

Gürtler, Marc; Schunck, Stefan

Working Paper

Basel II und Auswirkungen auf den Mittelstand: Total Quality Management und das Bewertungsrisiko von KMU

Working Paper Series, No. FW02V1

Provided in Cooperation with:

Technische Universität Braunschweig, Institute of Finance

Suggested Citation: Gürtler, Marc; Schunck, Stefan (2002) : Basel II und Auswirkungen auf den Mittelstand: Total Quality Management und das Bewertungsrisiko von KMU, Working Paper Series, No. FW02V1, Technische Universität Braunschweig, Institut für Finanzwirtschaft, Braunschweig

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/55234>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

Working Paper Series



Basel II und Auswirkungen auf den Mittelstand: Total Quality Management und das Bewertungsrisiko von KMU

von Marc Gürtler und Stefan Schunck

No.: FW02V1/02

First Draft: 2002-10-31

This Version: 2002-10-31

(erschieden in: J.-A. Meyer (Hrsg.): Unternehmensbewertung und Basel II in kleinen und mittleren Unternehmen, Lohmar 2003, S. 33-43)

Technische Universität Braunschweig
Institut für Wirtschaftswissenschaften
Lehrstuhl BWL, insbes. Finanzwirtschaft
Abt-Jerusalem-Str. 7
38106 Braunschweig

Basel II und Auswirkungen auf den Mittelstand

Total Quality Management

und das Bewertungsrisiko von KMU

von Marc Gürtler* und Stefan Schunck**

Zusammenfassung: Gemäß den bisherigen Vorschlägen des zweiten Konsultationspapiers des Baseler Ausschusses (Basel II) wird sich die Eigenkapitalunterlegung der Banken an der Bonität des jeweiligen Kreditnehmers orientieren. Es ist daher zu erwarten, dass damit auch die Festlegung der Kapitalkosten in stärkerem Maße von der unternehmerischen Bonität abhängen wird. Vor diesem Hintergrund befürchten KMU eine Erhöhung ihrer Kapitalkosten bzw. sogar die Gefahr, dass ihnen keine weiteren Kredite gewährt werden. Ein positives Rating ist deshalb ein grundsätzliches Ziel eines KMU. Eine Möglichkeit zur Steigerung der Bonität ist das Total Quality Management, da dieses einerseits zur Senkung der Cashflow-Unsicherheit beiträgt und andererseits aufgrund erhöhter Transparenz eine Bewertung der KMU durch Banken erleichtert.

Abstract: Referring to the past suggestions of the New Basel Capital Accord (Basel II) the liable equity of banks will orientate itself by the financial standing of credit applicants. One can expect that the fixing of capital costs will increasingly depend on credit standing. Thus small and middle enterprises fear a growth of their capital costs or even the risk that no further credits will be accorded. Therefore a positive rating is one principle objective of small and middle enterprises. A good possibility to strengthen credit standing is Total Quality Management. It contributes on one hand to the reduction of cash-flow uncertainty and on the other hand it facilitates an evaluation of small and middle enterprises by banks.

Stichworte: Basel II, Total Quality Management, KMU

Keywords: Basel II, Total Quality Management, SME

JEL-Classification: G21, L15

* **Professor Dr. Marc Gürtler**
Technische Universität Braunschweig
Institut für Wirtschaftswissenschaften
Abteilung Finanzwirtschaft
Abt-Jerusalem-Str. 7
38106 Braunschweig
Tel.: +49 531 3912895 - Fax: 3912899
e-mail: marc.guertler@tu-bs.de

** **Dipl.-Wirtsch.-Ing. Stefan Schunck**
Technische Universität Braunschweig
Institut für Wirtschaftswissenschaften
Abteilung Finanzwirtschaft
Abt-Jerusalem-Str. 7
38106 Braunschweig
Tel.: +49 531 3912897 - Fax: 3912899
e-mail: s.schunck@tu-bs.de

1 Problemstellung

Im Mittelpunkt der derzeit regen Diskussion zum zweiten Konsultationspapier des Baseler Ausschusses (Basel II) stehen die Mindestkapitalanforderungen für Kreditinstitute und deren Einfluss auf kleine und mittlere Unternehmen (KMU). In diesem Zusammenhang versteht man (laut Definition der EU) unter einem KMU ein Unternehmen, das weniger als 250 Beschäftigte bei einem Jahresumsatz von höchstens 40 Millionen Euro oder einer Jahresbilanzsumme von maximal 27 Mio. Euro besitzt. Ferner darf sich das Unternehmen höchstens zu einem Drittel im Besitz eines anderen Unternehmens befinden, das (gemessen an seinem Umsatz und seiner Beschäftigtenzahl) größer als ein o.g. definiertes KMU ist, es sei denn, es handelt sich um einen institutionellen Anleger, z.B. eine Bank oder eine Risikokapitalgesellschaft.

Vor dem Hintergrund der zu erwartenden Mindestkapitalanforderungen wird häufig die Sorge höherer Kapitalkosten für die mittelständische Wirtschaft in den Medien geäußert. Gemäß den bisherigen Vorschlägen wird sich die Eigenkapitalunterlegung der Banken an der Bonität des jeweiligen KMU orientieren, die wiederum einen Maßstab für die Kreditwürdigkeit eines Unternehmens darstellt. Insbesondere KMU erwarten in diesem Zusammenhang eine eher geringere Bonitätsbeurteilung, womit höhere Kapitalkosten oder sogar fehlende Kreditzusagen das Resultat wären.

Der Hintergrund für die Notwendigkeit der Eigenkapitalunterlegung ist in der Gefahr zu sehen, dass Kreditausfälle die Sicherheit von Einlagen und im Extremfall die Existenz einer Bank gefährden können. Zur Stabilisierung des Bankensystems muss daher bei Kreditvergaben ein bestimmter Betrag an Eigenkapital „unterlegt“ werden. Während eine Bank bisher unternehmensspezifisch für einen Kredit 8 % Eigenkapital vorhalten muss, soll in Zukunft die Bonität des Schuldners mit in die Eigenkapitalbestimmung einfließen. Die Berücksichtigung der Schuldnerbonität scheint zunächst sachgerecht, da im Rahmen der bisherigen Regelung völlig unklar ist, warum ein nicht ausfallbedrohter Kredit überhaupt mit Eigenkapital gesichert werden sollte. Vielmehr ist eine entsprechend der kreditspezifischen Ausfallwahrscheinlichkeit vorgesehene Eigenkapitalunterlegung grundsätzlich adäquat. Diese aus Bankensicht plausible Regelung führt demnach zu einer Senkung bzw. Erhöhung der Eigenkapitalunterlegung von unterdurchschnittlich bzw. überdurchschnittlich ausfallgefährdeten Krediten.

