

Bachelorstudium Recht und Wirtschaft

Betreuende Lehrveranstaltungsleiter

Prof. Dr. Christoph Philipp Schließmann

Sommersemester 2012

Bachelorarbeit

Qualitätsmanagement und Produkthaftung
– ein verzahntes Konzept des Risikomanagements?

Name: Katrin Lenglachner &
 Stephanie Zikeli

I. Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-----------|
| 1. Einleitung | 1 |
| 2. Sachverhalt | 2 |
| 3. Produkthaftung und Qualitätsmanagement | 5 |
| 3.1. Produkthaftung | 5 |
| 3.1.1. Inverkehrbringen | 6 |
| 3.1.2. Entwicklung & Zweck | 7 |
| 3.1.3. Produkt..... | 9 |
| 3.2. Qualitätsmanagement | 17 |
| 3.2.1. Qualitätsbegriff..... | 17 |
| 3.2.2. Entwicklung | 18 |
| 3.2.3. Einführung Qualitätsmanagement..... | 19 |
| 3.2.4. Aufgaben des QM | 20 |
| 3.2.5. Qualitätssicherung | 21 |
| 3.2.6. Qualitätstechniken | 23 |
| 3.2.7. Quality Function Deployment..... | 25 |
| 3.2.8. Qualitätsnormen..... | 43 |
| 3.3. Produkthaftung | 49 |
| 3.3.1. Haftpflichtige Personen | 49 |
| 3.3.2. Beweislastumkehr | 50 |
| 3.3.3. Haftung | 51 |
| 3.3.4. Solidarhaftung..... | 52 |
| 3.3.5. Selbstbeteiligung..... | 52 |
| 3.3.6. Haftungshöchstbeträge | 53 |
| 3.3.7. Verjährung | 53 |
| 3.3.8. Ausschluss Produkthaftung..... | 54 |
| 3.3.9. Vertragliche Freizeichnung | 55 |
| 3.3.10. Deckungsvorsorge | 55 |
| 3.3.11. Rückruf..... | 56 |
| 4. Risikomanagement | 59 |
| 4.1. Entstehung von Risiken | 59 |
| 4.2. Operatives & Strategisches Risikomanagement | 60 |
| 4.3. Risiko | 61 |

| | |
|--|-----------|
| 4.3.1. Leistungswirtschaftliche Risiken | 62 |
| 4.3.2. Risikokategorien | 65 |
| 4.4. Risikoprozess..... | 66 |
| 4.4.1. FMEA | 66 |
| 4.4.2. Risiko-Controlling | 75 |
| 4.4.3. Risikostrategien | 76 |
| 5. „Qualitätsmanagement und Produkthaftung – ein verzahntes Konzept des Risikomanagements“? | 79 |
| V. Literaturverzeichnis | 82 |

II. Abbildungsverzeichnis

| | |
|--|----|
| Abb. 1: Aufgaben des QM | 20 |
| Abb. 2: Übersicht Qualitätstechniken..... | 24 |
| Abb. 3: Kano-Modell | 26 |
| Abb. 4: 4-Phasen der QFD | 29 |
| Abb. 5: Qualitätsplan Produkt..... | 31 |
| Abb. 6: PDCA-Zyklus nach Deming..... | 40 |
| Abb. 7: Normenebenen | 44 |
| Abb. 8: Top Down & Bottom Up – Ansatz..... | 60 |
| Abb. 9: Übersicht Risikoarten | 61 |
| Abb. 10: Risikostrategien..... | 76 |

III. Tabellenverzeichnis

| | |
|--|---|
| Tab. 1: Risikoanalyse | 1 |
| Tab. 2: Auftretenswahrscheinlichkeit | 1 |
| Tab. 3: Folgen des Fehlers..... | 1 |
| Tab. 4: Entdeckungswahrscheinlichkeit..... | 1 |
| Tab. 5: Risikobewertung | 1 |
| Tab. 6: Risikominimierung | 1 |

IV. Abkürzungsverzeichnis

| | |
|----------------|--|
| ABGB | Allgemeines Bürgerliches Gesetzbuch |
| Abs | Absatz |
| bzw. | beziehungsweise |
| CE | Communauté Européene |
| CEN..... | Europäisches Komitee für Normung |
| DIN | Deutsche Institut für Normung |
| EG | Europäische Gemeinschaft |
| EFTA | European Free Trade Association |
| EWG..... | Europäische Wirtschaftsgemeinschaft |
| FMEA | Fehlermöglichkeits- und -einflussanalyse |
| gem. | gemäß |
| GS | Geprüfte Sicherheit |
| HoQ..... | House of Quality |
| idR..... | in der Regel |
| ISO | International Organization for Standardization |
| KVP | Kontinuierlicher Verbesserungsprozess |
| mm | Millimeter |
| PHG..... | Produkthaftungsgesetz (für Österreich) |
| ProdHaftG..... | Produkthaftungsgesetz (für Deutschland) |
| PSG..... | Produktsicherheitsgesetz |
| QFD..... | Quality Function Deployment |
| QM..... | Qualitätsmanagement |
| RM..... | Risikomanagement |
| RPZ | Risikoprioritätszahl |
| S..... | Schilling |
| SPC | Statistical Process Controll |
| TÜV | Technischer Überwachungs-Verein |
| USP | Unique Selling Proposition |
| Z | Ziffer |

1. Einleitung

„Gutes Qualitätsmanagement senkt die Risiken, gutes Risikomanagement steigert die Qualität.“¹

In dieser Arbeit soll die Frage geklärt werden, ob das Qualitätsmanagement und die Produkthaftung ein verzahntes Konzept des Risikomanagements sind.

Anhand eines Produkthaftungsfall es wird versucht, alle Bereiche miteinander zu kombinieren.

Jeweils zu Beginn eines Kapitels werden Fragen gestellt, die im Folgenden bearbeitet werden sollen. Diese dienen dem Überblick über die umfangreiche Thematik und sollen einen roten Faden darstellen.

Grundsätzlich wird die Arbeit in zwei große Kapitel aufgeteilt. Das erste große Kapitel bilden die Produkthaftung und das Qualitätsmanagement. Hierbei wird bereits deutlich, dass die beiden Themen eng miteinander verknüpft sind. Das Qualitätsmanagement darf die Produkthaftung nicht ignorieren.

In Verbindung mit Qualitätsmanagement und Produkthaftung tritt auch immer wieder der Begriff Risikomanagement auf, welches das zweite große Kapitel darstellt.

Zu Beginn der Arbeit wird ein Produkthaftungsfall vorgestellt, der in den einzelnen Kapiteln näher erläutert wird. Schritt für Schritt soll der Sachverhalt dabei helfen, dass die Schnittstellen zwischen dem Qualitätsmanagement, der Produkthaftung und dem Risikomanagement aufgezeigt werden.

Am Ende jedes Teilbereichs wird eine kurze Zusammenfassung gegeben, die die wesentlichen Eckpunkte nochmals hervorheben.

Schlussendlich wird die Arbeit noch in ein Resümee zusammengefasst.

¹ Romeike, Risikomanagement (2007), in Kaiser (Hrsg.), Wettbewerbsvorteil Risikomanagement. S. 167.

2. Sachverhalt

Der Kläger fordert von der beklagten Partei S² 67.000 aufgrund der Produkthaftung. Diese gliedern sich in S 40.000 Schmerzensgeld³, S 2.000 Kosten für den Rücktransport aus dem Krankenhaus plus sonstige Spesen und S 25.000 für das entgangene Preis- und Sponsorengeld.

Der Kläger, ein professioneller Radrennfahrer und Mitglied des Mountainbike-Nationalteams, hat im April 1993 einen Mountainbike-Lenker bei einem Händler erworben. Beim Händler handelte es sich um den Trainer des Mountainbike-Nationalteams und somit auch um den Trainer des Klägers.

Der gekaufte Mountainbike-Lenker wurde als extrem leicht umworben, was einen Anreiz zur Nutzung im Wettsportkampf darstellt. Der Kläger erhielt keine Informationen darüber, dass der Lenker besonders für Wettkampfsportarten tauglich sei oder nicht. Außerdem lag dem Produkt keine Montageanleitung bzw. Gebrauchsanweisung bei.

Ein besonders relevanter Punkt ist, dass die beklagte Partei darüber Bescheid wusste, dass die österreichische Mountainbike-Spitze diesen Lenker benützte.

Die Produktion des Lenkers basierte auf der DIN 79100, wobei die eruierten Belastungswerte über den von der DIN 79100 und 79105 vorgeschriebenen Werten lagen.

Im Zuge der Zeitschrift „Bike“ wurde der Lenker getestet und die Ergebnisse veröffentlicht. Das Testurteil ergab, dass das Produkt schon vor dem Erreichen der halben Testzeit brach. Dies ist darauf zurückzuführen, dass das Material zu dünnwandig und zu spröde war.

Daraufhin reagierte die beklagte Partei, indem sie beim gleichen Institut den Lenker nochmals überprüfen ließ. Aber man kam wieder zum gleichen Ergebnis – der Lenker brach frühzeitig. Daraufhin wurde die Produktion des Lenkers eingestellt und die Rohrwandstärke auf 1,2 mm erhöht. Vor der Änderung betrug die Wandstärke zwi-

² Schilling.

³ Im Vergleich dazu, sagt man im deutschen Recht „Schmerzensgeld“.

schen 0,87 und 0,93 mm.

Die beklagte Partei informierte ihre Außendienstmitarbeiter und die belieferten Geschäfte, dass sie den alten gegen den neuen Lenker gratis austauschen wird.

Im Juli 1993 wurde die beklagte Partei in Kenntnis gesetzt, dass es beim alten Lenker eines Kärntner Rennfahrers zu einem Bruch gekommen ist. Trotz dieser Produktbeschwerden veranlasste die beklagte Partei keine generelle Produktrückrufaktion.

Als der Kläger von diesem Ereignis erfuhr, montierte er seinen Lenker ab und überprüfte ihn. Er konnte aber keinen Fehler erkennen. Insgesamt hatte der Kläger schon an 15 Rennen mit diesem Produkt teilgenommen. Am 12. Sept. 1993 nahm der Kläger wieder bei einem Radrennen teil. An sicherer zweiter Stelle liegend kam er aber zu Sturz. Dieser war auf den Bruch des Lenkers zurückzuführen, der durch eine fehlerhafte Bauart bzw. aufgrund ungeeigneter Materialien ausgelöst wurde.⁴

⁴ OGH 28.04.1998, 10 Ob 399/97t.

Produkthaftung & Qualitätsmanagement

Produkthaftung

- Wann spricht man von Produkthaftung?
- Seit wann kann man sich auf das Produkthaftungsgesetz beziehen?
- Wann ist ein Produkt fehlerhaft?



Qualitätsmanagement

- Was versteht man unter Qualität?
- Was ist Qualitätsmanagement?
- Wie kann man Produkthaftung durch eine Qualitätssicherung vermeiden?
- Was sind die Folgen von schlechter Qualität?
- Gibt es Qualitätstechniken?
- Spielen Normen im Qualitätswesen eine Rolle?

Produkthaftung

- Wer haftet für die Fehlerhaftigkeit eines Produktes?
- Welcher Schaden ist durch ein fehlerhaftes Produkt zu ersetzen?
- Gibt es auch eine Haftungsbefreiung?
- Gibt es eine Verjährungsfrist, die man berücksichtigen muss?

Risikomanagement

- Was ist Risikomanagement und wie wird es unterteilt?
- Welche Risikoarten müssen Unternehmen berücksichtigen?
- Kann das Risikomanagement als Prozess angesehen werden?
- Hat man im Rahmen des Risikomanagements die Risikokontrolle vernachlässigt?
- Wer überprüft Risiken und welche Gegenmaßnahmen werden getroffen?

3. Produkthaftung und Qualitätsmanagement

3.1. Produkthaftung

Gem. § 1 Abs. 1 PHG wird durch den Fehler eines Produkts ein Mensch getötet, am Körper verletzt oder an der Gesundheit geschädigt oder eine von dem Produkt verschiedene körperliche Sache beschädigt, so haftet für den Ersatz des Schadens

1. der Unternehmer, der es hergestellt und in den Verkehr gebracht hat,
2. der Unternehmer, der es zum Vertrieb in den Europäischen Wirtschaftsraum eingeführt und hier in den Verkehr gebracht hat (Importeur).

Beim Sachverhalt handelt es sich um einen klaren Fall der Produkthaftung. Diese ist von der Haftung einer Sache für ihre Mangelhaftigkeit abzugrenzen. Um eine Abgrenzung zur Mangelhaftigkeit darzustellen, ist es notwendig, dass dieser Begriff kurz näher erläutert wird. Eine Mangelhaftigkeit einer Sache stellt eine Minderbeschaffenheit dar.⁵ Dies ist ein Abweichen vom vertraglich Geschuldeten und dem vertraglich Geleisteten.

Im Gegensatz zur Mangelhaftigkeit einer Sache, regelt die Produkthaftung, die „Haftung des Produzenten für die Gefährlichkeit der von ihm erzeugten Sache“⁶.

Die beklagte Partei bzw. der Produzent soll dafür haften, dass von seinem erzeugten Radlenker eine Gefahr ausgeht. Da der Kläger bei Verwendung des Produktes stürzte und sich dabei verletzte, wurde in ein absolutes Rechtsgut – nämlich der Gesundheit – eingegriffen. Die Produkthaftung stellt einen Eingriff in „Leben, Gesundheit und Eigentum“⁷ dar. Bei diesen Eingriffen handelt es sich um absolut geschützte Rechte. Das sind Rechte, die jeder respektieren muss.

⁵ Koziol/Welser, Bürgerliches Recht (2007), S. 378.

⁶ Ebenda, S. 378.

⁷ Ebenda, S. 378.

3.1.1. Inverkehrbringen

Voraussetzung, dass eine Haftung nach dem PHG greift, ist das Inverkehrbringen des Produktes.⁸

Gem. § 6 PHG gilt ein Produkt als in den Verkehr gebracht, sobald es der Unternehmer, gleich auf Grund welchen Titels, einem anderen in dessen Verfügungsmacht oder zu dessen Gebrauch übergeben hat. Dabei reicht eine Versendung an den Abnehmer aus.

Hierbei kommt es darauf an, dass dabei der Hersteller die tatsächliche Verfügung über das Produkt verliert und das Produkt endgültig die Firma verlässt. Beim Mountainbike-Lenker greift das „Werktorprinzip“⁹, denn dieser wurde in Verkehr gebracht. Eine Sache ist noch nicht in den Verkehr gebracht worden, wenn sie sich noch im Unternehmen (beim Kontrollvorgang oder beim Herstellungsprozess) befindet.¹⁰

Es liegt kein Überlassen der Sache vor, wenn diese gestohlen, unterschlagen, beim Transport abhandengekommen ist oder gefunden wird. Liegt das Inverkehrbringen nicht im Sinne des Werktorprinzips vor, so kommt das PHG nicht zur Anwendung. Fraglich ist, ob das Produkt auch als inverkehrgebracht anzusehen ist, wenn die Sache einem anderen zur Kontrolle übergeben wird. Eine Kontrolle des Produktes durch ein anderes Unternehmen wird noch nicht als in den Verkehr gebracht angesehen.¹¹

Es ist anzumerken, dass sowohl im österreichischen (§ 19 PHG) als auch im deutschen Recht (§ 16 ProdHaftG) das jeweilige Gesetz der Produkthaftung auf Produkte nicht anwendbar ist, die vor dem Inkrafttreten des Gesetzes in den Verkehr gebracht worden sind.

Dadurch ist geklärt, was die Produkthaftung ist und für was gehaftet wird. Nun stellt sich die Frage, warum dafür ein eigenes Gesetz entstanden ist.

⁸ Vgl. ebenda, S. 384.

⁹ Ebenda, S. 384.

¹⁰ Vgl. ebenda, S. 384.

¹¹ Vgl. Forchert, Prüfplanung (2009), S. 57.

3.1.2. Entwicklung & Zweck

Früher wurden Produkthaftungsfälle nach dem allgemeinen Schadenersatzrecht abgehandelt. Grund dafür war, dass zwischen dem Produzenten und dem Geschädigten idR kein Schuldverhältnis bestand. Denn der Geschädigte ist nicht der Eigentümer des Produktes oder er hat das Produkt von einem Händler erworben. Somit handelte es sich um eine deliktische Verantwortung. Diese kam aber nicht zum Tragen, da den Hersteller selbst meistens kein Verschulden traf und er für den Gehilfen nur nach § 1315 einzustehen hatte. Den Beweis für die Haftungsvoraussetzung musste der Geschädigte selbst erbringen.¹²

Der Sinn der Produkthaftung besteht nun darin, dass man die Haftung auf eine Vertragsverletzung stützen kann. Deshalb trafen die Lehre und die Rechtsprechung die Annahme, dass der Vertrag, der zwischen Händler und Produzenten besteht, „Schutzwirkungen zugunsten des Abnehmers“¹³ entfalte. Diese kommen dem Abnehmer zu Gute. Daraus ergibt sich, dass dem Abnehmer eigene vertragliche Ersatzansprüche gegen den Produzenten zustehen. Den Produzenten kann nun die Gehilfenhaftung nach § 1313a treffen und er trägt die Beweislast für sein mangelhaftes Verschulden. Doch für bloße Vermögensschäden muss der Hersteller idR nicht aufkommen.¹⁴

Aber trotz alledem wurde die Produzentenhaftung noch immer als unzulänglich angesehen. Es wurde auch festgelegt, dass nur Käufer von der Schutzwirkung eingeschlossen sind im Gegensatz zu Dritten. Liegt eine schuldlose Fehlproduktion vor, so besteht kein Ersatzanspruch. Außerdem wurde darauf verwiesen, dass bei ausländischen Waren die Erzeugerhaftung meist nicht greife, da sie am Durchsetzungsvermögen scheitere.¹⁵

Eine verschuldensunabhängige Produkthaftung ergab sich in Österreich im Jahr 1988 aufgrund der Richtlinie des Rates der EG¹⁶ vom 25. 7. 1985 (EWG 85/375).¹⁷

¹² Vgl. Koziol/Welser, Bürgerliches Recht (2007), S. 378.

¹³ Ebenda, S. 378.

¹⁴ Vgl. ebenda, S. 379.

¹⁵ Vgl. ebenda, S. 379.

¹⁶ Europäische Gemeinschaft.

Genaugenommen ist das PHG am 1. Juli 1988 in Kraft getreten (§ 18 PHG). Etwas später ist das ProdHaftG¹⁸ in Deutschland am 1. Jan. 1990 eingeführt worden (§ 19 ProdHaftG).

Zusätzlich zum PHG wird das PSG¹⁹ angewendet.²⁰ In diesem Gesetz sind die Sicherheitsanforderungen an ein Produkt und die Pflichten der Personen, die es in den Verkehr bringen, definiert. Das PSG enthält behördliche Maßnahmen, die eine Gefährdung des Lebens oder der Gesundheit des Konsumenten ausschließen sollen. Des Weiteren sollen mögliche Gefahren, die durch ein Produkt entstehen können, auf ein Minimum reduziert werden. Dadurch soll wiederum der Verbraucher geschützt werden.²¹

Da das PSG zusätzlich zum PHG angewendet wird, stellt sich die Frage, ob es immer angewendet werden muss? Man bezieht sich immer dann auf das PSG, wenn keine besonderen bundesgesetzlichen Verwaltungsvorschriften vorhanden sind. Gibt es keine speziellere Vorschrift, die anzuwenden ist, so darf auf das PSG zurückgegriffen werden. Außerdem kann es herangezogen werden, wenn zwar bundesgesetzliche Verwaltungsvorschriften vorliegen, aber diese nicht ausreichend regeln, wie das Leben und die Gesundheit des Verbrauchers geschützt werden.²²

Im Gegensatz zum PHG enthält das PSG bereits im Vorfeld Anforderungen, welche Sicherheit ein Produkt vorweisen muss, um mögliche Schäden zu verhindern. Primär sollen dadurch das Leben und die Gesundheit von Menschen garantiert werden. Die Absicht liegt somit nicht darin, dass Sachschäden aufgrund eines fehlerhaften Produktes vorgebeugt werden. Daraus kommt man zu der Feststellung, dass die Anwendungsbereiche der beiden Gesetze voneinander unabhängig sind. Denn das PSG wird bereits im Vorhinein angewendet und das PHG erst dann, wenn ein Schaden eingetreten ist.²³

¹⁷ Vgl. Koziol/Welser, Bürgerliches Recht (2007), S. 379.

¹⁸ Produkthaftungsgesetz (für Deutschland)

¹⁹ Produktsicherheitsgesetz.

²⁰ Vgl. Koziol/Welser, Bürgerliches Recht (2007), S. 379.

²¹ Vgl. Petsche/Schmutzer, Produktsicherheit Produkthaftung (2008), S. 1.

²² Vgl. ebenda, S. 1f.

²³ Vgl. ebenda, S. 2.

Erwähnenswert ist außerdem, dass es sich bei der Produkthaftung um eine Gefährdungshaftung handelt.²⁴

Zunächst muss man bei der Produkthaftung genauer klären, wofür eigentlich gehaftet werden soll. Die Haftung nach dem Produkthaftungsgesetz greift beim Eingriff in absolute Rechte wie „Leben, Gesundheit und Eigentum“. Der eintretende Schaden ist durch einen Produktfehler hervorgerufen worden.²⁵

3.1.3. Produkt

Vorerst ist eine allgemeine Definition des Terminus Produktes erforderlich. Gem. § 4 PHG ist ein Produkt eine jede bewegliche körperliche Sache. Selbst dann handelt es sich um ein Produkt, wenn es mit einem Teil einer anderen beweglichen Sache oder mit einer unbeweglichen Sache verbunden ist. Inbegriffen ist hier auch die Energie.

Bei dem Fahrradlenker handelt es sich eindeutig um ein Produkt gem. § 4 PHG, da dieser als bewegliche Sache einzustufen ist. Grund dafür ist, dass er ohne Verletzung seiner Substanz von einer Stelle zu einer anderen versetzt werden kann (§ 293 ABGB²⁶). Der Lenker ist als Teil einer anderen beweglichen Sache, nämlich dem Fahrrad, anzusehen.

Gem. § 4 PHG wird auch „Energie“ als Produkt angesehen. Im Deutschen ProdHaftG spricht man vom Begriff „Elektrizität“ im Vergleich zur Energie. Dieses Wort wurde beide Male explizit im jeweiligen Gesetz als Produkt angeführt. Grund dafür ist, dass Strom als unbewegliche Sache angesehen wird. Hätte man ihn nicht explizit erwähnt, so wäre er kein Produkt im Sinne des Gesetzes.²⁷

Als nächster Schritt ist zu überprüfen, ob es sich bei dem Produkt um ein fehlerhaftes Produkt handelt, sodass eine Haftung eintreten kann.

²⁴ Vgl. Koziol/Welser, Bürgerliches Recht (2007), S. 379.

²⁵ Vgl. ebenda, S. 383.

²⁶ Allgemeines Bürgerliches Gesetzbuch.

²⁷ Vgl. Forchert, Prüfplanung (2009), S. 57.

Fehlerhaftes Produkt

Gem. § 5 PHG ist ein Produkt fehlerhaft, wenn es nicht die Sicherheit bietet, die man unter Berücksichtigung aller Umstände zu erwarten berechtigt ist, besonders angesichts

1. der Darbietung des Produkts,
2. des Gebrauchs des Produkts, mit dem billigerweise gerechnet werden kann,
3. des Zeitpunkts, zu dem das Produkt in den Verkehr gebracht worden ist.

Spricht man von einem fehlerhaften Produkt, so bietet dieses nicht die erforderliche Sicherheit, die aufgrund der Zweckwidmung des Erzeugers gegeben sein sollte. Wichtig ist, dass hier das Verbraucherverhalten im Mittelpunkt steht. Dieses muss für den Hersteller konkret vorhersehbar sein. Geht man nun von diesen Sicherheitserwartungen aus, so müsste bei einem vorhersehbar vernünftigen Gebrauch der Sache keine Gefahr ausgehen. Somit ergibt sich, dass es nur außerhalb dieses Bereichs schädliche Eigenschaften bilden darf. Ausschlaggebend ist hier der Erwartungshorizont von produktspezifischen Verwendern.²⁸

Erwähnenswert ist, dass in der ISO²⁹ 9004-1 Maßnahmen definiert werden, falls Produkte bestimmte Qualitätsanforderungen nicht erfüllen oder erfüllen können. Hier können auch ungefährliche Produkte als fehlerhaft eingestuft werden.³⁰

Grundsätzlich unterscheidet man drei verschiedene Fehlerarten. Hierbei handelt es sich jeweils um Fehler, die dem Produzenten zuzuordnen sind. Im Folgenden werden diese genauer ausgeführt.

o Konstruktionsfehler

Diese Fehler finden in der Planung ihren Ursprung. Wenn bereits im technischen Konzept ein Fehler begründet ist, dann findet man diesen auch beim Produktionsprozess.³¹ Bereits hier kann man schon eine Schnittstelle zum RM³² finden, da bei der Produktkonstruktion immer ein Konstruktionsrisiko angehaftet ist.

²⁸ OGH 28.04.1998, 10 Ob 399/97t.

²⁹ International Organization for Standardization.

³⁰ Vgl. Popper, Qualitätsmanagement (1995), S. 120.

³¹ Vgl. Petsche/Schmutzer, Produktsicherheit Produkthaftung (2008), S. 49.

