

Fallstudie: Whirlwind Aircraft Corporation

Die "Whirlwind Aircraft Corporation" war führend auf ihrem Gebiet und insbesondere bekannt für ihre Entwicklung moderner Kompressoren. Die Arbeit erforderte sehr spezielle technische Fertigkeiten und Fähigkeiten. Jedes Einzelteil musste ganz exakt gefertigt sein, damit es den hohen Genauigkeitsanforderungen der Flugzeugindustrie genügen konnte.

Das Unternehmen hatte u.a. drei Typen Rotorblätter im Programm; für jede war nur eine maximale Fehlerabweichung von 0,0127 mm erlaubt. Die Rotorblätter waren mit einer spiegelnden Deckschicht versehen. Sie wurden aus einer Aluminiumlegierung gefertigt und auf einer speziellen Drehmaschine zu Ende bearbeitet. Das Drehen wurde in vier Schichten durchgeführt, die mit je zwei Mann besetzt waren:

(1) Erste Schicht:

19.00 bis 03.00 Uhr nachts, Sonntag und Montag frei.

a) Jean Latour, Mechanikermeister, Frankokanadier, 45 Jahre alt. Latour hat diesen Arbeitsplatz aufgebaut und die Männer ausgebildet, die mit ihm in der ersten Schicht arbeiteten.

b) Pierre DuFresne, Mechanikermeister, Frankokanadier, 36 Jahre alt.

Die beiden Männer bildeten zugleich die anderen Arbeiter aus, die für die anderen Schichten gebraucht wurden.

(2) Zweite Schicht:

3.00 Uhr nachts bis 11.00 Uhr, Freitag und Samstag frei.

a) Albert Durand, Mechanikermeister, Frankokanadier, 32 Jahre; von Latour ausgebildet und benutzt dessen Drehmaschine.

b) Robert Benet, Mechanikermeister, Frankokanadier, 31 Jahre; von DuFresne ausgebildet und benutzt dessen Drehmaschine.

(3) Dritte Schicht:

11.00 Uhr bis 19.00 Uhr, Dienstag und Mittwoch frei

a) Philippe Doret, Mechanikermeister, Frankokanadier, 31 Jahre; von Latour ausgebildet und benutzt dessen Drehmaschine.

b) Henri Barbet, Mechanikermeister, Frankokanadier, 30 Jahre; von DuFresne ausgebildet und benutzt dessen Drehmaschine.

(4) Wechselschicht:

a) George MacNair, Mechanikermeister, Schotte, 32 Jahre; von Latour ausgebildet und benutzt dessen Drehmaschine.

b) William Reader, Mechanikermeister, Engländer, 30 Jahre; von DuFresne ausgebildet und benutzt dessen Drehmaschine.

Die Männer arbeiteten auf Leistungslohn-Basis; sie erhielten jedoch einen Grundlohn von \$ 7.03 pro Stunde. Jeder brachte normalerweise in einer Schicht 22 Einheiten fertig, damit verdiente er im Durchschnitt \$ 8.39 pro Stunde. Das Management stellte "Rex 95 High-Speed Tool-Bits" (Schnelldrehmeißel) zur Verfügung, die sich die Arbeiter selbst passend schliffen. Zwei Werkzeuge wurden benutzt: ein quadratischer Drehmeißel mit einer leichten Rundung, um Vertiefungen auszudrehen, und ein weiterer Drehmeißel mit einem 45 Grad Winkel zum Abschrägen und Feinschlichten. Die beiden Drehmeißel lagen in der Drehbank eng zusammen; die Arbeiter mussten die Drehbank von einem Arbeitsgang zum anderen jeweils neu einrichten. Das Problem bei dieser Anordnung war, dass während des Drehens der Aluminiumabfall schmolz und sich zwischen den beiden Meißeln festsetzte. Die Drehbank musste daher in regelmäßigen Abständen angehalten werden, damit die Drehmeißel von den Aluminiumablagerungen befreit und nachgeschliffen werden konnten. Das brachte einen nicht unerheblichen Zeitverlust und verursachte dementsprechende Leerkosten.

