

Metall



Regionalbüro Münster
im Handwerkszentrum
Echelmeyerstraße 1-2
48163 Münster
Fon 02 51 / 70 5-14 75

Regionalbüro Bielefeld
im Technologiezentrum Bielefeld
Meisenstraße 96
33607 Bielefeld
Fon 05 21 / 29 97-397

Regionalbüro Aachen
im Technologiezentrum
am Europaplatz
Dennewartstraße 27
52068 Aachen
Fon 02 41 / 9 63 16 21

Regionalbüro Siegen
im Technologiezentrum Siegen
Birlenbacher Straße 18
57078 Siegen
Fon 02 71 / 2 50 39-60

Anfahrtskizze unter www.efanrw.de/anfahrtskizze



Mülheimer Straße 100, 47057 Duisburg
Fon 02 03 / 3 78 79-30 Fax 02 03 / 3 78 79-44
Internet: www.efanrw.de eMail: efa@efanrw.de

Ressourcenkostenrechnung RKR®
in der Metallverarbeitenden Industrie Nordrhein-Westfalens.

Mehr Transparenz pro Betrieb.
Mehr Vorteile pro Branche.



Stand: September 2003

Die Effizienz-Agentur NRW: Initiativen für Wirtschaftlichkeit und Ökologie.

Neue Projekte – neue Erfolge.

Aufgrund der zentralen Bedeutung der Ressourcenkostenrechnung RKR für den nachhaltigen Unternehmenserfolg setzt sich die Effizienz-Agentur NRW bereits seit 1999 mit der Entwicklung und Optimierung dieser weg-



weisenden Neuorientierung der betrieblichen Kostenrechnung intensiv auseinander. Daher wurde – in Zusammenarbeit mit unseren Partnern GWU mbH Siegen, ZENIT GmbH Mülheim/Ruhr sowie der Universität Siegen unter Mitwirkung von Prof. Dr. Peter Letmathe – ein branchenübergreifendes und landesweites Verbundprojekt zum Thema Ressourcenkostenrechnung RKR ins Leben gerufen.

Das im Vorfeld entwickelte Modell der Ressourcenkostenrechnung RKR orientiert sich speziell an den Anforderungen von kleinen und mittleren Unternehmen. So wurden im Rahmen des RKR-Verbundprojektes jeweils drei Unternehmen mit 14 bis 720 Mitarbeitern aus den drei Schlüsselbranchen „Chemische Industrie“, „Kunststoffverarbeitende Industrie“ und „Metallverarbeitende Industrie“ ausgewählt. Ziel war die Bewertung des RKR-Modells hinsichtlich seiner Umsetzbarkeit und Effizienz unter wirtschaftlich realen Bedingungen, mit unterschiedlichen Produkten, Märkten, Prozessen und Kostenrechnungssystemen.

Ein Konzept entwickelt sich: "Ressourcenkostenrechnung RKR® in Nordrhein-Westfalen".

Definition der Grundanforderungen.

Von Januar bis April 2000 wurden die Rahmenbedingungen für eine Ressourcenkostenrechnung RKR speziell für kleine und mittlere Unternehmen definiert – eine Art Idealmodell also. Hierbei schien die Beantwortung der folgenden Fragen besonders wichtig: Wie ist der Stand der Kostenrechnung und Datenerhebung im Unternehmen und wie kann eine Einbindung der Ressourcenkostenrechnung RKR auf dieser Basis erfolgen?

Das Pilotprojekt.

