

Hausarbeit
ISO 9000 ff.

Veranstaltung: Qualitätsmanagement in der Software-Entwicklung
Dozent/in: Michael Köhl M.A.
Verfasser: Stephan Rosenke
Abgabetermin: 06.07.2001

Inhaltsverzeichnis

Einleitung.....	3
Allgemeines zur ISO 9000–Familie.....	3
Die "alte" Version der ISO 9000–Familie.....	4
Die "neue" Version der ISO 9000–Familie.....	7
Zusammenfassung und Ausblick.....	10
Literaturverzeichnis.....	12

Einleitung

Sowohl im Interesse des Kunden wie auch im Interesse des Produzenten liegt es, daß das die gekaufte beziehungsweise produzierte Ware Qualität besitzt, das heißt den Anforderungen des Kunden entspricht¹. Seitdem Entwicklungs- und Produktionsprozesse immer komplexer und undurchschaubarer wurden, werden in Unternehmen verstärkt Qualitätsmanagementsysteme eingesetzt, um Qualität sicherzustellen. Ein Kennzeichen dieser Qualitätsmanagementsysteme besteht darin, daß der Versuch unternommen wird, Fehler möglichst frühzeitig festzustellen und zu beheben, also nicht nur eine abschließende Kontrolle durchzuführen, sondern bereits im Entwicklungs- und Produktionsverlauf korrigierend einzugreifen, um eventuelle finanzielle Verluste, die Fehler ja bedingen können, so gering wie möglich zu halten.

Im Rahmen dieser Hausarbeit, soll die ISO 9000-Familie, die Anforderungen für ein Qualitätsmanagementsystem enthält, näher betrachtet werden, unter besonderer Beachtung ihrer Anwendung in der Softwareentwicklung. Es dürfte klar sein, daß eine erschöpfende Behandlung dieses Themas nicht erfolgen kann, zumal seit Dezember 2000 die Übergangsphase von der alten ISO 9000-Familie zur neuen läuft.

Zunächst wird auf allgemeine Gesichtspunkte der ISO 9000-Familie eingegangen, daran anschließend wird die alte, aber noch gültige Version der Normenfamilie betrachtet, abschließend erfolgt eine Darstellung der neuen Fassung der Normenfamilie, sowie der dadurch auftretenden Veränderungen.

Allgemeines zur ISO 9000-Familie

Die Normenfamilie um die ISO 9000 ist sehr abstrakt gehalten, so daß sie zur Entwicklung und Produktion der verschiedensten Waren eingesetzt werden kann. Es werden zwar Anforderungen formuliert, aber keine konkreten Vorgaben gemacht, wie diese umzusetzen sind.

Unternehmen, die nicht nur ein Qualitätsmanagementsystem nach ISO 9000 ff. anwenden, sondern auch eine Zertifizierung nach den Bestimmungen der Normen-

¹ vgl. Website der ISO, Bereich zum Thema ISO 9000/14000, <http://www.iso.ch/iso/en/iso9000-14000/tour/plain.html> (zuletzt besucht 01.07.2001).

familie anstreben, müssen sich einem aufwendigen Zertifizierungsprozeß unterziehen, der mit einem sogenannten Zertifizierungsaudit endet.² Das Zertifikat ist für drei Jahre gültig, "wenn mindestens einmal im Jahr ein Überwachungsaudit mit positiven Ergebnis durchgeführt wird"³, vor Ablauf des Gültigkeitszeitraums ist ein Reaudit notwendig, daß in seinem Umfang und Aufwand die Überwachungsaudits übersteigt.⁴

Vorteile, die mit der Einführung eines Qualitätsmanagementsystems nach der Normenfamilie von ISO 9000 einhergehen, sind unter anderem folgende: Kostenersparnis, Sicherung und Dokumentation von firmeninternen Wissen, bessere Qualität, Imagegewinn und die Möglichkeit das Zertifikat als Marketinginstrument einzusetzen. Als Nachteile sind erhöhter Arbeitsaufwand, sowohl bei der Einführung, wie auch später in der Anwendung sowie eine starke Formalisierung der Arbeitsprozesse zu sehen, die unter Umständen Kreativität hemmt und Mitarbeiter demotiviert.⁵

Die "alte" Version der ISO 9000-Familie

Die "alte" Version der ISO 9000-Normenfamilie setzt sich aus folgenden einzelnen Normen zusammen:

