

Deutsches Institut für Erfindungswesen

Working Paper 01/10

Qualitätsmanagement in der betrieblichen Patentrecherche – ein prozessorientierter TQM-Ansatz*

von

Alexander Wurzer¹, Gert Jäger²

München, Mai 2010

¹ Alexander Wurzer ist Associate Professor am Centre d'Études Internationales de la Propriété Intellectuelle an der Universität Strasbourg und Leiter des Master-Studiengangs für Intellectual Property Law and Management (MIPLM) sowie Direktor des Instituts für Intellectual Property Management der Steinbeis-Hochschule in Berlin.

² Gert Jäger –PC-DTP Satz und Informations GmbH

* Der Beitrag beruht auf einem Vortrag von Weckend, F./ Wurzer, A.J. Patentrecherche als Produktionsprozess: Elemente eines Qualitätsmanagements, Patinfo 2004, 3-4. Juni 2004, TU Ilmenau.

Überblick

Intellectual Property in Form von Patenten gewinnt als Werttreiber in den Unternehmen eine zunehmende Bedeutung. Das Management dieser Intangible Assets entwickelt sich zu einem neuen Handlungs- und Forschungsfeld.

Die effiziente Recherche von Patentliteratur zur Herstellung optimaler Informationsstände stellt für die wirtschaftliche Nutzung von Intellectual Property eine Grundvoraussetzung dar. Die Ressourcenfehlallokationen in der betrieblichen Praxis aufgrund nicht sachgerechter Patentrecherche können durch ein Qualitätsmanagement behoben werden.

Der Artikel zeigt die Anwendung von Elementen des Total Quality Management auf die Dienstleistung Patentrecherche. Die verbreitete manufakturielle Ablauforganisation der Patentrecherche und die Überanpassung der Leistungserbringer an Marktanforderungen führen zu hohen Komplexitätskosten.

Die Abbildung der Dienstleistung Patentrecherche auf eine Serienproduktion mit Losgröße 1 erlaubt Komplexitätsreduktion, prozessorientierte Ablauforganisation und die Definition der Recherchequalität als Prozessqualität. Dies führt zur Verkürzung der Durchlauf- und Bearbeitungszeiten, zur Erhöhung der Prozessqualität und zur Senkung der Prozesskosten. Durch Controlling Begriffe werden diese Kenngrößen als Grundlagen des Intellectual Property - Managements dokumentier- und steuerbar.

1. Einleitung und Problemstellung

Die Wertstruktur der Unternehmen befindet sich in einem Wandel von tangiblen Assets zu immateriellen Wertanteilen. Diese Verschiebung ist getrieben vom Wandel der Industrie- zur Dienstleistungsgesellschaft und der steigenden Bedeutung von Innovations- und Technologiebeherrschung in einem globalisierten Wettbewerbsumfeld. Die entscheidenden Werttreiber in den Unternehmen sind immer häufiger nicht greifbare wirtschaftliche Vorteile wie Know-How, Prozessabläufe, Rechte oder Marktpositionen (Lev, 2001, S. 17).

Schätzungen gehen von einem durchschnittlichen Anteil der immateriellen Werte von über 50% am Unternehmenswert (Intellectual Capital, IC) aus (Maul, 2000). Dabei ist eine dramatische Steigerung in den letzten Jahren zu verzeichnen (Lev, 2001, S. 9). Die rechtlich geschützten Werte in Form von Intellectual Property (IP) stellen dabei eine besondere Klasse der immateriellen Werten dar (Arbeitskreis „Immaterielle Werte im Rechnungswesen“, 2001, S. 991). Bei der Generierung und Umsetzung von Wettbewerbsvorteilen bieten Schutzrechte die Möglichkeit, Externalitäten zu minimieren. Aufgrund der erheblichen Aufwendungen für innerbetriebliche Wissensgewinnung und -verwertung kommt der so möglichen exklusiven Nutzung von Wissen eine entscheidende Wettbewerbswirkung zu (Ernst, 2003). Auf der Basis des gewerblichen Rechtsschutzes (Kaufer, 1989) können Rechte gegen Dritte durchgesetzt werden und zum Beispiel durch die Vergabe von Lizenzen oder den Verkauf von Assets direkte Erlöse generiert werden (Sullivan, 1998). Für

Deutschland weist die Bundesbank Einnahmen aus dem grenzüberschreitenden Lizenzverkehr von 3,8 Mrd. US\$ im Jahr 2003 aus (Deutsche Bundesbank, 2004, S. 22).

Aufgrund des steigenden Anteils von IC am Unternehmenswert und der Möglichkeit des rechtlichen Schutzes mit direkter und indirekter Erlöswirkung entwickelt sich mit dem Intellectual Property (IP) Management ein neues Forschungs- und Handlungsfeld (Harhoff, 2001, S. 527, Anm. 1, FhG; 2003, S. 22). Unter IP Management sollen alle Entscheidungen zur Gewinnung, zum Aufbau und zum Einsatz der Nutzenpotenziale geistigen Eigentums verstanden werden (Reitzig, 2004, S. 35). Darüber hinaus soll der Begriff die systematische Analyse, Planung, Organisation, Führung und Kontrolle der betriebswirtschaftlichen Wirkungen der Schutzrechte umfassen. Insbesondere für Technologieunternehmen stellen die technischen Schutzrechte (Patente und Gebrauchsmuster) die bedeutendsten Schutzrechte dar (Ernst, 2003, S. 95). Die zunehmende Bedeutung von Patenten zeigt sich auch in den kontinuierlich steigenden Anmeldezahlen. In den letzten 6 Jahren haben sich die nationalen und internationalen Patentanmeldungen annähernd verdoppelt (Deutsches Patent und Markenamt, 2002). Das Patentwesen gilt heute als strategisches Instrument im technologischen Wettbewerb (FhG, 2003, S. 120f).

Die betriebswirtschaftliche Realisierung der Nutzenpotenziale von Patenten lässt sich entlang einer Wertschöpfungskette beschreiben (Lev, 2001, S.111). Diese beginnt mit dem Stadium der Findung und Technologiebeschaffung (u.a. eigene F&E, Technologiekauf), führt über die Implementierung (u.a. Patentanmeldung, Portfoliopflege) hin zur Kommerzialisierung (u.a. Markteinführung, Lizenzvergabe). Entlang dieser IP Wertschöpfungskette stellen Patentinformationen einen wichtigen Erfolgsfaktor dar (Ashton, 1988; Wurzer 2004, S. 44). Damit ist das Management von Patentrecherchen ein wichtiger Teil des IP Managements'. Unter dem Begriff der Patentrecherche soll die Identifikation, Qualifizierung und Beschaffung von Informationen aus der Patentliteratur verstanden werden (Wurzer, 2001, RT1.1 S.6 ff). Einige Konsequenzen mangelhafter Patentrecherche werden im Weiteren entlang der IP Wertschöpfungskette skizziert.

Informationsaktivitäten sind darauf ausgerichtet, Alternativen zu finden, Ergebnisse der Alternativen genauer abzuschätzen und das Wahrscheinlichkeitsurteil über die maßgeblichen Umweltzustände zu verbessern. Dabei ist die Frage, ob bzw. welche Informationen eingeholt wird, ein Entscheidungsproblem bei Risiko. Entscheidungstheoretisches Ziel ist die Ermittlung eines optimalen Informationsstandes. Die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen ergeben sich aus dem Abwägen der Kosten der Information mit deren Wert. (Laux, 2003, S. 337). Verschiedene Indikatoren aus dem F&E- und Innovationsmanagement weisen darauf hin, dass betriebliche Entscheidungen entlang der IP Wertschöpfungskette auf nicht optimalen Informationsständen getroffen werden.

In der betrieblichen Praxis wird Patentliteratur in der Findungsphase zur technologieorientierten Umwelt- und Unternehmensanalyse eingesetzt. Insbesondere bei der Technologiefrüherkennung und -prognose werden Informationen aus der Patentliteratur, zum Beispiel im Rahmen von Patentanalysen (Gerpott, 1999, S. 106; Specht, 2002, S. 256), genutzt (Brockhoff, 1999, S. 100). Ein Indikator für die Fehlallokation von F&E-Mitteln sind die nach Schätzungen des IDW für Doppelforschung und Doppelentwicklung ausgegebenen ca. 12 Mrd. Euro in Deutschland (BMBF, 1996). Mangelnde Kenntnis der offengelegten Patentedokumentation ist hier als ein Hauptgrund zu sehen (Böhringer, 2002, S. 14).