Diese Grundanforderungen wurden gegen Ende 2000 in einem Pilotprojekt im Auftrag des Umweltministeriums NRW sowie unter Beteiligung von zwei Unternehmen aus Nordrhein-Westfalen weiter ausgearbeitet und die Soll-Vorgaben an deren tatsächlichen Bedingungen geprüft. Als Ergebnis wurde ein Stufenmodell erarbeitet, wobei folgende Aspekte verstärkt berücksichtigt wurden:

- Stufenmodell mit fünf Detaillierungsebenen
- Erweiterung des bestehenden statt Aufbau eines neuen Kostenrechnungssystems
- keine vollständig geschlossenen Stoffbilanzen, Fokussierung auf die Prozesse
- Ansatz bei der Kostenrechnung, vom Wertgerüst zum Mengengerüst
- Optionale Betrachtung von Teilprozessen oder des gesamten Unternehmens

Details zum hierzu erarbeiteten Stufenmodell finden Sie in der begleitenden Basisbroschüre.

Das Verbundprojekt.

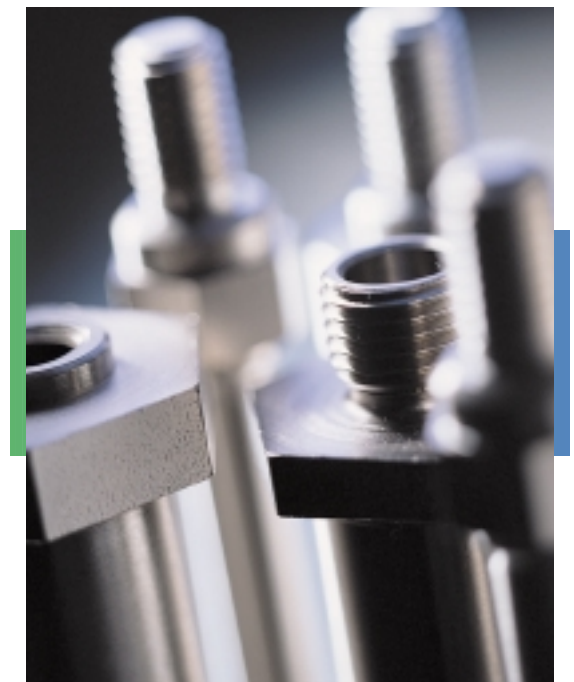
Im Auftrag der Effizienz-Agentur NRW wurde schließlich im Herbst 2001 unter Beteiligung von neun Unternehmen aus drei Branchen das Verbundprojekt Ressourcenkostenrechnung RKR gestartet. Wie bewährt sich das innovative Planungs- und Steuerungsinstrument in der unternehmerischen Praxis und welche Erfahrungen konnte man bei seiner Einführung sammeln? Die Ergebnisse dieses breit angelegten Projektes liegen inzwischen vor. Das Info-Paket „Ressourcenkostenrechnung RKR: Die beste Verbindung zwischen Betriebswirtschaft und Technologie“ beinhaltet neben der Basisbroschüre mit detaillierten Informationen zu diesem Thema auch drei Branchenbroschüren mit Praxisbeispielen sowie eine CD-ROM, die alle Inhalte interaktiv vermittelt.

Ziel dieses Verbundprojektes war die Schaffung einer größeren Kostentransparenz sowie das Aufzeigen ökonomischer und ökologischer Optimierungspotenziale in den Unternehmen. Gleichzeitig wurde ein Leitfaden erstellt, der weiteren Unternehmen die Implementierung der Ressourcenkostenrechnung RKR erleichtern soll. Die erforderliche Beratungsleistung wurde im Auftrag der Effizienz-Agentur NRW von einem Beraterteam unter Führung der GWU mbH Siegen erbracht. Für die teilnehmenden Unternehmen fielen im Rahmen des Verbundprojektes neben ihren Eigenleistungen keine zusätzlichen Kosten an.

Raum für Fragen, Zeit für Antworten: Ihr Info-Paket zum Thema.

In dieser Broschüre haben wir die Ergebnisse und Erfahrungen von drei Unternehmen der Metallverarbeitenden Industrie mit der Ressourcenkostenrechnung RKR zusammengefasst. Die Branchenbroschüren der Kunststoffverarbeitenden sowie der Chemischen Industrie können genauso bei der Effizienz-Agentur angefordert werden wie weitere Exemplare des Info-Pakets „Ressourcenkostenrechnung RKR: Die beste Verbindung zwischen Betriebswirtschaft und Technologie“. Und natürlich stehen wir Ihnen jederzeit auch gerne persönlich für alle Fragen zum Thema Ressourcenkostenrechnung RKR zur Verfügung.