○ **Instruktionsfehler**

Hierunter versteht man die Hinweispflicht des Produzenten, wenn vom Produkt gefährliche Eigenschaften ausgehen.³³ Auch hier kann man wieder Gemeinsamkeiten mit dem RM durch das Instruktionsrisiko feststellen.

Bei der Entscheidung, ob nun ein Konstruktions- bzw. Instruktionsfehler vorliegt, ist von den berechtigten Sicherheitserwartungen der Verwender auszugehen. Zur Beurteilung wird der Idealtypus eines durchschnittlichen Produktbenützers herangezogen.³⁴

○ **Produktionsfehler**

Als nächstes könnte es sich um Produktionsfehler handeln. Diese wiederum entstehen beim Produktionsprozess. Dies wäre zum Beispiel der Fall, wenn von 1.000 produzierten Lenkern nur 1 Lenker einen Fehler aufweist und dieser auf einen Fehler im Produktionsprozess zurückzuführen ist.³⁵

Beim untersuchten Lenker handelt es sich um einen Aluminiumlenker und nicht um einen Stahllenk. Da Aluminium im Produktionsprozess verschmolzen wird, kann es hier zu einem möglichen Materialfehler kommen. Wenn sich beim Gußprozess Bläschen bilden, kann das Material an einigen Stellen Hohlräume bilden. Dadurch könnte es auch zu einem Bruch des Lenkers kommen. In diesem Fall handelt es sich zwar um einen Aluminiumlenker, aber um keinen Produktionsfehler, da kein Fehler beim Produktionsvorgang geschehen ist.

Auch hier ist wieder auf das RM, nämlich auf das Produktionsrisiko, hinzuweisen.

Die Beurteilung der Fehlerhaftigkeit stellt eine sehr heikle Thematik dar. Darum soll nun Schritt für Schritt der Fehlerhaftigkeit des Mountainbike-Lenkens auf den Grund gegangen werden.

³² Risikomanagement.

³³ Vgl. Koziol/Welser, Bürgerliches Recht (2007), S. 383.

³⁴ OGH 28.04.1998, 10 Ob 399/97t.

³⁵ Vgl. Petsche/Schmutzer, Produktsicherheit Produkthaftung (2008), S. 49.

○ **Darbietung des Produkts**

Beginnend mit der Darbietung des Lenkers, soll nun festgestellt werden, ob dieser nicht die erforderliche Sicherheit bot (§ 5 PHG).

Unter Darbietung ist die Präsentation der Sache an die Öffentlichkeit zu verstehen. Mitunter vor allem Werbung, Zusicherungen in Beschreibungen und Gebrauchsanweisungen.³⁶

Bei der Werbung des Lenkers wurde nicht erwähnt, dass dieser für Wettkampfsportarten tauglich sei oder nicht. Aber anzumerken ist, dass explizit auf seine Leichtigkeit hingewiesen wurde und der beklagten Partei schließlich bekannt war, dass ihr Produkt im Mountainbike-Rennsport verwendet wird. Weiters ist festzuhalten, dass dem Produkt keine Gebrauchsanweisung beilag.

○ **Zeitpunkt des Inverkehrbringens**

Der Zeitpunkt des Inverkehrbringens spielt eine wichtige Rolle, denn dieser hilft bei der Betrachtung und Beurteilung der Fehlerhaftigkeit. Hier kommt es vor allem darauf an, ob die Sache nach den damaligen Ansprüchen als sicher einzustufen war oder nicht. Entspricht das Produkt den damaligen Sicherheitsanforderungen, so kann nicht von einem Fehler die Rede sein.³⁷

○ **Beurteilung des Gebrauchs**

Bei der **Beurteilung des Gebrauchs** richtet man sich nach der Verkehrsauffassung und an einen objektiven Maßstab. Anzumerken ist, dass ein völlig zweckentfremdender Gebrauch und ein beabsichtigter Missbrauch grundsätzlich nicht einkalkuliert werden müssten.³⁸

Dem Sachverhalt lässt sich entnehmen, dass die Zielgruppe des Mountainbike-Lenkers Hobby-Sportler und keine Wettkampfsportler sind. Aber man darf hier nicht den Fehler machen und nur von der zahlenmäßig größeren Einheit ausgehen. Denn schließlich ist das wirtschaftliche Interesse des Leichtmetall-Lenkers vor allem für die Spitzensportler interessant. Diese können es kaum erwarten, dass neue Entwicklungen am Markt erscheinen, die es ihnen ermöglichen bei gleichem körperlichem Auf-

³⁶ Vgl. ebenda, S. 48.

³⁷ Vgl. ebenda, S. 48f.

³⁸ OGH 28.04.1998, 10 Ob 399/97t.

wand noch schneller zu sein. Somit sind sie mit Sicherheit werbemäßig am attraktivsten.³⁹

Ein weiterer wichtiger Punkt bezieht sich auf die Montage des Lenkers. Da dem Lenker keine Gebrauchsanweisung beilag, kann man nicht von einem Hobby-Sportler ausgehen. Denn die Montage setzt ein bestimmtes Fachwissen an Fahrradtechnik voraus, das einem Hobby-Sportler nicht zumutbar ist. Genau das sind die Gründe, warum Spitzensportler auch mit in die Betrachtung der Sicherheitserwartungen zu integrieren sind.

Somit kommt man zu einem anderen Ergebnis. Denn nun steht fest, dass der Mountainbike-Lenker nicht dem Gebrauch entspricht, mit dem billigerweise gerechnet werden kann, da jetzt nicht mehr von einer unvorhersehbaren bzw. zweckentfremdeten Verwendung die Rede ist, wenn man den Lenker bei Rennen benützt. Die Dimensionierung und die metallurgischen Eigenschaften des Lenkers sind als nicht geeignet für Extremsportarten einzustufen.⁴⁰

Es stellt eine Pflicht des Produzenten dar, dass er den Verbraucher über gefährliche Produkteigenschaften informiert, sodass ein Schaden vermieden wird. Die Pflicht zur Warnung betrifft den Hersteller in dem Ausmaß, in dem sich das Schutzbedürfnis des Konsumenten verhält.⁴¹

Schafft es der Hersteller nicht sein Produkt fehlerfrei anzubieten, muss der Verbraucher über den nicht verhindernden Gefahrenbereich informiert und gewarnt werden. Der Hersteller des Lenkers ist verpflichtet gewesen, dass er vor Gebrauch seines Produktes überhaupt auf dem Gebiet des Rennsports vorwarnt oder auf die eingeschränkte Tauglichkeit inklusive notwendiger Vorsichtsmaßnahmen verweist.⁴²

Für die Frage, ob man eine Warnpflicht hat, ist das Schutzbedürfnis ausschlaggebend. Bei dem Radrennfahrer handelt es sich um einen Sachkundigen. Aber kann man dadurch eine Warnpflicht ausschließen? Hier ist darauf hinzuweisen, dass es

³⁹ OGH 28.04.1998, 10 Ob 399/97t.

⁴⁰ OGH 28.04.1998, 10 Ob 399/97t.

⁴¹ Vgl. Petsche/Schmutzer, Produktsicherheit Produkthaftung (2008), S. 50.

⁴² OGH 28.04.1998, 10 Ob 399/97t.

sich um keinen Ausschluss der Warnpflicht handelt. Ein Ausschluss wäre bei einem Gebrauch gegeben, bei dem die damit verbundenen Gefahren offenkundig seien. Mit Offenkundigkeit meint man den selbstverständlichen Wissensstand eines Anwenders.

Ist das Wissen über die Festigkeit bzw. die Eignung einer Metallegierung und der Materialstärke eines Fahrradlenkers als Basiswissen von einem professionellen Mountainbike-Sportlers einzustufen? Diese Frage ist zu verneinen, denn das kann und muss selbst ein Profi nicht wissen.⁴³

Es soll nun endgültig die Frage geklärt werden, ob ein Konstruktions- bzw. Instrukti-
onsfehler des Lenkers vorliegt? Man kann dies so beantworten, dass die beklagte
Partei ihre Sache als Leichtmetall-Lenker umworben hat und die Informationspflicht
unterlassen hat. Da der Lenker für den Wettkampfsport nur begrenzt geeignet sei. Es
wurde die Warnpflicht über gefahrbringende Eigenschaften unterlassen. Somit ist es
zu bejahen, dass ein Konstruktions- bzw. Instruktiionsfehler vorliegt.

Strittig ist, ob die Wirkungslosigkeit eines Produktes auch als Produktfehler angese-
hen werden kann. Richtiger Weise, muss kein Ersatz geleistet werden. Denn diese
Haftung würde eine (verschuldensunabhängige) Garantie für die Beschaffenheit des
Produktes darstellen und diese gibt es im österreichischen Recht nicht.⁴⁴

Des Weiteren ist festzuhalten, dass ein Produkt nicht als fehlerhaft angesehen wer-
den kann, wenn später ein verbessertes Produkt am Markt erscheint (§ 5 Abs 2
PHG). Bei der Festlegung der Fehlerhaftigkeit kommt es auf die vorhin erklärten Um-
stände an.

Im Gegensatz zur Produkthaftung gibt es noch die Produktbeobachtungspflicht, die
aufgrund des allgemeinen Deliktsrechts besteht. Hierbei handelt es sich um eine
Verschuldenshaftung. Der Produzent ist verpflichtet seine Erzeugnisse im Auge zu
behalten und die Erwerber zu warnen, wenn später gefährliche Eigenschaften vom
Produkt ausgehen können. Ein Rückruf kann hier nicht ausgeschlossen werden.⁴⁵

⁴³ OGH 28.04.1998, 10 Ob 399/97t.

⁴⁴ Vgl. Koziol/Welser, Bürgerliches Recht (2007), S. 384.

⁴⁵ Vgl. ebenda, S. 384.

Fazit Produkthaftung Teil 1

Im ersten Abschnitt wurde nun ein Einblick in die Produkthaftung gegeben. Es wurde geklärt, dass eine Produkthaftung, die „Haftung des Produzenten für die Gefährlichkeit der von ihm erzeugten Sache“ ist.⁴⁶

Damit überhaupt die Produkthaftung eintritt muss das Produkt in den Verkehr gebracht werden („Werktorprinzip“).

Ein wesentlicher Punkt des ersten Abschnittes war die Beurteilung der Fehlerhaftigkeit. Dabei wurde festgestellt, dass Spitzensportler auch in die Betrachtungsweise miteinzubeziehen sind und nicht nur Hobby-Sportler. Es ist anzumerken, dass dem Mountainbike-Lenker keine Gebrauchsanweisung beilag und er daher dem Gebrauch nicht entspricht. Der Hersteller hat hier seine Warnpflicht verletzt und deshalb liegt ein Instruktionsfehler vor.

Da der Kläger aufgrund der zu geringen Materialstärke und dem resultierenden Bruch des Lenkers zu Sturz kam, liegt ein Konstruktionsfehler vor.

Hier stellt sich noch die Frage, ob der Instruktions- bzw. der Konstruktionsfehler im RM nicht berücksichtigt wurden?

⁴⁶ Vgl. Koziol/Welser, Bürgerliches Recht (2007), S. 378.

Produkthaftung & Qualitätsmanagement

Produkthaftung

- Wann spricht man überhaupt von einer Produkthaftung?
- Seit wann kann man sich auf das Produkthaftungsgesetz beziehen?
- Wann ist ein Produkt überhaupt fehlerhaft?

Qualitätsmanagement

- Was versteht man eigentlich unter Qualität?
- Was ist eigentlich ein Qualitätsmanagement?
- Wie kann man eine Produkthaftung durch eine Qualitätssicherung vermeiden?
- Was sind die Folgen von schlechter Qualität?
- Gibt es irgendwelche Qualitätstechniken?
- Spielen im Qualitätswesen Normen eine Rolle?



Produkthaftung

- Wer haftet für die Fehlerhaftigkeit eines Produktes?
- Welcher Schaden ist durch ein fehlerhaftes Produkt zu ersetzen?
- Gibt es auch eine Haftungsbefreiung?
- Gibt es eine Verjährungsfrist, die man berücksichtigen muss?

Risikomanagement

- Was ist Risikomanagement eigentlich und wie wird es unterteilt?
- Welche Risikoarten müssen Unternehmen berücksichtigen?
- Kann das Risikomanagement als Prozess angesehen werden?
- Hat man im Rahmen des Risikomanagements die Risikokontrolle vernachlässigt?
- Wer überprüft Risiken und welche Gegenmaßnahmen werden getroffen?

3.2. Qualitätsmanagement

3.2.1. Qualitätsbegriff

Nach Dögl unterscheidet man drei verschiedene Qualitätsbegriffe.

- **Verwendungsprozessorientierter Qualitätsbegriff**

Es gibt den verwendungsprozessorientierten Qualitätsbegriff. Wie dieser Begriff schon verrät, ist der Maßstab für die Qualität des Lenkers die Verwendung. Nach dieser Auffassung wäre der hergestellte Lenker zu betrachten, wenn er einwandfrei funktioniert bzw. wenn er nicht gebrochen wäre.⁴⁷

- **Wertproduktorientierter Qualitätsbegriff**

Des Weiteren unterscheidet man noch den wertproduktorientierten Qualitätsbegriff. Dieser zeigt auf, dass ein Produkt zusätzlich zum zuvor erklärten Begriff, noch einen Geltungswert hat. Er stellt zum Funktionswert noch einen zusätzlichen Wert dar. Beim Lenker geht es vor allem darum, dass er die besondere Eigenschaft der Leichtigkeit aufweist, damit man bei Rennen noch schneller ist.⁴⁸

- **Herstellungsprozessorientierter Qualitätsbegriff**

Zuletzt wird noch der herstellungsprozessorientierte Qualitätsbegriff erwähnt. Im Mittelpunkt dieser Betrachtungsweise steht das Verfahren zur Leistungserstellung und somit der Wertschöpfungsprozess.⁴⁹

Wesentliches Unterscheidungsmerkmal zu den anderen Termini ist, dass nicht auf das Ergebnis Augenmerk gelegt wird. Hier geht es vor allem darum, dass der Ausschuss auf ein Minimum gesenkt wird, eine Nacharbeit verringert oder gar wegfällt und ungeplante Produktionsstillstände vermieden werden. Bei dieser Begriffserklärung wird auf die Bedeutsamkeit des QM⁵⁰ hingewiesen.

⁴⁷ Vgl. Koziol/Welser, Bürgerliches Recht (2007), S. 775.

⁴⁸ Vgl. ebenda, S. 775.

⁴⁹ Vgl. ebenda, S. 776.

⁵⁰ Qualitätsmanagement.

Mit Hilfe dessen soll auf alle Unternehmensaktivitäten Rücksicht genommen werden und in die Entscheidungen miteinbezogen werden. Im Vergleich dazu betrachtet man bei älteren Modellen nur die im Fertigungsbereich ablaufenden Prozesse.⁵¹

Der Betrachtungsweise des Qualitätsbegriffs sollte man eine hohe Bedeutung schenken. Dies lässt sich so erklären, dass die Qualität als mehrdimensional betrachtet werden muss. Das heißt, dass die Qualität nicht statisch betrachtet werden kann. Sie ist einem ständigen Wandel unterzogen, der von bestimmenden Faktoren wie Technologie und Gesellschaft beeinflusst wird.⁵²

Infolge der zunehmenden Industrialisierung gewann der Qualitätsaspekt im Laufe der Zeit immer mehr an Bedeutung und der heute verwendete Begriff QM stellt einen relativ modernen Terminus dar.⁵³

3.2.2. Entwicklung

Um zu zeigen, wie wichtig Qualität im Laufe der Zeit geworden ist, erfolgt nun ein kurzer historischer Überblick. Es soll dargestellt werden, dass Qualität früher auch schon einen wichtigen Stellenwert im Markt eingenommen hat.

Anfänglich gab es in den 1960er Jahren eine reine **Qualitätskontrolle**, die sich hauptsächlich auf Endkontrollen der Produkte und Dienstleistungen konzentrierte. Das Hauptproblem der Endkontrolle bestand daraus, dass Probleme und Fehler erst am Ende eines Produktionsprozesses entdeckt wurden. Dies schlug sich in hohen Kosten, infolge von Nacharbeit und Ausschuss, nieder. Später versuchte man durch Einführung von Qualitätsabteilungen den hohen Kosten aus dem Weg zu gehen. Dabei prüfte man die Produktqualität im Arbeitsprozess und kontrollierte die Mitarbeiter auf ein mögliches Fehlverhalten.⁵⁴

⁵¹ Vgl. Koziol/Welser, Bürgerliches Recht (2007), S. 774f.

⁵² Vgl. ebenda, S. 776.

⁵³ Vgl. Segghezi, Qualitätsmanagement (1996), S. 6.

⁵⁴ Vgl. Dillerup/Stoi, Unternehmensführung (2008), S. 654.

Eine weitere Entwicklungsphase dominierte in den 70er Jahren, die sich mit der Bekämpfung von Ursachen beschäftigte, die sogenannte **Qualitätssicherung**. Bei der Ursachenbekämpfung geht es vor allem darum, dass bereits beim Entwicklungs- und Herstellungsprozess Fehler beseitigt wurden.⁵⁵

Qualitätssicherung und Qualitätskontrolle werden bis heute in den Unternehmen eingesetzt, die jedoch in den 1980er Jahren in ein ganzheitliches (integriertes, umfassendes) QM integriert wurden.⁵⁶

Um Verwirrungen in der weiteren Arbeit zu vermeiden, soll nun noch einmal klargestellt werden, dass Qualitätssicherung und Qualitätskontrolle Synonyme sind.

3.2.3. Einführung Qualitätsmanagement

„[Das Quality Management ist eine] auf die Mitwirkung aller ihrer Mitglieder gestützte Managementmethode einer Organisation, die Qualität in den Mittelpunkt stellt und durch die Zufriedenstellung der Kunden auf langfristigen Geschäftserfolg sowie auf Nutzen für die Mitglieder der Organisation und für die Gesellschaft zielt.“⁵⁷

„[Die Qualitätsnorm DIN EN ISO 8402 definiert das Qualitätsmanagement als] alle Tätigkeiten des Gesamtmanagements, die im Rahmen eines QM-Systems die Qualitätspolitik, die Ziele und Verantwortlichkeiten festlegen, sowie diese durch Mittel wie Qualitätsplanung, Qualitätslenkung, Qualitätssicherung/QM-Darlegung und Qualitätsverbesserung verwirklichen.“⁵⁸

Vergleicht man eine andere Begriffsdefinition, so kommt man zum gleichen Ergebnis.

Der Zweck des Qualitätsmanagement besteht darin, dass man die Effizienz und Effektivität von Produkten und Prozessen steigert.⁵⁹

Bis jetzt wurden Definitionen des Qualitätsmanagements aufgeworfen, aber jetzt geht es darum, dass die einzelnen Aufgaben betrachtet werden.

⁵⁵ Vgl. Macharzina/Wolf, Unternehmensführung (2010), S. 777.

⁵⁶ Vgl. ebenda, S. 777.

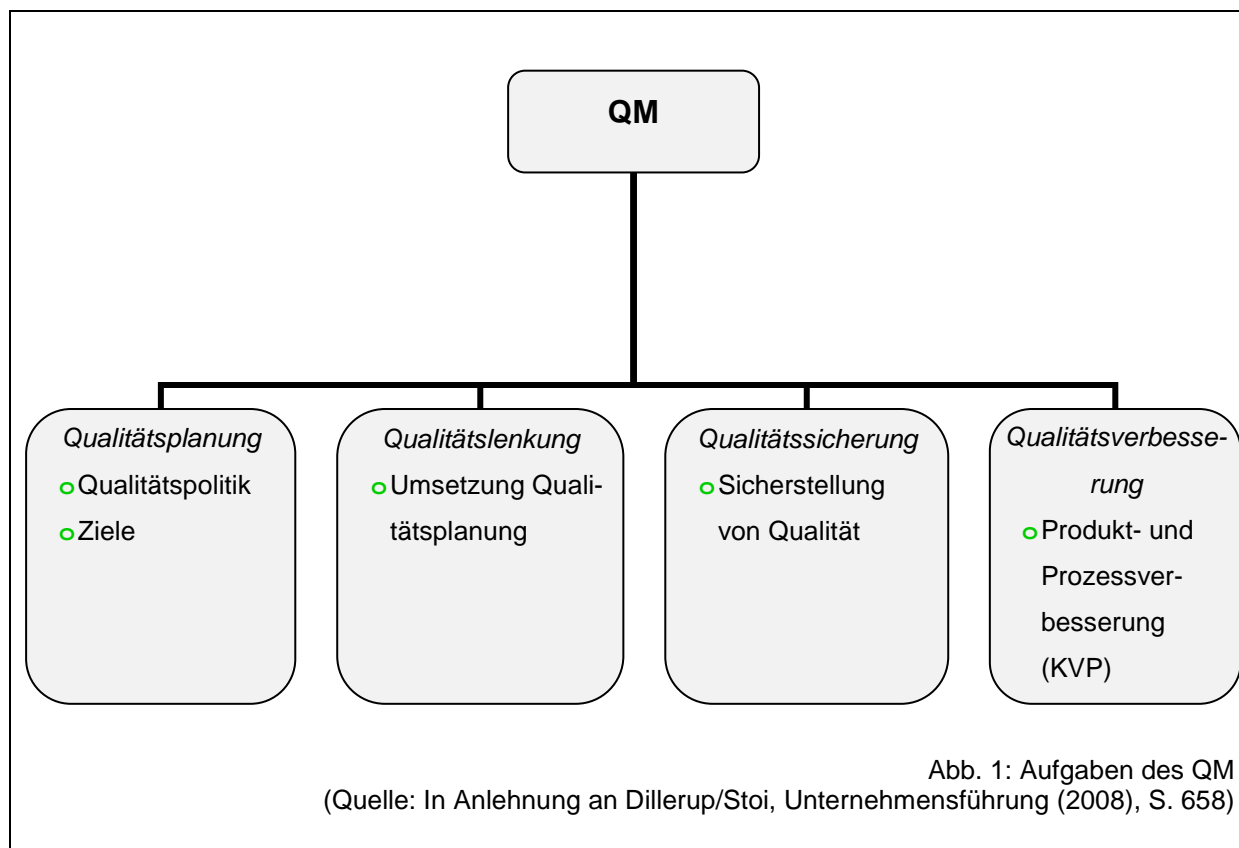
⁵⁷ Pfeifer, Qualitätsmanagement, (2001), S. 5.

⁵⁸ Westkämper/Varnecke, Fertigungstechnik (2010), S. 36.

⁵⁹ Vgl. Steig, Qualitätsmanagement (2010), S. 13.

3.2.4. Aufgaben des QM

Das QM setzt sich aus folgenden Komponenten zusammen, die in weiterer Folge beim kontinuierlichen Verbesserungsprozess genauer thematisiert werden. Zur besseren Verdeutlichung wird das QM im untenstehenden Bild grafisch dargestellt.



Qualitätsfehler sollen bei Produkten nie auftauchen. Ein Qualitätsfehler stellt immer ein Risiko für ein Unternehmen dar, denn dadurch kann es zu einer Haftung des Produzenten (infolge einer Produkthaftung) führen. Meistens sind nicht nur hohe Kosten, sondern auch ein gravierender Imageverlust des Herstellers die Folge davon.⁶⁰

Deshalb ist es für Unternehmen wichtig bereits beim QM, das Risikomanagement zu berücksichtigen. Dabei wird das Risikomanagement in das aktive und passive Risikomanagement unterteilt. Bei der Qualitätssicherung handelt es sich um das aktive Risikomanagement, da man versucht Qualitätsfehler zu vermeiden und zu vermindern.⁶¹

⁶⁰ Vgl. Segghezi, Qualitätsmanagement (1996), S. 95f.

⁶¹ Vgl. ebenda, S. 95f.

Beim aktiven RM geht es darum, Risiken zu vermeiden, zu vermindern und zu begrenzen. Diese Eckpunkte werden beim Thema RM genauer ausgeführt.⁶²

Nun soll auf die Qualitätssicherung näher eingegangen werden.

3.2.5. Qualitätssicherung

In Zeiten fortschreitender Globalisierung wird es den Konsumenten ermöglicht, weltweit die qualitativ hochwertigsten Produkte und Dienstleistungen zu erwerben. Deshalb ist einer der wichtigsten Erfolgsrezepte der Unternehmen, ständig die Qualität ihrer Produkte zu verbessern und sicherzustellen. Damit bleiben die Unternehmen konkurrenzfähig und können sich an der Marktspitze einordnen.

„Qualitätssicherung [ist ein] Teil des Qualitätsmanagements, der auf das Erzeugen von Vertrauen darauf gerichtet ist, dass Qualitätsanforderungen erfüllt werden.“⁶³

Jetzt stellt sich die Frage, warum man eigentlich eine Qualitätssicherung durchführt. Grundsätzlich unterscheidet man zwei Ziele. Beim ersten Ziel geht es vor allem darum, dass man die Kundenbedürfnisse befriedigt. Dadurch sollen die Kunden durch die Qualität der Produkte überzeugt werden. Das andere Ziel versucht unternehmensintern nicht erfüllte Qualitätsanforderungen und Fehler zu regeln. Somit sollen Mitarbeiter Vertrauen in die Qualitätsarbeit des eigenen Unternehmens entwickeln.⁶⁴

Um nochmals zu zeigen, wie wichtig Qualitätssicherung beim Mountainbike-Lenker ist, soll nun auf die Folgen einer schlechten Qualität eingegangen werden. Die schlechte Qualität hat zu einem Bruch des Lenkers geführt. Hierbei kam der Rennfahrer zu Sturz und verletzte sich. Zuerst muss festgestellt werden, ob eine Produkthaftung vorliegt oder ob ein Ausschluss der Produkthaftung möglich ist.