Im Rahmen der Implementierung einer Innovation wird u.a. die Patentierung von F&E-Ergebnissen angestrebt (Harhoff, 2001, S. 509). Als materielle Voraussetzung für eine erfolgreiche Patentierung darf der erfindungsgemäße Gegenstand nach § 3 Deutsches Patentgesetz (DPatG) bzw. Art. 54 Europäisches Patentübereinkommen (EPÜ) nicht zum Stand der Technik gehören. Zum Stand der Technik gehört nach § 3 II DpatG bzw. Art. 54 II und III EPÜ alles, was der Öffentlichkeit vor dem Anmeldetag der Patentanmeldung durch schriftliche oder mündliche Beschreibung oder Benutzung oder in sonstiger Weise zugänglich geworden ist. Die Neuheit wird im Rahmen des Prüfungsverfahrens am Deutschen Patent- und Markenamt und am Europäischen Patentamt bei der Prüfung durch eine Recherche überprüft. Dabei recherchiert der Prüfer im sogenannten Prüfstoff. Dieser besteht zu durchschnittlich 80 Prozent aus Patentreliteratur (Tödte, 2004). Am Deutschen Patent- und Markenamt steigt seit Jahren die Quote von nicht erteilten Patenten aufgrund mangelnder Neuheit (Böhringer, 2002, S. 12). Inzwischen wird nur noch für ca. 37 Prozent aller Anmeldungen mit wirksamen Prüfungsanträgen ein Patent erteilt. Eine fundiertere Kenntnis des Standes der Technik, insbesondere der Patentreliteratur würde hier mit hoher Wahrscheinlichkeit zu einer effizienteren Ressourcenallokation bei den Patentanmeldern führen.

Bei der Kommerzialisierung der F&E-Ergebnisse nimmt die Wahrscheinlichkeit der Verletzung von Schutzrechten Dritter mit der Tendenz zur strategischen Patentierung und der Anzahl der aktiven Patente zu (Schmoch, 2003, S. 18). Die direkte Schadenshöhe für Patentverletzungen steigt seit Jahren an. Aufgrund der großen Exportabhängigkeit der Deutschen Industrie spielen Patentverletzungen in den Abnehmernationen eine große Rolle. Dabei wurden allein in den USA im Jahr 2002 über 540 Mill. US \$ an Schadensersatzzahlungen wegen Patentverletzungen geleistet (Kerr, 2003). Somit steigt das Risiko für Patentkonflikte, also das Produkt aus Schadenshöhe und Eintrittswahrscheinlichkeit, im produzierenden Gewerbe beständig an. Auch in der Kommerzialisierungsphase der IP Wertschöpfungskette ist zur Risikobewältigung die Ermittlung eines optimalen Informationsstandes notwendig (Wolf, 2001, S. 84). In Anbetracht der Kosten eines unvollkommenen und unkalkulierbaren Informationsstandes erscheint schon das Erreichen von nur probabilistischen Rückschlüssen auf die zu erwartenden Risikosituationen im IP Management wünschenswert.

Ziel und methodischer Aufbau

Die effiziente Recherche von Patentreliteratur zur Verbesserung der Informationslage stellt für die wirtschaftliche Nutzung von Intellectual Property eine Grundvoraussetzung dar. Die beschriebenen Beispiele für Ressourcenfehlallokation in der betrieblichen Praxis aufgrund nicht sachgerechter Patentrecherche können durch ein Qualitätsmanagement behoben oder geändert werden. Die Rechercheleistung wird abhängig von der Unternehmensgröße als innerbetriebliche Dienstleistung oder durch einen externen Dienstleister erbracht.² Der Artikel zeigt die Anwendung von Elementen des Total Quality Managements auf die Dienstleistung Patentrecherche. Dazu wird die Leistungstypologie der Dienstleistungsgruppe erstellt, um daraus spezifische Qualitätsanforderungen abzuleiten. Durch Überanpassung an Marktanforderungen tendieren die Leistungserbringer zu einem hohen Maß zur Individualisierung ihrer Leistungen mit hohen Komplexitätskosten.³ Zur Komplexitätsreduktion wird die Dienstleistung Patentrecherche auf einen Serienfertigungsprozess

mit Losgröße 1 abgebildet. Dies ermöglicht die Definition der Recherchequalität als Prozessqualität sowie die Gestaltung der Ablauforganisation der Leistungserbringung im Rahmen der Prozessorganisation. Ziele sind die Verkürzung der Durchlauf- und Bearbeitungszeiten, die Erhöhung der Prozessqualität, die Verbesserung der Innovationsfähigkeit und die Senkung der Prozesskosten. Durch kybernetische Regelkreise werden diese Kenngrößen dokumentier- und steuerbar.⁴ Aus der wirtschaftswissenschaftlichen Literatur ist uns kein Beitrag bekannt, der durch Produktions- und Qualitätsmanagement die Möglichkeiten der Effizienz- und Effektivitätssteigerung in der Informationsbeschaffung diskutiert und einen konkreten Lösungsansatz aufzeigt. Mit diesem Artikel versuchen wir, diese Lücke zu schließen.⁵

2. Dienstleistungstypologie der Patentrecherche

Zur Gestaltung eines Qualitätsmanagements in der Patentrecherche ist der Charakter der Leistung zur erörtern. Aus den spezifischen Eigenschaften der Leistungserbringung, des Leistungsergebnisses sowie der Kundenwahrnehmung ergeben sich die Konsequenzen für das Qualitätsmanagement (Bayer, 2001). Zunächst ist die Frage zu stellen, ob und in welcher Art es sich bei der Patentrecherche um eine Dienstleistung handelt. Zur Klärung können die konstitutiven Merkmale der Dienstleistungsdefinition verwendet werden (Meffert, H.; Bruhn, M., 2003, S. 27). Diese vier Merkmale sind tätigkeits-, prozess-, ergebnis- und potenzialorientiert. Die Patentrecherche im Sinne der Leistungserbringung für Dritte kann durch diese Merkmale charakterisiert werden. Patentrecherche als Informationsdienstleistung liefert die immaterielle Wirkung einer Befriedigung des Informationsbedarfs beim Empfänger. Die Leistung erfordert den zeitlich und räumlich synchronen Kontakt zwischen dem Leistungserbringer, dem Rechercheur und dem Auftraggeber. Die räumliche Synchronisierung erscheint insbesondere bei der Erbringung der Leistung durch externe Recherchedienstleister vor dem Hintergrund flächendeckend und preisgünstig verfügbarer Kommunikationsmöglichkeiten wie zum Beispiel einem Videokonferenzsystem nicht zwingend notwendig. Aus diesem konstitutiven Merkmal lässt sich die Forderung nach für den Auftraggeber transparenten Prozessen bei der Leistungserbringung ableiten. Also die Möglichkeit, anhand von qualitätsbeschreibenden Kenngrößen dem Auftraggeber die Prozessgüte nachweisen zu können.

Ziel der Leistungstypologisierung ist die Identifikation von in sich homogenen Leistungstypen, die typenübergreifend ausreichend differenziert sind, um Implikationen für das Qualitätsmanagement herauszuarbeiten. Dabei wird bei dieser Typisierung akzeptiert, dass die Einteilung durch ein Kontinuum zwischen den jeweiligen Extremalausprägungen der Merkmale dargestellt wird. Damit sind alle Dienstleistungsformen zwischen den beiden Reinformen der Dienstleistungen ebenso abgedeckt, ohne exakt definiert zu werden (Meffert, H.; Bruhn, M., 2003, S. 33f).

Die Leistungstypologie nach Engelhardt et al. beruht auf den Dimensionen: Immaterialitätsgrad des Leistungsergebnisses und Integrationsgrad in die betrieblichen Prozesse (Engelhardt, W.H. et al., 1992, S. 34ff). Danach kann die Dienstleistungsgruppe Patentrecherche in den Bereich der Leistungen mit hoher immaterieller Ergebnisdimension und mit Leistungen von hoch integrativen bis zu autonomer Ausprägung der Prozessintegration eingeteilt werden. Zu den Dienstleistungen mit hoher Prozessintegration gehören zum Beispiel Sachrecherchen wie eine Recherche nach dem Stand

der Technik im Vorfeld einer Patentanmeldung. Zu den weitgehend autonomen Dienstleistungen kann eine automatisierte Überwachungsrecherche gerechnet werden.

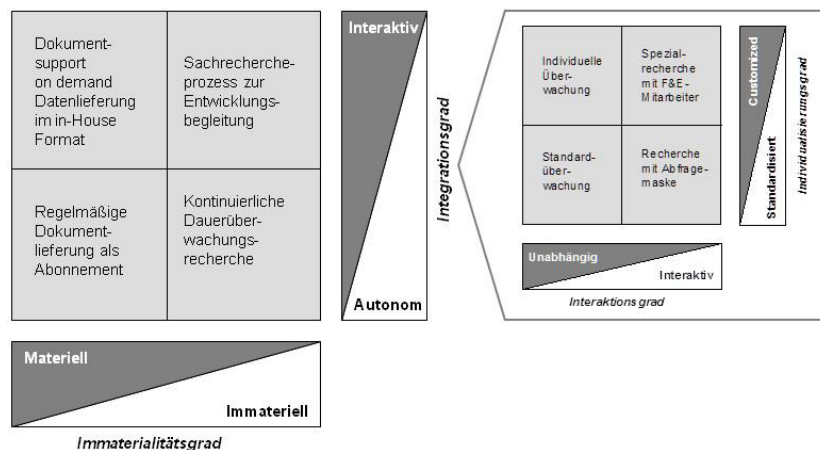


Abbildung 1: Typologie der Dienstleistungsgruppe Patentrecherche (nach Meffert, 2003, S. 37f.).

Als Ableitung von Konsequenzen für ein Qualitätsmanagement von Patentrecherchedienstleistungen ergibt sich die Forderung bei einem gleichzeitig hohen Integrationsgrad nach intensiver Kundenabstimmung der Prozessdurchführung. Bei weitgehend autonomen Rechercheleistungen stehen insbesondere die Stabilität und Reproduzierbarkeit im Vordergrund.