Zur Bewertung unternehmerischer Bonität kann eine Bank wählen, ob sie auf eine externe Rating-Agentur zurückgreift oder im eigenen Haus ein Risikosystem aufbaut. Letzteres, der so genannte „Internal Ratings Based Approach“ (IRB-Ansatz) (vgl. hierzu z.B. *Gürtler* (2002)), wird von der Bankenaufsicht forciert, da die Nähe zum Kunden die Risikobeurteilung verbessert.

Anhand dieses Vorgehens wird insbesondere deutlich, dass die von der Bank erhaltene Beurteilung der Kreditausfallwahrscheinlichkeit zwei Ursachen besitzen kann. Zum einen besteht eine „objektive“ Unsicherheit hinsichtlich der unternehmerischen Cashflows als Resultat eines risikoträchtigen Investitionsportfolios. Zum anderen ergibt sich eine „Bewertungs-Unsicherheit“ aus Bankensicht aufgrund einer möglicherweise falschen Unternehmensbewertung. Beide Unsicherheitsquellen können dazu führen, die von der Bank bei der Kreditvergabe zugrunde gelegte Bonität zu senken.

KMU unterliegen in besonderem Maße beiden genannten Unsicherheitsquellen. Während große Unternehmen aufgrund ihrer Projektvielfalt Risiken diversifizieren und damit über recht hohe Planungssicherheit hinsichtlich ihrer unternehmerischen Zahlungsströme verfügen, liegt die Problematik von KMU in der meist nur geringen Anzahl von Produktarten und ihrer

häufig nicht unerheblichen Abhängigkeit von einzelnen Kunden. Vor diesem Hintergrund unterliegen die Zahlungsströme von KMU in der Tat einer höheren „objektiven“ Unsicherheit, die sich – wie dargelegt – in einem höheren Ausfallrisiko niederschlägt. Des Weiteren besteht die genannte Bewertungsunsicherheit hinsichtlich der Zahlungsfähigkeit von KMU aus Bankensicht in einer fehlenden Transparenz. Im Gegensatz zu Großunternehmen, die regelmäßig einem externen Rating unterworfen werden, ist die Kenntnis der Zahlungsstrukturen von KMU wohl eher begrenzt. Aus diesem Grund werden unter anderem Mehraufwendungen durch die erhöhten Offenlegungspflichten als Voraussetzung für eine günstigere Klassifizierung und damit für die Kreditvergabe entstehen.

Als Konsequenz sind für KMU Alternativen zu suchen, die einerseits den Banken als Bonitätsindikator dienen und damit zu einer erhöhten Transparenz führen und andererseits eine objektive Bonitätssteigerung implizieren. Denkbar ist ein allgemein anerkanntes Managementprinzip, das zu einer Erhöhung der erwarteten Cashflows und zu einer Senkung der Cashflow-Varianz führt. Auf diese Weise ergibt sich ceteris paribus eine Senkung der projektbezogenen Ausfallwahrscheinlichkeit (vgl. zu diesem Sachverhalt bei normalverteilten Projektrenditen *Breuer/Gürtler/Schuhmacher* (2002), S. 179) und damit eine Steigerung unternehmerischer Bonität.

Eine Möglichkeit der Steigerung von erwarteten Cashflows bei simultaner Senkung der Cashflow-Varianz liegt in der Optimierung von Produktionsprozessen. Fehlerhafte Prozesse führen beispielsweise zu Lieferschwierigkeiten, Maschinenausfällen oder Kundenreklamationen, die unmittelbar Auswirkung auf die unternehmerischen Zahlungsströme haben. In diesem Zusammenhang soll im weiteren Beitrag eine wichtige und erfolgsversprechende Möglichkeit der Optimierung von Produktionsprozessen vorgestellt werden, das so genannte Total Quality Management (TQM).

Das Ziel der nächsten Abschnitte ist es daher, Möglichkeiten der Reduktion fehlerhafter Prozesse darzulegen, um auf diese Weise Cashflow-Unsicherheitsquellen zu verringern. Im Abschnitt 2 wird zunächst der Ansatz des TQM unter besonderer Berücksichtigung der Bedeutung für KMU erläutert. Eine begriffliche Definition findet sich im Abschnitt 2.1. Abschnitt 2.2 widmet sich der Beurteilung von QM-Systemen und deren Einfluss auf die unternehmerische Prozessqualität, wobei zusätzlich dargelegt wird, wie eine Einführung von QM-Systemen im Unternehmen vonstatten gehen kann. Neben der Steigerung der Prozessqualität führt der Einsatz von QM-Systemen zur Senkung von Produktrisiken. Solche Zusammenhänge und Möglichkeiten einer Quantifizierung der Risiken sind Inhalt des Abschnittes 2.3. Im Abschnitt 2.4 werden empirisch vorgegebene Resultate genutzt, um den unternehmerischen Nutzen durch den Einsatz von QM-Systemen zu quantifizieren. Ferner wird auf die Kosten durch den Einsatz von QM-Systemen eingegangen und dargelegt, dass diese Kosten für eine glaubhafte Bonitätssignalisierung notwendig sind. Der Beitrag schließt mit einer Zusammenfassung im Abschnitt 3.