Sprechen Sie uns an – wir freuen uns auf Ihre Fragen!



Ressourcenkostenrechnung RKR[®] und die Metallverarbeitende Industrie.

Branche und Betriebe.

Bei den drei Unternehmen dieser Branche handelt es sich um einen Großserienfertiger, einen Einzelfertiger mit Baukastenstückliste und einen Systemlieferanten mit kleinen bis mittelgroßen Serien. Hier sind die Stoffströme – mit Ausrichtung auf die Fertigung der Hauptprodukte – bereits gut optimiert. In der Regel wird die kleinstmögliche Rohstoffmenge eingesetzt, die für die



Erzeugung des Produktes erforderlich ist. Auch die Produktionstechnologie bietet nur wenig Potenzial. Einsparungsmöglichkeiten sind teilweise noch im Bereich des Einsatzes von Hilfsstoffen wie etwa Druckluft zu finden.

Die größten Potenziale sind jedoch durch organisatorische Maßnahmen zu erzielen, zum Beispiel:

- Standardisierung von Fertigungsabläufen durch Verteilung von individuellen Erfahrungen auf mehrere Mitarbeiter
- Dezentralisierung der Fertigungsauftragsplanung (Nutzung individueller Optimierungsmöglichkeiten)
- Vermeidung von Fehlteilen und Ausschöpfung damit verbundener Kapazitätseffekte

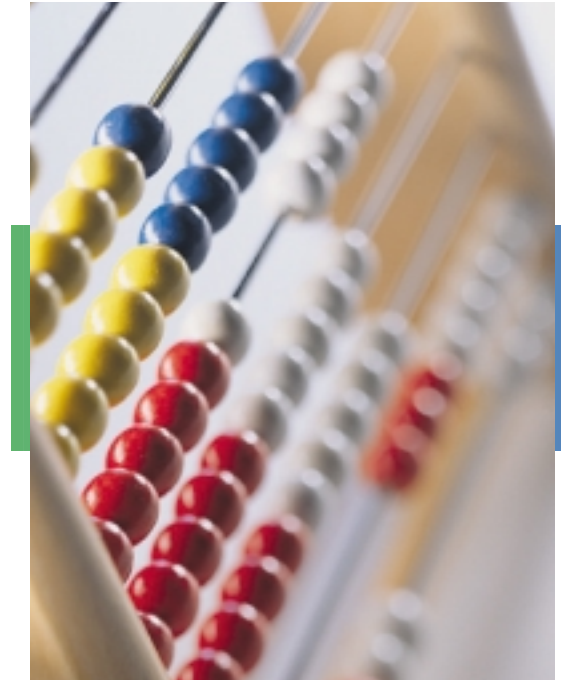
Auch die systematische Analyse von Ausschussprozessen und Fehlerursachenanalysen führen nachhaltig zur Verminderung bzw. Vermeidung von Fehlteilen. Diese Analysen werden u. a. unterstützt durch:

- Qualitätskostenrechnung
- Systematisierung der Fehleranalysen
- Aufbau geeigneter Vermeidungsmaßnahmen

Ergebnisse und Potenziale.

Alle Unternehmen verfolgen gleichermaßen die Optimierung bzw. Reduzierung der Stoff- und Energieströme. Im Mittelpunkt stehen besonders diejenigen Ströme, die nicht zu Endprodukten werden, also die kapazitätsmindernden Verluste.