Die zweite Spezifizierung mit dem Ziel der Ableitung von Ansatzpunkten für das Qualitätsmanagement von Patentrecherchedienstleistungen ist die Zerlegung der Integrationsdimension in den Grad der Interaktion und der Individualisierung (Wohlgemuth, A.C., 1989, S. 339f). Der Interaktionsgrad dient der Differenzierung einer Leistungserbringung mit sehr geringer Wechselwirkung zwischen dem Dienstleister und dem Dienstleistungsempfänger und hoher interaktionsorientierter Leistungserbringung. In dem einen Extremfall kann zum Beispiel die zeit- und raumsynchrone Recherche beim Leistungsempfänger, zum Beispiel einem industriellen F&E-Mitarbeiter liegen. Dann wird das Rechercheergebnis unter kontinuierlicher Interaktion zwischen dem Rechercheur und dem Entwickler erarbeitet. Im anderen Extremfall kann eine jährlich angepasste Überwachungsrecherche mit festgelegtem Profil stehen. Die Dimension der Individualisierung entspricht dem Unterschied zwischen weitgehend standardisierten und für den Leistungsempfänger zum Beispiel im Leistungsumfang festgelegten Leistungen wie bei einer Überwachungsrecherche mit IPC-Profil oder einer Überwachungsrecherche mit hochindividuellem Rechercheprofil inklusive einem Recherchemodus mit Schlagwörtern, Zeit-, Länder-, Anmeldereingrenzungen und chemischen Strukturinformationen.

Diese Unterteilung ermöglicht Ableitungen für das Qualitätsmanagement externer Faktoren in den Leistungserstellungsprozess. Bei hohem Interaktionsanteil ist vor allem auf die Schnittstellendefinition und die Inputdefinition zwischen dem Leistungserbringer und dem Leistungsempfänger im Sinne der Qualität der Gesamtdienstleistung zu achten. Hier entsteht ein hoher zeit- und personalintensiver Abgleichungsaufwand. Durch die starke Individualisierung der

Leistungserbringung bzw. des Leistungsergebnisses richtet der Rechercheur seine Wertschöpfungsaktivitäten auf die individuellen Kundenbedürfnisse aus. Dies ermöglicht ein hohes Maß an Qualitätswahrnehmung beim Kunden und erfordert vom Leistungserbringer eine flexible Gestaltung der Leistungsprozesse mit geringen Standardisierungspotenzialen. Es bietet sich ein modularer Aufbau der Rechercheleistung an, mit der Option einer individuellen Kombination der Module.

Als Ergebnis der Leistungstypologisierung der Dienstleistungsgruppe Patentrecherche kann festgehalten werden, dass sowohl die Prozesse der Leistungserbringung wie auch die Kundenwahrnehmung der Leistungsergebnisse stark diversifiziert und zugleich hoch komplex sind (Adams, S.R., 2001; Allen, B., 1993; Hoffmann, M., 1997). Dies führt in der betrieblichen Praxis zu einer manufakturiellen Ablauforganisation mit geringer Prozessorientierung und Standardisierung und somit zu hohen Komplexitätskosten ohne systematische Ansatzmöglichkeiten für den Einsatz von Qualitätsmanagementmethoden.

Komplexitätskostenfalle in der Patentrecherche

Die ständige Anpassung der Dienstleistungen an die sich rasch ändernden Marktnachfragen und das geringe Maß an Standardisierung, Mechanisierung und Automatisierung in der Patentrecherche führt für die Dienstleister zu einer Komplexitätskostenfalle. Die Variantenvielfalt und das Ausmaß der Standardisierung sind so stark eingeschränkt und die Flexibilität der Produktion so weit erhöht, dass bei weiter steigender Variantenzahl die Kosten zunehmender Flexibilität und Komplexität durch den Erlöszuwachs nicht mehr ausgeglichen werden können (Fischer, T.M., 1993). Ein unzureichendes Ausmaß an Standardisierung gefährdet das langfristige Überleben der Dienstleistungsunternehmen. Durch das konsequente Ausnutzen von Standardisierungspotenzialen in der Dienstleistung Patentrecherche kann nicht nur die Kosteneffizienz gesteigert werden. Es werden auch die Grundlagen für ein Qualitätsmanagement gelegt. Ein Qualitätsmanagement für die Patentrecherche muss als Ansatzpunkt die Komplexitätsreduktion haben.

Die Reduktion der Komplexität wird im Folgenden durch zwei Ansätze verfolgt. Die Darstellung der Leistungserbringung in der Patentrecherche im Sinne einer industriellen Serienproduktion (Yasin, M.M. et al., 1999) mit Losgröße 1 und die Umsetzung des Total Quality Managements durch die Implementierung von prozessorientierten Qualitätsregelkreisen.

Patentrecherche als Serienproduktion mit Losgröße 1

Standardisierung als Kernelement der Produktion kann sich auf drei Bereiche beziehen: auf Produkte oder Leistungen, auf Funktionen oder Operationen in der Produktion und auf die Art der Organisation der Arbeitsabläufe. In der Patentrecherche liegt das Standardisierungspotenzial vor allem in der Gleichartigkeit der Teilabläufe und deren Arbeitsinhalte. Eine Standardisierung der Leistung ist nur eingeschränkt möglich. Bei der Standardisierung der Funktionen und Teilabläufe kann für jedes Produkt eine möglichst standardisierte Form des Leistungsprozesses erreicht werden, um geringe Arbeits- und Übergangszeiten bei hoher Effizienz und Produktqualität zu erreichen. Durch eine Segmentierung bzw. Modularisierung der Abläufe kann eine hohe Prozessgüte erreicht werden, und gleichzeitig bietet sich die Möglichkeit, innerhalb der Module die Ressourcen auf den kreativen Eigen- und Problemlösungsanteil des Rechercheurs zu fokussieren.

Auch verschiedene Formen der Automatisierung können in der Patentrecherche zur Steigerung der Produktivität und Wirtschaftlichkeit eingesetzt werden: Durch die Nutzung von Vorlagen, Recherchemasken und Formularen sowie elektronischen Hilfsmitteln bei wiederkehrenden Vorgängen oder Anfragen. Zusätzlich können technische Hilfsmittel wie zum Beispiel Hilfsdatenbanken für Thesaurusfunktionen oder Strukturrecherchertools die Leistungserbringung verbessern. Eine Automatisierung ist zum Beispiel durch die Nutzung von autonom ablaufenden Suchprofilen möglich.

Aus produktionstheoretischer Sicht handelt es sich aufgrund der Strukturmerkmale des Produktionssystems bei der Patentrecherche um eine Mehrproduktfertigung. Das heißt, die Bearbeitungszeiten bzw. Durchlaufzeiten schwanken je nach Produkt. Es ist eine „Umrüstung“ der Anlage notwendig, zum Beispiel, wenn nach einer sehr intensiven, interaktiven und individuellen Recherche die Implementierung einer Überwachung in ein Kundensystem durchgeführt werden soll. Dies erfordert ein hohes Maß an Flexibilität bei den Rechercheuren und bei den Unterstützungstools. Die Rechercheure benötigen hohe Produkt-, Prozess- und Modulkompetenz für die verschiedenen Varianten.

Die externe Patentrecherche ist eine Auftragsfertigung. Die Produktion kann erst beginnen, wenn der Kundenauftrag vorliegt. Es muss jedoch nicht von einer Einzelfertigung im Sinne einer kompletten Neukonstruktion (Erstellung einer jeweils komplett von anderen Recherchen im Aufbau differierenden Rechercheleistung) ausgegangen werden. Die Patentrecherche ist eher als Variantenfertigung anzusehen, die durch Erweiterung und/oder Umkonstruktion aus fertigen und bestehenden Modulen zusammengesetzt wird. Damit können standardisierte Leistungsbausteine und darauf aufbauend identische Abläufe definiert werden. Dann sind nur bestimmte Komponenten und die einzelnen Ablaufschritte kundenindividuell.

Die dargestellten Strukturmerkmale charakterisieren eine Serienproduktion mit Losgröße 1. Das Losgrößenproblem ist in der Patentrecherche immanent. Es wird praktisch keine Recherche geben, die an verschiedene Auftraggeber gleichzeitig verkauft werden kann. Es hängt also vom Ausmaß der Standardisierung ab, mit welcher Wirtschaftlichkeit und Produktivität die Leistungserbringung erfolgen kann (Kaiser, J., 1997, S.18f).

3. TQM-Ansatz in der Patentrecherche

Aufbauend auf der produktionsorientierten Beschreibung der Patentrecherche kann der zweite Schritt zur Komplexitätsreduktion die Implementierung des Total Quality Management (TQM)⁶ erfolgen. Ziel des TQM ist die optimale Befriedigung der Kundenbedürfnisse in der Absicht, die eigene Erfolgssituation zu verbessern. Durch TQM soll die Qualität der Produkte und Dienstleistungen auf die Anforderungen der Kunden zugeschnitten werden. Das heißt insbesondere keine Maximierung der Qualität z.B. im Sinne eines absoluten Vollständigkeitsanspruchs von Recherchen, sondern die konsequente Anpassung an den Kundenwunsch (Schryvers, H.J., Kuhn, E., Vangheluwe, A., 1994; Schryvers, H.J., Kuhn, E., 1996). Vom Kunden nicht gewünschte und deshalb nicht honorierte Überqualität ist Verschwendung und daher zu vermeiden.