Auf Ersuchen des Abteilungsleiters arbeitete die Verfahrenstechnik seit einiger Zeit an diesem Problem. Bis zum Zeitpunkt dieser Fallstudie war keine Lösung gefunden worden. Um eine genauere Studie der auftretenden Schwierigkeiten zu erstellen, hatte die Abteilung Verfahrenstechnik kürzlich einen ihrer Mitarbeiter, Herrn MacBride, beauftragt, das Problem an Ort und Stelle in der Dreherei zu untersuchen. Seine Arbeitszeit deckte sich in Teilen mit der Arbeitszeit der ersten und der zweiten Schicht. MacBride, ein junger Mann im Alter von 26 Jahren, war noch nicht lange bei der Verfahrenstechnik. Bevor er diese Aufgabe übertragen bekam, war er drei Monate lang im Vorschlagswesen. Diese Arbeit beinhaltete das Sammeln von Vorschlägen, die von Mitarbeitern eingereicht worden waren, und eine erste Bewertung dieser Ideen. Die gegenwärtige Studie im "Lathe Department 15-D" war seine erste Spezialaufgabe im neuen Amt. Er widmete sich dem Problem mit großem Eifer; es gelang ihm aber nicht, die Kooperationsbereitschaft der Arbeiter zu gewinnen. Ihrer Devise entsprechend: "Halt den Mund, wenn Du einen im Anzug siehst", gaben sie freiwillig keine Informationen heraus und vertraten den Standpunkt: "Wenn der Mann von der Verfahrenstechnik diese Aufgabe bekommen hat, muss er selbst sehen, wie er damit fertig wird."

Während MacBride an diesem Problem arbeitete, stieß Pierre DuFresne auf die Lösung. Durch Probieren war es ihm gelungen, ein Werkzeug herzustellen, das die beiden Drehmeißel in einem kombinierte. Dadurch entfiel der Raum zwischen den beiden Werkzeugen, in dem sich immer die Aluminiumabfälle gesammelt hatten und mit den Schneidkanten verschmolzen waren. Das neue Drehwerkzeug hatte zwei große Vorteile: Es beendete die häufig notwendigen Maschinenpausen zum Säubern und Nachschleifen der Werkzeuge und es gestattete dem Arbeiter, die Drehmaschine schneller als bisher laufen zu lassen. Dadurch war es dem Arbeiter im Prinzip möglich, seine Produktivität um bis zu 50% zu steigern.

DuFresne versuchte, Kopien des Kombimeißels anzufertigen, aber es gelang ihm nicht. Offensichtlich war die Neuentwicklung ein "glücklicher Zufall", den er nicht wiederholen konnte. Nach mehreren erfolglosen Versuchen gab er das neue Werkzeug seinem früheren Lehrer, Jean Latour. Diesem gelang es, eine Zeichnung anzufertigen und den gleichen Drehmeißel mit einer kleinen Schleifmaschine in der Werkstatt nachzubilden. Zuerst entschieden sich die beiden Männer dafür, das Werkzeug für sich zu behalten. Später jedoch gaben sie ihre Neuerung auch den Kollegen aus der zweiten Schicht. Schließlich wurden auch die Arbeiter aus den anderen zwei Schichten einbezogen. Die Männer hüteten diese Neuentwicklung wie ein strenges Geheimnis. Am Ende der Schicht verschloss jeder den verbesserten Drehmeißel sicher in seinem Werkzeugkasten.

DuFresne, der Erfinder des neuen Werkzeugs, und Latour, sein Zeichner und Gestalter, entschlossen sich, die Idee auch nicht als "Vorschlag" einzureichen.