- **ISO 8402**, *Quality management and quality assurance – Vocabulary*
- **ISO 9000-1**, *Quality management and quality assurance standards – Part 1: Guidelines for selection and use*
- **ISO 9000-2**, *Quality management and quality assurance standards – Part 2: Generic guidelines for the application of ISO 9001, ISO 9002 and ISO 9003*
- **ISO 9000-3**, *Quality management and quality assurance standards – Part 3: Guidelines for the application of ISO 9001:1994 to the development, supply, installation and maintenance of computer software*
- **ISO 9000-4**, *Quality management and quality assurance standards – Part 4: Guide to dependability programme management*
- **ISO 9001**, *Quality systems – Model for quality assurance in design, development, production, installation and servicing*
- **ISO 9002**, *Quality systems – Model for quality assurance in production, installation and servicing*
- **ISO 9003**, *Quality systems – Model for quality assurance in final inspection and test*

2 für eine graphische Darstellung s. Thomas Funke/Reinhard Noll/Stefan Niessen/Bruno Weikl: Softwareentwicklung in mittelständischen Unternehmen mit ISO 9000. Berlin/Heidelberg/New York et al. 2000, 11/Bild 2.2.

3 Jörg-Peter Brauer/Ernst Ulrich Kühme: DIN EN ISO 9000-9004 umsetzen. Gestaltungshilfen zum Aufbau Ihres Qualitätsmanagementsystems. München/ Wien 1996 (Pocket Power), 21.

4 ebd.

5 Funke/Noll/Niessen/Weikl 2000, 10-13.

- **ISO 9004–1**, *Quality management and quality system elements – Part 1: Guidelines*
- **ISO 9004–2**, *Quality management and quality system elements – Part 2: Guidelines for services*
- **ISO 9004–3**, *Quality management and quality system elements – Part 3: Guidelines for processed materials*
- **ISO 9004–4**, *Quality management and quality system elements – Part 4: Guidelines for quality improvement*
- **ISO 10005**, *Quality management – Guidelines for quality plans*
- **ISO 10006**, *Guidelines to quality in project management*
- **ISO 10007**, *Quality management – Guidelines for configuration management*
- **ISO 10011–1**, *Guidelines for auditing quality systems – Part 1: Auditing*
- **ISO 10011–2**, *Guidelines for auditing quality systems – Part 2: Qualification criteria for quality system auditors*
- **ISO 10011–3**, *Guidelines for auditing quality systems – Part 3: Management of audit programmes*
- **ISO 10012–1**, *Quality assurance requirements for measuring equipment – Part 1: Metrological confirmation system for measuring equipment*
- **ISO 10012–2**, *Quality assurance for measuring equipment – Part 2: Guidelines for control of measurement processes*
- **ISO 10013**, *Guidelines for developing quality manuals*⁶

Die Normen lassen sich ihrem Inhalt nach in verschiedene Gruppen einteilen. Die wichtigste Gruppe stellen die ISO 9001 bis 9003 dar, da hier die notwendigen Elemente eines Qualitätsmanagementsystems festgelegt werden, wobei die ISO 9001 am umfassendsten ist, da alle "Lebensabschnitte" eines Produktes erfasst werden. ISO 9002 und 9003 stellen nur mehr reduzierte Versionen der vorgenannten dar, um eine Anwendbarkeit der Normenfamilie auch in Betrieben zu ermöglichen, die nicht mit dem gesamten Lebenszyklus eines Produktes befaßt sind. Die ISO 8402 definiert das Vokabular, ISO 9000–1 und ISO 9001–2 helfen bei der Auswahl einer Norm aus dem Bereich 9001 bis 9003, sowie bei ihrer Interpretation. ISO 9001–3 stellt eine Anpassung der ISO 9001 auf den Bereich der "Softwareindustrie" dar, ISO 9000–4 enthält einen Leitfaden für die Entwicklung von leicht wartbaren Produkten. ISO 9004–1 bis 9004–4 enthalten eine Vielzahl von Leitfäden zur Implementation eines Qualitätsmanagementsystems in verschiedenen Wirtschaftsbereichen. ISO 10006 bis 10007 enthalten Richtlinien für die Erstellung von Qualitätsplänen und die Sicherung von Qualität in Projekten und modularen Produkten. Die einzelnen Teile von ISO 10011 enthalten Leitfäden für das Auditing, ISO 10012 für Messungen. ISO

⁶ nach: ISO: Selection and Use of ISO 9000. o. O. 1998, 2–4.