2 Total Quality Management und die Wirtschaftlichkeit von KMU

2.1 Total Quality Management

Das Total Quality Management ist nach DIN ISO 8402 eine „auf die Mitwirkung aller ihrer Mitglieder gestützte Managementmethode einer Organisation, die die Qualität in den Mittelpunkt stellt und durch Zufriedenstellung der Kunden auf langfristigen Geschäftserfolg sowie auf Nutzen für die Mitglieder der Organisation und für die Gesellschaft zielt“. Demnach stellt TQM einen Führungsansatz dar, der unternehmensweit und unter Einbeziehung aller Mitarbeiter eingeführt wird, um mit dem Ziel der Qualitätssteigerung alle Unternehmensprozesse zu optimieren. Bisher wurde der Qualitätsgedanke des TQM hauptsächlich von größeren Un-

ternehmen umgesetzt, da KMU häufig nur die Kosten einer Einführung sehen und den Nutzen nur eingeschränkt beurteilen können. Gerade vor dem Hintergrund der externen Beurteilung durch Banken bietet das Führungsmodell den KMU die Möglichkeit, z.B. mittels Produktivitätserhöhung als Resultat einer Prozessoptimierung, eine erhöhte Sicherheit ihrer unternehmerischer Cashflows zu signalisieren.

Den Ausgangspunkt zur qualitätsorientierten Unternehmensführung bildet ein Qualitätsmanagementsystem, dessen Darstellung im Weiteren erfolgt. Dabei soll insbesondere auf die spezifischen Bedürfnisse von KMU eingegangen werden.

2.2 Das Qualitätsmanagementsystem in KMU

Zur Durchsetzung des Qualitätsgedankens im gesamten Unternehmen ist ein Qualitätsmanagementsystem (QM-System) erforderlich. Damit das QM-System als Güteindikator für Externe (wie Banken) angesehen werden kann, ist die Normierung der Anforderungen an ein QM-System von besonderer Bedeutung, da nur auf diese Weise die erforderliche Transparenz gewährleistet ist.

Während die Organisation der Unternehmen ursprünglich stark durch eine Trennung in Funktionsbereiche wie Entwicklung, Produktionsplanung, Produktionssteuerung, Fertigung und Montage geprägt war, wird neuerdings in immer stärkeren Maße der Prozessorientierung Rechnung getragen. Ein Beispiel stellt die prozessorientierte Fabrikplanung dar, in der sich das Layout der Fertigungsmaschinen an Fertigungsabläufen bestimmter Produktgruppen orientiert (vgl. *Voss* (1998)). Der Grund für die Vorteilhaftigkeit einer Prozessorientierung liegt in den starren Strukturen der traditionellen Arbeitsteilung. So können Kommunikationsdefizite zwischen den einzelnen Abteilungen – wie die Entwicklungs- und Produktionsplanungsabteilung – entstehen (vgl. *Pfeifer* (2001)). Durch eine Zusammenarbeit dieser beiden Abteilungen im Rahmen eines Gesamtprozesses können Fehler schon in der Konstruktionsphase behoben und der Zeitraum zwischen Entwicklungs- und Produktionsbeginn verkürzt werden. Aus diesem Grund legt die neue Qualitätsnorm ISO 9000:2000 besonderen Wert auf die Darstellung der organisatorischen und funktionalen Schnittstellen. Je eindeutiger die Schnittstellenvereinbarungen formuliert sind desto weniger Fehler sind beim Prozessablauf zu erwarten (vgl. *Binner* (2001)). Da insbesondere KMU überwiegend der traditionellen Arbeitsteilung unterliegen, kann die Einführung einer sachgerechten prozessorientierten Organisationsform von Externen als positives Signal gewertet werden. Im Folgenden wird nun dargelegt, wie die Einführung eines QM-Systems erfolgen kann.

Den Anstoß gibt die Unternehmensleitung (bei KMU häufig der persönlich haftende Unternehmenseigentümer) durch die Einrichtung eines Arbeitsteams zur Einführung eines QM-Systems, das Ziele und Forderungen formuliert. Anschließend erfolgt die Prozessanalyse, um diese im nächsten Schritt qualitätsorientiert zu reorganisieren. Am Ende steht der kontinuierliche Verbesserungsprozess. Das QM-System muss daher transparent und entwicklungsfähig sein (vgl. hierzu beispielsweise *Pfeifer* (2001)). Die Dokumentation erfolgt in einem Qualitätsmanagementhandbuch, in dem alle qualitätsrelevanten Vorgänge des Unternehmens beschrieben werden. Insbesondere werden die unternehmerischen Ziele festgehalten, an denen wiederum alle Prozesse zu messen sind. Ferner beinhaltet das Handbuch eine Beschreibung der Aufbau- und Ablauforganisation sowie die Festlegung von Zuständigkeiten (vgl. wiederum *Pfeifer* (2001)). Das Handbuch bildet die Grundlage für eine Zertifizierung durch ein unabhängiges Zertifizierungsunternehmen, so dass Banken ein unabhängiges Gütesignal hinsichtlich einer normierten Prozessorientierung des jeweiligen KMU erhalten. Typischerweise erfolgt die Zertifizierung durch den Abnehmer der Leistung eines Unternehmens, z.B. einem Automobilhersteller, oder durch eine unabhängige Zertifizierungsstelle (z.B. der TÜV, die

DEKRA oder die DQS). Die Zertifizierung verläuft idealtypisch in der folgenden Reihenfolge.

Nach einer Aufforderung durch das zu zertifizierende Unternehmen erfolgt die Kalkulation eines Angebotes durch den Zertifizierer auf Grundlage der unternehmensspezifischen Gegebenheiten wie der Mitarbeiterzahl oder Anzahl der Produktionsstandorte. Anschließend wird das Unternehmen einer Systemanalyse unterzogen, in der das Qualitätsmanagementhandbuch auf Schwachstellen bei der Beschreibung untersucht wird. Dem Unternehmen ist es dadurch möglich, notwendige Änderungen durchzuführen. Im nächsten Schritt begutachtet die Zertifizierungsstelle das Managementsystem und erteilt bei einer positiven Bewertung das Zertifikat. Dieses ist drei Jahre gültig, wenn jährliche Begutachtungen zur Systemförderung, die zur Identifizierung von Verbesserungspotentialen dienen, durchgeführt werden. Nach drei Jahren folgt dann eine erneute umfassende Zertifizierung.

Neben der Sicherstellung der unternehmerischen Prozessqualität werden durch ein QM-System auch Produktrisiken von KMU reduziert, die im Folgenden aufgezeigt werden sollen.

