

## Schneller, besser und flexibler

### PROJEKTTITEL

**Innovative Prozessoptimierung  
im kleinen und mittelständischen  
Extrusionsbetrieb**

### PROJEKTLAUFZEIT

**04 | 2000 – 07 | 2001**

**Klein- und Mittelbetriebe in Oberösterreich sind mit ständig steigenden Anforderungen des Marktes bezüglich Flexibilität, Qualität und Produktivität konfrontiert. „Noch schneller maßgeschneiderte und kostengünstige Spezialprodukte herzustellen“ lautet die Herausforderung. Der Erfolg von KMU wird demnach von deren Innovationskraft, Flexibilität, Schnelligkeit und vergleichsweise niedrigen Kosten bei kleineren Losgrößen bestimmt. Prozessüberwachung, -optimierung und -steuerung sind daher unbedingt erforderlich, um die Existenz der Unternehmen mittel- und langfristig zu sichern.**

### Projektziel

Ziel dieses Kooperationsprojektes der drei Unternehmen Fischer Plastik GesmbH, Lederhilger Alois Automatisierungstechnik und Elektro- und Energietechnik Hönninger war eine Konzepterstellung und die anschließende Umsetzung zur Optimierung aller Produktionsprozesse in einem mittelständischen Folien-Extrusionsbetrieb.

Dies sollte realisiert werden durch Schaffung von Transparenz in den Produktionsabläufen, Verbesserung der Qualität, Erhöhung der Flexibilität und Steigerung der Effizienz (Rohstoff, Energie, Personal).

Sinnvoll ist eine Prozessüberwachung aber nur dann, wenn sie exakt an den Pro-

duktionsprozess des Unternehmens angepasst ist. „Am Markt erhältliche Standardprodukte können diese differenzierten Spezialanforderungen für Kleinbetriebe nicht vollständig erfüllen. Eingesetzte Teillösungen führen meist nur zu Mehraufwand für das Unternehmen im organisatorischen und finanziellen Bereich“, begründet Harald Fischer die Initiative für dieses Projekt.

Konkrete Ziele im Projekt waren:

- Reduktion des Abfalls bei Umstellprozessen um 10%
- Reduktion der Umstellzeiten um 10%
- Rasche und effiziente Störungsbehandlung mit einer zentralen Anzeige der wichtigsten Störungen
- Verbesserung der Qualität und Erhöhung des Ausstoßes durch Optimierung der Produktionsparameter
- Transparente Energiebilanz pro produziertem Kilogramm Rohstoff mit genauen Kennzahlen im Bereich Energiemanagement und deren Zuordnung auf die Produktionsprozesse
- Erarbeitung von Energiesparpotenzialen, auch anhand von Best practice-Beispielen
- Erarbeitung eines maßgeschneiderten Hard- und Softwarepaketes im Automatisierungs- und Prozessvisualisierungsbereich

### Ergebnis

- Die Anfahrzeiten für Extrusionsanlagen



Folienanlage

wurden durch die Erarbeitung optimierter Strategien um 20 % verkürzt. Das ist primär das Ergebnis bewusster Prozessüberwachung und Dokumentation sowie nachfolgender Analysen.

- Die Überarbeitung der Energiemanagementstrategien führte zur Anschaffung einer Blindstromkompensation. Damit konnten die Blindstromkosten um 100% reduziert werden.
- Durch die Optimierung der Maschinenfahrweise konnte der Energieverbrauch um 10 % gesenkt werden. Weitere Einflussgrößen der Energieaufnahme sind auch die Wahl des Rohstoffes und das Alter der Anlage.
- In Zusammenarbeit mit Lederhilger Automatisierungstechnik wurde eine maßgeschneiderte, kostengünstige und effiziente Prozessaufzeichnung realisiert. Dieses Konzept ist im Besonderen auch für die Nachrüstung von bereits bestehenden Anlagen anwendbar.

→ **Fischer Plastik Ges.m.b.H.**  
(Projektkoordinator)  
Allhaming 101  
4511 Allhaming  
www.fischer-plastik.at

**FISCHER-PLASTIK**

→ **LEDERHILGER Alois**  
Automatisierungstechnik  
Lilienstraße 5  
4511 Allhaming  
www.lederhilger.at

**LEA**

→ **Hönninger Johann**  
Energietechnik  
Reiherweg 9  
4502 St. Marien  
E-Mail: j.hoenninger@mail.asn-linz.ac.at

- Alle Anlagen und Produktionsabläufe wurden erschöpfend dokumentiert und visualisiert. Dies erleichterte eine rasche und effiziente Analyse und Optimierung.
- Durch die lückenlose Aufzeichnung der Produktionsabläufe gelang es, den Einfluss von Auftragskonfigurationen auf den Prozessablauf (Qualität, Abfall, Produktionsgeschwindigkeiten) darzulegen. Dies führte zu einer Überarbeitung der Verkaufsstrategie von Fischer Plastik.
- Insgesamt wurde die Wertschöpfung pro produziertem Kilogramm Polyethylen um sechs Prozent gesteigert.
- Die Firma Lederhilger hat im Rahmen dieses Projektes Erfahrungen im Automatisierungs- und Visualisierungsbereich gesammelt und kann diese Erfahrungen auch für andere Bereiche einsetzen. Firma Hönninger hatte bis zu diesem Zeitpunkt keine Erfahrungen im Bereich Extrusionstechnik. Für beide Unternehmen stellte dieses Projekt einen Einstieg in ein neues Segment dar und somit eine Erweiterung deren Leistungsangebotes.

