

Zusammenfassung und weiterer Forschungsbedarf zur Messung der Produktivität wissensintensiver Dienstleister

Matthias Gotsch* und Christian Lerch*

*Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI
Breslauer Straße 48
76139 Karlsruhe
Tel.: +49 721 6809-386
E-Mail: christian.lerch@isi.fraunhofer.de

1. Zusammenfassung Projekt <i>InProWid</i> – Ein Beitrag zur Messung der Produktivität wissensintensiver Dienstleistungen	187
1.1 Betriebliche Instrumente zur Messung der Produktivität wissensintensiver Dienstleistungen	187
1.2 Überbetriebliche Konzepte zur Messung der Dienstleistungsproduktivität	190
2. Weiterer Forschungsbedarf	192
3. Literaturverzeichnis.....	194

1 Zusammenfassung Projekt InProWid – Ein Beitrag zur Messung der Produktivität wissensintensiver Dienstleistungen

Um die notwendige Debatte zur Bedeutung der Dienstleistungsproduktivität sowohl auf betrieblicher als auch überbetrieblicher beziehungsweise sektoraler Ebene führen zu können, wurden im Rahmen von InProWid bewusst beide Ebenen gleichwertig nebeneinander und soweit möglich auch gemeinsam betrachtet, um Interdependenzen herauszuarbeiten. In der Gesamtschau des Projektes ergeben sich so durchaus beachtliche Erkenntnisse, die in den vorangegangenen Beiträgen des vorliegenden Buches ausführlich vorgestellt wurden. Im Folgenden soll nun abschließend versucht werden, die einzelnen Ergebnisse zusammenzuführen und gesamtprojektübergreifend die wesentlichen Erkenntnisse zusammenzufassen. Aufgrund der vielfältigen und heterogenen Fragestellungen ist dies verständlicherweise teilweise nur mit Einschränkungen möglich. Abschließend soll dann der Versuch unternommen werden, den verbleibenden weiteren Forschungsbedarf in den einzelnen Themenfeldern noch einmal detailliert herauszuarbeiten.

1.1 Betriebliche Instrumente zur Messung der Produktivität wissensintensiver Dienstleistungen

Auf Ebene der Einzelbetriebe wurden eine ganze Reihe von geeigneten Instrumenten aus verwandten Branchen oder vergleichbaren Kontexten zunächst recherchiert und ausgewählt und dann auf die spezifischen Anforderungen von wissensintensiven Dienstleistungsunternehmen hin geeignet angepasst und zugeschnitten. Unter anderem konnten die folgenden Instrumente für den eigentlichen Leistungserstellungsprozess des Dienstleisters ausgearbeitet werden:

- *Industrial Service Blueprinting* als Hilfsmittel zur Erstellung von Prozessplänen als Grundlage der Dienstleistungsproduktivitätsmessung
- *Funktionspunktanalyse* als Instrument zur zeitlich vorgelagerten Abschätzung der Dienstleistungsproduktivität
- *Balanced Scorecard* zur Verwendung in einer regelmäßig durchzuführenden, verstetigten Produktivitätsanalyse

Des Weiteren wurde ebenfalls der zeitlich vorgelagerte Innovationsprozess wissensintensiver Dienstleistungsunternehmen unter dem Aspekt der Produktivität untersucht und dabei das folgende Instrument geschaffen:

- *Strukturierung von Innovationsprozessen* wissensintensiver Dienstleister als Ansatz zur Effizienzsteigerung

Die einzelnen Instrumente sind dabei ergänzend zueinander aufzufassen, da sie den gesamten Lebenszyklus des wissensintensiven Dienstleistungserstellungsprozesses, ausgehend von der ersten Projektidee über die bessere Steuerung einzelner Projekte bis hin zum späteren Management des unternehmensweiten Dienstleistungs-Portfolios begleiten. Im Folgenden sollen die entwickelten Methoden noch einmal kurz zusammengefasst werden:

Das *Industrial Service Blueprinting* und die damit verbundene Erstellung von detaillierten Prozessplänen können als wichtige Grundlage für die spätere Dienstleistungsproduktivitätsmessung dienen. Die Methode erscheint sehr gut dafür geeignet, die bereits bestehenden Prozesse eines wissensintensiven Dienstleisters optisch ansprechend aufzubereiten oder im Falle eines Neuprojekts komplett neu zu modellieren. Die kodifizierten Prozesspläne sind dann die Basis für eine aktive Projektsteuerung und für inkrementelle Verbesserungen der eingespielten Prozessabläufe. Darüber hinaus bilden die anhand der Methode erstellten Prozesspläne auch die Grundlage für radikale Verbesserungen und Innovationen in den jeweiligen Prozessabläufen. Die aus den Prozessplänen heraus entwickelten Kennzahlen können dann in einem nachfolgenden Schritt in ein Kennzahlensystem eingebunden werden. Ein Beispiel hierfür ist die im Projekt verwendete Methode der *Balanced Scorecard*. Damit kann die Projektprozesssteuerung Grundlage und Treiber für eine ganzheitliche, die Produktivität berücksichtigende Unternehmenssteuerung sein. Werden die internen Prozesse des wissensintensiven Dienstleisters derart optimiert und gleichzeitig auch geänderten Kunden- und Marktanforderungen angepasst, sollte zwangsläufig eine bessere Kundenzufriedenheit, messbar in den Finanzkennzahlen der Projekte und damit letztendlich auch des gesamten Unternehmens, erzielt werden.

Die im Rahmen des Projektes eigens adaptierte *Funktionspunktanalyse* ist eine weiterführende Methode zur Bewertung der Dienstleistungsproduktivität speziell für wissensintensive Dienstleister. Zur Entwicklung wurden grundlegende Prinzipien von Software-Entwicklungsprojekten übernommen und in angepasster Form auf die interessierenden, also vor allem die Produktivität betreffenden Fragestellungen, übertragen. Konkret wurde der Versuch unternommen, die Produktivität einzelner Projekte wissensintensiver Dienstleister durch die Funktionspunktanalyse bestimmen zu können. Dabei wurde offensichtlich, dass es insbesondere wichtig ist, zwischen Arbeitsschritten, welche die Funktionalität beziehungsweise einzelne Arbeitspakete betreffen, und sogenannten technischen Komplexitätsfaktoren, die nicht-funktionale Eigenschaften beschreiben, zu unterscheiden. Wie sich im Rahmen der pilothaften Erprobung der Methode gezeigt hat, ergibt bereits die bloße Berechnung der Funktionspunkte erhebliche Vorteile für den wissensintensiven Dienstleister. Die Verwendung der Methode erhöht die Transparenz und insbesondere die Vergleichbarkeit verschiedener Projekte und Aufträge für

das jeweilige Unternehmen. Werden dann in einem Folgeschritt die ermittelten Funktionspunkte zusätzlich ins Verhältnis zum Aufwand – operationalisiert durch die Summe der investierten Menschstunden der verschiedenen Funktionsbereiche – gesetzt, ergibt sich die gesamte Produktivität der angebotenen Dienstleistung. In Relation zu anderen Produktivitäten gesetzt, ist damit ein wertvolles Steuerinstrument entstanden.

Die *Balanced Scorecard* baut auf diesen Ergebnissen auf und geht zusätzlich noch einen Schritt weiter mit dem Ziel, im Rahmen einer regelmäßig durchzuführenden, vertetigten Produktivitätsanalyse eine Verwendung zu finden. Hierzu muss jedoch die Entwicklung einer individualisierten *Balanced Scorecard* vor dem Hintergrund der spezifischen Gegebenheiten des wissensintensiven Dienstleisters und unter Berücksichtigung von insbesondere die Produktivität beeinflussenden Variablen erfolgen. Eine pauschale, allgemein verbindliche Empfehlung auszusprechen verbietet sich daher an dieser Stelle. Vielmehr muss eine für den Einzelfall geeignete *Balanced Scorecard* abgeleitet und prototypisch umgesetzt werden. Dies ermöglicht es dem wissensintensiven Dienstleister, seine in erster Linie die Mitarbeiter betreffende Arbeitsproduktivität besser zu erfassen, sie gegebenenfalls zu beeinflussen und damit auch steuern zu können. Jedoch ist eine derartige *Balanced Scorecard* niemals abschließend fertiggestellt, sondern muss vielmehr in regelmäßigen Abständen überarbeitet und an eventuell geänderte Rahmenbedingungen angepasst werden. Nur durch diese Aktualisierungen kann sie ihren Wert als Steuer- und Kontrollinstrument für die Dienstleistungsproduktivität auch nachhaltig bewahren.

