
WIPMat - Ergebnisse TPK-Kunststofftechnik GmbH

Zum Unternehmen:

Die TPK-Kunststofftechnik GmbH (TPK) ist ein unabhängiges Familienunternehmen mit 15 Mitarbeitern und untergliedert sich in die Abteilungen Werkzeugbau, Spritzgussproduktion und Verwaltung. Das Tätigkeitsfeld der TPK erstreckt sich von der Beratung über die Konstruktion, den Werkzeugbau, die Prototypenfertigung und den Serienspritzguss bis zur Montage und Verpackung. TPK entwickelt, konstruiert und baut Spritzgussformen. Je nach Kundenwunsch fertigt TPK verschiedenste Kunststoffkomponenten und – systeme für die Medizin-, Labor- und Automobiltechnik. Darüber hinaus ist die TPK-Kunststofftechnik GmbH für die Gebrauchs- und Verpackungsgüterindustrie tätig.

Zum WIPMat - Projekt:

Das WIPMat ist ein Projekt des WIP (Förderverein WIP-Kunststoffe e.V. Wissens- und Innovations-Netzwerk Polymertechnik – www.wip-kunststoffe.de), welches durch das BMWi im Rahmen des Förderprogramms NeMat gefördert wird (<http://www.materialeffizienz.de/forderung/NeMat>).

Das WIPMat-Projekt strebt eine Verbesserung der Materialeffizienz und somit der Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen an. Einerseits wird auf die Erfahrung und das bestehende Wissen der Mitarbeiter zur Entwicklung von Ideen zu einem effizienten Materialeinsatz zurückgegriffen. Andererseits soll im Zuge des WIPMat-Projektes der Wissenshorizont der Mitarbeiter erweitert und eine wirtschaftliche, bereichsübergreifende Denkweise gefördert werden.

Dazu erstellte die mawe-beratung GmbH, Krefeld-Traar, ein Konzept. Dieses Konzept wurde von der TPK in die Praxis umgesetzt – ein erster Testlauf für das Konzept.

Werner Ternka: *„Ich war zu Beginn sehr skeptisch, ob das Konzept für unser kleines Unternehmen wirklich etwas bringt. Jetzt – nachdem wir den Motivationsprozess einmal durchlaufen haben – bin ich positiv überrascht. Wir werden auf jedenfall fortfahren, die Mitarbeiter nach diesem Konzept einzubinden.“*
(geschäftsführender Gesellschafter)

Zum Testlauf:

Das Thema Materialeffizienz griff die TPK in zwei Themenblöcken auf:

- Reduzieren der Fehlerquote beim Bau von Spritzgusswerkzeugen
- Optimieren des Spritzgussprozesses, um schneller zu einem hochwertigen Spritzgussartikel zu kommen

Es wurden alle Mitarbeiter in den Verbesserungsprozess eingebunden und sie hatten Einblick in alle Entscheidungsschritte. Vorschläge waren von allen Mitarbeitern zu allen Prozessabläufen erlaubt und erwünscht. So verdeutlichte sich nach und nach für die Mitarbeiter, welche Entscheidungs-Kriterien für das Unternehmen bedeutend sind. Die Mitarbeiter begannen nicht nur den eigenen Arbeitsplatz zu sehen, sondern ein Gefühl für das Gesamtgefüge aller



Herstellungsschritte zu entwickeln. Kosten-Nutzen-Aspekte fanden Eingang in die Diskussion. Verbesserungsvorschläge, die sich räumlich oder finanziell zur Zeit nicht umsetzen lassen, wurden offen mit allen diskutiert. Oftmals konnten die Ideen so weiterentwickelt werden, dass sich zumindest Teileinsparungen erzielen lassen, wie z. B. im Bereich des Materialeinsatzes.

Das Projekt hat insgesamt im ersten Durchlauf 24 Ideen zu Tage gefördert, durch welche die Materialeffizienz im Unternehmen erheblich verbessert werden konnte. Die Mitarbeiter sind über den offiziellen ersten Durchlauf hinaus hoch motiviert und engagiert, um die Effizienz des Unternehmens weiter zu steigern.