Im Falle einer Produkthaftung muss das Unternehmen mit erheblichen Kosten rechnen.

⁶² Vgl. Gebler, Risikomanagement (2005), S. 14.

⁶³ Vgl. Graebig, Qualitätsmanagement (2010), S. 132.

⁶⁴ Vgl. Segghezi, Qualitätsmanagement (1996), S. 97.

Des Weiteren erreicht man durch schlechte Qualität keine zufriedenen Kunden. Außerdem spiegelt sich die Unzufriedenheit im Unternehmensimage wieder. Nur durch gute Qualität kann man Kunden an das Unternehmen binden.

Wichtig ist Mitarbeiter in Entscheidungsprozesse miteinzubeziehen. Es geht darum, wie man das Qualitätsbewusstsein in die Köpfe der Führungskräfte und Mitarbeiter transportiert und eine nachhaltige Veränderung des Verhaltens herbeiführt.⁶⁵

Durch gezielte Schulungen soll das Know-How der Mitarbeiter in allen Unternehmensbereichen eingesetzt und verbessert werden, um den Unternehmenserfolg auf lange Sicht zu garantieren. Demzufolge möchte man erreichen, dass das Qualitätsdenken der Mitarbeiter als selbstverständlich angesehen wird.⁶⁶

Der Einsatz der Qualitätssicherung soll im nächsten Punkt bearbeitet werden. Will man selbst eine gute Qualität anbieten, so müssen auch die Lieferanten eine gute Qualität garantieren.

Zu Beginn erfolgt die richtige Lieferantenauswahl. Dazu ist es nötig, dass man sich Informationen über die Lieferanten einholt und eine Lieferantenbewertung durchführt. Ein Lieferant muss eine bedürfnisangepasste, einwandfreie Lieferung von Produkten gewährleisten. Dennoch ist es notwendig eine Qualitätssicherung bei Lieferanten durchzuführen, indem man die geforderten Lieferantenvereinbarungen überwacht und bewertet. Ziel ist es, die Risiken fehlerhafter Lieferungen zu vermindern.⁶⁷

Um Qualitätsrisiken, die durch Produktionsverfahrensänderungen entstehen können, zu vermeiden, ist der Lieferant zur Mitteilung von Veränderungen im Produktionsverfahren verpflichtet, falls eine Lieferantenvereinbarung besteht.⁶⁸

Trotz einer sorgfältigen Lieferantenauswahl, sollte aber trotzdem eine Wareneingangsprüfung gemacht werden.⁶⁹

⁶⁵ Vgl. ebenda, S. 111.

⁶⁶ Vgl. Kamiske/Brauer, Qualitätsmanagement (2008), S. 303.

⁶⁷ Vgl. Seghezzi, Qualitätsmanagement (1996), S. 101.

⁶⁸ Vgl. ebenda, S. 105.

⁶⁹ Vgl. ebenda, S. 97.

Wie schon der Begriff umfassendes Qualitätsmanagement besagt, ist nicht nur eine konkrete Abteilung in einem Unternehmen für die Qualitätssicherung bzw. QM zuständig, sondern das gesamte Unternehmen ist einem ständigen Qualitätsprozess unterzogen. Schließlich soll der Qualitätssicherungsprozess nicht nur Dienstleistungen und Produkte betrachten, sondern auch Design, Entwicklung, Produktion, Konstruktion, Installation, Kundendienst und Fertigung.⁷⁰ Dazu verwenden Unternehmen verschiedene Qualitätstechniken.

3.2.6. Qualitätstechniken

Qualitätsdenken ist heutzutage nicht mehr wegzudenken. Aber jetzt stellt sich die Frage, wie sich Qualität eigentlich messen lässt. Dabei bedient man sich verschiedener Qualitätstechniken.

Wofür braucht man eigentlich Qualitätstechniken? Ist es nicht viel einfacher, wenn man sich kurz Gedanken über die wichtigsten Qualitätsanforderungen macht, ohne dabei irgendwelche Techniken zu berücksichtigen? Hat man dies erledigt, kann man dann nicht gleich mit der Produktion beginnen? Schließlich gilt der Grundsatz „Time is Money“, oder?

Zu Beginn werden immer Qualitätsanforderungen analysiert und festgestellt. Dies geschieht am besten mit Hilfe von Qualitätstechniken. Diese ermöglichen eine bessere Planung von Prozessen und erleichtern die Problemlösung im gesamten Unternehmen.

Das Einsatzgebiet von Qualitätstechniken umfasst die Qualitätssicherung und das QM. Dort leisten sie Hilfestellungen im Produktentstehungsprozess.⁷¹

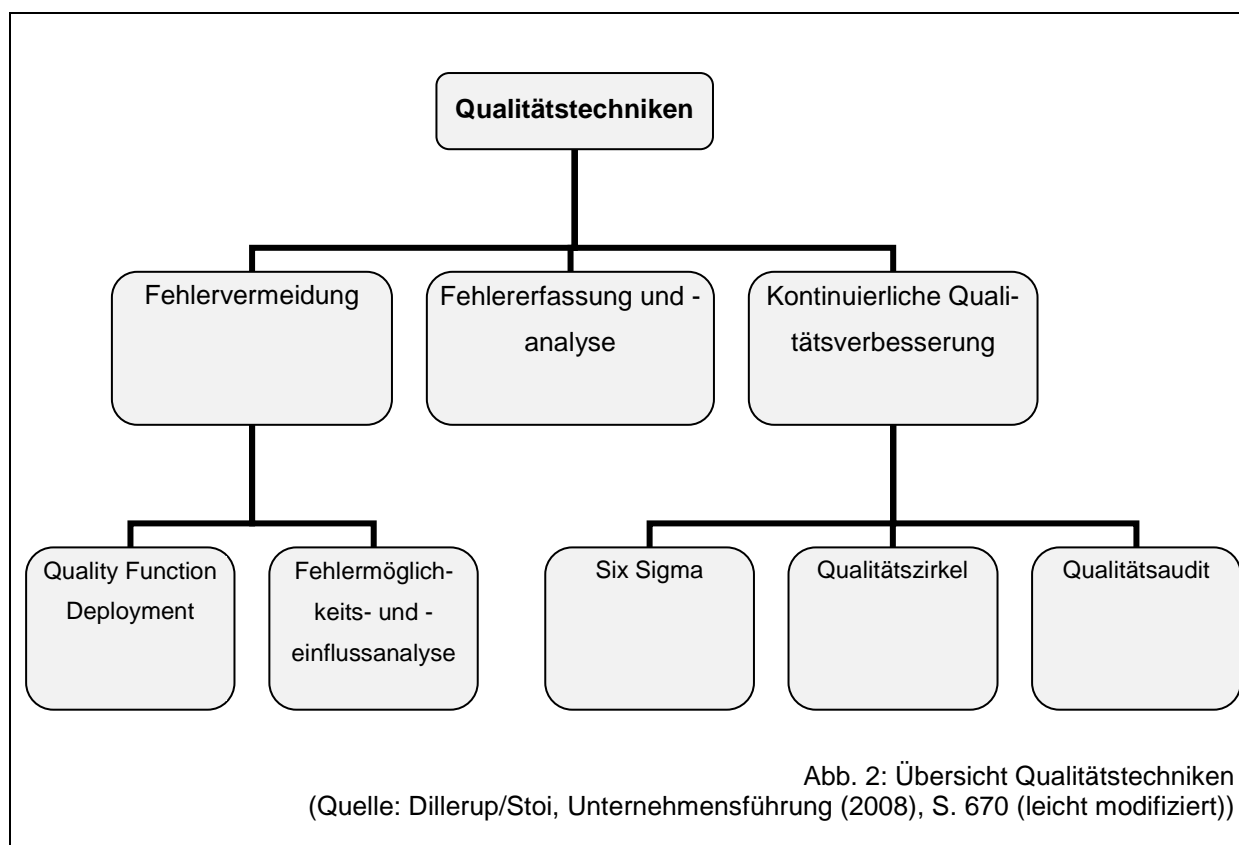
Skeptiker argumentieren, dass der Einsatz von Qualitätstechniken nur zusätzliche Kosten produzieren würde. Einerseits haben sie Recht, dass es mehr Kosten verursacht. Diese Behauptung basiert darauf, dass die Aufwände für Qualitätstechniken und deren Maßnahmen relativ leicht zu eruieren sind. Jedoch kann man den wirtschaftlichen Vorteil nicht in Geld ausdrücken. Andererseits beweist die Praxis genau das Gegenteil. Kurz gesagt führt der Einsatz von Qualitätstechniken zu einer Sen-

⁷⁰ Vgl. Bröckelmann, Qualitätscontrolling (1995), S. 8.

⁷¹ Vgl. Theden/Colsman, Qualitätstechniken (2005), S. 7f.

kung der Fehlerkosten, einem Anstieg des Qualitätsbewusstseins bei Mitarbeitern und einer verbesserten Kooperation der verschiedenen Unternehmensabteilungen. Im Prinzip wird dadurch die Kundenzufriedenheit erhöht.⁷²

Mit einer Grafik soll nun veranschaulicht werden, auf welche Qualitätstechniken in dieser Arbeit näher eingegangen wird. Denn die Behandlung aller Techniken würde den Rahmen dieser Arbeit sprengen.



Fehlervermeidung

Hauptziel des QM ist es Fehler zu verhindern. In diesem Zusammenhang spricht man von zwei Fehlerursachen. Man differenziert zwischen personenabhängigen Fehlern, welche durch Unwissenheit und Unachtsamkeit entstehen und zwischen systembedingten Fehlern. Letztere können aufgrund von Arbeitsbedingungen und dem Arbeitsumfeld auftreten.⁷³

⁷² Vgl. ebenda, S. 5f.

⁷³ Vgl. Dillerup/Stoi, Unternehmensführung (2008), S. 670.

Mit Hilfe von Qualitätstechniken zur Fehlervermeidung versucht man den Ursprung des Fehlers zu finden und diesen aufzuheben.⁷⁴

Zur Fehlervermeidung wird in dieser Arbeit auf das QFD⁷⁵ eingegangen, wobei man hier von einem neuen Lenker ausgeht.

3.2.7. Quality Function Deployment

„Quality Deployment steht für das Umsetzen der Kundenforderungen in messbare Merkmale des (Gesamt-) Produktes oder Prozesses sowie das Aufdecken der Beziehung zwischen den Merkmalen und Forderungen auf unterschiedlichen Betrachtungsebenen.“⁷⁶

Deployment bedeutet gemeinsam am Gesamtprozess der Produktentstehung zu arbeiten. Deployment hat aber noch die Bedeutung der Auf- oder Untergliederung von Qualitätsmerkmalen. Es wird versucht den Kundenwunsch in Qualitätsmerkmale umzuwandeln. Betrachtet man Deployment nicht als einzelnes Objekt, sondern bringt es in Kombination mit Quality, so ist es ein Wegweiser des QFD – von der Qualitätsentwicklung bis zum Gebrauch des Kunden.⁷⁷

Gemeinsam wird mit einem Team versucht Zusammenhänge und Lösungen zu finden, um Entwicklungszeiten und -kosten zu verringern. Das Hauptziel liegt jedoch immer noch darin, Kundenwünsche zu erfüllen und den Wettbewerb zu übertreffen.⁷⁸

Wie vorhin erwähnt gehört es zum Ziel des QFD, den Kundenwunsch in Qualitätsmerkmale umzuwandeln und somit in ein Produkt zu fassen. Dies kann z.B. mit dem bekannten Kano-Modell erfolgen.

⁷⁴ Vgl. ebenda, S. 670.

⁷⁵ Quality Function Deployment.

⁷⁶ Saatweber, Quality Function Deployment (2011), S. 30.

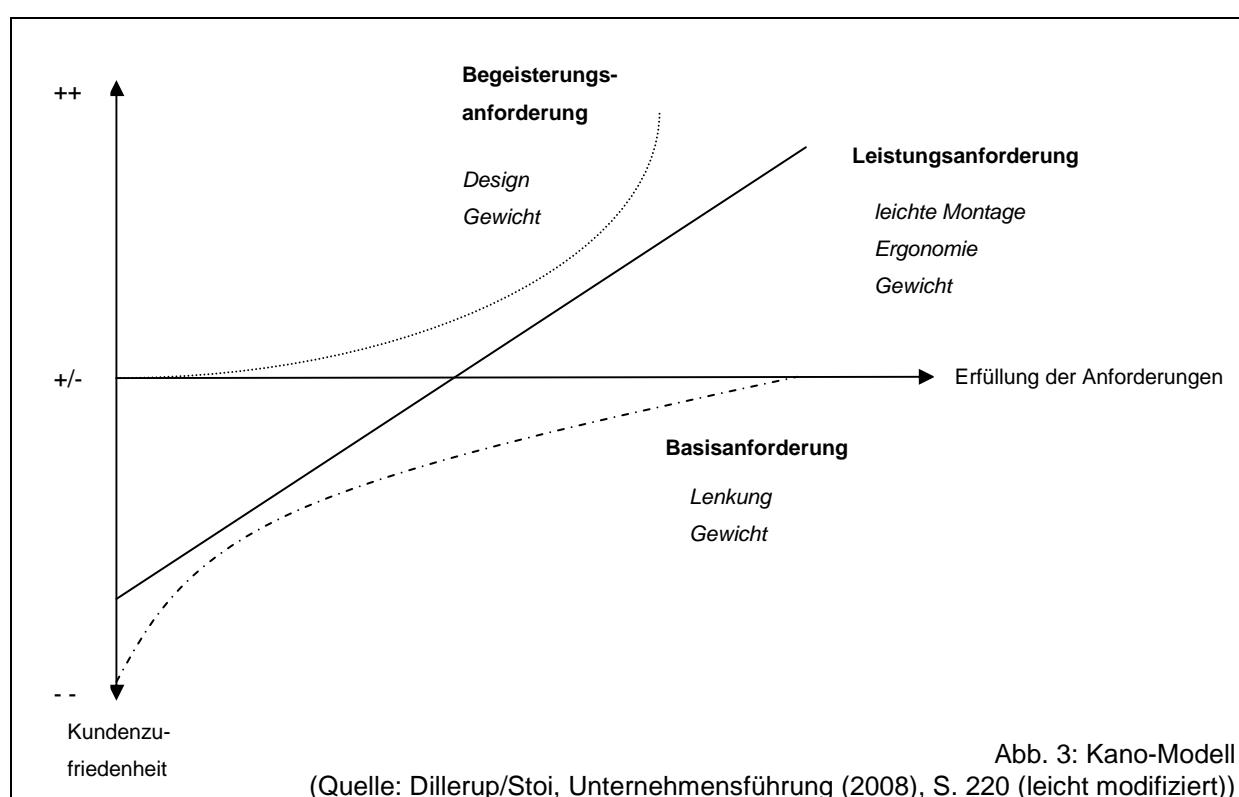
⁷⁷ Vgl. ebenda, S. 29f.

⁷⁸ Vgl. Brunner/Wagner, Qualitätsmanagement (2008), S. 117.

Kano-Modell

Dieses Modell wurde von Kano eingeführt und ursprünglich für das Qualitätsmanagement entwickelt.⁷⁹

Vorzugsweise ist das Kano-Modell auf Qualitätsstrategien von Produkten anzuwenden, die bereits am Markt platziert sind. Damit das Modell zur Anwendung kommt, müssen sowohl kunden- als auch produktspezifische Merkmale vorliegen. Bei diesem Modell kommt es darauf an, dass die Kundenzufriedenheit über den Erfüllungsgrad der Kundenwünsche und -anforderungen aufgezeichnet wird.⁸⁰



Das Kano-Modell ist untergliedert in Grund-, Leistungs- und Begeisterungsanforderungen für Produkte und Dienstleistungen. Diese haben jeweils einen unterschiedlichen Erfüllungsgrad, der die Kundenzufriedenheit beeinflusst.⁸¹

Vorerst ist es wichtig die Zielgruppe festzulegen. Denn ohne Festlegung der Zielgruppe ist es schwierig, die Anforderungen richtig zu kategorisieren. In diesem Fall

⁷⁹ Vgl. Reinecke/Janz, Marketing-controlling (2007), S. 103.

⁸⁰ Vgl. von Regius, Produktentwicklung (2006), S. 23.

⁸¹ Vgl. Dillerup/Stoi, Unternehmensführung (2008), S. 671.

wird von einem Spitzensportler ausgegangen. Grund dafür ist, dass sich der Lenker durch sein geringes Gewicht auszeichnet, was vor allem für Spitzensportler wichtig ist. Würde man nicht nur von einem Spitzensportler ausgehen, sondern auch von einem Hobbysportler, so würden sich die Leistungs- und Begeisterungsanforderungen ändern. Dies muss so verstanden werden, dass einem Hobbysportler das Design womöglich wichtiger ist als das Gewicht des Lenkers.

- **Grundanforderung**

Bei den Basisfaktoren handelt es sich um Standardfaktoren, die man voraussetzen kann. Als logische Schlussfolgerung ist anzunehmen, dass das Nichtvorhandensein dieser Faktoren, beim Kunden großen Ärger auslöst, was sich wiederum negativ auf die Kundenzufriedenheit auswirkt.⁸²

Darunter versteht man zum Beispiel, dass der Mountainbike-Lenker einwandfrei lenkt. Des Weiteren ist beim Lenker die Sicherheit zu beachten.

- **Leistungsanforderung**

Bei der Leistungsanforderung ist auf die Erwartungen des Kunden einzugehen. Im Prinzip handelt es sich hierbei um die Anforderungen, die vom Kunden ausdrücklich erwünscht werden.⁸³

Dies könnten eine leichte Montage und eine gute Ergonomie sein. Aber darunter könnte auch das Gewicht eines Lenkers fallen.

- **Begeisterungsanforderung**

Diese wird vom Kunden nicht ausdrücklich erwartet, aber sie bildet den höchsten Einfluss auf deren Satisfaktion. Das sind sozusagen die kleinen Überraschungen. Es ist anzunehmen, dass sich viele Kunden solche Überraschungen wünschen, aber sie selbst können diese Wünsche noch nicht äußern. Beim Kunden sollte sich ein Gefühl der Begeisterung durch neue Eigenschaften entwickeln, die prestigeerhöhend wirken.

⁸² Vgl. ebenda, S. 671.

⁸³ Vgl. ebenda, S. 672.

Begeisterungsfaktoren spielen eine äußerst wichtige Rolle bei der Kundenzufriedenheit und können sich beim Lenker durch ein einzigartiges Design auszeichnen.⁸⁴

Betrachtet man das ganze aus der Sicht eines Spitzensportlers, so könnte das besonders leichte Gewicht des Lenkers auch eine Begeisterungsanforderung darstellen, da diese bei gleichem Aufwand immer schneller fahren wollen. Dieses Phänomen lässt sich nicht nur im Radsport feststellen, sondern auch in anderen Sportarten, wie z.B. im Schisport.

Die Begeisterungsfaktoren sind natürlich nicht leicht herauszufinden, da es sich hierbei noch um unbewusste Wünsche des Kunden handelt. Unternehmen, die sich auszeichnen wollen, müssen immer nach neuen, begeisterungsfähigen Produkteigenschaften suchen, um die Spitze zu erobern.⁸⁵

Nun wurden die Kundenanforderungen ermittelt, so folgt als nächstes deren Umsetzung. Dies lässt sich am besten mit dem HoQ⁸⁶ im Zuge des QFD darstellen.⁸⁷

House of Quality

Hat man nun die Kundenanforderungen für den Fahrradlenker ermittelt, so folgt nun deren Transformation in Produkteigenschaften.

Beim HoQ handelt es sich um vier Häuser. In jedem Haus wird ein Schritt des Produktionsprozesses erfüllt. Zu Beginn einer jeden Phase wird gefragt „Was wird gefordert?“. Hat man diese Frage geklärt, heißt die nächste „Wie werden die Forderungen erfüllt?“ Beim WIE handelt es sich um das Ergebnis. Es bildet einen Bezugspunkt für die nächste Phase, das WAS. Es liefert somit die Eingangsdaten.⁸⁸

Eine Grafik zeigt nun eine Übersicht über die HoQ, dadurch soll ein besserer Überblick verschafft werden. Im Folgenden wird nur näher auf das erste Qualitätshaus (Produktion) eingegangen, da dieses am meisten Schwierigkeiten bereitet.

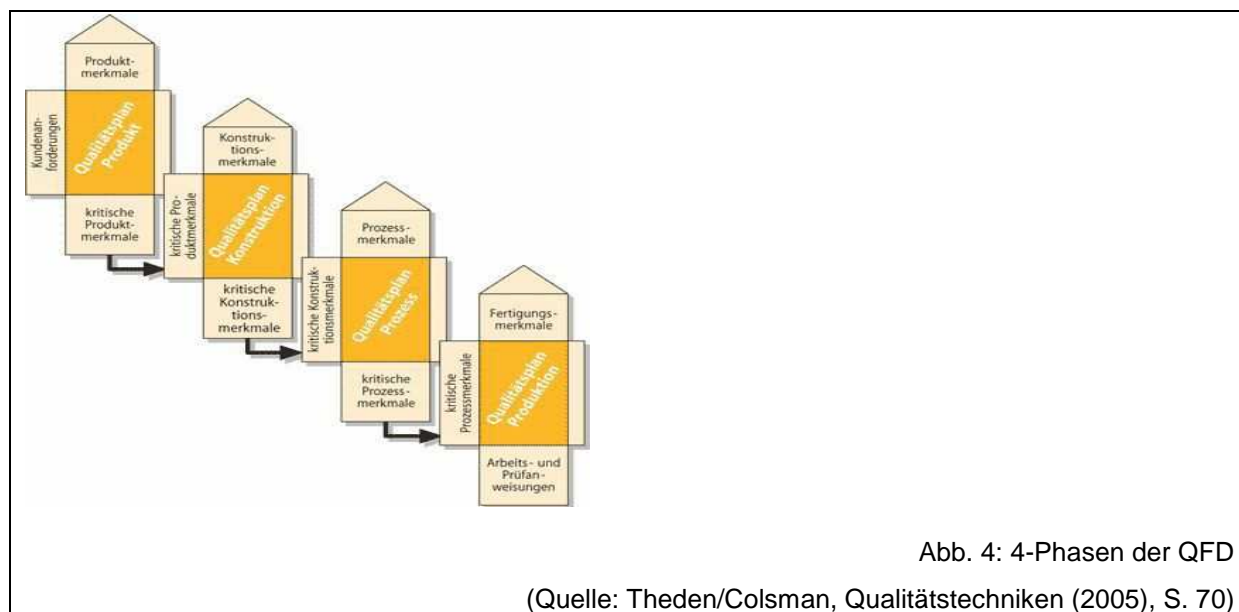
⁸⁴ Vgl. ebenda, S. 672.

⁸⁵ Vgl. Saatweber, Quality Function Deployment (2011), S. 89.

⁸⁶ House of Quality.

⁸⁷ Vgl. Dillerup/Stoi, Unternehmensführung (2008), S. 672.

⁸⁸ Vgl. Theden/Colsman, Qualitätstechniken (2005), S. 69.



Beim ersten Qualitätshaus handelt es sich um den Qualitätsplan Produkt. Dieser wird anhand des Lenkers dargestellt.

In der zweiten Phase (Qualitätsplan Konstruktion) werden die kritischen Produktmerkmale aus dem Haus Produkt übernommen. Diese sollen nun in kritische Konstruktionsmerkmale umgewandelt werden.⁸⁹ Vorerst werden die formulierten Kundenanforderungen als technische Merkmale in die Sprache der Konstrukteure übersetzt.⁹⁰

Im dritten Haus (Qualitätsplan Prozess) sollen „Prozessmerkmale und -parameter für Prozess- und Prüfablaufpläne“⁹¹ durch kritische Produktionsmerkmale abgeleitet werden.⁹²

Beim Qualitätsplan Produkt handelt es sich um die letzte Phase im HoQ. Hier wird versucht, dass die vorhin ermittelten Prozessmerkmale in Arbeits- und Prüfanweisungen umgesetzt werden.

⁸⁹ Vgl. ebenda, S. 70.

⁹⁰ Vgl. Dillerup/Stoi, Unternehmensführung (2008), S. 673.

⁹¹ Theden/Colsmann, Qualitätstechniken (2005), S. 71.

⁹² Vgl. ebenda, S. 71.

Bei der Frage „Was wird gefordert“ spielen die Kundenanforderungen des Lenkers eine große Rolle. Diese Anforderungen sollen nun im Fahrradlenker wiedergespiegelt werden. Wie diese Kundenanforderungen nun erfüllt werden können, wird im Weiteren anhand des ersten Qualitätshauses (Produktion) dargestellt.

Das HoQ sieht anfangs womöglich simpel aus, aber in der Praxis stellen die Planungsschritte einen enormen Aufwand dar. Deshalb gibt es einen Punkt zu beachten, der viel Zeit erspart. Ist ein HoQ bereits vorhanden, so ist es möglich, dass man nur den Planungsschritt überarbeitet bzw. an die Kundenanforderungen anpasst. Die Umsetzungsprobleme sind bekannt und existieren.⁹³

Erwähnenswert ist hier noch, dass vor allem das erste HoQ die meisten Probleme mit sich bringt. Es gehört zu den schwierigsten Aufgaben, die Kundenanforderungen umzusetzen.⁹⁴

⁹³ Vgl. ebenda, S. 71.