Zum einen erschien ihnen die Prämie auf der Basis der Ersparnisse von drei Monaten zu mager. Darüber hinaus machten sie geltend, dass solche Prämien im Grunde aus der Tasche des Arbeiters bezahlt würden. Ihre Begründung war folgende: Alle Prämien für angenommene Verbesserungsvorschläge würden aus nicht ausgeschütteten Gewinnen bezahlt. Da die Gesellschaft auch eine Gewinnbeteiligung gewähre, werde das Geld just dem Fond entnommen, der ohnehin den Arbeitern zugute kommen würde, das hieße also, lediglich dem einen etwas zu nehmen, um es dem anderen zu geben.

Latour und DuFresne ahnten auch, dass es für die Gruppe gefährlich war, das Geheimnis zu lüften. Sie fürchteten, falls das Werkzeug einmal Eigentum des Unternehmens sein würde, könnte seine Effizienz zur Entlassung einiger Gruppenmitglieder führen oder zumindest die Arbeit unangenehmer machen, weil ein erhöhter Ausstoß bei geringerem Stücklohn verlangt würde. Darüber hinaus befürchteten sie, dass es eine Änderung in der festgelegten Arbeitszuweisung geben könnte. So arbeitete ja die Dreherei an drei verschiedenen Typen von Rotorblättern. Ein Typ war Routinesache, der, abgesehen von dem Problem mit den alten Drehmeißeln, keine Schwierigkeiten bereitete. Die beiden anderen waren aber aus gewissen technischen Gründen schwieriger zu bearbeiten. Sogar Latour, der als exzellenter Handwerker bekannt war, hatte manchmal - bevor das neue Werkzeug entwickelt war - Schwierigkeiten, die festgesetzte Quote zu erreichen. Wenn die anfallende Arbeit nicht sorgfältig zwischen schwierigeren und weniger schwierigen Typen abgestimmt wurde, waren einige der Arbeiter nicht imstande gewesen, die vorgegebene Zeit einzuhalten.

Die Entscheidung, das Werkzeug bei der Gruppe zu belassen, entsprach aber auch der Lebensauffassung von Latour. Er besaß ein ausgeprägtes Loyalitätsgefühl der Gruppe gegenüber und hatte dies bereits in der Vergangenheit schon mehrere Male mit Verbesserungsvorschlägen unter Beweis gestellt, die nur der eigenen Gruppe zugute kommen sollten. Er stellte z.B. allen Arbeitern der Gruppe einen speziellen Satz Messblocks zur Verfügung, die zur Ausrichtungsarbeit an den Drehbänken benutzt wurden. Um sich selbst zu schützen, falls Fehler auf diese Maßstäbe zurückgeführt würden, schrieb er auf das Werkzeug: "Persönliches Eigentum - Bitte nicht benutzen. Jean Latour."

Nach Abstimmung mit ihren Arbeitskollegen legten schließlich Latour und DuFresne die Produktivität neu fest, und zwar bei einem Leistungsniveau, das ihrer Meinung nach weder

das Misstrauen des Managements erregten, noch zu einer Neu-Bewertung des Arbeitsplatzes und damit evtl. zu einer Heraufsetzung der Mindestleistung führen sollte. Damit konnten die Arbeiter durchschnittlich 10% mehr verdienen. Die anderen 40% der neu gewonnenen Produktivität wurden wie folgt ausgenutzt: Die Arbeiter kamen in den Ruf, ein Höchstmaß an Genauigkeit und Präzision bei der Arbeit zu erreichen. Ihre Ausschussrate wurde unübertroffen klein, sie produzierten praktisch keinen Ausschuss mehr. Sie verwendeten die bei dem leichteren Typ von Rotorblättern gewonnene Zeit voll für die beiden anderen, die größere Aufmerksamkeit und mehr fachmännisches Können verlangten, und erzielten dadurch höchste Qualität.