Bei der Patentrecherche heißt dies insbesondere möglichst exakte Analyse des Kundenwunsches und anschließender Abgleich mit den Produktmöglichkeiten. Aufgabe des Qualitätsmanagements ist es, die Ergebnisqualität zu verbessern, also die Qualität der Produkte, die den Konsumenten erreichen. Darüber hinaus gilt es, die Prozessqualität zu sichern; also möglichst keine nach erfolgtem Fertigungsprozess durch Qualitätskontrolle hineingeprüfte Qualität, sondern ein durch den geeigneten Prozess erreichtes Qualitätsniveau. Dazu müssen die Prozesse entlang der Wertschöpfungskette so gestaltet sein, dass möglichst ohne Prüfung der Ergebnisqualität automatisch kundengerechte Leistungen entstehen. Dies entspricht in der Patentrecherche dem Gedanken der Leistungserbringung als Rechercheprozess und nicht als Rechercheergebnis. So kann zum Beispiel der Grad der Vollständigkeit einer Recherche in der Regel bei der Ergebnisübergabe vom Leistungsempfänger nicht überprüft werden. Mit der nötigen Sachkunde kann jedoch auf Seiten des Leistungsempfängers ein positiver Qualitätseindruck bezüglich des zur Leistungserbringung durchgeführten Prozesses erreicht werden.

Für die innerbetriebliche Patentrecherche bedeutet dies die Integration des Rechercheprozesses in das unternehmensweite TQM. Rechercheergebnisse müssen betriebsintern mit weiterführenden Aussagen aus den Ergebnissen verknüpft werden, zum Beispiel bei einer „freedom to operate“-Analyse im Rahmen einer Milestone-Entscheidung eines Entwicklungsprojektes⁷. Hier dient der TQM-Ansatz der Patentrecherche zur Einschätzung der Verlässlichkeit des Rechercheprozesses und damit der aus den Ergebnissen abgeleiteten Aussagen für das Gesamtentwicklungsprojekt und dem damit verbundenen Entwicklungs- und Investitionsrisiko.

Durch die Beschreibung der Patentrecherche als Produktionsprozess ist ein wesentlicher Schritt zur Umsetzung von TQM erreicht. Prozessorientierung führt zur Strategie, Fehler proaktiv zu vermeiden⁸. Die Betrachtung des TQM-Ansatzes für die Patentrecherche führt zur Frage der Definition eines adäquaten Qualitätsbegriffs bzw. Qualitätsmaßstabs. Dabei ist in der klassischen Sichtweise nach DIN 55 350 Teil 11 „Qualität die Gesamtheit von Eigenschaften und Merkmalen eines Produktes oder einer Tätigkeit, die sich auf deren Eignung zur Erfüllung gegebener Erfordernisse bezieht“. Qualitätsmanagement im Sinne einer Ergebnisorientierung benötigt einen definierten Katalog von Produkteigenschaften, die bei der Produktion einzuhalten sind. Für die Dienstleistung Patentrecherche ist auf Grund des in der Regel nicht bekannten optimalen Ergebnisses ein ergebnisorientierter Ansatz nicht sinnvoll. Der klassische produktorientierte Qualitätsbegriff und die Messungsformen der Qualität sind für ein Qualitätsmanagement bei der Dienstleistung Patentrecherche völlig unzureichend.

Recherchequalität ist Prozessqualität

Nach TQM liegt Qualität dann vor, wenn der empfundene Nutzen des Leistungsempfängers bezüglich der akzeptierten Kosten möglichst gut getroffen wird. Qualitätsmessung wird damit jedoch schwierig, da jeder Kunde andere Erwartungen hat, die es möglichst zu erkennen und zu messen gilt. Dabei können klassische produktbezogene Qualitätsdimensionen wie Zuverlässigkeit, Ausstattung / Umfang etc. helfen, reichen aber nicht aus. Qualität allein durch Kontrolle und statistische Qualitätssicherung greift nicht bei einer Dienstleistung mit Losgröße 1. Der Weg führt zu einem Begriff der präventiven Qualitätssicherung,

die sich auf fehlervermeidende anstelle fehlerentdeckender Maßnahmen zur Sicherung der Qualität stützt. Gleichzeitig wird die Trennung von Produktion und Qualitätssicherung aufgehoben, um das Bewusstsein des Rechercheurs für Qualität zu sichern. Ziel ist also, von der Kontrolle zur Prävention und Mitarbeiterorientierung zu kommen. Hochmotivierte, kompetente und erfahrene Rechercheure produzieren auch qualitativ hochwertige Produkte. Die Potenziale der ausführenden Mitarbeiter sollen deshalb für die Fehlerprävention genutzt werden. Darüber hinausmüssen die Prozesse der Leistungserbringung so gestaltet werden, dass qualitativ hochwertige Rechercheergebnisse erzielt werden (Stauss, B., Weinlich, B., 1997).

TQM richtet sich an den Dimensionen Ergebnis, Prozess und Struktur aus. Die Strukturqualität bezieht sich auf die Qualität der im Unternehmen eingesetzten Potenzialfaktoren. Die Potenzialfaktoren setzen die Rahmenbedingungen für die Qualität des Leistungsprozesses und des Endproduktes. Relevante Faktoren sind z.B.: Ausbildungsstand der Mitarbeiter, Qualität und Zuverlässigkeit der Fertigungstechnik (Datenbankzugänge, Sekundärliteratur, Toolumgebung etc.). Aus der Forderung nach Strukturqualität können in der Regel keine klaren Zielvorstellungen für Qualitätsanforderungen im Sinne der Kundenanforderungen abgeleitet werden. Jedoch ist zum Beispiel die Recherche nach einer technologischen Wettbewerbslösung eines französischen Konkurrenten ohne die Nutzung bzw. dem Zugang zu französischen Deskriptoren und den entsprechenden Datenbankressourcen keine adäquate Strukturqualität im Sinne der Kundenanforderung. Dennoch können im Allgemeinen selbst bei klar formulierten Kundenanforderungen nicht zwingend eindeutige Ziele für die Strukturqualität formuliert werden.

Aufgrund des Dienstleistungscharakters der Patentrecherche bietet sich die Fokussierung auf die Prozessqualität zur Umsetzung des TQM-Ansatzes an. Dabei bezieht sich TQM auf die Qualität der direkten und indirekten Leistungsprozesse. Direkte Prozesse betreffen die Leistungserbringung unmittelbar. Die indirekten Prozesse tragen nicht unmittelbar zur Wertschöpfung bei. Diese Prozesse liegen vor allem im administrativen Teil (Datensupport, Angebotserstellung, Auftragsbestätigung, Kundeninformation, etc.). Prozessqualität liegt vor, wenn Abläufe effizient und effektiv gestaltet sind. Die Prozesse sollen mit hoher Sicherheit und schnell zur gewünschten Leistung führen; zudem sind für den Prozess möglichst wenige Ressourcen einzusetzen. Ergänzend setzt der Begriff der Ergebnisqualität direkt am verkaufsfähigen Endprodukt und den damit verbundenen Dienstleistungen an. Ausgehend vom zentralen Prinzip des TQM bestimmt der Kunde, was die Qualität des Produktes ausmacht.

Das Unternehmen im Sinne eines externen Recherchedienstleisters oder im Sinne einer innerbetrieblichen Leistungserbringung die Rechercheabteilung hat also die Aufgabe, die Qualitätsanforderungen des Kunden zu ermitteln und in operationale (objektive) Messgrößen bei optimaler Prozessgestaltung umzusetzen. In der Praxis ist in der Regel eine Limitierung des möglichen Aufwandes durch die auf Kundenseite akzeptierten Kosten für die Dienstleistung gegeben. Damit ergibt sich die Möglichkeit der Gestaltung von standardisierten Modulen für die auf Kundenwunsch zu erbringenden Leistungen. Diese werden mit einem Höchstmaß an Effizienz umgesetzt und bieten dem Kunden damit ein Höchstmaß an Qualität. Durch die Standardisierung werden die Ressourcen der Rechercheure im Bereich der kreativen Problemlösung optimal eingesetzt. Somit gibt es eine direkte und für den Kunden nachvollziehbare Korrelation zwischen der

Qualität des Ergebnisses und den anfallenden Kosten. Die Messung der dienstleistungsbezogenen Ergebnisqualität wird so auf die Messung der Prozess- und Strukturqualität reduziert (White, M.D., 2002; Xie, M.; et al., 1998; Brockmann, J.R., 1993).

4. Dienstleistungserbringung als Prozess

Der TQM-Ansatz weist den Weg zur Organisation von und in Prozessen. Soll die Dienstleistungserbringung der Patentrecherche als Prozess beschrieben werden, stellt sich die Frage der optimalen Prozessgestaltung. (Kontoghiorghes, C., 2003) Zur Prozessgestaltung gehören die Schritte der Prozessdefinition, Prozessstrukturierung, Prozessrealisation und Prozessoptimierung. Das hier beschriebene QM-System muss in erster Linie die Ablauforganisation abbilden, um qualitätsfähige und beherrschte Prozesse zu erlangen. Eine qualitätsorientierte Aufbauorganisation kann sich dann beispielsweise in ausgeprägter, funktionsübergreifender Teamarbeit und flachen Hierarchien ausdrücken.