10013 schließlich gibt noch einen Leitfaden für die Erstellung von Qualitätshandbüchern an die Hand.⁷

Die wichtigsten Normen für eine Anwendung der ISO 9000 ff. in der "Softwareindustrie" sind also die Normen ISO 9001, sowie ISO 9000–3.

Die ISO 9001 beinhaltet nun 20 Hauptpunkte, deren Beachtung Voraussetzung für eine Zertifizierung sind:

- | | |
|--|--|
| 1. <i>Management responsibility</i> | 12. <i>Inspection and test status</i> |
| 2. <i>Quality system</i> | 13. <i>Control of nonconforming product</i> |
| 3. <i>Contract review</i> | 14. <i>Corrective and preventive action</i> |
| 4. <i>Design control</i> | 15. <i>Handling, storage, packaging, preservation & delivery</i> |
| 5. <i>Document and data control</i> | 16. <i>Control of quality records</i> |
| 6. <i>Purchasing</i> | 17. <i>Internal quality audits</i> |
| 7. <i>Control of customer-supplied product</i> | 18. <i>Training</i> |
| 8. <i>Product identification and traceability</i> | 19. <i>Servicing</i> |
| 9. <i>Process control</i> | 20. <i>Statistical Techniques</i> ⁸ |
| 10. <i>Inspection and testing</i> | |
| 11. <i>Control of inspection, measuring and test equipment</i> | |

Ohne jetzt auf jeden einzelnen Punkt einzugehen, lassen sich folgende Hauptforderungen der ISO–Norm feststellen:

- Festlegung von Verantwortlichkeiten und Befugnissen (u.a. Punkte 1 und 16)
- Verschriftlichung, das heißt schriftliches Festhalten von Eigenschaften des Produkts, Arbeitsabläufen, Verträgen und Ergänzungen zu diesen (dies wird in beinahe allen Punkten gefordert)
- Nachprüfbarkeit, das heißt, es muß ersichtlich sein in welchem Produktionsstadium sich das Produkt befindet und welchen Fehlerstatus es besitzt (u.a. Punkte 8, 12 und 13)
- Kommunikation mit dem Kunden, das heißt es muß abgeklärt werden, welche Eigenschaften das Produkt haben muß und ob diese erreicht werden können. (u.a. Punkt 3)

⁷ vgl. Funke/Noll/Niessen/Weigl 2000, 8f..

⁸ Maureen A. Dalfonso: ISO 9000: Achieving Compliance and Certification. New York/Chicchester/Brisbane et al. 1995, 19–27.

- Prozeßkontrolle, das heißt, nach Identifikation verschiedener Arbeitsprozesse, muß dafür gesorgt werden, daß diese unter kontrollierten Bedingungen erfolgen können. (Punkt 9)
- Prüfungen (u.a. Punkte 4, 7, 10 und 11)
- Interne Qualitätsaudits, das heißt regelmäßige Überprüfung des Qualitätsmanagementsystems ohne konkreten Anlaß in Hinblick auf die Erfüllungen der Anforderungen (Punkt 17)
- Mitarbeitermotivation/Mitarberschulung (Punkt 18)⁹

Die "neue" Version der ISO 9000–Familie

Wie bereits erwähnt, wurde am 15. Dezember 2000 eine neue überarbeitete Version der ISO 9000–Familie von der ISO veröffentlicht, die ISO 9000:2000–Familie wird nach Ende einer dreijährigen Übergangsphase die alte Normenfamilie endgültig am 15. Dezember 2003 ablösen, was bedeutet, daß dann nur noch Zertifizierungen nach der neuen Version möglich sind.¹⁰

Als Gründe für die Revision wird von Seiten der ISO angegeben, daß eine stärkere Betonung der Notwendigkeit Kundenzufriedenheit zu prüfen erfolgen sollte, die Normen benutzerfreundlicher werden sollten, sowie bessere Konsistenz zwischen den einzelnen Normen und Leitfaden–Dokumenten hergestellt werden sollte. Desweiteren erhofft sich die ISO durch die Revision eine bessere Verbreitung und eine bessere Kompatibilität mit ISO 14001 (Diese Norm dient dazu, Organisationen zu ermöglichen, die Auswirkungen ihrer Arbeit auf die Umwelt zu kontrollieren.)¹¹

Diese Ziele schlagen sich nun hauptsächlich darin nieder, daß die ISO 9000:2000–Familie etwas "schlanker" wurde:

- **ISO 9000:2000**, *Quality management systems – Fundamentals and vocabulary*
- **ISO 9001:2000**, *Quality management systems – Requirements*
- **ISO 9004:2000**, *Quality management systems – Guidelines for performance improvements*
- **ISO 19001**, *Guidelines on Quality and/or Environmental Management Systems Auditing (currently under development)*
- **ISO 10005:1995**, *Quality management – Guidelines for quality plans*

⁹ vgl. Dalfonso 1995, 17–52. Ebenso Brauer/Kühme 1996, 22–127.