⁹⁴ Vgl. ebenda, S. 71.

Qualitätsplan-Produkt

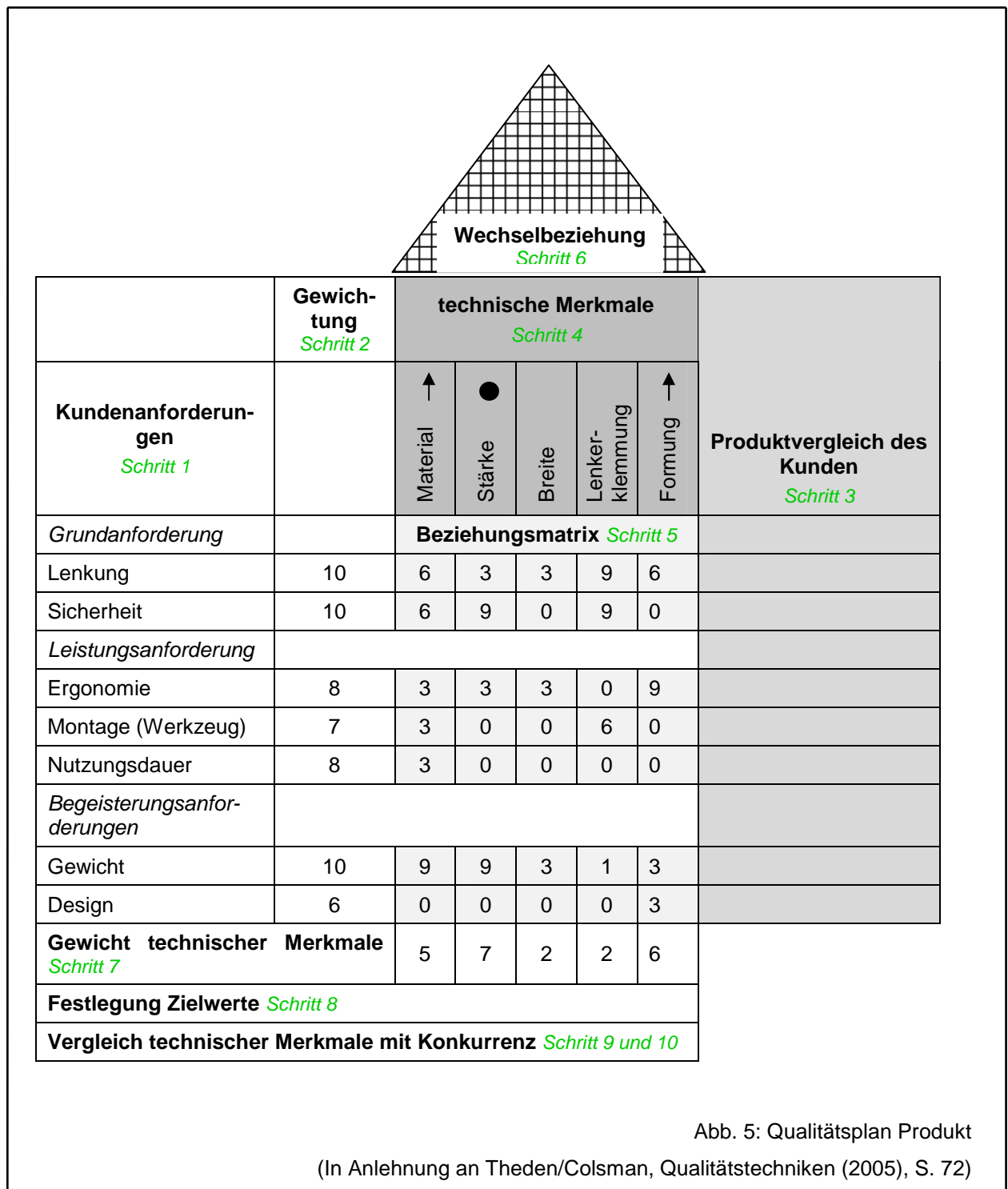


Abb. 5: Qualitätsplan Produkt

(In Anlehnung an Theden/Colsman, Qualitätstechniken (2005), S. 72)

Die einzelnen Schritte zur Erstellung des Qualitätshauses Produkt sind aus der Grafik ersichtlich.

Schritt 1

Hier geht es vor allem darum, dass man die ermittelten Kundenanforderungen auflistet. Es soll noch einmal in Erinnerung gerufen werden, dass man von einem Lenker im Spitzensport ausgeht und somit die Zielgruppe als Spitzensportler festgelegt ist. Anzumerken ist, dass die Grafik nicht mehr als 20 Anforderungen beinhalten soll.⁹⁵

Schritt 2

Im nächsten Schritt werden die Kundenanforderungen auf einer Skala von 1 bis 10 bewertet. Wobei 1 eine unwichtige Kundenanforderung darstellt und 10 wiederum eine besonders wichtige. Zu jeder einzelnen Kundenanforderung erfolgt eine Begründung der Gewichtung.

Hier kann unter anderem ein Schluss auf die Spezialisierung einer Produkteigenschaft eines Unternehmens gezogen werden. In diesem Fall wurde Hauptaugenmerk auf das Gewicht des Lenkers gelegt.⁹⁶

Anzumerken ist, dass sich das Unternehmen durch eine Spezialisierung einer Produkteigenschaft auszeichnen kann, wodurch eine USP⁹⁷ erreicht werden kann.

Lenkung: Bei der Lenkung wurden 10 Punkte vergeben, da das eine Basisanforderung an einen Lenker ist, die unbedingt gegeben sein sollte. Schließlich kauft sich niemand einen Fahrradlenker, der beim Benützen des Lenkers beeinträchtigt wird.

Sicherheit: Hier wurden ebenfalls 10 Punkte vergeben. Der Grund hierfür liegt in der Produkthaftung bzw. dem damit anhaftendem Risiko. Schließlich soll sichergestellt werden, dass ein Produkthaftungsfall ausgeschlossen werden kann, denn ansonsten könnte das gravierende Auswirkungen für das Unternehmen haben (Produkthaftungsrisiko). Außerdem soll durch die erhöhte Sicherheit ein erneuter Bruch des Lenkers verhindert werden, damit man nicht den gleichen Fehler zweimal macht.

⁹⁵ Vgl. ebenda, S. 73.

⁹⁶ Vgl. ebenda, S. 73.

⁹⁷ Unique Selling Proposition.

Weiters wäre hier der Punkt Korrosionsschutz einzuordnen. Aber da hier von einem Aluminiumlenker die Rede ist, ist ein Korrosionsschutz auszuschließen, da Aluminium nicht rostet. Wäre der Lenker aus Stahl, so müsste hier ein Korrosionsschutz berücksichtigt werden.

Ergonomie: Bei Ergonomie spricht man generell von der individuellen Anpassung an den Fahrradfahrer. Darunter wird zum Beispiel die Höheneinstellung des Lenkers verstanden. Hierbei wurden 8 Punkte vergeben, da eine individuelle Anpassung an den Fahrer unerlässlich ist. Schließlich kennt jeder Radfahrer das Problem, dass er bei längeren Fahrten Gliederschmerzen bekommen kann.

Montage: Bei der Montage des Lenkers ist das Werkzeug, das dazu benötigt wird inbegriffen. Die Montage wurde mit 7 Punkten bewertet. Bei hochwertigen Qualitätsprodukten kann von einem gewissen Standard an weiterer Verarbeitung ausgegangen werden. Schließlich will man, dass der Kunde auch bei der Montage zufrieden ist und nicht seine Nerven dabei wegschmeißt. Es soll geprüft werden, ob bei der Montage eine Gebrauchsanweisung beigelegt werden muss, um ein Instruktionsrisiko auszuschließen.

Nutzungsdauer: Darunter versteht man die generelle Haltbarkeit eines Produktes. Die Nutzungsdauer wurde mit 7 Punkten versehen. Dies ist ein weiterer wichtiger Punkt, da die Nutzungsdauer bei einem Spitzensport-Lenker andere Anforderungen erfüllen muss bzw. die Belastbarkeit anders ist, als bei einem Hobbysportler, der sein Rad nicht in einem solchen Ausmaß strapaziert. Ein extremer Fall für die Nutzungsdauer wäre ein Vergleich von einem Downhill-Racer und einem Hobby-Sportler.

Gewicht: Das Gewicht erhielt eine Punktezahl von 10. Begründet ist es dadurch, dass es eine enorme Bedeutung im Spitzensport hat. Schließlich geht es darum, dass man schneller im Ziel ist, als die Gegner. Dies soll vor allem durch die körperliche Kraft und Leistungsfähigkeit geschehen, aber trotz-

dem bedient man sich anderer Mittel, um einen Vorteil gegenüber der Konkurrenz zu haben. Deshalb ist hier das Gewicht so ausschlaggebend. Je geringer das Gewicht eines Fahrrad-Lenkers bzw. des ganzen Fahrrades, desto weniger Leistungskraft muss für das gleiche Ergebnis aufgebracht werden. Hier ist zu berücksichtigen, dass das Gewicht ein Risiko darstellt. Denn je geringer das Gewicht bzw. die Stärke des Lenkers ist, desto höher ist das Risiko eines Bruches. Dieses Konstruktionsrisiko sollte unbedingt ausgeschlossen werden, da es nicht nur einen Qualitätsfehler darstellt, sondern auch einen Produkthaftungsfall. Außerdem sollte hier beachtet werden, dass es einen enormen Imageverlust zur Folge hat, wenn ein Produkthaftungsfall auftritt und vor allem, wenn sich dieses Ereignis bei einem Radrennen zugetragen hat, das im Interesse der Öffentlichkeit steht.

Design: Bei dieser Anforderung wurden 6 Punkte vergeben. Das resultiert daraus, dass einem Spitzensportler andere Faktoren (wie im vorigen Punkt – Gewicht) wichtiger sind. Aber es sollte trotzdem nicht außer Acht gelassen werden, da es auch ein Erkennungsmerkmal für ein Unternehmen sein kann. Außerdem stellt es eine gute Werbemöglichkeit dar, wenn ein Produkt bei großen Sportveranstaltungen mehrfach benutzt wird. Am besten ist es natürlich, wenn der Sportler mit dem Produkt des Unternehmens ein Rennen gewinnt. Dadurch wird zusätzlich Werbung für den Hersteller gemacht und schließlich wird das Produkt in Fachzeitschriften präsentiert.

Schritt 3

In diesem Schritt vergleicht man die Erfüllung der Kundenanforderungen mit den Konkurrenzprodukten. Auf der Skala wird mit Hilfe von Symbolen die Beurteilung eingetragen. Dadurch ergeben sich ein Stärken-Schwächen-Profil des Produktes und deren Verbesserungsmöglichkeiten. Ebenso lassen sich aus der Skala Wettbewerbsvorteile gegenüber anderen Lenker-Herstellern erkennen.⁹⁸

Dieser Punkt wurde nicht genauer ausgeführt, da dies nicht ein Schwerpunkt dieser Arbeit ist.

⁹⁸ Vgl. Theden/Colsmann, Qualitätstechniken (2005), S. 73.

Schritt 4

Hierbei werden die Kundenanforderungen in die Sprache der Konstrukteure übersetzt. Es geht darum, dass man die Produktmerkmale in messbare technische Größen umformuliert.⁹⁹

Außerdem werden in diesem Schritt die Optimierungsrichtungen bestimmt. Erfolgt eine Vergrößerung eines Merkmals, wird dies durch einen Pfeil nach oben bestimmt, sonst durch einen Pfeil nach unten. Wenn ein bestimmter Zielwert erreicht werden muss, dann wird das durch einen Kreis bestimmt.¹⁰⁰

Das Material wurde erhöht, da man dieses optimieren muss, um das geringste Gewicht wie nur möglich zu erreichen. Da man hier immer von einem Aluminiumlenker ausgeht, sollte das Aluminium nochmals auf die optimale Zusammensetzung überprüft werden. Außerdem wurde bei der Stärke ein Kreis eingezeichnet, da man hier einen Zielwert von 1,2 mm erreichen muss. Der alte Lenker wurde mit 0,87 bis 0,93 mm berechnet und angefertigt. Dadurch kam es aber zu einem Lenkerbruch. Dieses Risiko soll beim neuen Lenker ausgeschlossen werden.

Weiters soll die Formung so dimensioniert sein, dass ein Mindestmaß an Material benötigt wird, um das Gewicht gering zu halten. Hier wurde ebenfalls ein Pfeil nach oben gesetzt.

Schritt 5

Im Kern des Qualitätshauses wird der Kontext zwischen Kundenanforderungen und technischen Produktmerkmalen wiedergegeben. Hier wird bewertet, ob das Produktmerkmal einen Einfluss auf die Kundenanforderungen hat. Mit Hilfe einer Bewertung von 0 (kein Einfluss), 3 (gering), 6 (mittel) und 9 (stark) beurteilt man ob alle Kundenanforderungen durch Produktmerkmale abgedeckt sind.¹⁰¹

Es wurden zwar alle Kundenanforderungen bewertet, jedoch wird nur auf das Gewicht näher eingegangen.

⁹⁹ Vgl. ebenda, S. 73.

¹⁰⁰ Vgl. ebenda, S. 73.

¹⁰¹ Vgl. Dillerup/Stoi, Unternehmensführung (2008), S. 673.

Beim Gewicht wurden 9 Punkte in Zusammenhang mit dem Material vergeben. Dies beruht auf der Tatsache, dass das Material einen hohen Einfluss auf das Gewicht eines Lenkers hat. Ebenso wurden 9 Punkte bei der Stärke vergeben. Da die Stärke ausschlaggebend auf das Gewicht ist. Denn je dicker der Lenker, desto mehr Material wird benötigt bzw. desto schwerer ist der Lenker schlussendlich.

Bei der Breite wurden nur 3 Punkte vergeben, da ein Lenker eine Mindestbreite aufweisen muss. Die Lenkerklemmung wurde mit einem Punkt versehen, da sie nur geringe Auswirkungen auf das Gewicht hat. Weiters wurden bei der Formung 3 Punkte vergeben. Die Formung sollte so konstruiert sein, dass sie so wenig Material wie möglich benötigt.

Schritt 6

Ganz oben im Qualitätshaus wird die technische Beziehung der Merkmale aufgezeigt. Wenn durch Optimierung eines Merkmales ein anderes Merkmal auch verbessert werden kann spricht man von einer positiven Beziehung. Von einer negativen Beziehung spricht man dann, wenn durch die Optimierung eines Merkmales ein anderes Merkmal negativ beeinträchtigt wird. Eine neutrale Beziehung wird durch gar keine Beziehung der Merkmale dargestellt.¹⁰²

Das Material steht in einer positiven Beziehung mit allen anderen technischen Merkmalen. Man kann dies so argumentieren, dass je geeigneter die Materialzusammensetzung der verwendeten Aluminiumlegierung ist, desto geringer ist beispielsweise der Durchmesser des Lenkers (Stärke).

Optimiert man die Stärke des Lenkers, so findet es keine Auswirkungen bei der Breite und der Lenkerklemmung. Aber auf die Formung hat sie einen positiven Einfluss, denn dadurch kann diese auch ergonomischer gestaltet werden.

Auf die anderen Beziehungen wird hier nicht näher eingegangen, da diese nicht im Mittelpunkt der Betrachtung stehen.

¹⁰² Vgl. Theden/Colsmann, Qualitätstechniken (2005), S. 76.

Schritt 7

Die ermittelten Produkthanforderungen werden auf einer Skala von 1 bis 10 hinsichtlich ihrer technischen Umsetzbarkeit bewertet. Wobei 1 als sehr leicht erreichbar anzusehen ist und 10 als sehr schwer/fast gar nicht erreichbar eingestuft wird.¹⁰³

Bei der Materialzusammensetzung wurden 5 Punkte vergeben. Dies liegt daran, dass man technische Spezialisten mit einem Know-How benötigt, die die optimale Materialzusammensetzung ermitteln. Dies ist nicht immer einfach, da hier Risiken bzgl. der Zusammensetzung von Aluminium auftreten können.

Die technische Umsetzbarkeit der Stärke wurde mit schwer bewertet. Grund dafür ist, dass die Stärke ein Risiko darstellt. Denn bei unzureichender Stärkenberechnung, kann der Lenker brechen. Dieses Risiko sollte man im Auge behalten, da Unternehmen das Ziel haben, eine Produkthaftung auszuschließen und eine ausgezeichnete Qualität gewährleisten wollen.

Schritt 8

Welche technischen Merkmale für den Kunden wichtig sind und welche für den Markterfolg eines Produktes alarmierend sind, ergibt sich aus dem Ergebnis von Schritt 8.¹⁰⁴ Mit Hilfe von Messgrößen wird das Produktmerkmal genau definiert und ein konkreter Wert als Zielwert bestimmt.¹⁰⁵

Aufgrund der mangelnden technischen Kenntnisse wurden hier keine Zielwerte festgelegt. Aus dem Sachverhalt ergibt sich, dass die Stärke mindestens 1,2 mm betragen muss. Beim alten Lenker ist es bei einer Stärke zwischen 0,87 und 0,93 mm zum Lenkerbruch gekommen.

Schritt 9 und Schritt 10

In diesen Schritten wird ein Produktvergleich aus technischer Sicht mit der Konkurrenz gemacht.¹⁰⁶

¹⁰³ Vgl. ebenda, S. 76.

¹⁰⁴ Vgl. Dillerup/Stoi, Unternehmensführung (2008), S. 673.

¹⁰⁵ Vgl. Theden/Colsman, Qualitätstechniken (2005), S. 76f.

¹⁰⁶ Vgl. Dillerup/Stoi, Unternehmensführung (2008), S. 673.

Die technischen Abteilungen müssen hier die Produkte der Mitbewerber genau analysieren. Sie müssen auf Fehler der Konkurrenzprodukte achten. Zum einen damit man selber nicht den gleichen Fehler macht und zum anderen, um das eigene Produkt zu optimieren. Außerdem dient es der Selbsteinschätzung eines Unternehmens auf mögliche Marktchancen und Marktrisiken.

Des Weiteren kann hier versucht werden, dass man eine USP erlangt, indem man sich auf eine Merkmalseigenschaft spezialisiert, die die Konkurrenz nicht berücksichtigt.

Fehlerfassung und -analyse

Leider lassen sich Fehler oft nicht vermeiden. Doch der Mensch kann versuchen, „aus Fehlern zu lernen“. Aus diesem Grund soll mit Hilfe der Fehlererfassung der Auslöser festgestellt werden. Später soll eine Analyse durchgeführt werden, damit der Fehler in Zukunft vermieden wird. Hierbei verwendet man eine statische Prozessregelung und die sieben Qualitätswerkzeuge.¹⁰⁷

Beim zweiten Punkt handelt es sich um die Fehleranalyse. Dabei geht es darum, dass die potentiellen Fehler entdeckt werden. Es reicht nicht aus den Fehler zu finden, nein – es müssen auch seine Folgen und vor allem seine Ursachen geklärt werden.¹⁰⁸

Nun soll kurz geklärt werden, was eigentlich eine SPC ist.¹⁰⁹ Die SPC dient zur Prozessregulierung in Bezug auf die Qualität. Ihr Einsatzgebiet ist hauptsächlich zur Fehlervermeidung. Ein Werkzeug von SPC ist die Qualitätsregelkarte. Diese gibt jederzeit Aufschluss über das Qualitätsniveau in einer Periode. Das Prinzip einer Qualitätsregelkarte funktioniert ganz einfach. Es werden zu bestimmten – aber regelmäßigen – Zeiten Stichproben entnommen. Die Ergebnisse der Stichproben werden festgehalten. Durch einen anschließenden Soll-Ist-Vergleich wird ersichtlich, wann in einem Prozess Maßnahmen zur Korrektur erforderlich sind. Dabei entsprechen der Ist-Wert der ermittelten Stichprobe und der Soll-Wert dem vorgegebenen Grenzwert.¹¹⁰

¹⁰⁷ Vgl. ebenda, S. 677.

¹⁰⁸ Vgl. Benes/Groh, Qualitätsmanagement (2011), S. 208.

¹⁰⁹ Statistische Prozessregelung – Statistical Process Control.

¹¹⁰ Vgl. Koch, Qualitätsmanagement (2010), S. 87.

Kontinuierliche Qualitätsverbesserung

Bei der kontinuierlichen Qualitätsverbesserung geht es darum, einen KVP¹¹¹ zur Optimierung von Produkten und Leistungen durchzuführen.¹¹²

Kontinuierlicher Verbesserungsprozess

Wie oben angeführt, werden im Rahmen des umfassenden Qualitätsmanagements in allen Unternehmensbereichen, die Optimierung der Produkte, Dienstleistungen und Prozesse sichergestellt, um Qualitätsprodukte und -dienstleistungen herzustellen. Weiteres führt die Prozessverbesserung zu einer erhöhten Kundenzufriedenheit, Einsparung von Kosten und Zeit und Erhöhung des Umsatzes bzw. Gewinnes eines Unternehmens.¹¹³

Grundsätzlich gibt es ein vorgegebenes Schema eines KVP. Aber in der Praxis stellt sich oft heraus, dass es für ein Unternehmen sinnvoller ist, wenn es den KVP dem eigenen Unternehmen anpasst.¹¹⁴ Damit sollen auch die Unternehmensrisiken berücksichtigt werden.

Der Stellenwert der Qualitätssicherung wird durch die Lenkung der Prozesse von der obersten Führungsebene optimiert, so dass eine Erhöhung der Produktsicherheit und schließlich ein Ausschluss der Produkthaftung garantiert werden soll.¹¹⁵

Insbesondere soll mit Hilfe des PDCA-Zyklus (Deming-Kreis) eine kontinuierliche Prozessverbesserung sichergestellt werden. Dazu lassen sich vier getrennte Aufgabenbereiche zur Qualitätssicherung unterscheiden, sodass die Arbeitsabläufe und -verfahren im Unternehmen kontinuierlich optimiert werden können.¹¹⁶

¹¹¹ Kontinuierlicher Verbesserungsprozess.

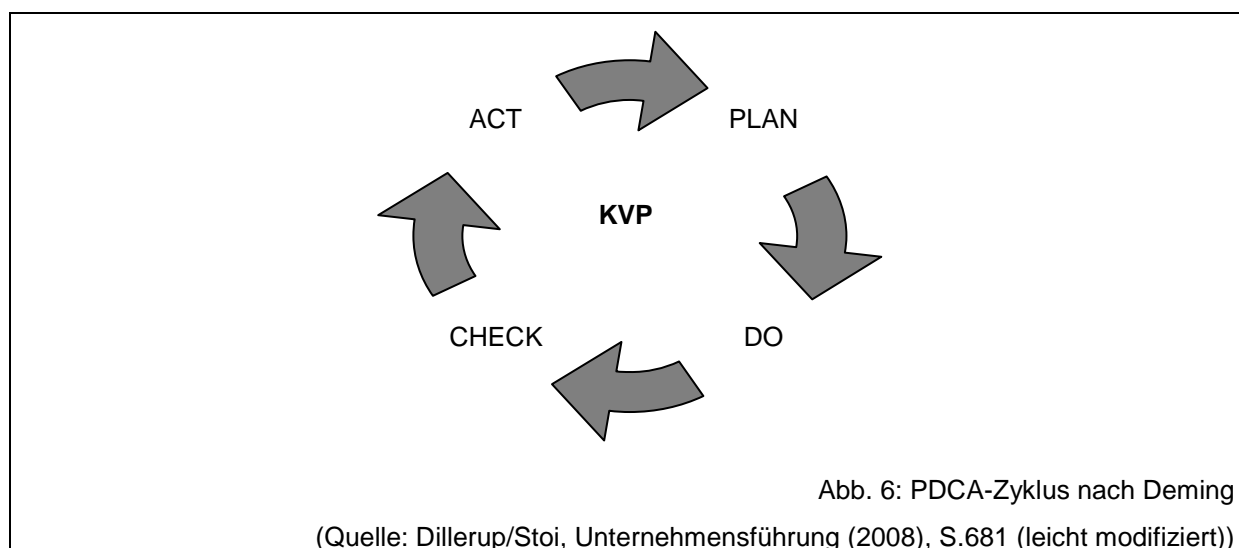
¹¹² Vgl. Dillerup/Stoi, Unternehmensführung (2008), S. 681.

¹¹³ Vgl. Schmelzer/Sesselmann, Geschäftsprozessmanagement (2008), S. 376.

¹¹⁴ Vgl. Brunner/Wagner, Qualitätsmanagement (2008), S. 263.

¹¹⁵ Vgl. Seghezzi, Qualitätsmanagement (1996), S. 99.