Die prozessbezogene Sicht des Rechercheauftrages erlaubt die komplette Darstellung von dem Erstkontakt mit dem Kunden bis zur Serviceleistung. Damit wird die Basis für eine Qualitätsbeurteilung eines Rechercheauftrages nicht nur innerhalb der internen Auftragsabwicklung, sondern schon im Vorfeld der Akquisition, vor allem aber auch in der Kundennutzungsphase möglich. Dieser ganzheitliche Ansatz wird durch die geschilderte Ausgestaltung des Prozessmodells möglich, bedarf aber auch noch der Ergänzung durch das angepasste Regelkreismodell zur Umsetzung des Qualitätsmanagements.

Ziel der Prozessgestaltung beziehungsweise der Prozessorganisation ist es, einen wesentlichen Beitrag zum Unternehmenserfolg zu leisten. (Sebastianelli, R.; Tamimi, N., 2003). Dieses Ziel kann durch folgende Anforderungen an die Patentrecherche operationalisiert werden:

Verkürzung der Durchlauf- bzw. Bearbeitungszeiten: Darin kann eine geeignete Größe für die Qualität eines Prozesses liegen. Durch geeignete Schnittstellenstandardisierung, Ablauforganisation und Toolbereitstellung kann eine erhebliche Verkürzung der Bearbeitungszeit erreicht werden. Der Anteil von added value-Tätigkeiten liegt in vielen Unternehmen bei nur etwa 10% der gesamten Durchlaufzeit (Eersheim, W., 1995). Bei der Recherchedienstleistung liegt der besondere Vorteil darin, die Zeit für die Erbringung der kreativen Rechercheleistung innerhalb der gesamten Bearbeitungszeit zu maximieren.

Erhöhung der Prozessqualität: Darunter ist der reibungslose Ablauf der Prozessschritte, also die Prozesssicherheit zu verstehen. Qualitativ hochwertige Prozesse weisen wenige oder keine Iterationsschleifen auf, die durch vorausgegangene Fehlleistungen verursacht wurden - dies zeigt sich an einer kurzen Durchlaufzeit. Gleichwohl kann in einzelnen Rechschritten Iterationsschleifen bzgl. des Recherchevorganges typischer Prozessbestandteil sein.

Verbesserung der Innovationsfähigkeit: Durch die Fokussierung der kreativen Potentiale auf die Ideenfindung und Problemlösung der Rechercheaufgabe wird die Innovationsfähigkeit im Rahmen der Rechschdurchführung gefördert.

Senkung der Prozesskosten: Ziel der prozessorientierten Organisationsgestaltung ist es, die Prozesskosten transparent und damit beeinflussbar zu machen und andererseits so niedrig wie möglich zu halten. Dies kann durch kurze Durchlaufzeiten, die Eliminierung von „non-added-value“-Aktivitäten sowie durch ein hohes Maß an Prozesssicherheit gelingen.

Prozessgestaltung und Organisationsdesign

Prozesse umfassen inhaltlich abgeschlossene Vorgänge, die von einem bestimmten Ergebnis (z.B. einem Auftrag) angestoßen werden und einen definierten Input und Output haben. Innerhalb des Prozesses erfolgt durch die Kombination der Einsatzgüter ein definierter Wertzuwachs (Wertschöpfung), der als Prozessergebnis weitergeleitet wird. So kann beispielsweise der Rechercheprozess, welcher begleitend zu einem Technologieentwicklungsprojekt in einem Unternehmen durchgeführt wird, wie in Abbildung 2 als operatives Prozessmodell dargestellt werden.

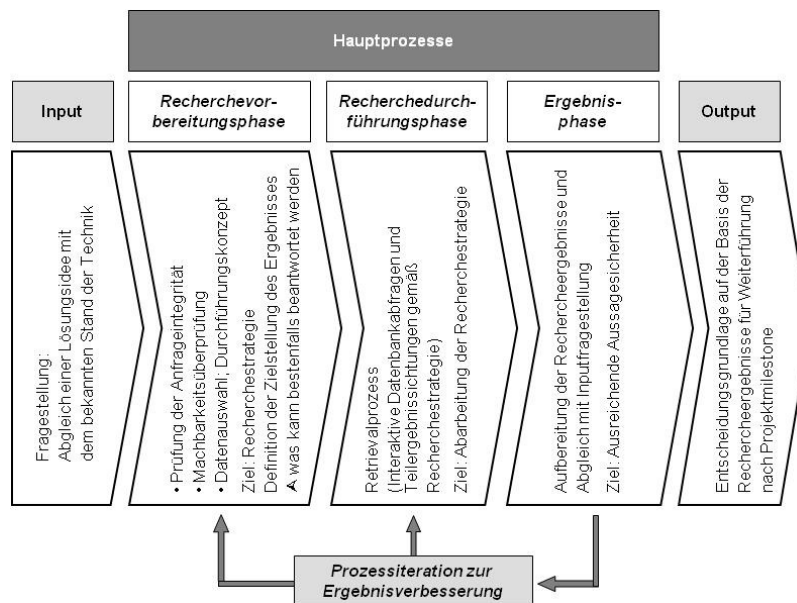


Abbildung 2: Beispielskizze eines operativen Prozessmodells für eine Technologierecherche.

Durch eine kaskadenförmige Prozesszerlegung werden die Hauptprozesse in Teilprozesse strukturiert. Der Aufbau eines Prozesses kann in weitere Hierarchieebenen wie Vorgänge und Aktivitäten strukturiert werden. Dies ist am Beispiel der Recherchevorbereitung für eine Sachrecherche in Abbildung 3 modellhaft dargestellt.

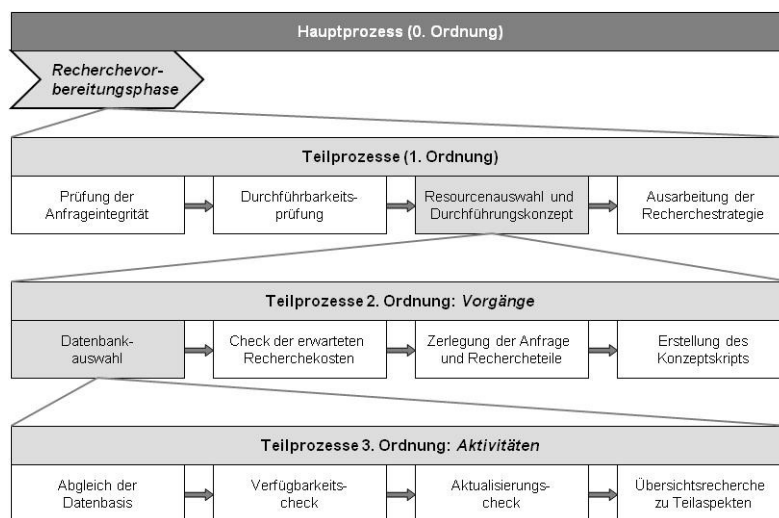


Abbildung 3: Beispielskizze einer Prozessmodellierung für den Teilprozess der Recherchevorbereitung einer Sachrecherche.

Die konkrete Prozessgestaltung beginnt mit der Phase der Prozessdefinition. Im Wesentlichen ist dabei zunächst für jeden einzelnen Prozess die Aufgabe beziehungsweise das Ziel sowie der Umfang des Prozesses festzulegen (Scholz, R.; Vrohlings, A., 1994). Bei der Recherchevorbereitung einer Sachrecherche ist das Ziel die Recherchestrategie zur Beantwortung der Rechercheaufgabe. Dabei ist zu berücksichtigen, dass das erzielbare Ergebnis der Recherche nicht notwendiger Weise vollständig zur Beantwortung der Rechercheanfrage dienen kann, zum Beispiel auf Grund nicht zugänglicher Daten. Der Prozessumfang der Recherchevorbereitung ist durch die Teilprozesse definiert. Dabei ist unter anderem die Anfrageintegrität, also die Beantwortbarkeit der Anfrage durch eine Datenbankrecherche zu überprüfen, weiterhin die konkrete Durchführbarkeitsprüfung zum Beispiel unter den Rahmenbedingungen vorgegebener Zeit- und Kostenlimitierungen. In Abhängigkeit von den Ergebnissen dieser Überprüfungen müssen ein Durchführungskonzept und eine Ressourcenplanung erfolgen. Eventuell ist der Zugang zu speziellen Datenbanken mit spezifischen Datenbasen und Kostenstrukturen notwendig. Dabei ist auf eine möglichst effiziente Ressourcennutzung zu achten, welche für Standardanfragen aus Erfahrungswissen vorgegeben sein sollte. Der letzte Teilprozess innerhalb der Recherchevorbereitung ist die Ausarbeitung einer Recherchestrategie in Form einer standardisierten Strategiedokumentation.

Die zweite Phase der Prozessgestaltung ist die Prozessstrukturierung. Dabei muss die Reihenfolge der Teilprozesse, Vorgänge und Aktivitäten sowie die jeweiligen Schnittstellen festgelegt werden. Im Rahmen der Recherchevorbereitung müssen zum Beispiel die Möglichkeiten der Durchführungsanpassung bei der Überschreitung von Zeit- und Budgetgrenzen festgelegt werden. Weiterhin können Anpassungs- oder auch Abbruchoptionen notwendig sein, zum Beispiel bei einer Integritätsverletzung der Anfrage. Wenn eine Anfrage zum Beispiel in der gestellten Allgemeinheit durch eine Datenbankrecherche oder mit den zur Verfügung stehenden Ressourcen bezüglich der Kundenerwartung nicht hinreichend genau beantwortet werden kann.