¹⁰ Website des ISO TC/176/SC2: Frequently Asked Questions, "Will my organization have to change its quality system and, if so, when?" <http://isotc176sc2.elysium-ltd.net/FAQs.html> (zuletzt besucht am 01.07.2001).

¹¹ FAQs ISO TC/176/SC2, "Why were the standards revised?"

- **ISO 10006:1997**, *Quality management – Guidelines to quality in project management*
- **ISO 10007:1995**, *Quality management – Guidelines for configuration management*
- **ISO/DIS 10012**, *Quality assurance for measuring equipment – Part 1: Metrological confirmation system for measuring equipment*
- **ISO 10012–2**, *Quality assurance for measuring equipment – Part 2: Guidelines for control of measurement processes*
- **ISO 10013:1995**, *Guidelines for developing quality manuals*
- **ISO/TR 10014:1998**, *Guidelines for managing the economics of quality*
- **ISO 10015:1999**, *Quality management – Guidelines for training*
- **ISO/TS 16949:1999**, *Quality systems – Automotive suppliers – Particular requirements for the application of ISO 9001:1994*¹²

Während ISO 10007 bis 10007 , 10012 und 10013 unverändert blieben oder gering angepaßt wurden, kamen noch einige Normen und Richtlinien hinzu: ISO 19001, die zwar noch in der Entwicklung ist, aber Richtlinien für das Auditing enthalten wird und so die einzelnen Teile von ISO 10011 ersetzen wird. Ebenso ISO/TR 10014:1998, das Richtlinien enthält, um wirtschaftlichen Nutzen aus der Anwendung eines Qualitätsmanagementsystems zu ziehen, und ISO 10015:1999, die Ausbildungsrichtlinien enthält. Zu guter letzt kam noch ISO/TS 16949:1999 hinzu, die eine Spezialversion der alten ISO 9001 für die Automobilindustrie darstellt. Am deutlichsten fällt aber auf, daß die einzelnen Teile der ISO 9000 und die ISO 8402 in ein einzige Norm ISO 9000:2000 zusammengefaßt wurden, dasselbe gilt für die Teile von ISO 9004, die sich nun in der ISO 9004:2000 finden. Man ging sogar so weit in der Absicht, die Normenreihe zu vereinfachen, daß ISO 9001 bis 9003 in der neuen ISO 9001:2000 zusammengefaßt wurden, die nun die gesammelten Anforderungen für eine Zertifizierung enthält. Will nun eine Firma, die bisher nach ISO 9002 oder 9003 zertifiziert war, ihr Zertifikat erneuern, so werden nur Punkte aus der ISO 9001:2000 berücksichtigt, die auf den jeweiligen Produktionsprozess in der Firma zutreffen.¹³

Bei der Revision zu ISO 9000:2000 gab es jedoch nicht nur Veränderungen innerhalb der Unterteilung der Normenfamilie, sondern auch der Inhalt und die Gliederung der ISO 9001:2000 veränderte sich. Die oben genannten "20 Punkte der ISO 9001", wurden durch fünf Hauptbereiche ersetzt, die sich nochmals in Unterpunkte gliedern:

¹² ISO: Selection an Use of ISO 9000. o. O. 2001, 2f..

¹³ FAQs ISO TC/176/SC2, "My organization is currently registered/certified to ISO 9003. What do we need to do?" und "What will happen to my organization if it is currently registered/certified to ISO 9002:1994?".

1. Quality management system

1. General requirements
2. Documentation requirements

2. Management Responsibility

1. Management commitment
2. Customer focus
3. Quality policy
4. Planning
5. Responsibility, authority and communication
6. Management review

3. Resource management

1. Provision of resources
2. Human resources
3. Infrastructure
4. Work environment

4. Product realization

1. Planning of product realization
2. Customer-related processes
3. Design and development
4. Purchasing
5. Production & service provision
6. Control of monitoring and measuring devices

5. Measurement, Analysis & Improvement

1. General
2. Monitoring and measurement
3. Control of nonconforming product
4. Analysis of data
5. Improvement¹⁴

Es empfiehlt sich auch hier nicht jeden Punkt einzeln zu behandeln, da dies den Rahmen sprengen würde, deswegen erfolgt nur eine Zusammenfassung der einzelnen Hauptpunkte, sowie eine Darstellung der Veränderungen zur alten ISO 9001.