2.3 Produktrisiken eines KMU

Produktrisiken werden definiert als die Gefahr eines wirtschaftlichen Verlustes auf Grund eines fehlerhaften Produktes und können einen großen Einfluss auf die Cashflows von KMU haben (vgl. Pfeifer (2001), S. 120). Sie werden in Entwicklungs-, Fabrikations- und Informationsfehler unterteilt (vgl. Hoffmann (1993)). Entwicklungsfehler treten schon in der Konstruktionsphase auf, und führen dazu, dass produzierte Produkttypen nicht den Anforderungen entsprechen oder nicht funktionieren. Fabrikations- oder Produktionsfehler treten während der Fertigung und Montage der Produkte auf. Informationsfehler schließlich beziehen sich auf fehlerhafte Kundeninformationen wie beispielsweise eine falsche Gebrauchsanweisung.

Insbesondere bei KMU können Produktrisiken zum einen hohe Kosten (beispielsweise durch Rückrufaktionen) und zum anderen eine große Unsicherheit für Kapitalgeber bewirken. Letzteres resultiert beispielsweise aufgrund der durch denkbare Imageschäden resultierenden Existenzbedrohung, da – im Gegensatz zu größeren Unternehmen – KMU in besonderem Maße von einzelnen Kunden abhängig sind. Die Senkung des Produktrisikos durch den Einsatz eines zertifizierten QM-Systems sollte demnach für Banken eine nicht zu unterschätzende Bonitätskomponente darstellen. Zur Verhinderung bzw. Verringerung von Entwicklungsfehlern werden die so genannten präventiven Methoden des Qualitätsmanagements eingesetzt. Einen Überblick über angewendete präventive Ansätze (vor dem Serienanlauf) werden in Abbildung 1 unter Berücksichtigung der jeweiligen Entwicklungsphase gegeben.

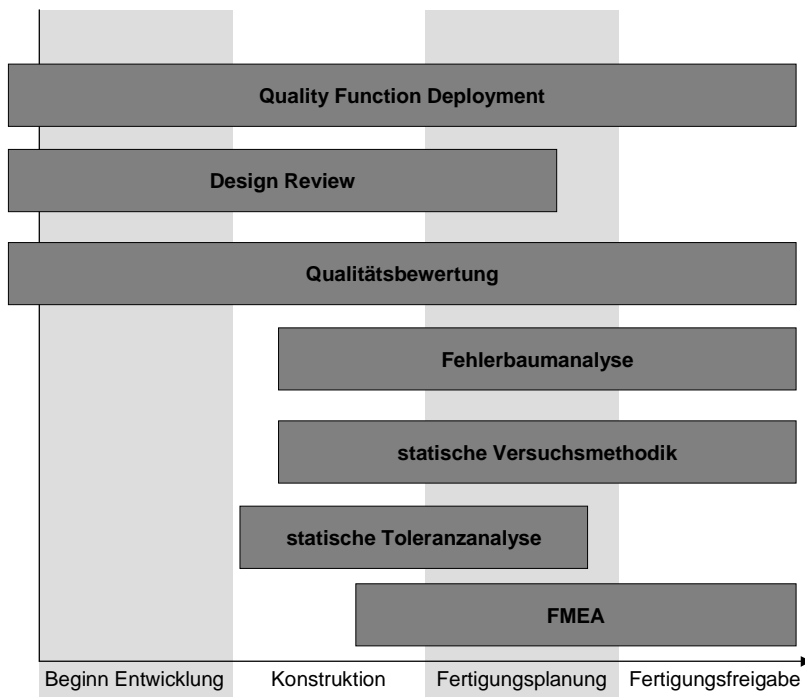


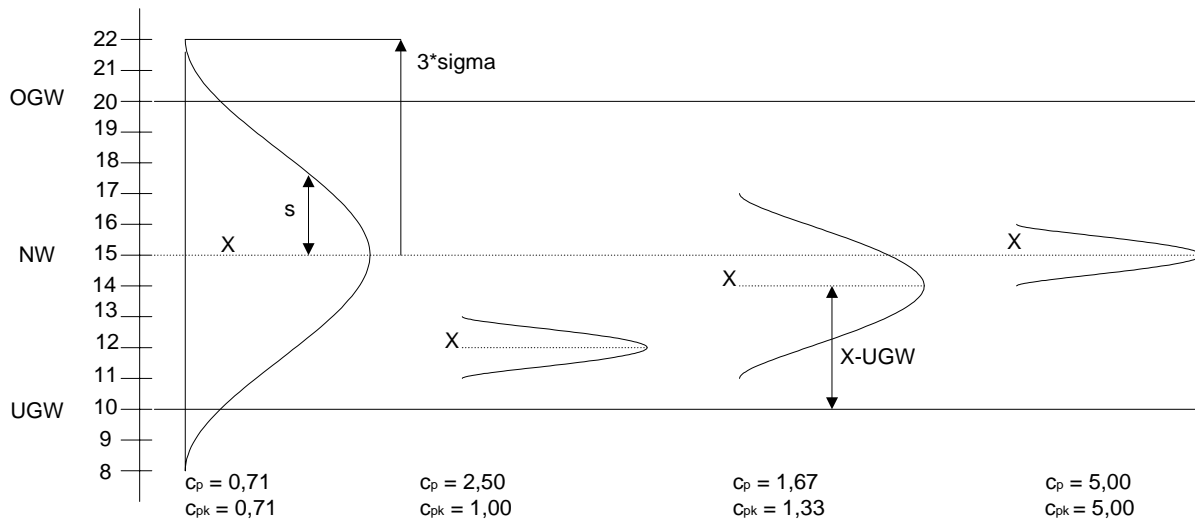
Abbildung 1: Qualitätsmethoden vor Serienanlauf (vgl. Pfeifer (2001), S. 340 ff.)

Da hier aus Platzgründen auf eine genaue Darstellung der präventiven Methoden verzichtet werden muss, erfolgt ein Verweis auf die Arbeiten von *Seibert* (1998) oder *Pfeifer* (2001)). Neben den präventiven Methoden besitzen vor allem Prüfmethode in der Fertigung besondere Bedeutung für eine Verringerung der Produktrisiken bei KMU. Solche Prüfmethode können darüber hinaus eine besondere Hilfe zur Quantifizierung des Risikosenkungspotentials von KMU darstellen.