Auch die Möglichkeit der Prozessintegration muss bei der Prozessgestaltung im Sinne der erzielbaren Effizienz berücksichtigt werden. Um Doppelarbeit zu vermeiden, ist zu prüfen, ob eine Integration weitgehend identischer Abläufe auf der übergeordneten Gesamtprozessebene möglich und sinnvoll ist. Dies ist zum Beispiel in der Praxis regelmäßig bei der Erstellung von Rechercheberichten der Fall.

Die größte Schwierigkeit bei der Prozessgestaltung ist die Definition geeigneter Erfolgsindikatoren für ein angemessenes Prozesscontrolling (Halm, v. J., 1995). Wie schon erläutert, kann hierfür in erster Linie die Bearbeitungszeit einzelner Prozessschritte dienen. Darüber hinaus können jedoch auch Kennziffern über die Trennschärfe von Ergebnissen mit Hilfe von gewichteten Merkmalsüberschneidungen oder Suchanfrageabdeckungen zur Initiierung von Interaktionsschleifen oder als Abbruchindikatoren dienen. Durch die Prozessorientierung und die Erfassung von Prozesskennziffern wird die Einführung eines Prozesscontrollings zum Beispiel durch einen Qualitätsregelkreis möglich (Brockman, J. (Edt.); Books, P. et al., 1997).

Die dritte Phase in der Prozessgestaltung ist die Prozessrealisierung. Darunter ist die Prozessdurchführung bei entsprechenden Rechercheanfragen und das Prozesscontrolling durch Soll-Ist-Vergleiche zu verstehen. Das Prozesscontrolling stellt die Informationen für die vierte Phase, die Prozessoptimierung zur Verfügung. Konsequenz der Prozessoptimierung im Sinne einer kontinuierlichen Prozessverbesserung kann ein Prozess-Redesign sein (Hill, A.V. et al., 2002). Insbesondere muss eine kontinuierliche Prozessanalyse auf der Basis der Soll-Ist-Vergleiche stattfinden, um die Effizienzpotenziale für das Unternehmen realisierbar zu machen. Eine weitere Möglichkeit zur Prozessoptimierung ist das externe und interne Prozess-Benchmarking. (Becker, J.; Kugeler, M.; Rosemann, M. (Hrsg.), 2002)

5. Qualitätsregelkreise im Rechercheprozess

Zur Umsetzung des Qualitätsmanagements (QM) in der Patentrecherche ist nach der Gestaltung von Prozessen die Implementierung von Qualitätsregelkreisen notwendig. Die spezifischen ablauforganisatorischen Charakteristika der Recherchedienstleistung bzw. Dienstleistungserbringung als Einzelfertigung sind bei der Auswahl einer Methodik zu berücksichtigen. Im Gegensatz zu einer Serienfertigung stellt jeder Rechercheauftrag vom ersten Kundenkontakt bis zur Archivierung der Recherche eine teilweise gänzlich neue Situation dar, auf die zielgerichtet reagiert werden muss. Als Qualitätsmanagementmethoden stehen für die Dienstleistung Patentrecherche die Quality Function Deployment (QFD) und die Failure Mode and Effect Analysis (FEMA) zur Verfügung. (Pfeifer, 2001, S. 588) Die Anwendung der QFD-Methodik in der Einzelfertigung ist durch die oft geringe Kenntnis der Kundenbedürfnisse und -anforderungen und die Komplexität der Methodik mit nicht vernachlässigbarem Aufwand für die Dienstleistungserbringer verbunden. Auch die FEMA-Methodik führt aufgrund der Unsicherheit der Risikobeurteilung und dem hohen Dokumentationsanteil zu erheblichem Aufwand in der praktischen Umsetzung. Zur Anwendung in der Patentrecherche muss eine Anpassung der Qualitätsmanagement-Aktivitäten an die jeweilige Situation erfolgen. In dieser Anpassung liegt die Möglichkeit zur Steuerung des Aufwand-Nutzen-Verhältnis der QM-Aktivitäten. Im Sinne des TQM-Ansatzes wird eine „Überqualität“ vom Kunden nicht honoriert. In Bezug auf die Ausgangssituation der manufakturiellen Recherche müssen die

Rationalisierungseffekte der prozessorientierten Ablauforganisation den Qualitätsmehraufwand überkompensieren. Für die Patentrecherche ist ein situationssensitives Qualitätsmanagement mit einer präzisen Analyse der jeweiligen Randbedingungen angemessen. Die Notwendigkeit der Auswahl und Anpassung von QM-Aktivitäten in Abhängigkeit von der jeweiligen Situation führt zu einer Anwendung kybernetischer Regelkreise (Weidmann, 1996, S. 16).

Die Anforderungen an ein situationssensitives Qualitätsmanagement für die Patentrecherche ergeben sich aus den bisherigen Ausführungen zur Prozessorientierung, Kundenorientierung und den verbundenen Kosten in Form der einfachen Handhabbarkeit. Daraus folgt die Fokussierung auf die Größen Kosten, Qualität und Zeit. Der TQM-Ansatz bietet die strategische Basis für ein situationssensitives QM, jedoch keine konkreten Instrumente zu deren Operationalisierung. Das Prozessmanagement durch kybernetische Regelkreise dient der Beherrschung der Prozesse. Ein situationssensitives QM benötigt Größen, die zur Regelung der ablauforganisatorischen Strukturen dienen.

Die induzierten QM-Aktivitäten müssen innerhalb des auftragsorientierten Prozessnetzwerks bzw. in jeder einzelnen Prozesskette zum richtigen Zeitpunkt einsetzen, um die geforderte Kombination aus Kosten-, Qualitäts- und Zeit- Anforderungen unter optimalem Ressourcenaufwand zu erreichen. Dazu ist es notwendig im Rahmen des Prozess-Engineering die ablauforganisatorischen Voraussetzung zu schaffen und darauf aufbauend Qualitätsregelkreise zu gestalten. Im Gegensatz zu technischen Regelstrecken ist in der Patentrecherche als Einzelfertigung eine Varianz über die Zeit zu berücksichtigen. Dadurch ist die Erfassung und Auswertung der Messgrößen nicht trivial oder sogar geschlossen möglich. (Unbehauen, 1986). Unter der Regelstrecke wird dabei der Prozess bzw. die Prozesskette verstanden, die situationssensitiv durch den Einsatz von adäquaten QM-Aktivitäten geregelt wird. Der Qualitätsregelkreis ist das Kernelement des situationssensitiven Qualitätsmanagements.

Um der spezifischen Situation der auftragsbezogenen Erbringung von Recherdienstleistungen Rechnung zu tragen, müssen QM-Maßnahmen möglichst frühzeitig im Leistungserbringungsprozess greifen können. Die Einzelauftragsorientierung erlaubt keine schwerwiegenden Fehler pro Auftrag. Damit können rückwärtsgekoppelte Regelkreise i.d.R. nicht angewendet werden. Vielmehr muss eine Vorwärtskopplung von Störgrößen, also ein vorwegnehmen von Prozessschwierigkeiten implementiert werden. Dies führt vom informationsrückführenden Qualitätskontrollansatz zu einer aktiven Entscheidungsunterstützung des Qualitätsmanagements.

Die Qualitätsregelkreise müssen die Erfassung der aktuellen bzw. der zu erwartenden Situation im Prozessablauf leisten und die Abstimmung von QM- Handlungen ermöglichen. Der Qualitätsregelkreis besteht aus einzelnen oder mehreren Prozessen, die einer situationsabhängigen Regelung unterzogen werden sollen. Diese Elemente bilden die Regelstrecke. Damit besteht ein Regelkreis notwendigerweise aus der Regelstrecke, einem Sensorelement (zur Erfassung der aktuellen Situation mittels Ist-Werte von Qualitätskriterien), einem Analyseelement (zur Aufbereitung der Qualitätskriterien zu den Qualitätskennzahlen und der Situationscharakterisierung im Sinne einer Soll-Ist-Abweichung), einem Entscheidungselement (eine erfahrungsbasierte Regel zur Aktivierung von QM-Aktivitäten) und einem Stellelement (QM-Aktivität).

6. Ausgestaltung der Qualitätsregelkreise

Die Definition eines Qualitätsregelkreises beginnt mit der Auswahl des Prozesses bzw. der Regelstrecke. Exemplarisch sei hier die Prozesskette der Recherchevorbereitungsphase (Abbildung 3) betrachtet. Diese Regelstrecke ist durch die unterlagenorientierte Trennung zwischen der eigentlichen elektronischen Recherche und den vorangehenden Planungen im Sinne eines Medienbruchs sowie bzgl. der einsetzbaren QM-Methoden gekennzeichnet. Im Unterschied zur nachfolgenden Recherchedurchführungsphase ist die Vorbereitungsphase eine aktive Phase. Das heißt, durch die Gestaltung der Regelstrecke wird die Qualität aktiv beeinflusst. In der Durchführung der Recherche können erst nach Kontrollen der Ergebnisse bzw. Zwischenergebnisse Korrekturmaßnahmen durchgeführt werden. Auch die Möglichkeit der Trennung von Recherchevorbereitung und -planung von der Durchführung, sowohl zeitlich wie personell, weist auf die Trennung und damit auch Definition dieser beiden Regelstrecken hin.