Im Hauptpunkt "Quality management system" werden allgemeine Anforderungen, wie Überwachungsmaßnahmen, sowie Anforderungen an die zu erfolgende Dokumentation innerhalb des Unternehmens, wie Überprüfung und Archivierung, festgelegt. "Management Responsibility" legt die Aufgaben, Verantwortlichkeiten und Befugnisse des Managements fest. Unter "Resource management" ist sowohl die Bereitstellung von Ressourcen für das Qualitätsmanagementsystem und für die Erfüllung der mit Arbeitsaufträgen einher gehenden Anforderungen zu verstehen, als auch die Aus- und Fortbildung der Mitarbeiter, sowie Berücksichtigung der physischen Aspekte und Sicherstellung der menschlichen Komponenten, zum Beispiel gutes Betriebsklima. Der Punkt "Product realization" beinhaltet nun die Anforderungen, die an einen mit der Norm konformen Lebenszyklus eines Produkts gestellt werden, was Planung des Produkts, Kommunikation mit dem Kunden, interne Entwicklung oder externe Beschaffung, Prüfmethode, Behandlung von fehlerhaften Produkten und Lagerung mit einschließt. Unter "Measurement, Analysis & Improve-

¹⁴ nach: ISO TC/176/SC2: Transition Planning Guidance for ISO 9001:2000, Document ISO/TC 176/SC 2/N474R, Abschnitt "5.3 Correspondence between ISO 9001:1994 and ISO/FDIS 9001:2000". o. O. 2001.

<http://www.iso.ch/iso/en/iso9000-14000/iso9000/2000rev4.html> (zuletzt besucht: 01.07.2001).

ment" schließlich werden Verfahren dargestellt, die eine Überprüfung der Leistung des Qualitätsmanagementsystems ermöglichen, es wird dabei auf interne Audits, Kundenbefragungen und andere Methoden zurückgegriffen. Aufgrund der so gewonnen Erkenntnisse muß dann eine kontinuierliche Verbesserung des Qualitätsmanagementsystems stattfinden.¹⁵

Grundsätzlich ist die neue Version der ISO 9000 ff. als eine Fortschreibung der alten Version zu sehen, einige Forderungen wurden enger andere weiter gefasst, einige neue kamen hinzu. An Veränderungen gegenüber der alten Version der ISO 9000 ff. lassen folgende feststellen:¹⁶

- Es wurde versucht mit ISO 9001:2000 ein möglichst weites Feld von Produkten und Betrieben abzudecken. Deswegen verschmolz man auch die Normen ISO 9001 bis 9003.
- Gegenüber der alten Version, wurde die Menge an durch die Norm vorgeschriebener Dokumentation reduziert.
- Die neuen Normen sind prozessorientierter gestaltet.
- Die Rolle des (oberen) Management wird stärker betont, so wird Kundenzufriedenheit in seinen direkten Verantwortungsbereich gelegt. Ihm obliegt es nun auch das Qualitätsmanagementsystem zu entwickeln und zu verbessern, ebenso wie es zu prüfen.
- Kundenzufriedenheit wird stärker als Indikator für die Leistung des Qualitätsmanagementsystems verstanden.
- Die kontinuierliche Verbesserung des Qualitätsmanagementsystems wird stärker beachtet und gefordert.
- Die verwandte Terminologie wurde vereinfacht und verbessert.
- Es findet eine stärkere Beachtung der vorhandenen Ressourcen statt.
- Die Effektivität von Aus- und Fortbildung wird überprüft.

Zusammenfassung und Ausblick

Betrachtet man nun die beiden Versionen der ISO 9000-Familie, so fällt auf, daß beide Normen mächtige Instrumente für die Etablierung eines Qualitätsmanage-

¹⁵ vgl. Edith Kalny/Rudolf Pusterhofer: Chancen und Risiken bei der Zertifizierung nach ISO 9001:2000. Wien 1999, 220–275.

