „Im Grunde genommen hatten wir keine nennenswerten Nacharbeiten. Nach der Installation vor Ort war die Lösung sofort einsetzbar. Das ist in einem Projekt mit drei beteiligten Firmen eher eine Ausnahme.“

Besonders freut ihn die Anfrage eines regionalen Unternehmens, das Interesse an der Laser-Referenz geäußert hat: Als Reaktion auf den Artikel zur Inbetriebnahme auf *faktor*-Online – zur offiziellen Einweihung war ausschließlich *faktor* eingeladen – habe sich das Unternehmen gemeldet. „Dessen Problem ist etwas anders gelagert, aber auch hier ist eine hochpräzise Lösung notwendig. Wir können die vorhandene Lösung zwar nicht direkt übertragen, aber die Basis ist da.“



Optimales Ergebnis: Durch gelungene Vernetzung gelang die kompakte Lösung für Effizienzsteigerung.