In der Metallver- und -bearbeitung spielen die zu erzielenden Umwelteffekte durch Materialeinsparungen nur eine untergeordnete Rolle. Vielmehr wirken sich diese Materialeinsparungen in den vorgelagerten Prozessstufen, also in der Metallerzeugung aus. So beeinflussen die mit den Prozessveränderungen erzielten Umwelteffekte die gesamte Wertschöpfungskette. In der Metallindustrie finden sich erste Ansätze für ein nachhaltiges Supply-Chain-Management.



Die oben genannten Maßnahmen führen speziell zur Verminderung bzw. Vermeidung von Fehlteilen. Die stetige Reduktion dieser Verlustströme und die Wirksamkeit der umgesetzten Maßnahmen lassen sich mit Hilfe der Ressourcenkostenrechnung RKR wirksam überwachen, bewerten und steuern.

Die folgenden Beispiele aus der metallverarbeitenden Industrie verdeutlichen, wie dies in der unternehmerischen Praxis aussehen kann.



Andreas Hofer Hochdrucktechnik GmbH, Mülheim/Ruhr

Das Unternehmen.

Seit der Gründung im Jahr 1920 hat sich die Andreas Hofer Hochdrucktechnik GmbH durch innovative Technik und hohe Sicherheitsstandards weltweite Anerkennung im Bereich Hochdrucktechnik erworben – von Einzelkomponenten bis hin zu komplett verrohrten, vollautomatischen Anlagen. Membran- bzw. Kolbenkompressoren sowie Armaturen aus der Fertigung des Mülheimer Unternehmens sind nur einige von vielen Produkten für die chemische, petrochemische, gaserzeugende und Raumfahrt-

Industrie. Das Einsatzgebiet reicht dabei von Universitäten und Forschungslaboratorien bis hin zu Produktionsanlagen. Mit ca. 60 Mitarbeitern am Standort Mülheim/Ruhr sowie Vertretungen und Partnern in ganz Europa, den Vereinigten Staaten, Kanada, Russland, Indien, China, Japan, Südafrika und Australien ist Hofer weltweit präsent.



Die RKR®-Vorteile im Überblick.

- Qualitätskostenrechnung
- Analyse und Reduzierung von Verlusten (Fehlteilen und Reklamationen) durch Qualitätsfehler
- Datenfortschreibung
- Fehlerhäufigkeitsanalysen

Manfred Dehnen, Technischer Leiter und Prokurist der Andreas Hofer Hochdrucktechnik GmbH, sieht in der Ressourcenkostenrechnung RKR eine Schnittstelle zur Qualitätskostenrechnung:



„Der Aufbau der Qualitätskostenrechnung auf Basis der Ressourcenkostenrechnung RKR führt dazu, dass wir bei der Erfassung einer Reklamation auch die genauen Reklamationsgründe aufnehmen. Auf dieser Basis wird eine Qualitätsfehleranalyse aufgebaut. Die wahre Stärke der Ressourcenkostenrechnung RKR wird sich spätestens in Form einer zeitlichen Fortschreibung der Qualitätsdaten zeigen. Unser Ziel ist, Fehler zu kategorisieren, um deren Ursachen nach ihrer Priorität zu beheben. So sparen wir

Technisch betrachtet.

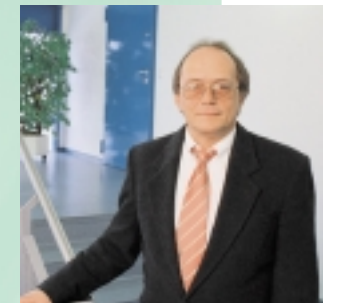
Ressourcen, steigern Prozesssicherheit und Produktqualität und sichern die Zufriedenheit unserer Kunden. Die Einführung der Software stellte kein Problem dar, da die erforderlichen Informationen im datenführenden System vorhanden sind. Sie lassen sich mit geringem Aufwand in die vorgegebene Datenstruktur exportieren und von dort in die RKR-Software einlesen. Als Auswertung werden die Planaufwendungen und die tatsächlichen Aufwendungen unter Berücksichtigung sämtlicher mit der Reklamation verbundenen Kosten gegenübergestellt. Die Bedeutung der Behebung von Reklamationsursachen wird unmittelbar an den Zahlen deutlich. Darüber hinaus werden Fehlerhäufigkeitsanalysen durchgeführt, um systematisch Fehlerursachen zu eruieren und zu beseitigen.“