Nach der Definition der Regelstrecke wird die zugeordnete Qualitätsmethode ausgewählt und die erfassbaren Qualitätskriterien festgelegt. Für den Einzelfertigungscharakter der Patentrecherche sind wie oben beschrieben u.a. Methoden wie QFD oder FEMA einsetzbar. Bezüglich der Eignung der QM-Methoden sollte im Falle der betrachteten Dienstleistungsgruppe insbesondere auf geringen Aufwand bei Einführung, Ersteinsatz und Folgeinsatz geachtet werden bzw. wie hier beschrieben, die Methodik entsprechend angepasst werden. Durch die im Folgenden dargestellten Methoden und Handwerkszeuge ist ein hoher Nutzen im Folgeinsatz aufgrund der Systematisierung der Ablauforganisation erreichbar. Für den QFD-orientierten Ansatz ist die Einbindung des Kunden bei der QFD-Erstellung bzw. dem Abgleich der Ergebnisse notwendig. Insbesondere führt eine Fokussierung auf frühe QFD-Phasen sowie auf die kritischen Rechercheanteile zu einer erheblichen Begrenzung des Aufwandes für die QM-Methodik. Für den FEMA-orientierten Ansatz eignet sich zur Aufwandseinschränkung die Verwendung geeigneter Fragetechniken mit einem Checklistenkonzept (Handbuch der Patentrecherche) sowie eine Objektbeschränkung der Analyse auf kritische Rechschritte.

Als Qualitätskriterien in der Regelstrecke Vorbereitungsphase eignen sich zeitbezogene Regelkriterien, wie zum Beispiel die Bearbeitungs- und die Durchlaufzeit, kostenbezogene Regelkriterien wie zum Beispiel die Kosten der QM-Methoden oder die Prozesskosten, prozessbezogene Regelkriterien wie zum Beispiel die Erfüllung der Kundenanforderungen, die Häufigkeit von Änderungen, der Anforderungsgrad, der Störungsgrad, die Vollständigkeit und Kontrollkriterien, wie zum Beispiel Änderungskosten, Reklamationen, Fehlerbeseitigungsdauer und -kosten und Lieferzeitüberschreitungen. Zentrales Steuerungsinstrument für den Einsatz der QM-Methoden und die Messung der Qualitätskriterien in der Patentrecherche ist die Erstellung einer sachbezogenen Merkmalsübersicht. Mit Hilfe der Merkmalsübersicht kann im Rahmen einer Sachrecherche eine systematische Identifizierung und tabellarische Darstellung des Recherchegegenstandes erzielt werden, die als Basis der Recherche dient. Dazu werden dem Recherchegegenstand kennzeichnende Ausführungen und Merkmale zugeordnet. Diese kennzeichnenden Merkmale zu den einzelnen Elementen der Fragestellung können als Grundlage der weiteren Recherchetätigkeit verwendet werden. Die Merkmalsübersicht dient zur strukturierten Darstellung des Recherchegegenstandes, zur Systematisierung komplexer Sachverhalte und als Grundlage für die technischen Aspekte der Recherche. In Abbildung 4 ist eine typische

Ausführungsform einer solchen Merkmalsübersicht dargestellt. Durch die Systematisierung der Recherchegegenstandsdarstellung lassen sich die Qualitätskriterien in Qualitätskennzahlen abbilden.

Element		Merkmale		
Symbol		a1	a2	a3
a	Formspannbacken	verschiebbarer Grundkörper	Spannfläche	
Element		Merkmale		
Symbol		b1	b2	b3
b	Spannfläche	Spannstifte	variabel	
Element		Merkmale		
Symbol		c1	c2	c3
c	Spannstößel	einzelne Stößelzylinder	gemeinsamer Hydraulikverteiler	arretierbare Absperrventile
Element		Merkmale		
Symbol		d1	d2	d3
d	Werkstück	unregelmäßig	profiliert	

Abbildung 4: Merkmalsübersicht (Wurzer, A.J., 2001, RT 1.3, S.4)

Diesen Qualitätskriterien sind Qualitätskennzahlen zugeordnet, die im Entscheidungselement genutzt werden. So kann zum Beispiel der Grad der Kundenanforderung über die Anzahl an Elementen und zugeordneten Merkmalen gemessen werden. Im weiteren Verlauf der Rechercheplanung ist die Ausarbeitung eines Rechercheprofils notwendig. Das Rechercheprofil dient zur Umsetzung der Merkmalsübersicht in die Recherche. Dazu werden jedem Merkmal Deskriptoren zugewiesen, die das jeweilige Merkmal möglichst präzise und knapp und gleichzeitig möglichst vollständig beschreiben. Als Deskriptoren dienen in der Regel Stich- und Schlagworte, Klassifizierungssymbole, chemische Strukturelemente sowie regionale, zeitliche und anmelderbezogene Einschränkungen. Durch Kombination, Negation und Gewichtung der Elemente und Merkmale innerhalb des Rechercheprofils lässt sich die Sachrecherche systematisch abarbeiten. In Abbildung 5 ist eine typische Ausführungsform eines solchen Rechercheprofils dargestellt.

Elemente					
Symbol		1		2	
a	Formspannbacken	verschiebbarer Grundkörper		Spannfläche	
	IPC B25B001-24				
	Schlagworte Formspannbacke; Spannbacke; Spannutter; clamping jaw; gripping jaw	Grundkörper verschiebbar beweglich relokatierbar	body material relocatable movable versatile	Spannfläche Spannvorrichtung Spannsystem	clamping surface clamping device clamping system
Elemente					
Symbol		1		2	
b	Spannfläche	Spannstifte		variabel	
	IPC				
	Schlagworte	Spannstifte Spannpin	roll pin split pin	variabel veränderlich veränderbar	mutable variable variably changeable

Abbildung 5: Rechercheprofil (Wurzer, A.J., RT 2.4, S. 5)

Mit Hilfe des Rechercheprofils können Qualitätskriterien in der Planungs- und der Durchführungsphase in Qualitätskennzahlen erfasst werden. So kann zum Beispiel der Grad der Vollständigkeit an der Häufung gleicher Trefferdokumente bei abweichenden Rechercheanfragen definiert werden. Je mehr Deskriptorenelemente sich in zwei Anfragen bei gleicher Trefferstruktur unterscheiden, desto vollständiger ist die Recherche bzgl. dieser Deskriptoren und den dazugehörigen Merkmalen der Fragestellung.

Der nächste Schritt in der Definition und Implementierung der Regelkreise ist die Erstellung der Sensorelemente. Grundsätzlich können Qualitätskriterien pre-, in- und post-process erfasst werden. So wird zum Beispiel der Anforderungsgrad pre-process, der Grad der Vollständigkeit in-process und die Erfüllung der Kundenanforderungen post process erfasst. Zusätzlich muss festgelegt werden, ob eine einmalige Erfassung wie beim Anforderungsgrad oder eine fortschreitende Erfassung wie bei der Vollständigkeit der Recherche-für das jeweilige Qualitätskriterium notwendig ist.

Mit der Gestaltung des Entscheidungselements für die Regelstrecke ist die Definition abgeschlossen. Das Entscheidungselement leitet sich aus dem Sensorelement ab. Die QM-Methoden wirken auf die Qualitätskriterien entlang der Prozesse der Regelstrecke. Die konkreten Entscheidungsregeln, also zum Beispiel der Abbruch einer Recherche beim Erreichen von Zeitvorgaben (Bearbeitungs- oder Prozessdauer), bei Erreichen eines nach Kundenanforderung justierten Vollständigkeitsgrades, werden vor der Erstanwendung des Qualitätsregelkreises festgelegt und im Laufe der Nutzung verbessert.

7. Fazit und Ausblick

Das Management von Intellectual Property als zunehmend wichtigere Komponente für den Unternehmenswert im technologischen Wettbewerb erfordert leistungsfähige Informationsrechercheprozesse. Nicht optimale Informationszustände im betrieblichen Innovationsprozess entlang der gesamten IP-Wertschöpfungskette führen zu erheblichen Verlusten. Durch eine prozessorientierte Ablauforganisation kann ein darauf aufbauendes Qualitätsmanagement für die hochspezifische und komplexe Dienstleistung Patentrecherche umgesetzt werden. Die auftragsbezogene Recherchequalität lässt sich durch einen TQM-Ansatz optimieren. Mit Hilfe der Prozessorientierung in der Patentrecherche können die Erfolgsziele der wirtschaftlichen und technischen Effizienz, Wirtschaftlichkeit und Produktivität erreicht werden. Durch die Einführung von Qualitätsregelkreisen kann das Qualitätsmanagement entlang der Prozesskette konkret umgesetzt werden. Diese Maßnahmen eignen sich zur Vermeidung und Reduktion von Doppelerfindung, steigern die Effizienz des Patentierungsprozesses und sichern die Markteinführung von Innovationen ab.