Die *Strukturierung von Innovationsprozessen* konnte zeigen, dass insbesondere Simultaneität von Entwicklung, Produktion und Konsum wissensintensive Dienstleistungsinnovationen kennzeichnen. Weiterhin zeigte sich, dass die am Innovationsprozess beteiligten Personen und ihre verschiedenen Wissensstände und Fähigkeiten, die sie einbringen, von großer Bedeutung sind. Die im Rahmen des Projekts untersuchten Innovationsprozesse verdeutlichten zudem, dass die Produktivität des Innovationsprozesses von vielfältigen Faktoren abhängt, die zum Teil nur schwer von den Dienstleistungsunternehmen selbst beeinflusst werden können. Wissensintensive Innovationsprozesse können des Weiteren sehr vielschichtig sein. Beispielsweise finden Innovationsprozesse, bei denen interne Prozessinnovationen und Dienstleistungsinnovationen für die Kunden generiert werden, zeitgleich statt. Daneben besteht bei Dienstleistungsinnovationen mindestens in gleichem Maße wie bei technologischen Innovationen ein hohes Maß an Unsicherheit und somit auch eine eingeschränkte Planbarkeit der Zielerreichung sowie der damit verbundenen Produktivität des Innovationsprozesses. Eine Strukturierung von Innovationsprozessen im Nachgang ermöglicht es zumindest, einzelne Erfolgsfaktoren in Abhängigkeit von den einzelnen Phasen im Rahmen des Innovationsprozesses zu identifizieren. Dabei können unternehmensspezifische Erfolgsfak-

toren identifiziert werden, auf die dann gezielt Einfluss genommen werden kann, um die Produktivität der Prozesse zu steigern. Aus Sicht der betroffenen Unternehmen ermöglicht dies zudem, bei zukünftigen Innovationsprojekten aus der Vergangenheit zu lernen und vormals begangene Fehler nicht zu wiederholen.

1.2 Überbetriebliche Konzepte zur Messung der Dienstleistungsproduktivität

Um nicht nur die betriebliche Ebene abzubilden, sondern um auch unternehmensübergreifende beziehungsweise den gesamten Sektor der wissensintensiven Dienstleistungen betreffende Aspekte in Augenschein nehmen zu können, wurden im Rahmen des Projektes InProWid mehrere sich ergänzende Ansätze gewählt. Unter anderem erfuhren die folgenden ausgewählten Aspekte verstärkte Beachtung:

- Determinanten der *innovationsinduzierten Dienstleistungsproduktivität* zur Bestimmung von Innovationsinput und Innovationsoutput
- *Produktivitätsmessung anhand der amtlichen Statistik* für wissensintensive Dienstleistungen
- *Baumol'sche Kostenkrankheit* und unternehmensbezogene Dienstleistungen

Um die Determinanten der *innovationsinduzierten Dienstleistungsproduktivität* bestimmen zu können, wurde der Einfluss des Innovationsinputs und des Innovationsoutputs auf die Produktivität in wissensintensiven Dienstleistungsunternehmen analysiert. Die Ergebnisse haben gezeigt, dass in den wissensintensiven Dienstleistungsunternehmen eine Erhöhung des Innovationsinputs zur Erhöhung des Innovationsoutputs führt und in einer weiteren Stufe dann eine Erhöhung des Innovationsoutputs die Produktivität steigern lässt. Die Analysen haben zudem gezeigt, dass sich – analog zu den Ergebnissen von Segarra-Blasco (2010) – gerade bei wissensintensiven Dienstleistungsunternehmen ein positiver Effekt von Investitionen in Sachanlagen auf die Arbeitsproduktivität ergibt. Die empirischen Ergebnisse belegen zudem, dass das vorhandene Humankapital bei den wissensintensiven Dienstleistern keinen Effekt auf die Produktivität hat. Dies kann einerseits durch eine Kompensation der Erhöhung der Produktivität durch höhere Kosten der höheren Qualifikationen erklärt werden. Andererseits deutet der nicht vorhandene Effekt jedoch auch darauf hin, dass das Humankapital eine notwendige, aber keine hinreichende Bedingung für das Produktivitätsniveau der wissensintensiven Unternehmen ist. Wissen und höhere Qualifikationen sind für die wissensintensiven Branchen per definitionem relevante Produktionsfaktoren, aber das jeweilige Niveau innerhalb der Branche hängt dann scheinbar eher von anderen Faktoren, wie beispielsweise der Art der Leistungserstellung oder der Wissensintensität der jeweiligen Dienstleistung, ab.