Detlef Schneider, Controllingleiter, stellt weitreichende Vorteile fest:

„Sorgfältige Qualitätskontrollen bei allen Hofer-Produkten während des gesamten Fertigungsprozesses stellen sicher, dass einwandfreie und sichere Erzeugnisse ausgeliefert werden. Durch die weltweite Verbreitung unserer Produkte sind wir darauf angewiesen, Reklamationen weitgehend zu vermeiden, da sie für uns sehr kostenintensiv sind. In der Regel werden bei auftretenden Störungen ganze Baugruppen ersetzt. Alte Baugruppen

Betriebswirtschaftlich gesehen.

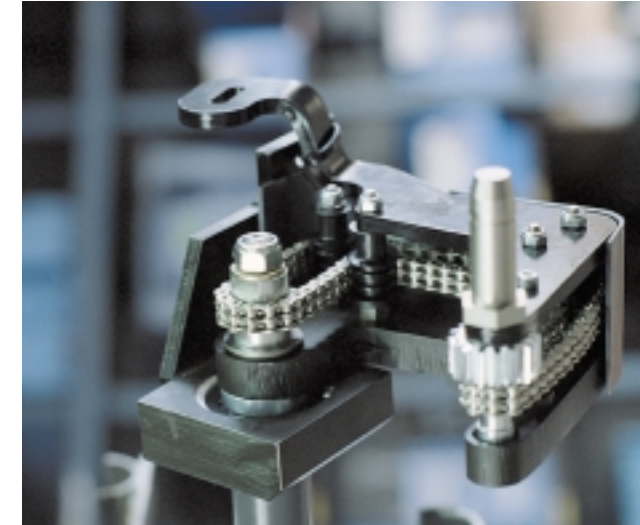
werden beim Kunden entsorgt, da ein Rückversand zu aufwendig wäre. Der Analyse auftretender Reklamationen kommt deshalb eine besondere Bedeutung zu, um eine kostenoptimale Behebung der Reklamation und eine künftige Vermeidung sicherzustellen. Mit der Einführung der Ressourcenkostenrechnung RKR wurden bei uns die Grundlagen für eine umfassende Qualitätskostenrechnung gelegt, die direkt zur Sicherung eines wesentlichen Unternehmensziels beiträgt.“



Das Unternehmen.

Das Velberter Unternehmen stellt mit 14 Mitarbeitern hochwertige Komponenten, Baugruppen und Komplett-Systeme für Armaturen-, Antriebs-, Sicherheits-, Brems- und Fahrwerkstechnik in Einzel- oder Serienfertigung her. Die Angebotspalette reicht von Einlege-, Paletten- und Stangenteilen bis hin zu komplexen Dreh- und Frästeilen. Im Zuge einer Umstrukturierung wurden 1998 die Unternehmensziele neu definiert. Seitdem wurde der Maschinenpark erweitert, Mitarbeiterschulungen

durchgeführt und ein neues, transparenteres Datenbanksystem implementiert, das auch die Partner des Betriebes gezielt mit einbindet. Ein wichtiges Unternehmensziel bei Feldmann ist die Verbindung qualitäts- und sicherheitsrelevanter Produkaspekte mit einer größtmöglichen Ressourceneffizienz und Umweltschonung.



Die RKR®-Vorteile im Überblick.