## Projekthintergrund

Nicht nur in Oberösterreich, sondern generell in allen Wirtschaftsräumen Westeuropas gehören Prozessoptimierungen zum Gebot der Stunde. Auch wenn die Auftragslagen und die Erträge zufrieden stellend sind, so ist doch speziell aus den Reformstaaten des Ostens und aus Asien ein steigender Konkurrenzdruck zu spüren. Dem Hauptwettbewerbsvorteil des Ostens – niedrige Lohnkosten – kann nur mit einer anderen Produktionsstrategie entgegen gewirkt werden: Steigerung der Produktivität. Als Hauptmaßnahme bietet sich eine Optimierung der Prozesse an. Dies trifft besonders für den Kunststoff-Bereich zu, da dieser ein rohstoff-, energie- und personalintensiver Sektor ist.

Fischer Plastik hat sich auf kleine und mittlere Auftragsgrößen bei gleichzeitig kurzen Lieferzeiten spezialisiert. Dies erfordert einen auf höchste Flexibilität ausgerichteten Produktionsprozess. Das Unternehmen hatte bis dato noch kein zentrales Produktionsdaten-Erfassungssystem. Des-

halb hat man sich auch zu dieser Kooperation entschlossen. Durch die reduzierten Produktionskosten ergeben sich Wettbewerbsvorteile für Fischer Plastik und somit eine langfristige Absicherung des Unternehmens und der bestehenden Arbeitsplätze.

## Projekthalte

Im Rahmen des Projektes wurde geprüft und analysiert, mit welchen Maßnahmen in kleinen und mittelständischen Kunststoff verarbeitenden Extrusionsbetrieben die Produktivität gesteigert werden kann, bei gleichzeitiger Beibehaltung der Flexibilität. Aus einer von den drei Projektteilnehmern gemeinsam erstellten Parameterliste wurden Lösungsvorschläge entwickelt. Jede Maßnahme wurde einer konsequenten Kosten-/Nutzenanalyse unterzogen, damit kein zusätzlicher Organisationsaufwand entstand. Danach wurden Konzepte und Kennzahlen zur Rationalisierung, Überwachung, Störungsbehandlung sowie Optimierung von Arbeitsabläufen und Produktionsparametern erarbeitet. Besonderes Augenmerk wurde dabei auf die Beschleunigung und Optimierung von Umstellungsprozessen, wie Rohstoff-, Chargen- und Produktwechsel, gelegt. Die Ergebnisse der laufenden Messungen der Energieeffizienz wurden mit den Benchmarkzahlen verglichen. Dafür neu entwickelte Hardware- und Softwarekomponenten zur Prozessaufzeichnung unterstützten diesen Prozess.



Bei Fischer Plastik wurden alle Mitarbeiter in den Optimierungsprozess eingebunden. Die Anwendung der Softwareprogramme zur Prozessaufzeichnung wurden eingehend in Workshops geschult. Mit einem im Projekt erstellten firmeninternen Qualitätshandbuch für Extruderführer kann zukünftig personenunabhängig gleich blei-

## Was sagen die Unternehmen zur Zusammenarbeit in diesem Projekt?

Harald Fischer, Fischer Plastik

» Alle Projektpartner haben sehr engagiert mitgearbeitet. Es wurde ein Gesamtsystem entwickelt, das dem Unternehmen Kosten spart, aber auch gleichzeitig die Qualität und die Flexibilität erhöht. Ich kann nun bei der Produktionsplanung jeden einzelnen Auftrag sofort der richtigen Anlage zuordnen, je nachdem wie groß der Auftrag ist und mit welchem Rohstoff produziert wird. «

Alois Lederhilger, LEA Automatisierungstechnik

» Das Prozess-Überwachungsprogramm ist auf alle Anlagen bei der Firma Fischer übertragbar. Außerdem gibt es für einige Maschinen älteren Datums keine entsprechenden Steuerungssysteme zu kaufen. Hier wurde ein maßgeschneidertes Konzept realisiert, mit dem man mit wenigen Mitteln wichtige Kennzahlen für das Unternehmen erhält. «

Johann Hönninger, Hönninger Energietechnik

» Die räumliche Nähe der Projektpartner war ideal, weil laufend Untersuchungen und Messungen durchzuführen waren. Eine weitere Zusammenarbeit mit der Firma Fischer wurde vereinbart, um das optimale Tarifmodell hinsichtlich der Strommarktliberalisierung zu finden. «

bende Qualität der produzierten Folien gewährleistet werden. Das Handbuch dient auch hervorragend zur Einschulung neuer Mitarbeiter.