Ziel von Prüfmethode ist es, Abweichungen von der Norm schon frühzeitig zu erkennen und regelnd in den Fertigungsprozess einzugreifen. Im zunehmenden Maße kommen dabei statistische Qualitätsüberwachungsmethode (Statistical Process Control - SPC) zur Anwendung. Die statistische Prozessregelung hat zum Ziel, systematische Zufallseinflüsse auf Prozesse zu minimieren. Systematische Einflüsse können z.B. das (ex-ante unsichere) Auftreten eines fehlerhaften Lagereinbaus sein. Zusätzlich existieren unsystematische Einflüsse, wie z.B. Temperaturschwankungen, so dass sich das statistische Gesamtprozessbild aus einer Überlagerung von systematischen und unsystematischen Einflüssen ergibt. Liegen keine systematischen Störeinflüsse vor, bezeichnet man den Prozess als beherrscht. Bei Verhinderung systematischer Störeinflüsse können die resultierenden Herstellungsergebnisse nun dahingehend untersucht werden, ob vorgegebene Toleranzen eingehalten werden. Da von normalverteilten unsystematischer Risiken ausgegangen werden kann, ist eine Risikoquantifizierung bei beherrschten Prozessen möglich. Ferner erfolgt im Rahmen der Messung der so genannten Fähigkeit eines Prozesses der Vergleich zwischen dem statistisch gemessenen Prozessbild und den vorgegebenen Toleranzen. Streuen die Ergebnisse der Messung über den Toleranzbereich, ist der Prozess zwar beherrscht aber nicht fähig.

Eine anschauliche Maßzahl für die Fähigkeit eines Prozesses ist der so genannte Fähigkeitsindex cp . Er ist ein Maß, das sich aus dem Verhältnis Prozessstreuung zur Toleranzbreite ergibt (*Pfeifer* (2001), S. 532). Definiert man den zulässigen Streuungsbereich auf sechs Standardabweichungen der unsystematischen Störeinflüsse, so liegen 99 % der realisierten Prozessergebnisse in diesem Bereich. Entspricht die Prozessbreite der Toleranzbreite, so beläuft sich der cp -Wert gerade auf eins. Die Lage der Verteilung im Toleranzbereich ist wiederum durch

den cpk-Wert charakterisiert. Mit diesem wird der Abstand zwischen Prozessstreuung zu den Toleranzgrenzen berechnet. Liegt der Prozess in der Toleranzmitte, so ist der cp- gleich dem cpk-Wert. Weicht die Verteilung von der Toleranzmitte ab, so ergibt sich ein cpk-Wert unterhalb des cp-Wertes. Ein Prozess ist als fähig zu bezeichnen, wenn beide Größen (cp- und cpk-Wert) größer als eins sind. Ist nur der cp-Wert größer als 1, so resultiert durch eine Zentrierung ein fähiger Prozess. Der Zusammenhang zwischen Prozessstreuung, Toleranzgrenzen und den beiden Kennwerten wird in Abbildung 2 nochmals veranschaulicht.



Prozessfähigkeitskennwerte

$$C_p = \text{Toleranzweite} / \text{Prozessstreuung} = (\text{OGW} - \text{UGW}) / 2 \cdot (3 \cdot \text{sigma})$$

$$C_{pk} = \text{minimale Prozessgrenznähe} / \text{halbe Prozessstreuung} = |X - \text{GW}|_{\min} / 3 \cdot \text{sigma}$$

Legende:

s: mittlere Standardabweichung der Stichproben
 sigma: Abschätzung der Streuung der Grundgesamtheit
 X: Mittelwert der Mittelwerte der Stichproben

OGW: Oberer Grenzwert
 UGW: Unterer Grenzwert
 GW: Grenzwert
 NW: Nennwert

Abbildung 2: Fähigkeitskennwerte (vgl. Pfeifer (2001), S. 533)

Mithilfe beider Kennzahlen ist somit das jeweilige Prozessrisiko quantifizierbar, und die anerkannten Messverfahren ermöglichen eine willkürfreie Teilbeurteilung des in Rede stehenden KMU. Zusätzlich unterstützen sie die Bank in der Bewertung der „objektiven“ Unsicherheit eines KMU, da die cashflowrelevanten Prozesse bezüglich ihrer Qualität transparent werden.

Neben den genannten Vorteilen von QM-Systemen darf natürlich nicht verschwiegen werden, dass deren Umsetzung auch einen unternehmerischen Kostenfaktor darstellt, der mit dem schon beschriebenen Nutzen der QM-Systeme verglichen werden muss. Die Kostenseite der QM-Systeme ist Inhalt des folgenden Abschnitts.

2.4 Qualitätsmanagementsysteme und Wirtschaftlichkeit

Unternehmerische Qualitätskosten umfassen Fehlerverhütungskosten und Prüfkosten einerseits und fehlerbezogenen Kosten andererseits (vgl. Masing (1999), S. 65 ff.). Zu den Fehlerverhütungskosten zählen planerische und lenkende Aufgaben, die die Qualität der Prozesse sicherstellen sollen. Eine eindeutige Zuordnung dieser Kosten ist schwierig, da sie an keiner bestimmten Kostenstelle entstehen. Prüfkosten fallen hauptsächlich in der Fertigung und Montage an. Produktproben werden hinsichtlich ihrer Eigenschaften überprüft und mit den Vorgaben verglichen. Eine Zuordnung der auf diese Weise entstehenden Prüfkosten zu Kos-

tenstellen ist nur dann leicht möglich, wenn es sich um abgeschlossene Organisationseinheiten wie Prüflabore handelt, die in vielen KMU jedoch häufig fehlen. Eine Überprüfung erfolgt hier oft direkt in der Fertigung. Schließlich versteht man unter fehlerbezogenen Kosten alle durch Qualitätsfehler entstandenen Folgekosten. Dies können beispielsweise Maschinenschäden bei Kunden sein. Auch hier ist eine Zuordnung zu Kostenstellen nur schwer möglich, da z.B. Gewährleistungsansprüche das ganze KMU treffen. Insbesondere wird deutlich, dass eine Erhöhung von Fehlerverhütungs- und Prüfkosten zu einer Senkung fehlerbezogener Kosten führen wird und umgekehrt die entsprechende Kostensenkung die fehlerbezogenen Kosten ansteigen lässt.