Eine *Produktivitätsmessung anhand der amtlichen Statistik* von wissensintensiven Dienstleistungen im Rahmen des Projektes ließ erkennen, dass die grundsätzliche Messung der Produktivität im Dienstleistungssektor in den letzten Jahren durchaus große Fortschritte machen konnte, insbesondere mit der Einführung der Dienstleistungsstatistik und der Statistik der Erzeugerpreise für Dienstleistungen. Generell ergab sich ein rückläufiges Wachstum der Produktivität im Dienstleistungssektor seit den 1980er Jahren, wobei die Stundenproduktivität stärker gewachsen ist als die Pro-Kopf-Produktivität. Sowohl die Pro-Kopf- als auch die Stundenproduktivität blieb bei den unternehmensnahen Dienstleistungen im letzten Jahrzehnt real unverändert, während sie in weniger wissensintensiven Bereichen teilweise zunahm. Die Auswertungen haben gezeigt, dass die reale Stundenproduktivität im wissensintensiven Dienstleistungsbereich in den Jahren 1991 bis 2002 zunahm, dann in den Jahren 2003 bis 2005 stark zurückging und dann wieder leicht anstieg. Es zeigte sich, dass dieser unstete Verlauf vor allem vom Finanz- und Versicherungsgewerbe bestimmt war. Abschließend konnte festgehalten werden, dass für die wissensintensiven Dienstleistungen insgesamt die Nachfrage einen größeren Wachstumsbeitrag als die Produktivität liefert.

Eine genauere Untersuchung bezüglich der sogenannten *Baumol'schen Kostenkrankheit* zeigte zudem, dass diese zumindest für unternehmensbezogene Dienstleistungen, zu denen eine Großteil der wissensintensiven Dienstleistungen zählt, scheinbar nicht gilt. Da es sich bei den wissensintensiven Dienstleistungen in weit größerem Umfang als bei den weniger wissensintensiven Dienstleistungen um unternehmensbezogene Dienstleistungen handelt, führt gemäß Oulton's Theorem jede noch so kleine Produktivitätssteigerung bei den wissensintensiven Dienstleistungen zu einer Erhöhung der Produktivität bei den Kunden dieser Dienstleister sowie auch in der Gesamtwirtschaft. Damit erscheint die seit Adam Smith schwelende Produktivitätsdebatte, bei der es zuvorderst um produktive und unproduktive Arbeit ging, um eine interessante Nuance reicher (vgl. Krämer 2015).

2 Weiterer Forschungsbedarf

Aus den Projektergebnissen ergeben sich vielfältige weitere Anknüpfungspunkte, die in zukünftigen Forschungsvorhaben weiter thematisiert werden sollten. Beispielsweise konnte im Rahmen der im Projekt erfolgten Untersuchungen festgestellt werden, dass die mittels Industrial Service Blueprinting herausgearbeiteten Prozesspläne nicht nur eine reine Dokumentation von Prozessabläufen sind. Vielmehr können sie auch hilfreich sein, um Interaktionen mit Kunden zu identifizieren und darauf aufbauend weiterführende Prozesspläne auf Basis der Marktanforderungen zu gestalten und zu optimieren. Weiterer Forschungsbedarf besteht daher in erster Linie im Bereich der besseren Einbindung von Kunden in die einzelnen Prozessabläufe. Ebenso sollte die zunehmend wichtiger werdende Bedeutung von Innovationen auf Basis von Kunden- und Marktanforderungen tiefer gehend untersucht werden. Darüber hinaus müssen durch die Prozesspläne Qualitätsanforderungen erarbeitet werden, die als Grundlage für die Entwicklung eines Qualifizierungskonzeptes für die Mitarbeiter dienen. Gerade in einer sich wandelnden Arbeitswelt, in der es für viele wissensintensive Unternehmen immer schwieriger wird, qualifizierte und passende Mitarbeiter zu finden, könnte solch ein Konzept ein entscheidender Wettbewerbsvorteil sein.