¹⁶ vgl. für das folgende: FAQs ISO TC/176/SC2, "What are the benefits of the revised standards?", "What are the main changes to the standards?" und "What new requirements have been introduced into the revised ISO 9001 standard?"

mentsystems darstellen. Die große Stärke liegt mitunter in der starken Abstraktion, mit der die Normenreihen abgefaßt sind, sie sind prinzipiell auf jede Art der Produktion von Waren anwendbar, handle es sich um Kochtöpfe oder um Software. Hierbei sind die Kernforderungen an und für sich nicht sonderlich schwer zu erfüllen. Diese starke Abstraktion kann aber auch ein klarer Nachteil sein, die alte Normenfamilie enthielt nicht umsonst einige Richtlinien zur "Exegese" der eigentlichen Normen, da nun einmal wenig konkretes festgelegt wird. Auch ist es für Firmen meist unvermeidlich während der Vorbereitung auf die Zertifizierung professionelle Hilfe für die Einbindung der ISO 9000 ff. in Anspruch zu nehmen, was natürlich auch wieder Kosten bedeutet. Trotzdem dürfte es sich bei der ISO 9000-Familie um ein nützliches und sehr wirksames Instrument für das Qualitätsmanagement handeln, zumal damit einem Unternehmen von quasi offizieller Stelle nach internationaler Norm bescheinigt wird, daß es tatsächlich "Qualität" produziert. Etwaige Unzulänglichkeiten der Norm dürften nach und nach verschwinden, unterliegt doch jede ISO-Norm einer turnusmäßigen Revision.

Literaturverzeichnis

- Jörg–Peter Brauer/Ernst Ulrich Kühme: DIN EN ISO 9000–9004 umsetzen. Gestaltungshilfen zum Aufbau Ihres Qualitätsmanagementsystems. München/Wien 1996 (Pocket Power).
Kurztitel: Brauer/Kühme 1996.
- Maureen A. Dalfonso: ISO 9000: Achieving Compliance and Certification. New York/Chicester/Brisbane et al. 1995.
Kurztitel: Dalfonso 1995.
- Thomas Funke/Reinhard Noll/Stefan Niessen/Bruno Weikl: Softwareentwicklung in mittelständischen Unternehmen mit ISO 9000. Berlin/Heidelberg/New York et al. 2000.
Kurztitel: Funke/Noll/Niessen/Weikl 2000.
- ISO: Selection and Use of ISO 9000. o. O. 1998.
Kurztitel: ISO 1998.
(Diese Version der Broschüre ist nicht mehr zum Download auf <http://www.iso.ch> verfügbar, da sie gegen eine neue Version ersetzt wurde, die sich nur auf die 2000er Revision der ISO 9000–Familie bezieht. Ein Ausdruck vom 25.05.2001 der alten Broschüre ist beim Autor der vorliegenden Arbeit verfügbar.)
- ISO: Selection an Use of ISO 9000. o. O. 2001.
Kurztitel: ISO 2001.
<http://www.iso.ch/iso/en/prods–services/otherpubs/pdf/selusee.pdf> (zuletzt besucht am 01.07.2001).
- Website der ISO, Bereich zum Thema ISO 9000/14000
<http://www.iso.ch/iso/en/iso9000–14000/index.html>
(zuletzt besucht am 01.07.2001)
Kurztitel: Website ISO.
- Website des ISO/TC 176
<http://www.tc176.org/> (zuletzt besucht am 01.07.2001)
Kurztitel: Website ISO/TC 176.
- Website des ISO/TC 176/SC2
Homepage: <http://isotc176sc2.elysium–ltd.net/> (zuletzt besucht am 01.07.2001).
Kurztitel: Homepage ISO TC/176/SC2.
Frequently Asked Questions: <http://isotc176sc2.elysium–ltd.net/FAQs.html> (zuletzt

besucht am 01.07.2001).

Kurztitel: FAQs ISO TC/176/SC2.

- ISO TC/176/SC2: Transition Planning Guidance for ISO 9001:2000, Document ISO/TC 176/SC 2/N474R. o. O. 2001.

<http://www.iso.ch/iso/en/iso9000-14000/iso9000/2000rev4.html> (zuletzt besucht: 01.07.2001).

Kurztitel: ISO TC/176/SC2 2001.

- Edith Kalny/ Rudolf Pusterhofer: Chancen und Risiken bei der Zertifizierung nach ISO 9001:2000. Wien 1999.

Kurztitel: Kalny/Pusterhofer 1999.