Zur Höhe der Qualitätskosten existieren unterschiedliche Untersuchungen, die zu fast identischen Ergebnissen kommen. Im Bereich Maschinenbau beträgt die Höhe der Qualitätskosten nach einer Untersuchung von *Riesenhuber* ca. 4% des Umsatzes (vgl. *Riesenhuber* (1990)). *Rommel/Kempis/Kaas* vergleichen in einer empirischen Studie Automobilzulieferer in Europa und Japan und untersuchen den Effekt von Qualitätsprogrammen auf den Unternehmenserfolg. Sie betrachten insgesamt 141 Unternehmen, 121 Unternehmen aus Europa und 20 aus Japan. In Europa waren die deutschen Automobilzulieferer mit 62 die größte Gruppe. In ihrer Untersuchung wird deutlich, dass TQM einen Einfluss auf alle Bereiche des Unternehmens hat. Neben einer geringeren Anzahl der Beschäftigten durch das TQM sprechen die Verfasser in ihrer Untersuchung von Kosten in Höhe von 5% des Umsatzes bei Unternehmen, die sich auf dem untersten Niveau des Qualitätsmanagements befinden (Lower quality Companies). Je umfassender das Qualitätsmanagement (Higher quality Companies) durchgeführt wird, desto weniger Qualitätskosten fallen an. Als Resultat der Analyse ist eine Verschiebung zu Gunsten der Prävention und des Testens zu verzeichnen, da Fehlerkosten durch Defekte weitaus stärker abnehmen als Fehlerverhütungskosten und Prüfkosten zunehmen. Das „best practice“ Unternehmen besitzt mit 0,8% des Umsatzes die geringsten Qualitätskosten (vgl. hierzu *Rommel/Kempis/Kaas* (1994), S. 57). Eine genaue Darstellung wird in Abbildung 3 gegeben.

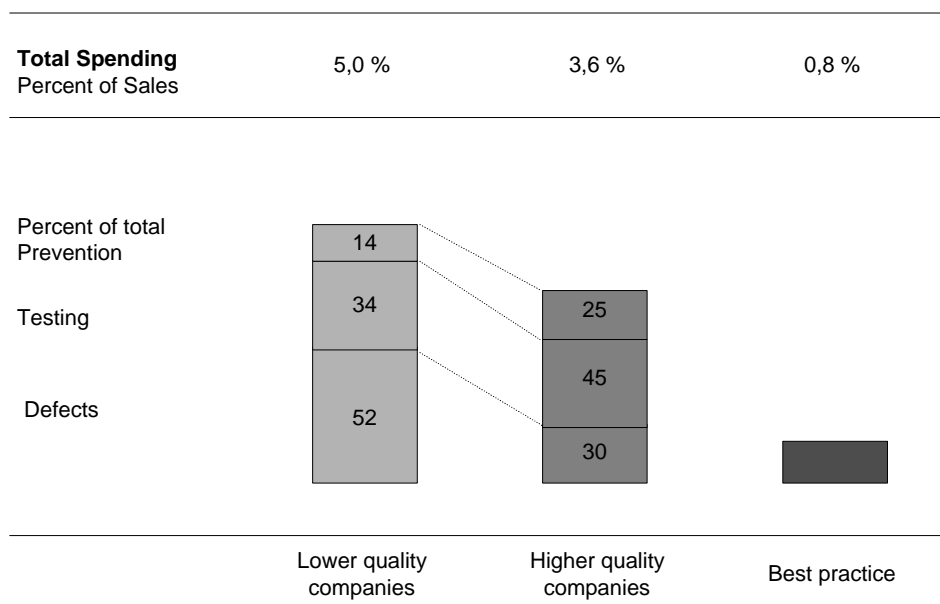


Abbildung 3: Qualitätskosten (vgl. hierzu *Rommel/Kempis/Kaas* (1994), S. 57)

Die Verringerung der Fehlerkosten lässt sich durch eine Optimierung der Produkt- und Prozessqualität erklären. Da 70 % bis 80 % aller Fehler in einem Unternehmen durch falsche

Planung entstehen (vgl. in diesem Sinne Pfeifer (2001), S. 189), führt der Einsatz von präventiven Methoden der Qualitätssicherung zu einer Veränderung der Kostenstruktur. Daneben haben auch operative Methoden der Qualitätssicherung (zu den operativen Methoden vgl. Masing (1999)) einen Einfluss, und es zeigt sich empirisch eine gesamthafte Kostenverringereung.

Ferner ist es durch die Einbindung von Qualitätskosten in ein Balanced Scorecard System möglich, Schwachstellen aufzuzeigen und steuernd einzugreifen (vgl. hierzu beispielsweise Kaplan/Norton (1998)). Treten z.B. erhöhte Prüfkosten bei einem bestimmten Produkt auf, so ist dies ein Hinweis auf eine schlecht produzierte Qualität, da diese häufig überprüft werden muss. Das gleiche gilt für plötzlich erhöhte Nachbesserungskosten eines Produktes. Dies ist bei dem betroffenen Unternehmen kennzeichnend für ein erhöhtes Prozess- und Produktrisiko. Erhöhte Kosten für ein präventives Qualitätsmanagement, weisen im Zuge einer Bewertung, z.B. durch Banken, auf ein vermindertes Produktrisiko hin, da fehlerhafte Produkte schon in der Konstruktion erkannt und verbessert werden (Kamiske (1998), S. 189 ff.).

Somit sind die Qualitätskennzahlen eines QM-Systems ein guter Indikator für Prozessrisiken eines Unternehmens, so dass bei einer Bewertung eines KMU durch Banken deren Berücksichtigung zu einer Erhöhung der Risikoadäquanz der angesetzten Kapitalkosten führen wird.