- Geschäftsprozessoptimierung
- Optimierung der Produktion
- Vermeidung von Fehlteilen
- Reduziertes Abfallaufkommen
- Transparenz in der Kostenrechnung
- Verbesserte Prozesssteuerung und Produktionssteigerung
- Motivation der Mitarbeiter

Dipl.-Ing. Thomas Wegert, geschäftsführender Gesellschafter der Johann Feldmann GmbH, beurteilt die Einführung der Ressourcenkostenrechnung RKR als einen wichtigen Schritt:



„Standardisierte Einrichtprozesse sowie eine gezielte Mitarbeiter-Fortbildung und -Sensibilisierung haben bereits zu

wesentlich weniger Verlusten bei gleichzeitigen Produktivitätssteigerungen geführt. Zu Anfang des RKR-Projektes erwarteten wir in erster Linie Verbesserungen durch technische Maßnahmen. Es zeigte sich jedoch, dass mit organisatorischen Maßnahmen überzeugendere Optimierungserfolge erzielt

Technisch betrachtet.

werden konnten. Das Projekt hat bewiesen: Mit der Konzentration auf die Produktionstechnologie und die einzelnen Arbeitsfolgen verliert man leicht die wesentlichen Aspekte der Produktionsorganisation aus den Augen. Die Erfahrungen des RKR-Projektes kommen uns auch bei der Zusammenarbeit mit weiteren Velberter Unternehmen zugute. Die mit der Ressourcenkostenrechnung RKR verbundenen Auswertungen ermöglichen es, unsere Prozesse detailliert zu analysieren. Durch die verursachungsgerechte Zuordnung der Kosten können Einsparpotenziale lokalisiert werden und erzielte Einsparungen bewertet werden. Über die so verdeutlichten Konsequenzen werden unsere Mitarbeiter zu immer neuen Verbesserungen angeregt.“

Auch unter betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten erkennt Logistik-Verantwortliche Claudia Rösner deutliche Einsparmöglichkeiten:

„Unser Unternehmen hat sich von einem reinen Lohnfertiger zu einem Systemlieferanten innerhalb der Automobilindustrie entwickelt.

Dadurch hat sich sowohl die Anzahl der Produkte als auch die Quantität der Auslieferung deutlich gesteigert. Für uns bedeutete das die Anpassung der Prozesssteuerung an die geänderten Anforderungen. Die RKR-bedingte detaillierte Prozessanalyse hat uns bei diesem Wandlungsprozess entscheidend nach vorn gebracht. Im Rahmen der Einführung haben wir unsere Geschäftsprozesse analysiert und strukturell optimiert. Die Prozessanalyse ergab, dass die genaue Planung der Auftragsreihenfol-

Betriebswirtschaftlich gesehen.

ge in der Fertigung durch unser Fachpersonal am besten erledigt werden kann. Auch unsere Prozesseffizienz konnte gesteigert werden – durch Reduzierung des Abfallaufkommens und die Vermeidung von Fehlteilen. Neben dem wirtschaftlichen und ökologischen ist der soziale Aspekt für uns besonders wichtig. Unsere Mitarbeiter

sind zufriedener, motivierter und identifizieren sich mit ihrem Unternehmen. Durch Fortschreibung der Auswertungsergebnisse dient uns die Ressourcenkostenrechnung RKR als wirkungsvolles Controllinginstrument bei unseren Produktionsprozessen – und stellt somit die Grundlage für ein erfolgreiches und nachhaltiges Wirtschaften dar.“





Saltus Präzisionstechnik GmbH, Solingen

Das Unternehmen.

Das Solinger Unternehmen gehört zur Saltus Technology AG, einem Firmenverbund mit rund 250 Mitarbeitern im Bereich Automobilzulieferindustrie und Werkzeugherstellung. Die Saltus Präzisionstechnologie fertigt mit ca. 50 Mitarbeitern am Standort Solingen seit 1998 Präzisionsdrehteile in Großserie für die Automobilzulieferindustrie. Im Dreischichtbetrieb werden hier unter anderem Komponenten für die Dieseleinspritztechnologie wie z.B. Common Rail produziert. Die besondere Herausforderung liegt dabei in der Kombination aus höchster Präzision – Produktionstoleranzen bewegen sich

hier im Bereich weniger Hundertstel Millimeter – und der erforderlichen Produktionsmenge von mehreren Tausend Stück pro Schicht. Total Quality Management wird von allen Mitarbeitern gelebt und umgesetzt. Das Ergebnis dieses Qualitätsbewusstseins ist die Qualifizierung und Zertifizierung des Unternehmens nach DIN ISO 9000 2001.