¹¹⁶ Vgl. Dillerup/Stoi, Unternehmensführung (2008), S. 681.



o Qualitätsplan (Plan)

Zunächst beginnt man unter Anwendung des Deming-Kreises mit der *Qualitätsplanung (PLAN)*, die sich mit Bestimmungen der Qualitätspolitik und Qualitätszielen, als auch mit deren Maßnahmen zur Zielerreichung beschäftigt.¹¹⁷

Verantwortlich für die Festlegung der Qualitätspolitik ist die oberste Führungsleitung, woraus sich die Qualitätsziele herleiten lassen.¹¹⁸

o Qualitätslenkung (DO)

Ein weiterer wesentlicher Aspekt der Prozessverbesserung besteht aus der *Qualitätslenkung (DO)*, die sich mit der Ausführung der in der Qualitätsplanung entschiedenen Maßnahmen beschäftigt.¹¹⁹

Zuerst müssen die Qualitätsanforderungen an das Produkt oder den Prozess erkannt und verstanden werden. Somit sollen diese Anforderungen von Mitarbeitern auf das Produkt oder den Prozess angewendet werden.¹²⁰

o Qualitätssicherung (CHECK)

Annähernd die wichtigste Aufgabe der Prozessverbesserung ist die *Qualitätssicherung (CHECK)*, die auch im Rahmen dieser Arbeit genauer bearbeitet wird. Die Qualitätssicherung, wie schon mehrmals erwähnt, versucht die Qualität der

¹¹⁷ Vgl. Dillerup/Stoi, Unternehmensführung (2008), S. 658.

¹¹⁸ Vgl. Koch, Management (2011), S. 24.

¹¹⁹ Vgl. Dillerup/Stoi, Unternehmensführung (2008), S. 658.

¹²⁰ Vgl. Seghezzi, Qualitätsmanagement (1996), S. 80.

Produkte und damit die Qualitätsfähigkeit zu garantieren. Dies kann zum Beispiel mit einer Zertifizierung erfolgen.¹²¹

Das Qualitätsmanagement wird durch das Risikomanagement unterstützt. Einerseits sollen Qualitätsfehler minimiert und andererseits deren Auswirkungen untersucht werden.¹²² Dazu wurde im RM die FMEA durchgeführt.

○ **Qualitätsverbesserung (ACT)**

Die letzte Phase dieses Kreislaufes ist die Qualitätsverbesserung (ACT), die auch in Unternehmen zur Prozessverbesserung angewendet wird. An dieser Stelle wird mit Hilfe von festgelegten Maßnahmen versucht, die Qualität bzw. die Qualitätsfähigkeit der Produkte bzw. Prozesse stetig zu verbessern bzw. anzupassen.¹²³

Im Rahmen der kontinuierlichen Verbesserung gibt es drei weitere Techniken. Dabei handelt es sich um das Six Sigma, den Qualitätszirkel und schließlich das Qualitätsaudit. Im Zuge des Qualitätsaudits, setzt man sich näher mit der Zertifizierung und Dokumentierung auseinander.¹²⁴

Im Zuge der Zertifizierung werden die in DIN EN ISO 9001 vorgesehenen Anforderungen an ein QM-System in Unternehmen kontrolliert und nach erfolgter Prüfung erhalten Unternehmen ein zeitlich vorgesehenes Zertifikat. Die Zertifizierung wird von z.B. TÜV-Austria¹²⁵ durchgeführt. Beim TÜV-Austria handelt es sich um eine national und international tätige Zertifizierungs- und Inspektionsgesellschaft, die ihre Schwerpunkte auf Qualität, Sicherheit, Umwelt und Hygiene legt.¹²⁶

Heutzutage wird die Zertifizierung als Qualitätsnachweis von Kunden vorausgesetzt. In vielen Branchen ist es zwingend erforderlich, Nachweise bzw. Zertifikate den Kunden vorzulegen, um im Markt bestehen zu können.¹²⁷

¹²¹ Vgl. Dillerup/Stoi, Unternehmensführung (2008), S. 658.

¹²² Vgl. Seghezzi, Qualitätsmanagement (1996), S. 95.

¹²³ Vgl. Dillerup/Stoi, Unternehmensführung (2008), S. 658.

¹²⁴ Vgl. ebenda, S. 681ff.

¹²⁵ Technischer Überwachungs-Verein.

¹²⁶ Vgl. TÜV, Produktzertifizierung.

¹²⁷ Vgl. Dillerup/Stoi, Unternehmensführung (2008), S. 686.

Die Zertifizierung bringt auch den Vorteil mit sich, dass Unternehmen auf eigene Wareneingangskontrollen verzichten können, sowie Zertifikate als Marketingmaßnahme einsetzen. Im Übrigen kann man auch negativen Unternehmenssituationen wie Produkthaftungsfälle durch die Zertifizierung entgegenwirken. Grund hierfür ist, dass durch das Zertifikat ein verbessertes und funktionierendes QM-System nachgewiesen werden kann.¹²⁸

Infolge der Dokumentation werden qualitätssichernde Maßnahmen im Unternehmen unterstützt, ebenso werden genaue Informationen über Produktentstehungsschritte geliefert. Die Dokumentation erfolgt durch Aufzeichnungen oder Qualitätsberichte unter Berücksichtigung von Zeit- und Ortsangaben und den beteiligten Mitarbeitern. Mit Hilfe der Dokumentation kann nachgewiesen werden, ob Kundenanforderungen erfüllt werden und ob das QM eines Unternehmens wirkungsvoll ist.¹²⁹

In weiterer Folge bietet sich die Dokumentation als Beweis für Produkthaftungsfälle an. Es bietet also die Möglichkeit, im Produkthaftungsprozess bei allfälligen Rückrufaktionen, die Dokumentation zur Nachvollziehbarkeit, heranzuziehen. Der Zweck einer Dokumentation besteht im Allgemeinen darin, nicht auf Zufälle, Mitarbeiteraussagen und Sachverständige angewiesen zu sein.¹³⁰

¹²⁸ Vgl. Seghezzi, Qualitätsmanagement (1996), S. 226.

¹²⁹ Vgl. Pfeifer, Qualitätsmanagement (2001), S. 163.

¹³⁰ Vgl. Nettelbeck, Produktsicherheit (1995), S. 116.

3.2.8. Qualitätsnormen

„Normung ist die planmäßige, durch die interessierten Kreise gemeinschaftlich durchgeführte Vereinheitlichung von materiellen und immateriellen Gegenständen zum Nutzen der Allgemeinheit. Sie fördert die Rationalisierung und Qualitätsmanagement in Wirtschaft und Technik. Sie dient einer sinnvollen Ordnung und der Information auf dem jeweiligen Normungsgebiet...“¹³¹

Aufgrund der Tatsache beruhend, dass das QM-System in Unternehmen durch eine hohe Anzahl von Produkten, unterschiedlichen Absatzmärkten, höhere Kundenanforderungen, sowie unterschiedliche Unternehmensgröße auf unterschiedlicher Weise ausfielen, wünschten sich Unternehmen einheitlich anerkannte Vorschriften zur Bewertung von Qualitätssicherungssystemen.¹³²

Hinsichtlich des wachsenden Markt- und Konkurrenzdrucks wurden in den 1960er und 1970er Jahren einige nationale, internationale und sogar branchen- und firmenspezifische Qualitätsnormen geschaffen.¹³³

Zu diesem Zweck wurden Qualitätsnormen in den 1970er Jahren durch DIN¹³⁴ eingeführt, sodass eine Vereinheitlichung des Qualitätssicherungssystems garantiert werden konnte. Zusätzlich wurden auch 1979 die Normenreihen ISO¹³⁵ 9001-9004 zur Qualitätssicherung ausgearbeitet. Seit 1993 sind die Qualitätsnormen eine unerlässliche Basis des Qualitätsmanagements.¹³⁶

Häufig tritt mit der Normung auch der Begriff „Compliance“ auf. Hierbei handelt es sich um die Beachtung von relevanten Gesetzen und Vorschriften. Die Geschäftsleitung wird von der Compliance Funktion unterstützt, indem sie diese über geltende und zukünftige Vorschriften informiert.¹³⁷

Die Normung wird auf regionaler, nationaler und internationaler Ebene durchgeführt. Eine Grafik soll das Ganze nun vereinfachen.

¹³¹ Brunner/Wagner, Qualitätsmanagement (2008), S. 90.

¹³² Vgl. Dillerup/Stoi, Unternehmensführung (2008), S. 655.

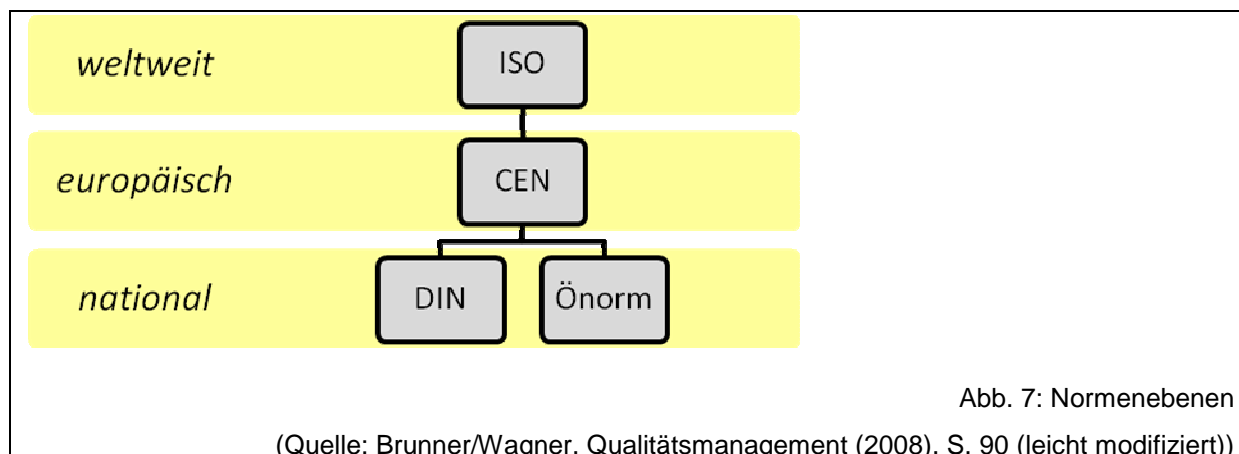
¹³³ Vgl. ebenda, S. 655.

¹³⁴ Deutsches Institut für Normung.

¹³⁵ International Organization for Standardization.

¹³⁶ Vgl. Dillerup/Stoi, Unternehmensführung (2008), S. 655f.

¹³⁷ Vgl. Eller/Heinrich/Perrot/Reif (Hrsg.), Risikomanagement (2010), S. 148.



Weltweit

Diese Grafik sagt aus, dass die ISO weltweit gilt und die Basis für andere Normen bildet.

ISO

Die ISO zählt zu den wichtigsten Institutionen für die Herausgabe von Weltnormen. Die ISO 9000 regelt ein QM-System im Hinblick auf die Aufbau- und Ablauforganisation. Des Weiteren gehören zum QM-System die ISO 9001 und ISO 9004. Die ISO 9001 zählt Anforderungen an ein QM-System auf, die ein Unternehmen erfüllen muss. Bei der ISO 9004 geht es um den Aufbau und die Verbesserung des QMS.

Europäisch

Anders ist es bei der CEN¹³⁸ und dem GS¹³⁹. Diese gelten im europäischen Raum.

CEN

In den 1960er Jahren wurde die CEN von den nationalen Normungsorganisationen der Mitgliedsstaaten von EWG¹⁴⁰ und EFTA¹⁴¹ ins Leben gerufen und hat seinen Sitz in Brüssel.¹⁴²

Die CEN ist verantwortlich für die europäischen Normen in allen technischen Bereichen außer der Elektrotechnik und Telekommunikation. Des Weiteren ist CEN für die Entwicklung von Standards und technischen Normen verantwortlich und besteht aus

¹³⁸ Europäisches Komitee für Normung.

¹³⁹ Geprüfte Sicherheit.

¹⁴⁰ Europäische Wirtschaftsgemeinschaft.

¹⁴¹ Europäische Freihandelsassoziation.

¹⁴² Vgl. Berndt/Downe/Krüger, Stichwörter (2011), S. 19.

30 Mitgliedern. Diese versuchen europäische Normen in verschiedenen Industrie- und Dienstleistungsbereichen auszuarbeiten.¹⁴³

Im Fall einer Produkthaftung soll ein Produkt durch Kennzeichnung markiert sein, um nachvollziehen zu können, welches Unternehmen von einem fehlerhaften Produkt betroffen ist.¹⁴⁴

Dazu muss eine CE-Kennzeichnung¹⁴⁵ der Produkte vorgenommen werden, die den jeweils europäischen technischen Richtlinien nachkommen muss, um im europäischen Binnenmarkt veräußern zu dürfen. Durch die Kennzeichnung signalisieren die Hersteller, dass das Produkt den Sicherheits- bzw. Mindestanforderungen der in der EU geltenden EU-Richtlinie entspricht.¹⁴⁶

Produkte, die einer EU-Richtlinie unterliegen dürfen mit dem CE-Kennzeichen versehen werden. Produkte, die den EU-Richtlinien nicht entsprechen, dürfen keine CE-Kennzeichnung aufweisen.

Die CE-Kennzeichnung definiert kein Herkunftszeichen oder Qualitätssiegel, sondern ist ein Verwaltungskennzeichen und eine Freihandelserlaubnis für Produkte, die der Hersteller selbst anbringt.¹⁴⁷

National

Danach unterscheidet man die DIN und die Önorm, welche auf nationaler Ebene gelten.

In Deutschland ist der Bezugspunkt die DIN und in Österreich wendet man die Önorm an.

DIN

DIN ist Mitglied bei regionalen und internationalen Normungsorganisationen. Also DIN übernimmt auch europäische und internationale Normen auf. Die DIN wird dann entweder durch die europäische Norm (EN) oder internationale Norm (ISO) erweitert.

¹⁴³ Vgl. Lachmayer/Bauer, Praxiswörterbuch (2008), S. 330.

¹⁴⁴ Vgl. Nettelbeck, Produktsicherheit (1995), S. 116.

¹⁴⁵ Communauté Européenne.

¹⁴⁶ Brunner/Wagner, Qualitätsmanagement (2008), S. 107.

¹⁴⁷ Vgl. ebenda, S. 107.

Wie zum Beispiel: DIN EN 14766.¹⁴⁸

Beim Lenker wurde die DIN 79100 angewendet. Diese erschien 1978 und wurde durch die europäische Norm im Jahr 2006 abgelöst, die auch sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfbedingungen für Straßenfahräder enthielt.¹⁴⁹

Außerdem wurde bei der Produktion des Lenkers für BMX-Fahräder noch die DIN 79105 berücksichtigt. Dabei wird festgehalten, dass diese auf öffentlichen Straßen nicht zulässig sind.¹⁵⁰

Aufgrund der RL 2006/514/EG wurden vier europäische Normen für Fahräder beschlossen und zusätzlich die Sicherheitsanforderungen der RL 2001/95/EG über die allgemeine Produktsicherheit festgelegt.¹⁵¹

Die neuen festgelegten Fahrradsicherheitsnormen sind die EN 14764 (City- und Trekking-Fahräder), EN 14766 (Mountain Bikes), EN 14781 (Rennräder) und die EN 14765 (Kinderfahräder). Diese Normen beinhalten die sicherheitstechnischen Anforderungen und die jeweiligen Prüfverfahren.¹⁵²

Diese europäischen Normen bekommen aufgrund der globalen Herstellung von Fahrädern und deren Komponenten eine zunehmende Bedeutung, die besondere Sicherheitsanforderungen und Mindeststandards hinsichtlich ihrer Konstruktion, Montage und Prüfverfahren stellen. Des Weiteren enthalten sie Hinweise zur Benutzung und Pflege der Fahräder.¹⁵³

Das Hauptziel der europäischen Normen ist es, das Unfallrisiko so gering wie möglich zu halten, ebenso soll durch Qualität die Produktsicherheit garantiert werden. Die europäische Norm und das PSG stehen in einem engen Kontext, da Endverbraucher vor unsicheren Produkten und Hersteller vor Produkthaftungsrisiken geschützt werden sollten.

¹⁴⁸ Vgl. Dittberner/Krüger, Bezeichnungen für Normen (2011), o.S.

¹⁴⁹ Vgl. TÜV, Fahräder und Fahrradkomponenten.

¹⁵⁰ OGH 28.04.1998, 10 Ob 399/97t.

¹⁵¹ Vgl. CE Engineering, Produktsicherheit.

¹⁵² Vgl. Köhler, Zählverfahren (2012), S. 182f.

¹⁵³ Vgl. ebenda, S. 183.

Fazit Qualitätsmanagement

Zuerst wurde eine Einführung in das QM gegeben. Hier wurde geklärt, was QM eigentlich heißt und welche Aufgaben es zu bewältigen gibt.

Hierbei wurde nur auf die Qualitätssicherung näher eingegangen, da diese den größten Bezugspunkt zum RM und zur Produkthaftung darstellt.

Im Zuge der Qualitätssicherung wurden verschiedene Qualitätstechniken vorgestellt. Dabei war ein Schwerpunkt das QFD. Im Zuge des QFD wurde für einen neuen Lenker ein Kano-Modell erstellt, um die Kundenanforderungen zu ermitteln. Nach Ermittlung der Kundenanforderungen wurde das erste Qualitätshaus Produktion aufgestellt. Hier wurde nochmals näher auf die Kundenanforderungen und deren technische Umsetzbarkeit eingegangen. Auf die möglichen Risiken wurde jeweils hingewiesen.

Den nächsten Schritt bildete der KVP. Hierbei wurden die Aufgabe des QM erklärt. Besonders auf die Qualitätssicherung wurde näher eingegangen.

Schlussendlich beinhaltet dieses Thema die Normen, welche zu beachten sind. Es wurde erläutert, welche Normen und Kennzeichnungen es gibt.

Produkthaftung & Qualitätsmanagement

Produkthaftung

- Wann spricht man überhaupt von einer Produkthaftung?
- Seit wann kann man sich auf das Produkthaftungsgesetz beziehen?
- Wann ist ein Produkt überhaupt fehlerhaft?

Qualitätsmanagement

- Was versteht man eigentlich unter Qualität?
- Was ist eigentlich ein Qualitätsmanagement?
- Wie kann man eine Produkthaftung durch eine Qualitätssicherung vermeiden?
- Was sind die Folgen von schlechter Qualität?
- Gibt es irgendwelche Qualitätstechniken?
- Spielen im Qualitätswesen Normen eine Rolle?

Produkthaftung

- **Wer haftet für die Fehlerhaftigkeit eines Produktes?**
- **Welcher Schaden ist durch ein fehlerhaftes Produkt zu ersetzen?**
- **Gibt es auch eine Haftungsbefreiung?**
- **Gibt es eine Verjährungsfrist, die man berücksichtigen muss?**



Risikomanagement

- Was ist Risikomanagement eigentlich und wie wird es unterteilt?
- Welche Risikoarten müssen Unternehmen berücksichtigen?
- Kann das Risikomanagement als Prozess angesehen werden?
- Hat man im Rahmen des Risikomanagements die Risikokontrolle vernachlässigt?
- Wer überprüft Risiken und welche Gegenmaßnahmen werden getroffen?

3.3. Produkthaftung

3.3.1. Haftpflichtige Personen

Der erste Paragraph des PHG definiert wer verpflichtet ist für den Schaden aufzukommen. Gem. § 1 Abs. 1 Z 1 PHG muss der Unternehmer, der das Produkt hergestellt hat und anschließend in Verkehr gebracht hat und Z 2 der Unternehmer, der es zum Vertrieb in den Europäischen Wirtschaftsraum eingeführt hat und hier in den Verkehr gebracht hat, Schadenersatz leisten.

Unternehmer

Für die Frage wer nun haftet, sind vorab einige Begriffsdefinitionen erforderlich. Die Interpretation des Unternehmerbegriffes erfolgt richtlinienkonform. Dabei kommt es vor allem darauf an, wer nun das Produkt mit einer Gewinnerzielungsabsicht oder zumindest im Rahmen der beruflichen Tätigkeit produziert hat.¹⁵⁴

Hersteller

Als Hersteller ist jemand zu definieren, der das Endprodukt, einen Grundstoff oder ein Teilprodukt hergestellt hat (§ 3 PHG). Neben dem Hersteller gibt es noch einen „Als-ob-Hersteller“ oder „Anscheinsproduzenten“. Dabei handelt es sich um Hersteller, die das Produkt mit ihren Namen, ihrer Marke oder einem anderen Erkennungszeichen versehen. Die Hersteller haften neben dem eigentlichen Hersteller und können sich nicht dadurch befreien, indem sie den tatsächlichen Hersteller benennen.¹⁵⁵

Importeur

Ein Importeur ist derjenige, der ein Produkt zum Vertrieb von einem EFTA-Staat in die EWG oder von der EWG in einen EFTA-Staat oder von einem EFTA-Staat in einen anderen EFTA-Staat einführt und hier in Verkehr bringt (§ 17 PHG).

Aus dem Sachverhalt ist zu erkennen, dass der Kläger den Mountainbike-Lenker von einem Händler erworben hat. Ein Händler haftet für den Schadenersatz anstatt des Produzenten oder Importeurs, wenn diese nicht feststellbar sind und der Händler die „**Benennungspflicht**“ verletzt hat. Ein Importeur ist in diesem Fall auszuschließen,

¹⁵⁴ Vgl. Koziol/Welser, Bürgerliches Recht (2007), S. 382.

¹⁵⁵ Vgl. ebenda, S. 382

da der Lenker von einem österreichischen Hersteller stammt.

Die Benennungspflicht ist die Pflicht des Händlers dem Geschädigten in einer angemessenen Frist mitzuteilen, wer der Hersteller bzw. Importeur (wenn es sich um eingeführte Produkte handelt) ist. Denn diese haben ihm das Produkt geliefert.

Der Trainer des Mountainbike-Teams hat den Hersteller in einer angemessenen Frist angegeben. Die Frist beginnt zu laufen, wenn sich der Geschädigte gegen den Händler auf das PHG stützt und dabei Ersatz verlangt. Der Anspruch auf Ersatz, der aus der Verletzung der Benennungspflicht resultiert, ist vom Verschulden und der objektiven Möglichkeit ihrer Erfüllung gleichgültig. Nennt der Händler den Hersteller oder Importeur nicht rechtzeitig, so befreit ihn eine spätere Nennung auch nicht.¹⁵⁶

Hat aber der Händler bereits Schadenersatz geleistet, so kann er vom Hersteller des fehlerhaften Lenkers Rückersatz bzw. Regress verlangen, da dem Händler am Fehler keine Schuld trifft (§ 12 PHG).

3.3.2. Beweislastumkehr

Dem Hersteller oder Importeur obliegt der Beweis, dass er das fehlerhafte Produkt nicht in Verkehr gebracht hat. Auch wenn er behauptet nicht als Unternehmer gehandelt zu haben, so muss er den Beweis dafür erbringen. Der Haftpflichtige wird aber von der Haftung befreit, wenn er es als wahrscheinlich dartut, dass die Sache zum Zeitpunkt des Inverkehrbringens fehlerfrei war (§ 7 PHG).

Der Hersteller des Mountainbike-Lenkers kann sich nur mehr von der Haftung befreien, wenn er beweisen kann, dass das Produkt zum Zeitpunkt des Inverkehrbringens fehlerfrei war.

Jetzt stellt sich nur noch die Frage, wie er das beweisen soll. Dazu ist es wichtig, dass er eine genaue Dokumentation der Arbeitsschritte führt. Bei der Dokumentation sollen alle Prüfergebnisse und Kontrollen festgehalten werden. Außerdem soll die Dokumentation noch beinhalten, wer auf welcher Maschine gearbeitet hat bzw. wer

¹⁵⁶ Vgl. ebenda, S. 382f.

Entscheidungsträger war und wann die Dokumentation stattgefunden hat.

Letztendlich lassen sich mit der Dokumentation Unternehmensrisiken vermindern, da ein ständiger Kontrollprozess durchgeführt wird. Dadurch soll der Hersteller beweisen können, dass ihn keine Schuld trifft.

Aber in diesem Fall ist eine Haftungsbefreiung nicht mehr möglich, da vorhin schon festgestellt wurde, dass das Produkt fehlerhaft war.

3.3.3. Haftung

Gem. § 1 PHG wird für den Ersatz des Schadens gehaftet. Hierbei handelt es sich um Personen- und Sachschäden. Gemessen wird der Personenschadenersatz nach § 1325ff ABGB.¹⁵⁷

„Sachschäden werden nur soweit ersetzt, als sie an vom Produkt verschiedenen körperlichen Sachen eintreten. Daher ist auch nicht der Schaden zu ersetzen, der als Folge des Produktfehlers am Produkt selbst entsteht (‚Weiterfresserschaden‘), und zwar auch dann nicht, wenn ein funktionell abgrenzbarer Einzelteil andere Teile des Gesamtprodukts zerstört.“¹⁵⁸

„Während bei Körperschäden alle Folgen mit Ausnahme des immateriellen Schadens zu ersetzen sind, ist der zu ersetzende Sachschaden restriktiv als ‚**Beschädigung** oder **Zerstörung** einer anderen Sache als des fehlerhaften Produktes‘ umschrieben.“¹⁵⁹ Ein immaterieller oder ideeller Schaden entsteht, wenn ein Gefühl des Nachteils beim Geschädigten erweckt wird.¹⁶⁰

Entstehen andere Schäden, so sind diese nicht zu ersetzen. Deshalb erstreckt sich der Ersatz des Sachschadens auf den Ersatz der Wiederherstellungskosten (inklusive der Nebenkosten) oder den Wert der zerstörten Sache. Entscheidend ist hierbei der vom Geschädigten bezahlte Einkaufspreis. Es ist kein Ersatz für den entgangenen Gewinn, die entgangene Nutzung und für primäre (reine) Vermögensschäden zu leisten.¹⁶¹

¹⁵⁷ Vgl. ebenda, S. 380.