Betrachtet man neben den durch die beschriebene Kennzahlenanalyse identifizierten Risikopotentiale zusätzlich die konkreten Cashflows der Unternehmen, die ein Qualitätsmanagementsystem besitzen, so ergibt sich eine weitere Möglichkeit der Risikocharakterisierung. So deutet eine geringe Prozessfähigkeit (cpk) auf eine höhere Standardabweichung bei den Cashflows hin, da z.B. kundenspezifische Toleranzwerte nicht eingehalten werden können und es somit zu Einzahlungsausfällen kommen kann. Die von Rommel/Kempis/Kaas untersuchten Unternehmen mit einer höheren Prozessfähigkeit (cpk) als 1,67, besitzen einen Erwartungswert von 11,4% der return on sales (p.a.) und ein sales growth von 16,0% (vgl. hierzu auch Abbildung 4). Im Vergleich dazu liegen diese Größen bei Unternehmen ohne ein solches QM-System bei 0,5% bzw. 5,1% (vgl. Rommel/Kempis/Kaas (1994), S. 54).

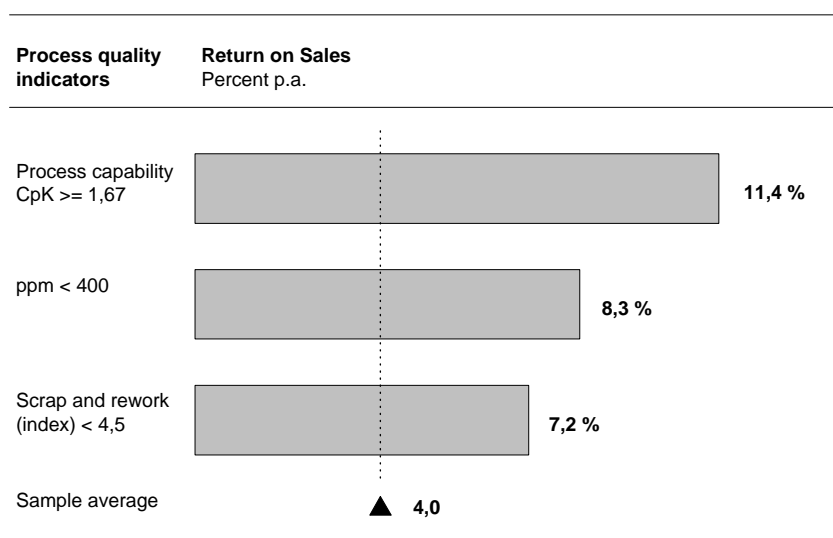


Abbildung 4: Prozessqualität und Return on Sales (vgl. Rommel/Kempis/Kaas (1994), S. 54)

Diese Größen sind ein Indikator dafür, dass durch ein QM-System in aller Regel nicht nur die Standardabweichung der möglichen Cashflows verringert, sondern simultan der Erwartungs-

wert erhöht wird. Auf diese Weise wird – wie oben dargelegt – ceteris paribus eine Senkung der unternehmerischen Ausfallwahrscheinlichkeit einhergehen. Daher führt der Einsatz des TQM – neben dem schon beschriebenen Einsatz im Rahmen eines Balanced Scorecard Systems – zu einem unternehmerischen Bonitätsindikator, der bei der Kreditvergabe von Banken im Rahmen der Unternehmensbewertung berücksichtigt werden sollte. *Wächter* hat darüber hinaus nachgewiesen, dass das Produkthaftungsrisiko der Lieferanten durch den Nachweis eines funktionierenden QM-Systems verringert werden kann (*Wächter* (2001), S. 32). Da Haftungszahlungen erst zu einem späteren Zeitpunkt anfallen, z.B. schon lange nach Einstellung des jeweiligen Produktes, besitzt die Reduzierung dieser Risikokomponente einen weiteren verringerten Einfluss auf die Standardabweichung der zukünftigen Cashflows und unterstützt ein zukunftsorientiertes Rating der KMU.

Für KMU stellt sich jedoch dennoch die Frage, ob die Einführung eines QM-Systems unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten überhaupt sinnvoll ist.

Neumann/Vedder/Wächter zeigen in ihrer Untersuchung, dass zertifizierte Unternehmen in Rheinland-Pfalz die höhere Transparenz und den verbesserten Nachweis bei betrieblichen Prozessen durch ein QM-System positiv bewerten. Zudem wirkt sich das QM-System positiv auf die Produktqualität aus. Einen Wettbewerbsvorteil sehen sie jedoch durch eine Zertifizierung nicht. Dennoch würden 90% der zertifizierten Unternehmen erneut eine Zertifizierung durchführen (vgl. *Neumann/Vedder/Wächter* (1999), S. 984 ff.). Im Bereich der Automobilwirtschaft ist es z.B. für Zulieferer zwingend notwendig, sich zertifizieren zu lassen, wenn sie Großkunden nicht verlieren wollen. Einige Autoren widersprechen jedoch dem Umstand, dass ein zertifiziertes QM-System einen positiven Nutzen für ein Unternehmen erbringt. *Döttinger* erkennt in der Zertifizierung ausschließlich existenziellen Charakter für ein QM-System, ein optimales System ist seinen Ausführungen zufolge jedoch nicht gewährleistet (vgl. genauer *Döttinger* (1992), S. 276 ff.). Weiterhin besitzen die Auditoren einen (zu) großen Entscheidungsspielraum bei der Zertifizierung, so dass nicht immer die Vergleichbarkeit gewährleistet ist. Zudem spielen für ein KMU die hohen Kosten einer professionellen Beratung im Vorfeld einer Zertifizierung eine große Rolle.