Der Vorarbeiter des "Lathe Department" wusste von dem neuen Werkzeug schon kurz nachdem es erstmals eingesetzt wurde, aber er wollte die Männer nach ihrem eigenen Gutdünken die Sache handhaben lassen. Er begründete dies damit, dass er so ohne irgendeinen zusätzlichen Aufwand eine hohe Produktivität und eine höhere Qualität haben könne. Es gab keine fehlerhafte Arbeit mehr, und die Männer waren zufrieden: Eine Lösung, die alle besser stellt.

MacBride gelang es nicht, eine eigene Lösung auszuarbeiten. Auch er bekam jedoch bald Wind von der Tatsache, dass die Männer selbst ein neues Werkzeug entwickelt hatten. Er drängte sie, eine Zeichnung davon als Vorschlag einzureichen, aber dieser Rat wurde nicht angenommen. Die Männer sagten ihm klipp und klar, dass sie keinen Wert darauf legten, und mit ihm auch nicht über ihre Gründe diskutieren wollten.

Nachdem er im direkten Kontakt mit den Arbeitern erfolglos geblieben war, appellierte MacBride an den Vorarbeiter und bat ihn, eine Kopie des neuen Werkzeugs sicherzustellen. Der Vorarbeiter antwortete, dass die Männer es sicher ablehnen würden, ihm freiwillig eine Kopie zu geben, und jegliche Bemühungen seinerseits, sie zu zwingen, eine Zeichnung vorzulegen, würde sie vollständig gegen ihn aufbringen. Stattdessen schlug er MacBride vor, Du Fresne zu überreden, ihm das Werkzeug zu zeigen. Das versuchte MacBride zu tun, aber seine Bemühungen hatten keinerlei Erfolg. Als er sich dennoch weiterhin bemühte, beschloss DuFresne, ihm eine Lehre zu erteilen. Er ließ auf seiner Drehbank eine misslungene Kopie des neuen Drehmeißels liegen. Beim Schichtwechsel freute sich MacBride, das zu finden, was er für das verbesserte Werkzeug hielt. Er kopierte es hastig und leitete die Zeichnung an die Werkzeugmacher weiter. Als ein Werkzeug nach diesen Angaben vorgelegt wurde, konnte es natürlich nicht den Zweck erfüllen, den man erwartet hatte. Das Fiasko war perfekt, die Arbeiter lachten aus vollem Halse und bald lachte das ganze Werk. Du Fresne triumphierte und betonte, dass sein Trick genau den Richtigen getroffen habe.

Der Vorarbeiter nahm offiziell keinerlei Kenntnis von der Auseinandersetzung zwischen DuFresne und MacBride. Schließlich beklagte sich MacBride beim Vorarbeiter, dass DuFresne offen mit seinem Trick prahlte und ihn vor anderen Arbeitern lächerlich machte. Daraufhin sprach der Vorarbeiter mit DuFresne; dieser bestand aber darauf, dass seine List als Mittel des Selbstschutzes berechtigt gewesen sei.

Als der Vorarbeiter diese Abfuhr von DuFresne erhalten hatte, merkte er, dass ihm die Situation außer Kontrolle geraten war. Er konnte vor sich nicht länger verhehlen, dass er einer

wesentlich komplexeren Sache gegenüberstand als nur dem "Werkzeugproblem", wie er es immer zu nennen pflegte. Nun stand er im Zwiespalt:

Er wollte das Wohlwollen der Arbeitsgruppe behalten, aber er konnte die Reibereien zwischen DuFresne und MacBride nicht länger billigen. Wenn er für seine Arbeiter Partei ergreift, blockiert er automatisch die Arbeit eines Mannes aus der Verfahrensabteilung. Sein Vorgesetzter würde nun gewiss bald davon hören und ärgerlich sein, zu erfahren, dass ein Vorarbeiter es unterlassen hatte, ihn von einer solchen wichtigen technischen Neuerung zu unterrichten. Weiterhin erfuhr er, dass die Nachfrage nach Rotorblättern in einem solchen Ausmaß gestiegen war, dass das Management plante, ein ganz neues Werk für dieses Produkt zu bauen und dafür sicherlich tüchtige Meister suchte.