¹⁵⁸ Ebenda, S. 380.

¹⁵⁹ Ebenda, S. 381.

¹⁶⁰ Vgl. ebenda, S. 305.

¹⁶¹ Vgl. ebenda, S. 381.

Es besteht keine Haftung, wenn ein Unternehmer einen Schaden erleidet. Man bezieht sich hierbei aber nur auf Sachen, die der Unternehmer überwiegend in seinem Unternehmen verwendet hat (§ 2 Z 1 PHG).

Jetzt stellt sich die Frage, welchen Schaden der Kläger ersetzt bekommt?

Insgesamt hat der Kläger von der beklagten Partei S 67.000 gefordert. Durch den Sturz ist es beim Kläger zu einem Körperschaden gekommen, welcher auch zu ersetzen ist. Des Weiteren ist ihm auch ein entgangener Gewinn in Form von Preis- und Sponsorengeld von S 25.000 entstanden. Doch ein entgangener Gewinn wird dem Kläger nicht ersetzt. Somit kann festgehalten werden, dass gem. §§ 1295¹⁶² und 1325¹⁶³ ABGB ein Anspruch auf S 42.000 besteht. Diese setzen sich aus den S 40.000 Schmerzensgeld und den S 2.000 vom Rücktransport aus dem Krankenhaus zusammen.

3.3.4. Solidarhaftung

Ein weiterer wesentlicher Punkt im Gesetz ist die Solidarhaftung. Dies ist der Fall, wenn die Haftpflicht mehrere Personen trifft. Daraus folgt, dass diese zur ungeteilten Hand haften. Eine Minderung der Haftung erfolgt auch dann nicht, wenn andere nach anderen Bestimmungen für den Ersatz des gleichen Schadens haften (§ 10 PHG).

3.3.5. Selbstbeteiligung

Untersucht man den § 2 PHG genauer und betrachtet man insbesondere Z 2, so ist eine Selbstbeteiligung des Geschädigten vorgesehen. Die Selbstbeteiligung bei Sachschäden pro Schadensfall beträgt Euro 500. Dies gilt außerdem nur dann, wenn der Schaden nicht einen Unternehmer, der die Sache überwiegend in seinem Unternehmen verwendet hat, trifft. Bestehen Ansprüche, dass dieser Betrag zu ersetzen ist, so muss man sich auf das Deliktsrecht oder auf den Vertrag mit Schutzwirkungen

¹⁶² Jedermann ist berechtigt, von dem Beschädiger den Ersatz des Schadens, welchen dieser ihm aus Verschulden zugefügt hat, zu fordern; der Schade mag durch Übertretung einer Vertragspflicht oder ohne Beziehung auf einen Vertrag verursacht worden sein (§ 1295 Abs 1 ABGB). Auch wer in einer gegen die guten Sitten verstoßenden Weise absichtlich Schaden zufügt, ist dafür verantwortlich, jedoch falls dies in Ausübung eines Rechtes geschah, nur dann, wenn die Ausübung des Rechtes offenbar den Zweck hatte, den anderen zu schädigen (§ 1295 Abs 2).

¹⁶³ Wer jemanden an seinem Körper verletzt, bestreitet die Heilungskosten des Verletzten, ersetzt ihm den entgangenen, oder, wenn der Beschädigte zum Erwerb unfähig wird, auch den künftig entgehenden Verdienst; und bezahlt ihm auf Verlangen überdies ein den erhobenen Umständen angemessenes Schmerzensgeld (§ 1325 ABGB).

zugunsten Dritter stützen.¹⁶⁴

Sowohl im österreichischen PHG (§ 2 PHG), als auch im deutschen ProdHaftG (§ 11 ProdHaftG) ist eine Selbstbeteiligung in Höhe von Euro 500 vorgesehen.

3.3.6. Haftungshöchstbeträge

Ein weiterer wesentlicher Punkt ist, dass es im PHG keine Haftungshöchstbeträge gibt.¹⁶⁵

Da keine Haftungshöchstbeträge bestehen, stellt dies ein sehr hohes finanzielles Risiko für Unternehmen dar. Treten ein oder mehrere Produkthaftungsfälle für Unternehmen ein, so kann die Existenz eines Unternehmens gefährdet werden. Diese Risiken sollten bereits im Vorhinein ausgeschlossen werden. Auf die Risiken wird im Kapitel RM näher eingegangen.

Anders ist es im deutschen ProdHaftG. Dort gibt es bei Personenhaftungen einen Haftungshöchstbetrag von 85 Millionen Euro. Muss ein Produzent an mehrere Geschädigte leisten, so verringert sich der Anteil eines einzelnen Geschädigten im Verhältnis zum Haftungshöchstbetrag (§ 10 ProdHaftG).

Im PHG ist das Mitverschulden des Geschädigten geregelt. Dieser Punkt sagt aus, dass der Geschädigte sein Verhalten und das Verhalten seines Gehilfen zu vertreten hat. Daraus ergibt sich, dass der zu leistende Ersatz entsprechend zu mildern ist.¹⁶⁶

3.3.7. Verjährung

In Österreich verjähren Ersatzansprüche innerhalb von 3 Jahren ab Kenntnis des Geschädigten, des Schaden und Schädigers gem. § 1489 ABGB. Darunter versteht man, dass bei Eintritt eines Schadens und bei Nennung der haftpflichtigen Person eine Verjährungsfrist von drei Jahren gilt.¹⁶⁷

¹⁶⁴ Vgl. Koziol/Welser, Bürgerliches Recht (2007), S. 381.

¹⁶⁵ Vgl. ebenda, S. 381.

¹⁶⁶ Vgl. ebenda, S. 381.

¹⁶⁷ Vgl. Petsche/Schmutzer, Produktsicherheit Produkthaftung (2008), S. 78f.

Zusätzlich ist im § 13 PHG eine absolute Frist geregelt. Sie besagt, dass der Anspruch auf Produkthaftung innerhalb von 10 Jahren nach dem Inverkehrbringen des Produktes erlischt. Dies gilt allerdings nicht, wenn der Geschädigte seinen Anspruch bereits gerichtlich geltend gemacht hat.

In Deutschland verjährt der Anspruch auch innerhalb von 3 Jahren, ab Kenntnis des Schadens, dem Fehler und der Person des Ersatzberechtigten. Entweder die Verjährung läuft ab dem Zeitpunkt der Kenntnis oder ab dem Zeitpunkt, an dem der Geschädigte Kenntnis erlangen hätte müssen. Findet eine Verhandlung zwischen dem Ersatzberechtigten und dem Ersatzpflichtigen über den zu leistenden Schadenersatz statt, so ist die Verjährung gehemmt. Aber nur soweit, bis die Fortsetzung der Verhandlung verweigert wird (§ 12 ProdHaftG).

Außerdem erlischt der Anspruch gem. § 1 ProdHaftG 10 Jahre nachdem das schadenverursachende Produkt durch den Hersteller in Verkehr gebracht worden ist. Diese Frist ist nicht anzuwenden, wenn ein Rechtsstreit oder ein Mahnverfahren bereits am Laufen ist (§13 ProdHaftG).

3.3.8. Ausschluss Produkthaftung

Haftungsausschlüsse sind im § 8 PHG geregelt. Ein Ausschluss stellt keinen Mangel an Verschulden dar. Kann der Nachweis erbracht werden, dass der Fehler aufgrund einer verpflichtend anzuwendenden Rechtsvorschrift oder einer behördlichen Anordnung zurückzuführen ist, so kann die Produkthaftung ausgeschlossen werden.

Wenn die Eigenschaften des Produktes dem Stand der Wissenschaft und Technik entsprechen haben, als es in den Verkehr gebracht wurde, so liegt ein weiterer Ausschlussgrund vor. Hierbei handelt es sich um das Entwicklungsrisiko.¹⁶⁸

Auch bei unbekanntem und noch nicht erkennbarem Risiko, die aufgrund eines neuen technischen Fortschritts entstehen können, haftet der Produzent für die Gefahren nicht. Würde der Hersteller auch dafür haften, so würde keiner mehr neue Produkte entwickeln und auf den Markt bringen. Somit wäre es fortschrittsfeindlich.

¹⁶⁸ Vgl. Koziol/Welser, Bürgerliches Recht (2007), S. 385.

Wie vorhin erwähnt, kann sich der Händler bzw. die beklagte Partei nur von der Haftung befreien, wenn die Tauglichkeit des Mountainbike-Lenkers nach dem Stand der Wissenschaft und der Technik nicht als Fehler erkannt werden konnte (§ 8 PHG). Die beklagte Partei kann sich von der Haftung nicht mehr befreien, da sie durch zweimalige Prüfergebnisse sicher sein konnte, dass der Lenker einen Fehler aufwies. Außerdem wurde ein weiterer Fall eines Lenkerbruches vor dem Kläger bekannt. Doch die beklagte Partei reagierte nicht mit einem Produktrückruf. Einem gesetzlichen Ausschluss kann somit nicht stattgegeben werden.

Neben dem gesetzlichen Ausschluss nach § 8 PHG ist noch die vertragliche Freizeichnung zu differenzieren.¹⁶⁹

3.3.9. Vertragliche Freizeichnung

Darunter versteht man, dass die Ersatzpflicht, die aus dem PHG resultiert, im Voraus weder ausgeschlossen noch beschränkt werden (§ 9 PHG). Zusätzlich sagt § 14 PHG aus, dass das ABGB bei Ersatzansprüchen anzuwenden ist, wenn im Bundesgesetz nichts anderes bestimmt ist.

Gleiches gilt für die deutsche Rechtsvorschrift. Diese ist noch um den Zusatz ergänzt, dass gemachte Vereinbarungen dieser Art nichtig sind (§ 14 ProdHaftG). Was folglich das Gleiche darstellt.

3.3.10. Deckungsvorsorge

Gem § 16 PHG sind Hersteller und Importeure von Produkten verpflichtet, eine Versicherung oder eine andere Art von Vorsorge zu treffen, damit sie Schadenersatzpflichten nach dem PHG nachkommen können. Dies müssen sie in einer Art und in einem Ausmaß machen, die im redlichen Geschäftsverkehr üblich sind.

Für Unternehmen wäre z.B. der Abschluss einer Haftpflichtversicherung vorgesehen.¹⁷⁰

¹⁶⁹ Vgl. ebenda, S. 385.

¹⁷⁰ Vgl. ebenda, S. 385.

3.3.11. Rückruf

Vorweg ist zu klären, was ein Rückruf eigentlich ist. Hierbei handelt es sich darum, dass ein Hersteller bzw. Produzent sein fehlerhaftes Produkt aus dem Markt nimmt, um es zu reparieren, auszutauschen oder den Kaufpreis rück zu erstatten. Dabei geht es um die Gefahrenbeseitigung. Weiters wird hierdurch das Risiko einer Produkthaftung vermindert um keine größeren finanziellen Schäden zu tragen.¹⁷¹

Es stellt sich hier die Frage, warum der Hersteller des Lenkers nicht sofort eine Produktrückrufaktion veranlasst hat, als ihm bekannt wurde, dass die Stärke nicht ausreichend sei bzw. das Material nicht geeignet sei? Einerseits könnte dies darauf zurückzuführen sein, dass mit einem Rückruf hohe Kosten verbunden sind, wie ein kostenloser Austausch des Lenkers oder Geldersatz. Der Hersteller hat zwar angeboten, dass er die Lenker austauscht, aber eine generelle Rückholaktion hat er nicht veranlasst. Den finanziellen Schaden würde die Versicherung tragen, aber für das Risiko von Umsatzeinbußen und Marktverlusten durch Imageschäden muss das Unternehmen selbst eintreten.¹⁷²

¹⁷¹ Vgl. Beck, Rückrumpflicht (2002), S. 8.

¹⁷² Vgl. ebenda, S. 12f.

Fazit Produkthaftung Teil 2

Beim zweiten Teil der Produkthaftung wurde mit den haftpflichtigen Personen begonnen. Es ist festzuhalten, dass der Hersteller des Lenkers haftet. Der Händler muss seine Benennungspflicht wahrnehmen und kann später Regressansprüche geltend machen, falls er schon Schadenersatzpflichtig geworden ist.

Anschließend wurde die Beweislastumkehr thematisiert. Hier ist eine genaue Dokumentation nötig um beweisen zu können, dass man schuldlos ist. Dies muss beim RM berücksichtigt werden.

Weiters wurde die Haftung erklärt. Hier wird festgehalten, dass für Körperschäden gehaftet wird, aber nicht für einen entgangenen Gewinn.

Bei diesem Punkt wurde noch die Solidarhaftung angesprochen. Hier haftet jeder zur ungeteilten Hand.

Außerdem muss man eine Selbstbeteiligung iHv Euro 500 pro Schadensfall tragen. Die Haftungshöchstbeträge spielen eine wichtige Rolle. Denn diese sind in Österreich unbeschränkt (im Gegensatz zu Deutschland) und stellen deshalb ein hohes Risiko für Unternehmen dar.

In Verbindung mit dem RM muss die Rückholaktion betrachtet werden. Denn diese stellt ein hohes finanzielles und existenzielles Risiko für Unternehmen dar.

Produkthaftung & Qualitätsmanagement

Produkthaftung

- Wann spricht man überhaupt von einer Produkthaftung?
- Seit wann kann man sich auf das Produkthaftungsgesetz beziehen?
- Wann ist ein Produkt überhaupt fehlerhaft?

Qualitätsmanagement

- Was versteht man eigentlich unter Qualität?
- Was ist eigentlich ein Qualitätsmanagement?
- Wie kann man eine Produkthaftung durch eine Qualitätssicherung vermeiden?
- Was sind die Folgen von schlechter Qualität?
- Gibt es irgendwelche Qualitätstechniken?
- Spielen im Qualitätswesen Normen eine Rolle?

Produkthaftung

- Wer haftet für die Fehlerhaftigkeit eines Produktes?
- Welcher Schaden ist durch ein fehlerhaftes Produkt zu ersetzen?
- Gibt es auch eine Haftungsbefreiung?
- Gibt es eine Verjährungsfrist, die man berücksichtigen muss?

Risikomanagement

- Was ist Risikomanagement eigentlich und wie wird es unterteilt?
- Welche Risikoarten müssen Unternehmen berücksichtigen?
- Kann das Risikomanagement als Prozess angesehen werden?
- Hat man im Rahmen des Risikomanagements die Risikokontrollen vernachlässigt?
- Wer überprüft Risiken und welche Gegenmaßnahmen werden getroffen?



4. Risikomanagement

„Das Risikomanagement umschreibt die Führung eines Unternehmens unter der Gesamtbetrachtung aller unternehmerischen Risiken und ihrer Beherrschung im Sinne der Verminderung des möglichen Abweichens von Zielwerten und Erwartungen.“¹⁷³

Grundsätzlich wird das RM in zwei Teile unterteilt. Nämlich das aktive und passive RM. Bei dem aktiven RM geht es darum, Risiken zu vermeiden, zu vermindern und zu begrenzen. Unter passivem RM versteht man die Risikoüberwälzung und -vorsorge.¹⁷⁴

In Verbindung mit dem RM steht oft die ONR¹⁷⁵ 49001. Hierbei geht es darum, dass das RM eines Unternehmens intern überprüfbar ist bzw. extern anerkannt wird.¹⁷⁶

4.1. Entstehung von Risiken

Hinsichtlich der Entstehung von Risiken muss man verschiedene Arten unterscheiden. Es ist äußerst wichtig, dass Unternehmen Risiken in ihre Entscheidungsprozesse mit einbeziehen und nicht ignorieren. Ansonsten kann das schwerwiegende Folgen für ein Unternehmen haben und schlimmstenfalls mit dem Konkurs des Unternehmens verbunden sein.

Deshalb ist es unerlässlich, dass ein Unternehmen immer ihre Risiken definiert und ein effektives RM betreibt, um Risiken zu vermeiden, zu vermindern bzw. auszuschließen.

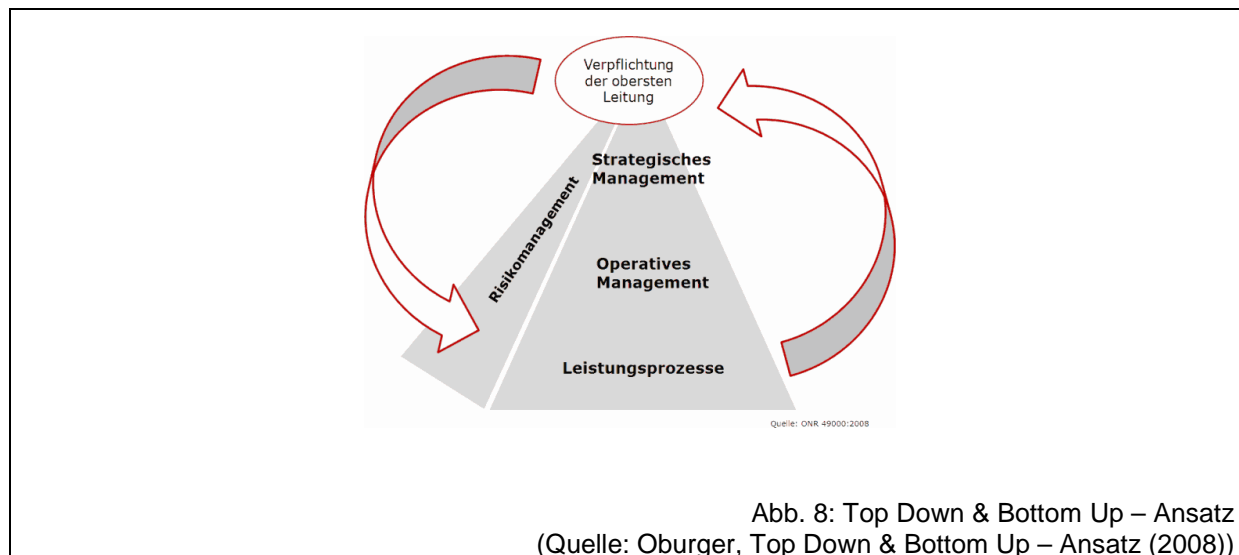
¹⁷³ Gebler, Risikomanagement (2005), S. 14.

¹⁷⁴ Vgl. ebenda, S. 14.

¹⁷⁵ Regeln des Österreichischen Normungsinstituts.

¹⁷⁶ Vgl. Austrian Standards Institut, Risikomanagement (2011), S. 14.

4.2. Operatives & Strategisches Risikomanagement



Den Grundstein vom RM bildet das strategische RM. Hier erfolgt die Festlegung von RM-Zielen, die in der Risikopolitik des Unternehmens berücksichtigt werden. Die Unternehmensorganisation baut auf den Zielen des RM auf.¹⁷⁷

Das strategische Management ist auf langfristige Unternehmensentwicklungen ausgerichtet. Hierunter fallen beispielsweise die Sicherung des Unternehmenserfolges und der -ziele. Außerdem soll der Unternehmenswert gesteigert werden und die Risikokosten optimiert werden. Ein weiteres bedeutendes Ziel ist die gesellschaftliche Verantwortung, die ein Unternehmen tragen muss.¹⁷⁸

Festzuhalten ist, dass ein Unternehmen in seiner Existenz bedroht sein kann, wenn diese Ziele nicht berücksichtigt werden bzw. wenn bereits ein Ziel verfehlt wurde. Besonders wichtig ist, dass die Ziele mit der obersten Geschäftsleitung vereinbart werden, denn ansonsten ist ein einwandfreies RM nicht möglich.¹⁷⁹

¹⁷⁷ Vgl. Romeike, Risikomanagement (2005), S. 24.

¹⁷⁸ Vgl. ebenda, S. 24.

¹⁷⁹ Vgl. ebenda, S. 24.

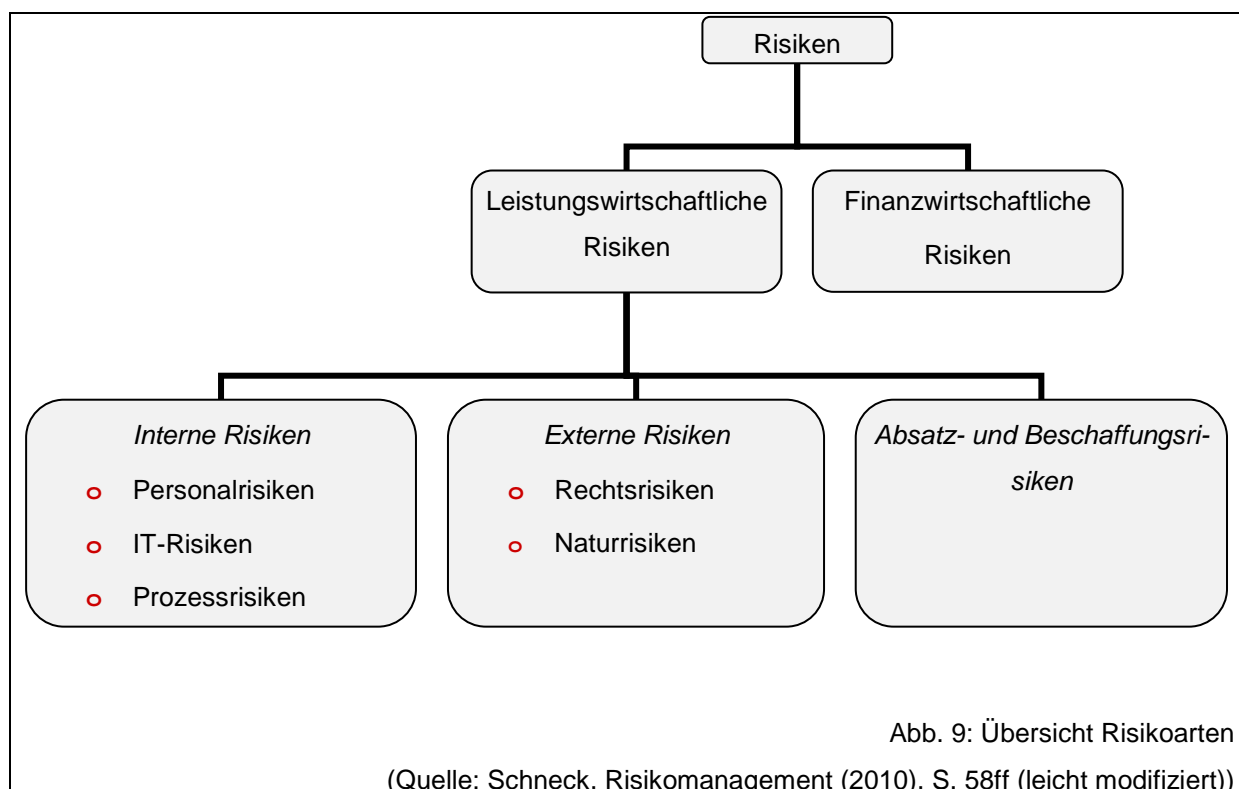
Das operative RM beschäftigt sich mit der Risikoanalyse der laufenden Geschäftsabläufe. Hierbei geht es um die frühzeitige Erkennung von Risiken. Schwierigkeiten bereitet dabei die Informationsbeschaffung.¹⁸⁰

Der Top Down und Bottom Up – Ansatz beschreibt das Phänomen, dass Information über Risiken von der obersten Führungsebene zur Basis bzw. von der Basis zur obersten Führungsebene fließen.¹⁸¹

Beim Begriff „Risikomanagement“ fällt auf, dass er sich aus zwei Teilen zusammensetzt, nämlich aus „Risiko“ und „Management“. Zuerst muss geklärt werden, was ein Risiko eigentlich ist und welche Risikoarten es gibt.

4.3. Risiko

Da der Begriff Risiko vielseitig ist, soll im Folgenden eine Grafik für einen Überblick sorgen.



¹⁸⁰ Vgl. ebenda, S. 24f.

¹⁸¹ Vgl. Brühwiler, Risikomanagement (2011), S. 60.

Grundsätzlich gibt es kein unternehmerisches Handeln, das ohne Risiken abläuft, da ein Unternehmen von internen und externen Risiken bestimmt wird.¹⁸² Mit dem Begriff Risiko verbindet man eine negative Zielerreichung und die daraus resultierenden Gefahren, Schäden und Verluste.¹⁸³ Dabei entstehen externe Risiken durch gesellschaftliche, politische und rechtliche Entwicklungen. Somit muss das Unternehmen, das den Lenker produziert, die gesellschaftlichen Aspekte in Form von Kundenanforderungen wahrnehmen. Jedoch müssen in dieser Arbeit vor allem die Risiken von einem anderen Blickwinkel betrachtet werden, nämlich vom Sicherheitsaspekt. Darunter fallen die Produktsicherheit und das PSG.¹⁸⁴

Interne Risiken können im Unternehmen von Personen, Prozessen und Systemen hervorgerufen werden. Die internen Risiken haben den Vorteil, dass sie durch aufbau- und ablauforganisatorische Tätigkeiten innerhalb des Unternehmens beeinflusst werden können.¹⁸⁵

4.3.1. Leistungswirtschaftliche Risiken

Weiters lassen sich die Risiken noch in finanzwirtschaftliche und leistungswirtschaftliche Risiken einteilen. Bei den finanzwirtschaftlichen Risiken unterscheidet man zwischen Kreditrisiken, Marktpreisrisiken und Liquiditätsrisiken. In dieser Arbeit werden aber vor allem die leistungswirtschaftlichen Risiken fokussiert, da diese in einem Zusammenhang mit dem QM und der Produkthaftung stehen.¹⁸⁶

Leistungswirtschaftliche Risiken werden beim betrieblichen Leistungserstellungs- und Leistungsveräußerungsprozess hervorgerufen. Weiters lassen sich die leistungswirtschaftlichen Risiken in Absatz- und Beschaffungsrisiken und externe und interne Risiken (wie oben beschrieben) unterteilen.¹⁸⁷

¹⁸² Vgl. Schmitz/Wehrheim, Risikomanagement (2006), S. 15.