Die RKR®-Vorteile im Überblick.

- Optimierung der zeitlichen Abfolge der Produktionsschritte
- Transparenz der Kostenrechnung
- Wertschöpfungsanalyse entlang der Prozesskette
- Werkzeugkostenanalyse
- Vermeidung von Fehlteilen
- Standardisierung von Einrichtprozessen

Dipl.-Ing. Ralf Böhmer, Geschäftsführer der Saltus Präzisionstechnik GmbH, sieht in der Ressourcenkostenrechnung RKR eine ausgezeichnete Ergänzung zur bislang eingesetzten Produktionsdatenbank:



„Unsere Produkte haben sehr geringe Fertigungstoleranzen bei einem gleichzeitigen Bedarf an großen Stückzahlen. Prozessstabilität und -sicherheit sind daher besonders wichtig. Die Produktivität ist dabei abhängig von einer hohen Anlagenverfügbarkeit.

Über die integrierten Prozessanalysen haben wir eine veränderte Sichtweise auf unsere Produktionsprozesse und speziell auf die organisatorischen Abläufe gewonnen. Die Ursache-Wirkungsanalyse der Ressourcenkosten-

rechnung RKR hat uns hier wichtige Hilfestellungen gegeben. Die verursachungsgerechte Kostenzuordnung erleichtert die Ermittlung von Fehlteilen enorm. Schnell laufende Maschinen mit Taktzeiten im Sekundenbereich produzieren bei Störungen zahlreiche, kapazitätsmindernde Fehlteile. Diese Verluste können nun dank der Ressourcenkostenrechnung RKR genau in Euro beziffert werden. Systematische und einheitliche Einrichtvorgänge zeigen, dass der Produktionsprozess auf diese Weise besser gesteuert werden kann, was sich

Technisch betrachtet.

positiv auf die Akzeptanz und Motivation unserer Mitarbeiter auswirkt. Die nicht entstandenen Fehlteile entlasten die Umwelt vor allem in den vorgelagerten Prozessen. Für uns wird damit der Begriff des nachhaltigen Wirtschaftens greifbar.“

Betriebswirtschaftlich ergibt sich für Ralf Böhmer folgendes Bild:

„Am Standort Solingen wird nur eine geringe Anzahl sehr verschiedener Produkte in Großserie erzeugt. Zur Abbildung unseres Produktionsmengen- und -kostengerüsts setzen wir eine selbst entwickelte Access-basierte Datenbank ein. Dieser Software fehlen aber Aspekte zur Bewertung des Ressourceneinsatzes, die durch die Ressourcenkostenrechnung RKR abgedeckt werden. Dank definierter Schnittstellen können die erforderlichen Daten, die zu einem Großteil bereits im Unternehmen vorhanden waren, einfach importiert werden. Zusätzliche Erhebungen bzw. Abschätzun-

Betriebswirtschaftlich gesehen.

gen waren nur dort erforderlich, wo eine detailliertere Beschreibung der Produktionsprozesse sinnvoll schien. Jetzt können wir uns umfangreiche Auswertungen selbst zusammenstellen oder bestehende Standardauswertungen nutzen. Dieses Reporting erleichtert die Informationsbeschaffung – eine deutliche Controlling-Optimierung. Basierend auf der Analyse der Geschäftsprozesse konnte die zeitliche Abfolge der Produktionsschritte verbessert werden. Die Einführung der Ressourcenkostenrechnung RKR hat also bereits eine verbesserte Kapazitätsplanung bewirkt.“