Dem ist entgegen zu halten, dass sich die Zertifizierung nach ISO 9000:2000 als Qualitätsnorm bei den Unternehmen durchgesetzt hat. Das Bundesverfassungsgericht sagt zur Bedeutung von Zertifikaten: „*Wer durch ein Warenzeichen auf Besonderheiten seiner betrieblichen Erzeugnisse hinweisen kann, benennt damit nicht lediglich die Herkunft seines Produktes, es ist Ausdruck seines Leistungswillens.*“

Zum anderen besitzt eine Zertifizierung nur dann glaubhaften Signalcharakter, wenn durch diese ex-ante Kosten verursacht werden, deren Bezahlung nur für qualitativ hochwertige Unternehmen lohnenswert ist. Wäre eine Zertifizierung kostenlos zu erreichen, so wäre die Signalisierung der Unternehmensgüte für Banken sicherlich ohne Bedeutung für die Beurteilung. Vor diesem Hintergrund ist es natürlich nicht zwangsläufig erforderlich, dass KMU, die Qualitätsmanagementmethoden zur Sicherung der Prozessqualität, Erhöhung der Kundenzufriedenheit, Mitarbeitermotivation und Rentabilität des Unternehmens einsetzen, sich zertifizieren lassen, da schon der kostenträchtige Einsatz eines QM-Systems als Gütesignal interpretiert werden kann. Jedoch ist es dann nur noch ein kleiner Schritt, die Qualität des Gesamtunternehmens nach außen über ein Zertifikat zukommunizieren (vgl. *Drösser* (1997) S. 41 ff.), damit das Gütesignal auch wahrgenommen wird. Des Weiteren ist es insbesondere für Banken wünschenswert, ein eingesetztes QM-System und damit einen Bonitätsindikator willkürfrei beurteilen zu können, wie es erst durch das Urteil einer unabhängigen Zertifizierungsstelle möglich ist. Neben dem Zertifikat können weitere Kennzahlen des QM-Systems – wie Infor-

mationen über die Qualität und den Ablauf der Prozesse, die Kundenzufriedenheit, den Entwicklungsstand von Neuprodukten – ohne große Mühe zusammengestellt werden, um sie z.B. Banken bei möglichen Kreditverhandlungen zu präsentieren. Sie bilden die Grundlage für eine objektive Risikobeurteilung der KMU durch eine Bank, da der Abbau von unternehmerischen Unsicherheitsquellen mittels eines willkürfreien Verfahrens, das Risiko einer Fehlbeurteilung verringert wird.

3. Zusammenfassung

Der sachgerechte Einsatz des TQM führt zu einer Verringerung der Zahlungsstromvarianz und der Erhöhung des Zahlungsstromerwartungswertes. Auf diese Weise wird ceteris paribus das Ausfallrisiko gesenkt, womit eine Verringerung des zu unterlegenden Eigenkapitals im Sinne von Basel II einhergeht. Für ein KMU sind auf diese Weise geringere Finanzierungskosten zu erwarten. Die Zertifizierung und Bestimmung von Qualitätskennzahlen in einem Balanced Scorecard System erhöht die Transparenz durch definierte Prozesse, Abläufe, Verantwortlichkeiten und erleichtert den Banken eine zukunftsorientierte Bewertung von KMU und schafft auf diese Weise Vertrauen in die Ertragskraft des Unternehmens. Ein QM-Systems ist nicht nur ein Gütesignal, das Kreditkonditionen beeinflussen kann, sondern KMU können sich bei Kunden als zuverlässiger Lieferant präsentieren, um neue Kundenbeziehungen aufzubauen.

Des Weiteren ist auf Grund einer durch das TQM verursachten verringerten Cashflow-Unsicherheit eine Verringerung der Bewertungsunsicherheit durch Banken zu erwarten, die sich aus der Unkenntnis der Bank hinsichtlich der unternehmerischen Ertragslage ergibt. Eine genaue Quantifizierung der Auswirkungen von QM-Systemen auf die Bonität von KMU, die eine Ermittlung des Eigenkapitalenkungspotentials im Rahmen von Basel II erkennen lässt, ist jedoch noch nicht möglich. Dieser Umstand lässt demnach Raum für zukünftige Forschungen.

Literatur

- Binner, H. F.* (2001): Einführung eines prozessorientierten Qualitätsmanagementsystems nach der ISO 9000:2000 mit Rechnereinsatz, Bergisch Gladbach.
- Breuer, W./Gürtler, M./Schumacher, F.* (2002): Risikoverfahren, in: Coche, J./Stotz, O. (Hrsg.): Asset Allocation in der Praxis, Köln, S. 165-190.
- Döttinger, K. H.* (1992): Die Zertifizierung von Qualitätssicherungssystemen im internationalen Vergleich, in: Tagungsband zum 10. Qualitätsleiterforum, hrsg. von der Gesellschaft für Management und Technologie, München.
- Drösser, A.* (1997): Wettbewerbsvorteile durch Qualitätskommunikation: Bewertungsmodell für traditionelle Marktsignale und Managementsysteme, Diss. Duisburg.
- Gürtler M.* (2002): Der IRB-Ansatz im Rahmen von Basel II, Die Betriebswirtschaft, 62. Jg., S. 450-452.
- Hoffmann, H. J.* (1993): Wertanalyse, München.
- Kamiske, G. F.* (Hrsg.) (1998): Der Weg zur Spitze: Mit Total-quality-Management zu Businessexcellence – Leitfaden zur Umsetzung, München.
- Kaplan, R. S./Norton, D. P.* (1998): Balanced scorecard: Strategien erfolgreich umsetzen, Stuttgart.
- Masing, W.* (Hrsg.) (1999): Handbuch Qualitätsmanagement, München.
- Neumann, A./Vedder, G./Wächter, H.* (1999): Die Zeit danach – Ergebnisse einer Befragung zertifizierter Unternehmen; in: Qualität und Zuverlässigkeit (QZ), 44. Jg., Nr. 8, S. 984-987.
- Pfeifer, T.* (2001): Qualitätsmanagement: Strategien, Methoden, Techniken, München.

- Riesenhuber, H.* (1990): Qualitätsgütezeichen „Made in Germany“ durch Forschung sichern, QZ, Qualität und Zuverlässigkeit, München.
- Rommel, G./Kempis, R.-D./Kaas, H.-W.* (1994): Does quality pay?, in: The McKinsey Quarterly, Nr. 1, S. 51-63.
- Seibert, S.* (1998): Technisches Management: Innovationsmanagement, Projektmanagement, Qualitätsmanagement, Stuttgart.
- Voss, H. J.* (1998): Prozessorientiertes Qualitätsmanagement für kleine und mittlere Unternehmen der Investitionsgüterindustrie: Leitfaden für ein prozessorientierte Einführung, Forschungszentrum Karlsruhe GmbH, Berlin.
- Wächter, H.* (Hrsg.) (2001): Qualitätsmanagement in Organisationen: DIN ISO 9000 und TQM auf dem Prüfstand, Wiesbaden.