¹⁸³ Vgl. Brühwiler, Risikomanagement (2011), S. 28.

¹⁸⁴ Vgl. ebenda, S. 28.

¹⁸⁵ Vgl. Schneck, Risikomanagement (2010), S. 68f.

¹⁸⁶ Vgl. ebenda, S. 58ff.

¹⁸⁷ Vgl. ebenda, S. 69.

Interne Risiken

○ *Personalrisiken*

Im Prinzip versteht man unter Personalrisiken Verluste durch menschliches Versagen. Darunter fallen auch Verluste aufgrund einer unzureichenden Qualifikation und Motivation. In Bezug auf Personalrisiken werden alle Risiken verstanden, die sich auf die Mitarbeiter beziehen, wie zum Beispiel falsches Führungsverhalten, hoher Krankenstand, schlechtes Betriebsklima, ...¹⁸⁸

Mit Hilfe von Schulungsmaßnahmen und organisatorischen Maßnahmen kann man den Personalrisiken entgegenwirken.¹⁸⁹

○ *Prozessrisiken*

Bei Erklärung der Prozessrisiken soll nun kurz auf den bekannten Fall von Barings Bank (Nick Leeson) Bezug genommen werden. Dabei geht es darum, dass Nick Leeson Börsenhändler und eigene Kontrollinstanz in einer Person waren. Diese Konstellation hat die Barings Bank in den Ruin getrieben.¹⁹⁰

Kurz gesagt, hat er aufgrund mangelnder Kontrollmechanismen und Fehlentscheidungen der Barings Bank einen Schaden von 1,2 Mrd. US-\$ zugefügt. Aufgrund der mangelnden Kontrolle ist dieser Fall einem Prozessrisiko zuzuschreiben, dass durch Störungen des Geschäftsablaufes durch die mangelhafte Organisation von Geschäftsprozessen ausgelöst werden kann.¹⁹¹

Auffallend ist beim Fall, dass es sich hier nicht nur um Prozessrisiken handelt, sondern auch um Personenrisiken. Damit wird klar, dass oft eine Trennung von Betriebsrisiken schwer durchzuführen ist. Schließlich handelt es sich bei der Einstellung bzw. dem Entscheidungsverhalten von Nick Leeson um Personenrisiken.¹⁹²

Dies lässt sich genauso auf den Lenker anwenden. Denn auch hier kann man feststellen, dass ein Fehlverhalten durch unzureichende Kontrolle im Konstruktionsprozess bestand. Außerdem handelt es sich noch um ein Personalrisiko.

¹⁸⁸ Vgl. Wolke, Risikomanagement (2008), S. 210f.

¹⁸⁹ Vgl. Wolke, Risikomanagement (2008), S. 211.

¹⁹⁰ Vgl. Priermeier, Finanzrisikomanagement (2005), S. 86.

¹⁹¹ Vgl. Wolke, Risikomanagement (2008), S. 212.

¹⁹² Vgl. ebenda, S. 212.

Schließlich haben das Unternehmen bzw. deren Mitarbeiter beschlossen, dass sie keine generelle Rückholaktion des Lenkers veranlassen. Ein weiterer Grund könnte sein, dass bei der Produktion des Aluminiumlenkers die fachliche Qualifikation nicht ausreichend gegeben war.

- *IT-Risiken*

Wichtig ist, dass man vorerst klärt, dass IT-Risiken und Systemrisiken als Synonyme gelten. Dabei kann es sich um nicht ausreichende Information bzgl. der Datenverfügbarkeit, der fehlenden IT-Systeme und der Nichtbeachtung gesetzlicher Anforderungen bzgl. der IT-Systeme handeln.¹⁹³

Externe Risiken

- *Rechtsrisiken*

Grundsätzlich zählen zu den Rechtsrisiken, Risiken bzgl. unternehmensrelevanter Gesetze, sowie Schadenersatzansprüche aufgrund privatrechtlicher Verträge. Beim Lenker müssen die Produkthaftungsrisiken berücksichtigt werden. Wie vorhin schon erwähnt, handelt es sich bei den Produkthaftungsrisiken um das Konstruktions-, Fabrikations- und Instruktionsrisiko oder um Produktbeobachtungsfehler.¹⁹⁴

- *Naturrisiken*

Hierbei handelt es sich um Risiken, die der Natur zuzuschreiben sind. Diese wären zum Beispiel Wetter, Erdbeben oder Überschwemmungen. Diese werden hier nicht näher ausgeführt.¹⁹⁵

- *Beschaffungs- und Absatzrisiken*

Diese beiden Risiken sind jeweils branchen- und unternehmensabhängig. Die Beschaffungsrisiken sind alle Risiken, die sich auf die Beschaffung von Produktionsfaktoren beziehen. Absatzrisiken beinhalten alle Einflüsse, die sich mit der Veräußerung der Produkte ergeben.¹⁹⁶

¹⁹³ Vgl. ebenda, S. 212.

¹⁹⁴ Vgl. Schneck, Risikomanagement (2010), S. 74.

¹⁹⁵ Vgl. ebenda, S. 76.

¹⁹⁶ Vgl. ebenda, S. 76ff.

4.3.2. Risikokategorien

Ein Produktionsunternehmen muss folgende Risiken beachten.

- *Konstruktionsrisiko*

Wie schon mehrmals erwähnt, handelt es sich beim Lenker um ein Konstruktionsrisiko, da die Stärke des Lenkers zu dünn ausgerichtet wurde und deshalb der Lenker brach. Deshalb ist es wichtig, dass der Hersteller des Lenkers die möglichen Gefahren und die Details der Konstruktion beachtet, bevor er es am Markt bringt. Dabei sollte der Hersteller das Ausmaß der möglichen Verletzung, die Verletzungswahrscheinlichkeit und die Gewährleistung eines sicheren Produktes beachten.¹⁹⁷

- *Fabrikationsrisiko*

Von einem Fabrikationsrisiko spricht man, wenn ein Produkt von den Spezifikationen abweicht bzw. von der Produktlinie. Beim Lenkerbruch handelt es sich weder um ein Fabrikationsrisiko noch um einen Produktionsfehler, da der Lenker seinen Konstruktionsanforderungen entspricht.¹⁹⁸

- *Instruktionsrisiko*

Ein Instruktionsfehler liegt vor, wenn dem Produkt keine besonderen Warnhinweise oder Gebrauchsanleitungen beigelegt wurden. Dies ist aber nur verpflichtend, wenn die beabsichtigte Verwendung eines Produktes nicht eindeutig erkennbar ist. Der Hersteller des Lenkers hätte dem Lenker sowohl eine Gebrauchsanleitung als auch Warnhinweise über Art, Umfang und Vermeidung der möglichen Gefahren beilegen müssen.¹⁹⁹

Dieses Risiko wurde bereits beim Thema Produkthaftung näher ausgeführt und deshalb wird nicht nochmals darauf eingegangen.

¹⁹⁷ Vgl. Brühwiler, Risikomanagement (2011), S. 82.

¹⁹⁸ Vgl. ebenda, S. 82.

¹⁹⁹ Vgl. ebenda, S. 82.

4.4. Risikoprozess

Auch hier ist der Prozess in vier Schritte gegliedert, der ähnlich wie der Deming-Kreis aufgebaut ist. Im Mittelpunkt steht das RM. Bei dieser Arbeit wird auf das DO speziell eingegangen.

Im Zuge des RM wird nun die FMEA vorgestellt, die die einzelnen Schritte eines Risikoprozesses beinhaltet.

4.4.1. FMEA

Allgemein gesprochen versucht man in Unternehmen die Qualität der Produkte und Dienstleistungen zu optimieren und gleichzeitig die Kosten zu reduzieren. Zunächst erscheint dieses Kostenziel als unmöglich, jedoch versucht man im Unternehmensprozess andere Maßnahmen zu ergreifen, indem man Probleme bzw. Fehler vermeidet und abstellt, bevor sie auftreten. Denn Fehler vermeiden ist billiger als Fehler machen und diese zu beheben. Zugleich versucht man so lange Fehler zu vermeiden bis ein Qualitätsprodukt erzeugt wird. Dazu werden in Unternehmen verschiedenste Korrektur- und Vorbeugungsmaßnahmen eingesetzt, wie z.B. die FMEA. Die in weiterer Folge dieser Arbeit im Kapitel RM genauer ausgeführt wird.²⁰⁰

„Die FMEA ist eine der am meisten eingesetzten Standardmethoden des präventiven Qualitätsmanagements und unverzichtbarer Bestandteil bei der Risikoabschätzung von Produkten, Prozessen oder Systemen.“²⁰¹

Die FMEA zählt zum aktiven Teil des Risikomanagements, denn sie versucht alle möglichen Fehler und deren Risiken bei Produkten und Prozessen herauszufinden, zu bewerten und zu vermeiden. Sie durchläuft alle Phasen von der Produktentwicklung bis zur Endnutzung durch den Kunden.²⁰²

²⁰⁰ Vgl. Macharzina/Wolf, Unternehmensführung (2010), S. 774.

²⁰¹ Tietjen/Müller, FMEA (2003), S. V (Vorwort).

²⁰² Vgl. Seghezzi/Fahrni/Hermann, Qualitätsmanagement (2007), S. 334.

„Bei der Methode FMEA handelt es sich um ein formalisiertes Verfahren, mit dem Fehler in Systemen, Konstruktionen und Prozessen vorausschauend und zielgerichtet ermittelt werden, um so einer vorbeugenden Qualitätssicherung gerecht zu werden und um Risiken bei der Anwendung eines Prozesses bzw. Verwendung eines Produktes zu minimieren.“²⁰³

Nun stellt sich nur noch die Frage, welche Abteilung eigentlich zuständig ist für die Durchführung einer FMEA. Beim Bewertungsteam des Lenkers sollten die technische Seite, die rechtliche Seite und die wirtschaftliche Seite vertreten sein. Die technische Seite soll sich aus den Bereichen Konstruktion, Fertigung und Entwicklung zusammensetzen. Bei der rechtlichen Seite soll die zuständige Juristenabteilung mitwirken, um ein einwandfreies Produkt gem PHG und PSG herzustellen. Schlussendlich spielt aber auch die wirtschaftliche Seite eine große Rolle, da die Qualitätssicherung und das dazugehörige RM berücksichtigt werden müssen. Wichtig ist hierbei, dass die FMEA von mehreren Blickwinkeln betrachtet wird und nicht nur von einer Abteilung. Dadurch kann es zu einer Fehlentscheidung führen, da die Gefahr besteht, dass man wichtige Entscheidungskriterien anderer Abteilungen vernachlässigt.²⁰⁴

Arten

Grundsätzlich gibt es mehrere Arten von FMEA's, wobei die klassische Einteilung zwischen einer Konstruktions-, einer Prozess- und einer System-FMEA unterscheidet.²⁰⁵

○ *Konstruktions-FMEA*

Das Einsatzgebiet der Konstruktions-FMEA findet sich beim Entwicklungsprozess. Sie spezialisiert sich auf die Eignung des Produkts bezüglich der Anwendung (Validierung) und die Prüfung der festgelegten Produkteigenschaften (Verifizierung). Bei dieser FMEA geht es darum, dass alle Maßnahmen getroffen werden, um Risiken zu vermeiden und vor allem konstruktive Fehler aufzudecken. Dies kann sich auf die weiteren zwei Arten von FMEA's erstrecken.²⁰⁶

²⁰³ Tietjen/Müller, FMEA (2003), S. 17.

²⁰⁴ Vgl. Benes/Groh, Qualitätsmanagement (2011), S. 208.

²⁰⁵ Vgl. Tietjen/Müller, FMEA (2003), S. 19.

²⁰⁶ Vgl. Seghezzi/Fahrni/Hermann, Qualitätsmanagement (2007), S. 334.

- *Prozess-FMEA*

Die Durchführung einer Prozess-FMEA findet beim Produktionsplanungsprozess statt. Augenmerk wird hier darauf gelegt, ob das Geplante den Herstellungs- und Produkthanforderungen entspricht und ob der Prozess überhaupt abgewickelt werden kann. Die Prozess-FMEA ist auf die vorgehende FMEA aufbauend. Folglich werden Fehler von dieser auch übernommen.²⁰⁷

- *System-FMEA*

Bei der System-FMEA werden systembezogene Fehler genau untersucht. Sie kann dem Management Angaben bzw. Daten über mögliche Risikofaktoren eines Produktes mitteilen.²⁰⁸

Die System-FMEA wird nach der der Konstruktions-FMEA angewendet. Die Bildung einer System-FMEA entsteht durch einzelne Konstruktions-FMEAs. Aus diesen werden die gravierendsten Fehlerquellen herausgefiltert und analysiert. Hieraus folgt eine Risikobewertung, die sowohl der Konstruktions- als auch der Prozess-FMEA dienen können.²⁰⁹

In dieser Arbeit wurde nur die Konstruktions-FMEA erstellt, da es sich beim Lenker um einen Konstruktionsfehler handelt. Dazu wurde die Risikoanalyse erstellt.

²⁰⁷ Vgl. ebenda, S. 334.

²⁰⁸ Vgl. ebenda, S. 334.

²⁰⁹ Vgl. ebenda, S. 334.

Risikoanalyse

Hier wird versucht, dass für erkannte Risiken nun deren Ursachen festgestellt werden. Dazu erfolgen eine Dokumentation und ein Verstehen des Risikos.²¹⁰

Bei der Ursachenfindung darf man nicht nur auf die wirtschaftlichen Gründe eingehen, sondern es sollen auch die naturwissenschaftlichen und sozialwissenschaftlichen Bereiche mit in die Entscheidungsprozesse genommen werden. Darunter fallen Technologie, Chemie, Physik, Recht, ...²¹¹

| Bauteile | Potentieller Fehler | Potenzielle Fehlerfolgen | Potenzielle Fehlerursachen | Derzeitige Prüfmaßnahmen |
|---------------------|---------------------|---|---|--|
| Mountainbike-Lenker | Bruch | <ul style="list-style-type: none"> ○ Verletzung ○ Tod | <ul style="list-style-type: none"> ○ Stärke (zu dünn) ○ Materialfehler ○ Produktionsfehler | <ul style="list-style-type: none"> ○ Kontrolle ○ Belastungstests |
| | Verbiegung | <ul style="list-style-type: none"> ○ Verletzung ○ Tod | <ul style="list-style-type: none"> ○ Stärke (zu dünn) ○ Materialfehler ○ Produktionsfehler | <ul style="list-style-type: none"> ○ Kontrolle ○ Belastungstests |

Tab. 1: Risikoanalyse
(In Anlehnung an Dillerup/Stoi, Unternehmensführung (2008), S. 676)

können beim Lenker einen Bruch oder eine Verbiegung sein. Der nächste Schritt besteht darin, dass potentielle Fehlerfolgen, wie Sturz und eine daraus resultierende Verletzung bis hin zum Tod, auftreten können. Diese spielen eine wichtige Rolle, da ein Produkthaftungsfall unbedingt ausgeschlossen werden sollte.

Des Weiteren sollen die Ursachen für die entstandenen Fehler ermittelt werden. Dies könnte beim Mountainbike-Lenker beispielsweise durch die Stärke, Materialfehler und Produktionsfehler hervorgerufen werden. Letztendlich sollten diese Fehlerursachen vermieden und vermindert werden, deshalb sollte das Unternehmen eingehende Kontrollen, sowie Belastungstests für den neuen Lenker durchführen.

Den nächsten Schritt bildet die Risikobewertung.

²¹⁰ Vgl. Brühwiler, Risikomanagement (2011), S. 124.

²¹¹ Vgl. Härterich, Risk Management (1987), S. 42.

Risikobewertung

Generell wird bei der Risikobewertung festgelegt, welche Risiken in einem Unternehmen bis zu einem gewissen Grad akzeptiert werden. Dazu soll man beachten, dass es Risiken gibt, die gemäß den gesetzlichen Vorschriften unbedingt zu vermeiden sind.²¹²

○ Auftretenswahrscheinlichkeit

Zuerst trägt man ein, wie wahrscheinlich es ist, dass ein Fehler auftritt. Dazu muss man die Risiken nach ihrer Wahrscheinlichkeit kategorisieren. Folgende Einteilung wurde herangezogen.²¹³

| | |
|------------------|------|
| unwahrscheinlich | 1 |
| sehr gering | 2-3 |
| gering | 4-6 |
| mäßig | 7-8 |
| hoch | 9-10 |

Tab. 2: Auftretenswahrscheinlichkeit
(Quelle: Brühwiler, Risikomanagement (2011), S. 183)

Zuerst wurde der Lenkerbruch auf die Auftretenswahrscheinlichkeit hin beurteilt. Diese wurde mit einer Auftretenswahrscheinlichkeit von 9 (sehr hoch) bewertet. Grund dafür ist, dass der alte Lenker bei Kontroll- bzw. Prüfverfahren oft gebrochen ist. Der Lenker wurde zwar bzgl. der Materialstärke erhöht, aber dies erwies sich aus Erfahrungen trotzdem zu einem großen Problem. Außerdem ist hier der Ausgangspunkt vom Worst Case, da man keine Risiken mehr eingehen möchte.

Als nächstes wird die Verbiegung bewertet. Diese wird mit einer Punktezahl von 6 (gering) beurteilt. Zunächst muss man einige Details für eine Verbiegung beachten, die ausschlaggebend für die Bewertung sind. Erstens schmilzt Aluminium erst bei über 600 °C und deshalb kann eine leichtere Verbiegung bei direktem Sonnenkontakt ausgeschlossen werden. Zweitens kommt es bei einer Verbiegung des Materials auf die Zusammensetzung der Bestandteile des speziellen Aluminiums an.

²¹² Vgl. Brühwiler, Risikomanagement (2011), S. 133.

²¹³ Vgl. ebenda, S. 183.

Schlussendlich muss noch die Stärke des Materials berücksichtigt werden. Umso größer die Rohrstärke des Lenkers ist, desto geringer ist die Wahrscheinlichkeit des Verbiegens. Da laut Sachverhalt nur die Stärke kritisiert wurde und nicht das Material, wird dies nicht weiter in die Betrachtung mit einbezogen. Aufgrund des Einflusses der Stärke wurden aber trotzdem 3 Punkte vergeben.

○ Folgen des Fehlers

Der nächste Schritt ist, dass die Auswirkungen des Fehlers auf den Kunden ermittelt werden. Dies erfolgt im Prinzip nach dem gleichen Schema wie vorhin bei der Auftretenswahrscheinlichkeit.

| | |
|--|------|
| Kaum wahrnehmbare Auswirkungen | 1 |
| Unbedeutende Fehler | 2-3 |
| Mäßig schwerer Fehler | 4-6 |
| Schwerer Fehler und Verärgerung des Kunden | 7-8 |
| Äußerst schwerwiegender Fehler | 9-10 |

Tab. 3: Folgen des Fehlers
(Quelle: Brühwiler, Risikomanagement (2011), S. 183)

Für den Bruch werden 10 Punkte vergeben. Dies ist darauf zurückzuführen, dass es ein äußerst schwerwiegender Fehler ist, da der Kunde zu Sturz kommen kann und sich dabei verletzen kann. Schlimmstenfalls kann es zum Tod führen. Dies soll aber im Rahmen der Produkthaftung ausgeschlossen werden.

Bei der Verbiegung wurden nur 4 Punkte (mäßig schwerer Fehler) vergeben, da diese nicht so drastische Auswirkungen auf den Kunden hat.

○ Entdeckungswahrscheinlichkeit

Hier kommt es darauf an, wie wahrscheinlich es ist, dass ein Fehler entdeckt wird. Dazu wird wieder eine Tabelle für die Kategorisierung aufgestellt.

| | |
|------------------|-----|
| hoch | 1 |
| mäßig | 2-5 |
| gering | 6-8 |
| sehr gering | 9 |
| unwahrscheinlich | 10 |

Tab. 4: Entdeckungswahrscheinlichkeit
(Quelle: Brühwiler, Risikomanagement (2011), S. 184)

Die Entdeckungswahrscheinlichkeit beim Bruch wird mit 8 (gering) Punkten bewertet. Dies ist darauf zurückzuführen, dass es eher unwahrscheinlich ist, dass der Hersteller dieses Risiko entdeckt. Ausgangspunkt ist dieser, dass der Lenker zwar Kontrollmechanismen durchläuft, aber erst bei einer wirklichen Verwendung ersichtlich ist, ob es zu einem Bruch kommt.

Eine Verbiegung ist wahrscheinlich leichter ersichtlich, z.B. bei Testverfahren. Das Unternehmen kann intern leicht feststellen, ob das Aluminium eine Verbiegung aufweist. Deshalb lässt sich eine Bewertung von 6 Punkten begründen.

o RPZ

Hat man nun die Wahrscheinlichkeiten festgelegt, so kann man die RPZ²¹⁴ ausrechnen.

$$\text{„RPZ} = \text{B} \times \text{A} \times \text{E} \text{“}^{215}$$

Somit ergibt sich die RPZ als Produkt, aus B, A und E.

Für die RPZ ergibt sich nun ein Wert von 1 bis 1.000. Je kleiner der Wert, desto besser. Denn 1 stellt kein Risiko dar und 1.000 wiederum ein sehr hohes.²¹⁶

Erwähnenswert ist, dass die RZP ein wichtiges Hilfsinstrument darstellen kann bei Produktentwicklungen, im Produkthaftungsfall und bei Produktzertifikationen. Erhält man als Ergebnis einer RPZ eine Zahl zwischen 100 und 150, so empfiehlt es sich, dass man Maßnahmen zur Optimierung in die Wege leitet.²¹⁷

| Potentieller Fehler | A | B | E | RPZ |
|---------------------|---|----|---|-----|
| Bruch | 9 | 10 | 8 | 720 |
| Verbiegung | 6 | 6 | 4 | 144 |

Tab. 5: Risikobewertung
(In Anlehnung an Dillerup/Stoi, Unternehmensführung (2008), S. 676)

Errechnet man sich nun die RPZ anhand der Formel, so ergibt sich eine RPZ von 720 beim Bruch. Dies sagt aus, dass ein sehr hohes Risiko besteht. Hierbei steht unbedingter Handlungsbedarf an, um das Risiko zu vermindern.

²¹⁴ Risikoprioritätszahl.

²¹⁵ Benes/Groh, Qualitätsmanagement (2011), S. 205.

²¹⁶ Vgl. Benes/Groh, Qualitätsmanagement (2011), S. 205.

²¹⁷ Vgl. ebenda, S. 206.

Die RPZ beträgt bei der Verbiegung 144. Somit kann festgehalten werden, dass auch hier Maßnahmen zur Optimierung in die Wege geleitet werden müssen, aber nicht in dem Ausmaß, wie es beim Bruch der Fall ist.

Es sollen Schwachstellen im Unternehmen aufgedeckt werden und Maßnahmen zur Risikominimierung festgelegt werden.²¹⁸

Risikominimierung

Da nun bei beiden Faktoren eine RPZ errechnet wurde, die Optimierungsmaßnahmen bzw. einen Handlungsbedarf erfordern, muss im nächsten Schritt die Risikominimierung durchgeführt werden.

Das FMEA-Team muss sich nun Gedanken darüber machen, welche Maßnahmen gesetzt werden, um diese Fehlerursachen zu vermeiden. Es sollen nun die Auftretenswahrscheinlichkeit und die Fehlerfolgen minimiert werden. Im Gegensatz dazu, soll die Entdeckungswahrscheinlichkeit erhöht werden.²¹⁹

Um einen Lenkerbruch zu vermeiden, empfiehlt es sich, die Rohrwandstärke auf ein geeignetes Maß zu erhöhen. Dazu ist es notwendig, dass ausreichende Tests durchgeführt werden. Weiters soll noch einmal die Materialzusammensetzung geprüft werden, damit eine höhere Festigkeit bei geringerem Gewicht erreicht wird.

Die getroffenen Maßnahmen bei der Verbiegung sind gleich wie beim Lenkerbruch. Die Abstellmaßnahmen können gemeinsam durchgeführt werden, aber das Hauptaugenmerk sollte dabei auf den Lenkerbruch gelegt werden.

Letztendlich müssen in dieser Phase noch die Aufgaben den einzelnen Teams zugeteilt werden.²²⁰ Da beide Fehler, die gleichen Maßnahmen aufweisen und gemeinsam überprüft werden können, sind die Termine und Verantwortungsbereiche miteinander ident. Vorwiegend werden die Maßnahmen in der Qualitätssicherung, der Produktentwicklung und der Konstruktion durchgeführt.

²¹⁸ Vgl. ebenda, S. 208.

²¹⁹ Vgl. Dillerup/Stoi, Unternehmensführung (2008), S. 675.