Werner Ternka: (geschäftsführender Gesellschafter) *„Unternehmerischer Erfolg in der Zukunft basiert zur einen Hälfte auf technischem Fortschritt und zur anderen Hälfte auf der Fähigkeit eines Unternehmens, die Motivation seiner Mitarbeiter nachhaltig zu steigern. Die Motivation der Mitarbeiter haben wir mit diesem Projekt erheblich gesteigert. Die Ideen unserer Belegschaft zu generieren und diese offen mit ihr zu diskutieren wird auch in Zukunft unsere Materialeffizienz und somit unser Betriebsergebnis verbessern.“*

Die Erkenntnisse aus dem Testlauf werden in das mawe-Konzept eingearbeitet. So hat sich beispielsweise herausgestellt, dass ein einziger Umsetzungsplan für alle Vorschläge für kleine Einheiten kaum zu realisieren ist. Die Ideen werden nun daher in einem ersten Schritt nur schriftlich fixiert und dann nacheinander einer konkreten Umsetzungsplanung unterzogen.

Auszug aus den Ideen der Mitarbeiter:

Das Projekt hat insgesamt im ersten Durchlauf 24 Ideen zu Tage gefördert, durch welche die Materialeffizienz im Unternehmen verbessert werden konnte. Hier ein Auszug:

Einführung von kurzen Projektbesprechungen vor, während und nach der Auftragsbearbeitung

Zwar gab es Projektbesprechungen auch schon vor dem WIPMat-Projekt, doch jetzt werden diese mit allen an der Wertschöpfungskette im Betrieb Beteiligten durchgeführt. Alle Mitarbeiter können so ihre Erfahrungen aus vorangegangenen Projekten einbringen. Eine Fehlerwiederholung kann im besten Fall ganz ausgeschlossen werden.

Engpässe an einzelnen Bearbeitungsschritten können im Vorfeld erkannt und möglichst vermieden werden.

Terminbedingter Stress, der zum Ende eines Projektes entstehen kann, wird seltener. Die Qualität des Produktes steigt.

**Ergebnis/
Einsparung:**

- Positiver Umgang mit Fehlern.
- Durch den zu erwartenden Rückgang der Fehlerquote dürften zeit- /



kosten- und z.T auch materialaufwändige, nicht planbare Nacharbeiten geringer werden.

- Projektdurchführungszeiten verkürzen sich.
- Informationsfluss und Wissenstransfer innerhalb der Belegschaft werden verbessert.

Unmittelbare Werkzeugreinigung für bestimmte Werkzeuge

Üblicherweise werden Spritzgusswerkzeuge nach dem Produktionseinsatz konserviert und vor dem nächsten Einsatz gesäubert.

Bei Spritzgusswerkzeugen mit Hochglanzpolitur kann es aber bedingt durch ausdiffundierende Gase und Feuchtigkeit zu Beschädigungen der Oberfläche kommen. Um diese kostenaufwändigen Reparaturen zu vermeiden, wird jetzt ein zweiter Säuberungsschritt direkt nach der Artikelproduktion durchgeführt.

Ergebnis/ Einsparung:

- Werkzeug mit Hochglanzflächen müssen jederzeit gesäubert und zusätzlich konserviert sein.
- Die zusätzlichen Wartungsarbeiten machen sich schnell bezahlt.
- Des Weiteren sind die Spritzgusswerkzeuge jederzeit einsatzbereit.

Formlaufkarte verbessern

Die Formlaufkarte bildet den Lebenslauf der Spritzgussform ab; insbesondere den Istzustand. Auf ihr ist zu erkennen, ob die Spritzgussform unmittelbar in der Produktion eingesetzt werden kann oder ob ggf. noch Wartungsarbeiten vorgeschaltet werden müssen. Sie ist sehr wichtig für den nahtlosen Informationsaustausch zwischen der Spritzgussproduktion und der Formenvorbereitung im Werkzeugbau.

Auf Wunsch der Mitarbeiter sollen die Formlaufkarten überarbeitet werden. Die aufgenommenen Informationen sollen dahingehend überprüft werden, ob für jeden alle notwendigen Informationen enthalten sind. Zusätzlich soll eine Checkliste über alle abzuarbeitenden Positionen eingeführt werden. Diese einzelnen Positionen müssen abgehakt und nach Beendigung der Arbeit muss durch Unterschrift des Mitarbeiters die ordnungsgemäße und vollständige Durchführung der Arbeit bestätigt werden.

Ergebnis/ Einsparung:

- Der Einbindungsprozess hat allen Mitarbeitern noch einmal die Notwendigkeit der Aktualität der Formlaufkarte ins Bewusstsein gerufen.
- Die Bedürfnisse aller am Produktionsprozess beteiligten Mitarbeiter konnten berücksichtigt werden.
- Unschöne gegenseitige Fehlerschuldzuweisungen können somit deutlich verringert werden.
Besonders die Reduzierung der Rüstzeiten und des Ausschusses machen sich positiv im Kostenblock bemerkbar.