- Adams, S.R.** (2001): Using technical databases with minority patent coverage to enhance retrieval. *World Patent Information* 23/(2001), S. 137-148.
- Allen, B.** (1993): Logical Reasoning and Retrieval Performance. *Library & Information Science Research*, 15/(1993), S. 93-105.
- Arbeitskreis „Immaterielle Werte im Rechnungswesen“** der Schmalenbach- Gesellschaft für Betriebswirtschaft e.V. (2001): Kategorisierung und bilanzielle Erfassung immaterieller Werte, *Der Betrieb* 19/(2001), S. 989-995.
- Ashton, W.B. / Sen, R.K.** (1988): Using Patent Information in Technology Business Planning — I, *Research Technology Management*, 11-12/(1988), S. 42- 46.
- Becker, J.; Kugeler, M.; Rosemann, M.** (Hrsg.) (2002): *Prozessmanagement*. 4. Aufl., Berlin et al. 2002, S.193ff.
- Beyer R.** (2001): Der Weg ist das Ziel — Wissensbasierte Dienstleistungsunternehmen definieren Qualitätsziele neu. *QZ* 46/(2001), S. 162- 164 .
- BMBF** (1996): *Patente als Informationsquelle für Innovationen*. MIKUM-Bericht, Bonn 1996.
- BMBF** (2000): *Mit dem Patent zum Erfolg — Erfahrungsberichte und Ergebnisse des BMBF-Projekts KMU-Patentaktion*. Bonn: 2000.
- Böhringer, I.** (2002): *Mit dem Patent zum Erfolg, Erfahrungsberichte und Ergebnisse des BMBF-Projekts KMU-Patentaktion*, Institut der deutschen Wirtschaft [Hrsg], Köln, 2002.
- Brockhoff, K.** (1999): *Forschung und Entwicklung: Planung und Kontrolle*, 5. Aufl., München 1999.
- Brockman, J.** (Edt.), Books, P. et al. (1997): *Quality Management and Benchmarking in the Information Sector*. London et al. 1997, S. 3-31.
- Brockmann, J.R.** (1993): Information management and corporate total quality. *Journal of Information Science* 19/(1993) S 259-266
- Claassen, W.:** *Fachwissen Datenbanken: Die Information als Produktionsfaktor*, 1. Aufl. Essen: 1986.
- Deutsche Bundesbank** (2002): *Zahlungsbilanzstatistik*, Statistische Sonderveröffentlichung, Stand: 10.09.02004.
- Deutsches Patent- und Markenamt** (2002): *Jahresbericht*, München 2002.
- Eersheim, W.** (1995): *Prozessorientierte Unternehmensorganisation, Konzepte und Methoden zur Gestaltung „schlanker“ Organisationen*. Berlin et al. 1995, S. 29.
- Engelhardt, W.H.; Kleinaltenkamp, M.; Reckenfelderbäumer, M** (1992): *Dienstleistungen als Absatzobjekt*, Arbeitsbericht Nr. 52 des Instituts für Unternehmensführung und Unternehmensforschung an der Ruhr-Universität Bochum. Bochum 1992, S 34ff.
- Ernst, H. / Ohmland, N.** (2003): *Patentmanagement in jungen Technologieunternehmen*, *ZfB, Ergänzungsheft* 2/2003, S.95-113.
- Faix, A.** (1998): *Patente im strategischen Marketing: Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit durch systematische Patentanalyse und Patentnutzung*, Berlin 1998, S. 41-55.
- FhG, Fraunhofer-Institut für Systemtechnik und Innovation** (2001): *Erfindungen kontra Patente, Schwerpunktstudie „zur technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands“*, Karlsruhe 2001.
- Fischer, T.M.** (1993): *Variantenvielfalt und Komplexität als betriebliche Kostenbestimmungsfaktoren?*. In: *Kostenrechnungspraxis* 1/(1993), S. 27 — 31.
- Gerpott, T.J.** (1999): *Strategisches Technologie- und Innovationsmanagement*, Stuttgart 1999.
- Halm, v. J.** (1995): *Quality management and information brokerage*. *Information Service & Use* 15/(1995), S. 131-136.

- Harhoff, D. / Reitzig, M.** (2001): Strategien zur Gewinnmaximierung bei der Anmeldung von Patenten — Wirtschaftliche und rechtliche Aspekte als Entscheidungsgrößen beim Schutz von F&E, *ZfB*, 5/(2001), S. 509-530.
- Herget, J.**(1993): The transition process to a free market economy: a case study of information resource units in East Germany. *Journal of Information* (1993) 467-472.
- Hill, A.V. et al.** (2002): Research opportunities in service process design. *Journal of Operations Management* 20/(2002), S. 189-202.
- Hoffmann, M** (1997): Supermarkt für pfiffige Nachahmer. *VDI-Nachrichten*, 1.08.1997, S. 3.
- Homburg, Cr. / Kebbel, Ph.** (2001): Involvement als Determinante der Qualitätswahrnehmung von Dienstleistungen. *DBW* 61 (2001) 42-59.
- Kaiser, J.** (1997): Qualitätsbewertung von Prozessen und Prozessergebnissen durch integrierten Einsatz von Fuzzy Logic und Fuzzy Arithmetic. Diss., Techn. Univ., Darmstadt 1997, S. 18f.
- Kaufert, E.** (1989): *The Economics of the Patent System*. Chur, 1989.
- Kerr, W.O. / Prakash-Canjels, G.** (2003): Patent Damages And Royalty Awards: The Convergence Of Economics And Law, *Les Nouvelles*, 6/(2003), S. 83-91.
- Kontoghiorghes, C.** (2003): Examining the Association Between Quality and Productivity Performance in a Service Organisation. *Quality Management Journal* 10/(2003), S. 32-41.
- Laux, H.** (2003): *Entscheidungstheorie*, 5. Aufl., Berlin 2003, S. 337-368.
- Lev, Baruch (2001): *Intangibles, Management, Measurement, and Reporting*, Washington, D.C. 2001.
- Maul, K.-H./Menninger, J.** (2000): Das „Intellectual Property Statement“ — eine notwendige Ergänzung des Jahresabschlusses?, *Der Betrieb* 11/(2000), S. 529- 533 .
- Meffert, H.; Bruhn, M.** (2003): *Dienstleistungsmarketing*. 4. Aufl., Wiesbaden 2003.
- Reitzig, M.** (2004) : *Strategic Management of Intellectual Property*, *MIT Sloan Management Review*, 45/(2004), S. 35-40.
- Schmoch et al.** (2003): *Erfindungen kontra Patente — Schwerpunktstudie „zur technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands“*, Endbericht, Fraunhofer Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung, Karlsruhe 2003.
- Scholz, R.; Vrohlings, A.** (1994): *Prozess-Redesign und kontinuierliche Prozessverbesserung*. In: *Prozessmanagement, Konzepte, Umsetzungen und Erfahrungen des Reengineering*. Gaitanides, M. (Hrsg.); Scholz, R.; Vrohlings, A. et al., München et al. 1994, S. 117.
- Schryvers, H.J., Kuhn, E.: *Survey on EPO — DG1 Search Quality*. *World Patent Information* 18/(1996), S. 155-163.
- Schryvers, H.J., Kuhn, E.; Vangheluwe, A.:** *Survey on EPO — DG1 Search Quality*. *World Patent Information* 16/(1994), S. 83-89.
- Sebastianelli, R.; Tamimi, N.** (2003): Understanding the Obstacles to TQM Success. *Quality Management Journal* 10/(2003), S. 45-56.
- Specht, G. et al.** (2002): *F&-Management*, 2. Aufl., Stuttgart 2002.
- Stauss, B., Weinlich, B.** (1997): Process-oriented measurement of service quality. *European Journal of Marketing* 31/(1997), S. 33-55.
- Sullivan, P.H.** (1998): *Profiting from intellectual capital: extracting value from innovation*, New York 1998, S. 103-118.
- Tödte, B.** (2004): *Die Praxis der Patentrecherche*, Seminarunterlagen, Forum Institut für Management, München 22.-24.04.2004.
- Unbehauen, H.** (1986): *Regelungstechnik*. Braunschweig 1986.

Weidmann, A. (1996): Situationssensitives Qualitätsmanagement für Hersteller komplexer Investitionsgüter, Diss., Darmstadt 1996.

White, M.D. (2002): Measuring Service Quality. *Reviews / Library & Information Science Research* 24/(2002), S. 297-306.

Wohlgemuth, A.C. (1989): Führung im Dienstleistungsbereich. Interaktionsintensität und Produktionsstandardisierung als Basis einer neuen Typologie. In: *Zeitschrift Führung und Organisation* 58/(1989), S. 339f.

Wolf, K. / Runzheimer, B. (2001): *Risikomanagement und KonTraG*. 3. Aufl., Wiesbaden 2001, S. 82-93.

Wurzer, A.J. (2004): *Patentmanagement*, Eschborn 2004.

Wurzer, A.J.; De Waele, I.; Jäger, G.; Tödte, B.; Weckend, E.; Ohms, J.; Matschiner, B.; Homölle, K. (2001): *Handbuch der Patentrecherche*. Grundw. inkl. 1. Aktual., Wurzer, A.J. (Hrsg.), Berlin 2003.

Xie, M.; Wang, H.; Goh, T.N. Quality dimensions of Internet search engines. *Journal of Information Science* 24/(1998), S. 365-372.

Yasin, M.M.; Czuchry, A.J.; Dorsch J.J.; Small, M. (1999): In search of an optimal cost of quality: an integrated framework of operational efficiency and strategic effectiveness. *Journal of Engineering and Technology Management* 16/(1999), S. 171-189.