²²⁰ Vgl. Benes/Groh, Qualitätsmanagement (2011), S. 208.

| Potentieller Fehler | Abstellmaßnahmen | Termine und Verantwortung | A | B | E | RPZ |
|---------------------|---|---|---|---|---|-----|
| Bruch | <ul style="list-style-type: none"> ○ Stärke erhöhen ○ Belastungstests ○ Materialzusammensetzung prüfen | KW 27 <ul style="list-style-type: none"> ○ Qualitätssicherung ○ Produktentwicklung ○ Konstruktion | | | | |
| Verbiegung | <ul style="list-style-type: none"> ○ Stärke erhöhen ○ Belastungstests ○ Materialzusammensetzung prüfen | KW 27 <ul style="list-style-type: none"> ○ Qualitätssicherung ○ Produktentwicklung ○ Konstruktion | | | | |

Tab. 6: Risikominimierung
(In Anlehnung an Dillerup/Stoi, Unternehmensführung (2008), S. 676)

Im Anschluss daran, ist es möglich, dass man sich eine erneute RPZ unter Berücksichtigung der gesetzten Maßnahmen berechnet. Dadurch kann man die alte RPZ mit der neuen RPZ vergleichen. Daraus kann man Schlüsse aus den getroffenen Maßnahmen ziehen und feststellen, ob diese geeignet waren, um das Risiko zu vermindern.

In dieser Arbeit wurde dies nicht mehr genauer betrachtet, da dies das Ausmaß der technischen Basis überschreitet.

Auffallend ist, dass in jedem Teilbereich dieser Arbeit, also Produkthaftung, QM und RM, Risiken berücksichtigt werden. Es ist unerlässlich, dass man Risiken in allen Bereichen beobachtet und miteinbezieht. Dazu bedient man sich verschiedener Qualitätstechniken. Im RM wurde die FMEA durchgeführt, bei der die Punkte Risikoanalyse, -bewertung und -minimierung bearbeitet wurden. Um das RM abzurunden, erfolgt nun eine Risikokontrolle.

4.4.2. Risiko-Controlling

„Controlling beinhaltet das ziel-, verfahrens- und ergebnisorientierte Koordination von Planung, Informationsversorgung, Kontrolle und Steuerung zur Errichtung und Erhaltung der Reaktions-, Anpassungs- und Koordinationsfähigkeit des gesamten Unternehmens.“²²¹

Das Controlling hat einen großen Stellenwert beim gesamten Prozess des RM. Eine weitere Aufgabe des Risiko-Controllings ist die Unterstützung der Unternehmensleitung bei der Unternehmensstrategie und der Umsetzung der Risikokultur.²²²

Im Zusammenhang des Risiko-Controllings spielt die Risikokontrolle eine wichtige Rolle, auf die im nächsten Schritt eingegangen wird.

Risikokontrolle

Grundsätzlich kann man eine „Frühwarnung in der Schule“ als eine Risikokontrolle ansehen. Eine Risikokontrolle ist eine Frühwarnung über zukünftige Risiken. Ignoriert man dieses Risiko, so macht man einen großen Fehler und muss die Klasse schlimmstenfalls wiederholen. Erkennt man den Fehler und analysiert seine Schwachstellen und lernt man aus dem Fehler, so nimmt man seine Chancen wahr und das Risiko wird abgeschwächt.

Somit lässt sich eine Risikokontrolle als ein Frühwarnsystem über Chancen und Risiken in der Zukunft definieren. Weiters soll es ein Instrument zur stetigen Verbesserung des RM-Prozesses sein. Dazu ist es wichtig, dass die Mitarbeiter integriert werden und eine ausreichende Dokumentation über mögliche Risiken durchgeführt wird.²²³

Aufgabe der Frühwarnsysteme ist es, dass sie möglichst frühzeitig Risiken im Unternehmen aufdecken und entsprechende Maßnahmen dagegen ergreifen. Wie schon bei der FMEA geht es darum, dass sie Ursachen-Wirkungs-Zusammenhänge aufzeigt und analysiert.²²⁴

²²¹ Schmitz/Wehrheim, Risikomanagement (2006), S. 143.

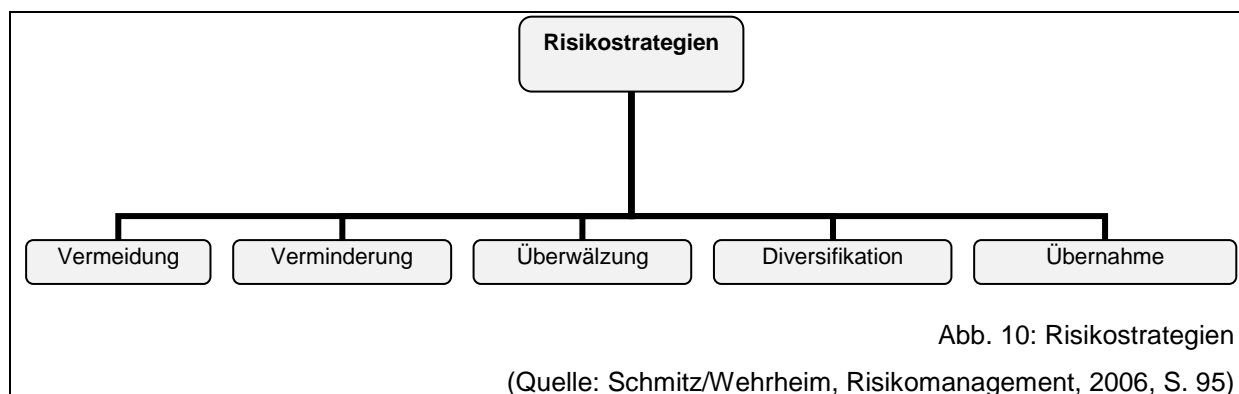
²²² Vgl. ebenda, S. 143.

²²³ Vgl. ebenda, S. 110.

²²⁴ Vgl. ebenda, S. 110.

4.4.3. Risikostrategien

Ein Unternehmen kann aufgrund verschiedener Ursachen (z.B. Produkthaftungsfall) einen Schaden erleiden. Deshalb müssen Strategien zur Risikoüberwindung getroffen werden. Dazu gibt es verschiedene Methoden, die im Folgenden erläutert werden.



Risikovermeidung

Bei der Risikovermeidung geht es darum, dass man keine Geschäfte durchführt, die mit Risiken belastet sind. Jedoch sollte man berücksichtigen, dass eine Risikovermeidung nur bei einzelnen Risiken möglich ist.²²⁵

Beim Lenker sollte der Hersteller beachten, dass er das Aluminium bei einem zuverlässigen Lieferanten einkauft, der für Qualität steht.

Risikoverminderung

Hier wird versucht, dass man die Eintrittswahrscheinlichkeit von Gefahren reduziert oder einen möglichen Schaden minimiert. Die Risikoverminderung wird unternehmensintern durchgeführt. Bei der FMEA wurde die Risikoverminderung eingehend berücksichtigt.²²⁶

²²⁵ Vgl. ebenda, S. 95f.

²²⁶ Vgl. Schmitz/Wehrheim, Risikomanagement (2006), S. 96.

Risikoabwälzung

Bei dieser Methode ist es das Ziel, dass man Risiken durch vertragliche Vereinbarungen auf Kunden, Lieferanten und Dritte abwälzt bzw. umlenkt.²²⁷ Anders ausgedrückt werden hier die Risiken verlagert. Nur die Kernrisiken des Unternehmens können nicht ausgelagert werden. Eine wichtige Rolle spielen hierbei Verträge, Allgemeine Geschäftsbedingungen, Versicherungen und make or buy-Entscheidungen.²²⁸

Risikodiversifikation

Diese beiden Maßnahmen (Risikoteilung und –streuung)²²⁹ verlaufen in die gleiche Richtung, da versucht wird, die Aktivitäten in mehrere Schritte zu spalten. Dadurch soll die Wahrscheinlichkeit eines Unternehmensverlustes reduziert werden. Hierbei ist man der Meinung, dass ein Teilverlust für ein Unternehmen tragbarer ist, als ein Totalverlust.²³⁰

Risikoübernahme

Kann man mögliche Gefahren nicht durch die vorhin vorgestellten Maßnahmen ausschließen, müssen die verbleibenden Risiken durch das Unternehmen getragen werden.²³¹

²²⁷ Vgl. Macharzina/Wolf, Unternehmensführung (2010), S. 677.

²²⁸ Vgl. Schmitz/Wehrheim, Risikomanagement (2006), S. 97.

²²⁹ Vgl. Macharzina/Wolf, Unternehmensführung (2010), S. 677.

²³⁰ Vgl. ebenda, S. 677.

²³¹ Vgl. Schmitz/Wehrheim, Risikomanagement (2006), S. 95f.

Fazit Risikomanagement

Zuerst wurde eine Einführung in das RM gegeben. Zusätzlich wurde die Entstehung des RM vorgestellt, um zu zeigen, wie wichtig es im Laufe der Zeit geworden ist.

Danach wurde aufgezeigt, wie sich das RM in das operative und strategische zer-splittert.

Damit Unternehmen wissen welche Risiken sie berücksichtigen müssen, wurden verschiedene Risiken vorgestellt. Beim Lenker wurden das Haftungs-, das Prozess-, das Konstruktions- und das Instruktionsrisiko genauer ausgeführt.

Mittels der FMEA wurden eine Risikoanalyse, eine -bewertung und eine -minimierung durchgeführt. Hierbei wurden der Lenkerbruch und die Verbiegung als Risiken eingestuft und schließlich bewertet. Die Ursachen für diese Risiken wurden mittels der FMEA festgestellt.

Danach wurde das Risikocontrolling thematisiert, weil es wichtig ist, dass Risiken gesteuert werden und Maßnahmen ergriffen werden. Darunter fällt auch die Risikokontrolle, die über Chancen und Risiken frühzeitig warnen soll.

Zur Risikominimierung und -vermeidung wurden Risikostrategien vorgestellt, auf die kurz näher eingegangen wurde.

5. „Qualitätsmanagement und Produkthaftung – ein verzahntes Konzept des Risikomanagements“?

Im Zuge dieser Arbeit soll die Frage geklärt werden, ob das QM und die Produkthaftung ein verzahntes Konzept des RM sind.

Bedeutend ist, das RM soweit wie möglich mit dem QM und der Produkthaftung zu vernetzen.²³²

Bei der Produkthaftung haftet der Hersteller für die Gefährlichkeit des von ihm erzeugten Produktes. Dies stellt ein Haftungsrisiko (externes Risiko) für ein Unternehmen dar, da der Hersteller für den Schaden einstehen muss, der durch das Produkt entstanden ist.

Dabei muss ein Unternehmen das Konstruktions-, Fabrikations- und Instruktionsrisiko berücksichtigen. Zusätzlich ist nochmals auf das Entwicklungsrisiko hinzuweisen. Denn dieses stellt einen Haftungsausschluss dar, falls das Unternehmen nach dem Stand der aktuellen Wissenschaft und Technik produziert hat.

Ein fehlerhaftes Produkt ist unter anderem auch auf eine unzureichende Qualitätssicherung zurückzuführen. Dabei gilt folgendes Zitat: „Gutes Qualitätsmanagement senkt die Risiken, gutes Risikomanagement steigert die Qualität.“²³³

Im Rahmen der Qualitätssicherung werden Qualitätstechniken angewandt. Ziel ist daher Risiken und Fehler zu vermeiden, deren Ursache zu klären und Gegenmaßnahmen zu treffen.

Das QM kann also als Konzept des RM angesehen werden, da sich das QM mit den Qualitätsrisiken im Unternehmen beschäftigt.²³⁴

²³² Vgl. Gleißner, Risikomanagement (2011), S. 253.

²³³ Romeike, Risikomanagement (2007), in Kaiser (Hrsg.), Wettbewerbsvorteil Risikomanagement. S. 167.

²³⁴ Vgl. ebenda, S. 165.

Um Kundenanforderungen zu ermitteln wurde im Zuge des QFD das Kano-Modell vorgestellt. Denn nur durch Berücksichtigung der Kundenanforderungen und der Qualität kann man Kunden an ein Unternehmen binden.

Vernachlässigt ein Unternehmen den Qualitätsaspekt, so kann es zu einem existenziellen Risiko resultieren.

Beim HoQ wurden die Kundenanforderungen in Produktmerkmale umgewandelt. Hier wurde das erste Qualitätshaus, das Produkt, vorgestellt. Im ersten Schritt wurden die Kundenanforderungen mit technischen Merkmalen verbunden. Dabei muss man alle rechtlichen und qualitätssichernden Aspekte berücksichtigen, um Risiken zu vermeiden.

Weitere wichtige Faktoren sind Qualitätsnormen und das PSG. Damit ist ein Haftungsausschluss gewährleistet.

Händler haften anstelle der Hersteller im Sinne der Produkthaftung für Produkte, die sie in Verkehr gebracht haben, wenn die Hersteller nicht mehr feststellbar sind. Den Händler trifft hier die „Benennungspflicht“. Um das Risiko eines Händlers zu minimieren, haftpflichtig zu werden, muss er eine genaue Dokumentation der Lieferanten führen, um dieses Risiko auszuschließen.

Bei der Beweislastumkehr ist der Produzent verpflichtet, seine Schuldlosigkeit zu beweisen. Dazu ist eine genaue Dokumentation der Abläufe bzw. Prozesse von großer Bedeutung.

Die Produkthaftung stellt generell ein hohes Risiko für ein Unternehmen dar, da es keine Haftungshöchstbeträge gibt. Das kann für ein Unternehmen eine große finanzielle Bedrohung darstellen.

Tritt ein Produkthaftungsfall für ein Unternehmen ein, so kann dies zu einer generellen Rückrufaktion für ein Produkt führen. Einerseits muss das Unternehmen hohe Kosten tragen, aber andererseits kann das Unternehmen auch große immaterielle Schäden erleiden, wie Imageverlust. Positiv ist anzumerken, dass das Unternehmen dadurch weitere Produkthaftungsfälle verhindern kann.

Im Rahmen des RM wurde ein FMEA erstellt. Dazu wurde eine Risikoanalyse, -bewertung und -minimierung durchgeführt. Informationen über Qualitätsrisiken werden durch das QM dem RM bereitgestellt.²³⁵ Bei der Risikominimierung greift man wieder auf die Qualitätssicherung zurück um mögliche Risiken auszuschließen.

Unter dem Punkt Risikostrategien findet man die Risikoabwälzung. Dabei erfolgt durch Qualitätsvereinbarungen eine Risikoverlagerung an Lieferanten, Kunden und Dritte.

Die beiden Managementsysteme QM und RM werden in der Praxis nicht als getrennte Systeme angesehen, sondern sollen als ganzheitliche Systeme der „wertorientierten Unternehmensführung“²³⁶ zusammengeführt werden.²³⁷

Durch all diese Gemeinsamkeiten, kann behauptet werden, dass das QM, die Produkthaftung und das RM eine Einheit bilden und immer gemeinsam betrachtet werden müssen.

²³⁵ Vgl. Gleißner, Risikomanagement (2011), S. 253.

²³⁶ Romeike, Risikomanagement (2007), in Kaiser (Hrsg.), Wettbewerbsvorteil Risikomanagement, S. 166.

²³⁷ Vgl. ebenda, S. 166.

V. Literaturverzeichnis

Bücher

Austrian Standards Institut, Risikomanagement (2011)

Austrian Standards Institut: Normensammlung Risikomanagement. Die wichtigsten Normen und Regeln mit einer kompakten Einführung in das Thema, Wien 2011.

Berndt/Downe/Krüger, Stichwörter (2011)

Berndt, A. / Downe, S. / Krüger, M.: Stichwörter zur europäischen Normung, 2., überarb. Aufl., Berlin-Wien-Zürich 2011.

Beck, Rückrufpflicht (2002)

Beck, A.: Die präventive Durchsetzung der Rückrufpflicht. Möglichkeiten zur Erzwingung eines Produkterückrufs, Tübingen 2002.

Benes/Groh, Qualitätsmanagement (2011)

Benes, G.M.E / Groh, P.E.: Grundlagen des Qualitätsmanagements, München 2011.

Bröckelmann, Qualitätscontrolling (1995)

Bröckelmann, J.: Entscheidungsorientiertes Qualitätscontrolling. Ein ganzheitliches Instrument der Qualitätssicherung, Wiesbaden 1995.

Brühwiler, Risikomanagement (2011)

Brühwiler, B.: Risikomanagement als Führungsaufgabe. ISO 31000 mit ONR 49000 wirksam umsetzen, 3., überarb. u. aktualisierte Aufl., Bern-Stuttgart-Wien 2011.

Brunner/Wagner, Qualitätsmanagement (2008)

Brunner, F.J. / Wagner, K. W.: Qualitätsmanagement, Leitfaden für Studium und Praxis, 4., überarb. Aufl., München-Wien 2008.

Dillerup/Stoi, Unternehmensführung (2008)

Dillerup, R. / Stoi, R.: Unternehmensführung, 2., überarb. Aufl., München 2008.

Dittberner/Krüger, Bezeichnungen für Normen (2011)

Dittberner, J. / Krüger, M.: Bezeichnungen für Normen, 4., erw. und völlig überarb. Aufl., Berlin-Wien-Zürich 2011.

Eller/Heinrich/Perrot/Reif (Hrsg.), Risikomanagement (2010)

Eller, R. / Heinrich, M. / Perrot, R. / Reif, M. (Hrsg.): Kompaktwissen Risikomanagement. Nachschlagen, verstehen und erfolgreich umsetzen, Wiesbaden 2010.

Forchert, Prüfplanung (2009)

Forchert, T.M.: Prüfplanung. Ein neues Prozessmanagement für Fahrzeugprüfungen, Karlsruhe 2009.

Gebler, Risikomanagement (2005)

Gebler, Chr.: Risikomanagement und Rating für Unternehmer. Tipps und Anregungen für die tägliche Arbeit, Berlin-Wien-Zürich 2005.

Gleißner, Risikomanagement (2011)

Gleißner, W.: Grundlagen des Risikomanagements im Unternehmen. Controlling, Unternehmensstrategie und wertorientiertes Management, 2. Aufl., München 2011.

Graebig, Wörterbuch (2010)

Graebig, K.: Wörterbuch Qualitätsmanagement. Normgerechte Definition Deutsch – Englisch, Englisch – Deutsch, 2., völlig überarb. und erw. Aufl., Berlin-Wien-Zürich 2010.

Härterich, Risk Management (1987)

Härterich, S.: Risk Management von industriellen Produktions- und Produktrisiken, Bd.37: Veröffentlichung des Instituts für Versicherungswissenschaft der Universität Mannheim, Karlsruhe 1987.

Kamiske/Brauer, Qualitätsmanagement (2008)

Kamiske, G.F. / Brauer, J.-P.: Qualitätsmanagement von A bis Z. Erläuterungen moderner Begriffe des Qualitätsmanagements, 6. Aufl., München 2008.

Koch, Management (2011)

Koch, S.: Einführung in das Management von Geschäftsprozessen. Six Sigma, Kaizen und TQM, Berlin-Heidelberg 2011.

Köhler/Jenne/Pötter/Zenner, Zählverfahren (2012)

Köhler, M. / Jenne, S. / Pötter, K. / Zenner, H.: Zählverfahren und Lastannahmen in der Betriebsfestigkeit, Berlin-Heidelberg 2012.

Koziol/Welser, Bürgerliches Recht (2007)

Koziol, H. / Welser, R.: Grundriss des bürgerlichen Rechts, Bd.2: Schuldrecht Allgemeiner Teil, Schuldrecht Besonderer Teil, Erbrecht, 13., neubearb. Aufl., Wien 2007.

Lachmayer/Bauer, Praxiswörterbuch (2008)

Lachmayer, K./Bauer, L.: Praxiswörterbuch Europarecht, Wien 2008.

Macharzina/Wolf, Unternehmensführung (2010)

Macharzina, K. / Wolf, J.: Unternehmensführung. Das internationale Managementwissen, 7., Aufl., Wiesbaden 2010.

Nettelbeck, Produktsicherheit (1995)

Nettelbeck, B.I.: Produktsicherheit Produkthaftung. Anforderung an die Produktsicherheit und ihre Umsetzung, Heidelberg 1995.

Petsche/Schmutzer, Produktsicherheit Produkthaftung (2008)

Petsche, A. / Schmutzer, G.: Produktsicherheit Produkthaftung. 160 Fragen und Antworten, Wien 2008.

Pfeifer, Qualitätsmanagement (2001)

Pfeifer, T.: Qualitätsmanagement. Strategien, Methoden, Techniken, 3., völlig überarb. u. erw. Aufl., München-Wien 2001.

Popper/Langer/Prandstötter, Qualitätsmanagement (1995)

Popper, A. / Langer, H. / Prandstötter, M.: Qualitätsmanagement und Recht. Die ISO 9000 Normenfamilie, Wien 1995.

Priermeier, Finanzrisikomanagement (2005)

Priermeier, T.: Finanzrisikomanagement im Unternehmen. Ein Praxishandbuch, München 2005.

Reinecke/Janz, Marketing-controlling (2007)

Reinecke, S. / Janz, S.: Marketing-controlling. Sicherstellen von Marketingeffektivität und -effizienz, Stuttgart 2007.

Romeike, Risikomanagement (2005)

Romeike, F.: Grundlagen des modernen Risikomanagements, in Romeike, F. (Hrsg.): Modernes Risikomanagement. Die Markt-, Kredit- und operationellen Risiken zukunftsorientiert steuern, Weinheim 2005.

Romeike, Risikomanagement (2007)

Romeike, F.: Qualitätsmanagement und Frühwarnsysteme als Bestandteil des Risikomanagement (2007), in: Kaiser, T. (Hrsg.): Wettbewerbsvorteil Risikomanagement. Erfolgreiche Steuerung der Strategie-, Reputations- und operationellen Risiken, Berlin 2007.

Saatweber, Quality Function Deployment (2011)

Saatweber, J.: Kundenorientierung durch Quality Function Deployment. Produkte und Dienstleistungen mit QFD systematisch entwickeln, 3. Aufl., Düsseldorf 2011.

Schmelzer/Sesselmann, Geschäftsprozessmanagement (2008)

Schmelzer, H.J. / Sesselmann, W.: Geschäftsprozessmanagement in der Praxis. Kunden zufrieden stellen – Produktivität steigern – Wert erhöhen, München-Wien 2006.

Schmitz/Wehrheim, Risikomanagement (2006)

Schmitz, T. / Wehrheim, M.: Risikomanagement. Grundlagen - Theorie – Praxis, Stuttgart 2006.

Schneck, Risikomanagement (2010)

Schneck, O.: Risikomanagement. Grundlagen, Instrumente, Fallbeispiele, Weinheim 2010.

Seghezzi, Qualitätsmanagement (1996)

Seghezzi, H.-D.: Integriertes Qualitätsmanagement. Das St. Gallner Konzept, München-Wien, 1996.

Seghezzi/Fahrni/Hermann, Qualitätsmanagement (2007)

Seghezzi, H.D./ Fahrni, F. / Hermann, F.: Integriertes Qualitätsmanagement. Der St. Galler Ansatz, 3., völlig überarb. Aufl., München 2007.

Steig, Qualitätsmanagement (2010)

Steig, M.: Europäischer Qualitätsmanagement-Führerschein. Module 1 bis 9, Schotten 2010.

Theden/Colsmann, Qualitätstechniken (2005)

Theden, P. / Colsmann, H.: Qualitätstechniken. Werkzeuge zur Problemlösung und ständigen Verbesserung, 4. Aufl., München-Wien 2005.

Tietjen/Müller, FMEA (2003)

Tietjen, T. / Müller, D.H.: FMEA-Praxis. Das Komplettpaket für Training und Anwendung, 2., überarb. Aufl., München-Wien 2003.

Von Regius, Produktentwicklung (2006)

Regius, B.v.: Qualität in der Produktentwicklung. Vom Kundenwunsch bis zum fehlerfreien Produkt, München-Wien 2006.

Westkämper/Warnecke, Fertigungstechnik (2010)

Westkämper, E. / Warnecke, H.-J.: Einführung in die Fertigungstechnik, 8., akt. und erw. Aufl., Wiesbaden 2010.

Wolke, Risikomanagement (2008)

Wolke, T.: Risikomanagement, München 2008.

Internet

CE Engineering, Produktsicherheit

CE Engineering: Produktsicherheit, Europäische Kommission legt neue Sicherheitsanforderungen für Fahrräder fest, URL: <http://ce-engineering.de/produktsicherheit/aktuelles/produktsicherheit-europaeische-kommission-legt-neue-sicherheitsanforderungen-fuer-fahrraeder-fest/>; (16.06.2012).

Oburger, Top Down & Bottom Up – Ansatz (2008)

Oburger, M.: Top Down & Bottom Up – Ansatz, URL: <http://mocon.at/risikomanagement/top-down-bottom-up.htm> (24.06.2012).

TÜV, Fahrräder und Fahrradkomponenten

TÜV Rheinland: Fahrräder und Fahrradkomponenten. Sicherheit fährt vor, URL: http://www.dincertco.de/de/fahrraeder_und_fahrradkomponenten.html (20.06.2012).

TÜV, Produktzertifizierung

TÜV: Produktzertifizierung. Der richtige Partner macht den Unterschied, URL: <http://www.tuev.at/start/browse/Webseiten/TUV%20Austria%20Cert/Produktzertifizierung> (17.06.2012).

Judikatur

OGH

OGH 28.04.1998, 10 Ob 399/97t.

Gesetze

Allgemeines Bürgerliches Gesetzbuch (ABGB), BGBl 1911/946 idF BGBl I 2010/58.

Produkthaftungsgesetz (PHG), BGBl 1988/99 idF BGBl I 2001/98.

Produkthaftungsgesetz (ProdHaftG), BGBl 1989/2198 idF BGBl I 2002/2674.