Programmierplatz Drahterodieren

Der Drahterodierprozess steht am Ende der Werkzeugherstellung. Ein Großteil der Herstellerarbeit und somit der Wertschöpfung im Werkzeug hat dann bereits stattgefunden. Deshalb kosten Produktionsfehler in dieser Phase der Formherstellung viel Geld und Zeit. Dem mehrfach durch die Mitarbeiter geäußerten Wunsch nach Anschaffung eines optimierten Programmierplatzes, konnte nach betriebswirtschaftlicher Abwägung entsprochen werden. Die investierten Kosten in Höhe von 15.000 € werden sich in ca. drei Jahren amortisiert haben. Anforderungen an den Programmierplatz sowie ein Kosten-Nutzen-Vergleich wurden gemeinsam mit den betroffenen Mitarbeitern durchgeführt.

Nach intensiver Schulung und Vorbereitung der Mitarbeiter kann jetzt simultan programmiert werden. Eventuell auftretende Fehler können schon in der Entstehungsphase erkannt werden. Der Programmiervorgang für die als nächstes anstehenden Drahtarbeiten kann unabhängig von der anderweitig belegten Drahtmaschine durchgeführt werden.

Ergebnis/ Einsparung:

- Fehlervermeidung bei der Werkzeugherstellung.
- Zeitersparnis beim Programmiervorgang; besonders schwierige Konturen können leichter und sicherer programmiert werden.
- Spezielle Drahtungen, die bisher nicht möglich waren, können zukünftig angeboten werden.
Durch eine geringere Fehlerquote und zusätzliche Zeitersparnis können erhebliche Kosten eingespart werden.

Neuer Polierplatz

Der Polierplatz wurde nach neusten, ergonomischen Standards eingerichtet. Sitzbedingungen und Tischhöhe können jetzt individuell an jeden Mitarbeiter angepasst werden.

Welcher Polierplatz angeschafft werden sollte, wurde von allen betroffenen Mitarbeitern gemeinsam mit dem Abteilungsleiter durchgesprochen. Den Ausstattungswünschen der Mitarbeiter wurden der tatsächliche ergonomische Nutzen und die Investitionskosten gegenüber gestellt.

Ergebnis/ Einsparung:

- Es kann länger am Stück ohne Haltungsprobleme durch einen Mitarbeiter poliert werden. Das schafft Flexibilität in der Arbeitszuordnung.
- Die Polierarbeit kann schneller fertiggestellt werden.
- Die verbesserte Arbeitshaltung zeigt sich auch im Ergebnis des Polierens.



Kontrollinstanz bei Fremdarbeiten

Bevor besonders schwierige fertige Werkzeugbauteile das Unternehmen verlassen, soll ein bisher unbeteiligter Mitarbeiter aus dem Unternehmen die Teile nachkontrollieren. Als Idee, die von den Mitarbeitern selbst gemeinsam eingebracht wurde, erfährt diese Neuregelung große Akzeptanz bei allen.

**Ergebnis/
Einsparung:**

- Durch den zu erwartenden Rückgang der Reklamationen dürften zeit- / kosten- und z.T. auch materialaufwändige, nicht planbare Nacharbeiten geringer werden.

Maßkontrolle vor wertsteigernden Arbeitsschritten

Bevor z. B. Teile zwecks teurer Härte- oder Poliertätigkeiten das Haus verlassen, sollen die Maße kontrolliert werden; ebenso zwischen internen, aufwendigen Arbeitsgängen, wie beispielsweise Erodieren.

**Ergebnis/
Einsparung:**

- Die Korrektur oder Neuerstellung fehlerhafter Bauteile nach derartigen Arbeiten ist zeitaufwändig. Bestimmte Kosten für externe Arbeiten fallen unnötigerweise doppelt an.

Anlaufen der Spritzgussmaschinen vor Arbeitsbeginn

Maschinen könnten vor dem eigentlichen Schichtbeginn mannos hochgefahren werden. Dies muss aus Brandschutzgründen sorgfältig geplant und arbeitsrechtlich sauber organisiert sein. An einer Lösung wird gearbeitet.

**Ergebnis/
Einsparung:**

- Die Produktionszeit kann länger ausgenutzt werden, da bei Arbeitsbeginn die Spritzgussmaschinen schon einsatzfähig sind.
- Durch gestaffeltes Hochfahren der Maschinen kommt es zu geringeren Spitzen in der Energienutzung, was unmittelbar Energiekosten spart.