Bei der im Rahmen des Projektes entwickelten Funktionspunktanalyse handelt es sich, gemäß der Projektkonstellation und den damit verbundenen Restriktionen, nur um eine auf den spezifischen Einzelfall angepasste Pilotversion, die von anderen Unternehmen auf den jeweiligen Anwendungsfall anzupassen ist. Da eine sinnvoll einsetzbare Funktionspunktanalyse mit voranschreitender Zeit und zunehmender Erfahrung genauer und ausdifferenzierter gestaltet werden muss, ist eine pauschale Lösung hier nur schwer vorstellbar. Nichtsdestotrotz könnte im Rahmen eines eigenständigen Forschungsvorhabens der Versuch unternommen werden, eine gewisse Allgemeingültigkeit zu begründen, beispielsweise durch eine Modularisierung von Kernkomponenten und der Entwicklung von spezifischen Handlungsempfehlungen. Das Gleiche gilt ebenfalls für die im Rahmen des Projektes InProWid entwickelte Balanced Scorecard. Auch diese ist nur in Form einer unternehmensspezifischen Fassung, die von jedem Unternehmen individuell ausgestaltet werden muss, von herausragender Bedeutung. Eine Pauschalisierung erscheint hier nicht zulässig. Zudem ist eine Balanced Scorecard niemals abschließend fertiggestellt, sondern muss vielmehr in regelmäßigen Abständen überarbeitet und an geänderte Rahmenbedingungen angepasst werden. Ob dies die Aufgabenstellung von weiteren Forschungsprojekten oder vielmehr die Aufgabe jedes einzelnen wissensintensiven Dienstleistungsunternehmens sein sollte, bleibt zunächst offen.

Bezüglich einer weiterführenden Strukturierung von Innovationsprozessen könnten zukünftige Untersuchungen insbesondere die Kann-Bruchstellen des Innovationsprozesses, die zum Abbruch und somit zum Misserfolg hätten führen können, näher beleuchten. Durch die Untersuchung dieser Kriterien und Entscheidungsfindungen an den möglichen Bruchstellen könnte ein besseres Verständnis des Ablaufs der Innovationsprozesse erreicht werden. Vor diesem Hintergrund wäre es jedoch auch interessant weiter zu untersuchen, wie solche erfolglosen Innovationsprozesse – aber auch erfolgreiche – zur Erhöhung des Wissensbestandes und in zukünftigen Prozessen zu erfolgreichen und effizienteren Innovationen beitragen. Biege et al. (2013) hatten argumentiert, dass nicht nur der Beitrag des Wissens zur Innovation, sondern auch der Innovation zum Wissen bei der Effizienzmessung von Dienstleistungsinnovationen berücksichtigt werden müssen.

Im Rahmen von zukünftigen Untersuchungen könnte es zudem interessant sein, den Zusammenhang zwischen nicht-technologischen Innovationen und Produktivität zu untersuchen, da vor allem Innovationen im Dienstleistungsbereich oft mit Veränderungen in der Organisation oder mit der Einführung von neuen Marketingkonzepten in Verbindung gebracht werden (vgl. Harrison 2008). Ein weiterer zu untersuchender Aspekt bestünde dann im Charakter der Innovation, der sich nach radikaler und inkrementeller Innovation differenzieren ließe. Insbesondere der Einfluss der Innovationsform auf die Produktivität des Dienstleistungsunternehmens wäre dann von großem Interesse.

Die aus den Erfahrungen im Rahmen von InProWid generierten Aspekte zur Weiterentwicklung der amtlichen Produktivitätsmessung umfassen unter anderem die folgenden drei Vorschläge: eine Integration des international bewährten KLEMS-Ansatzes, eine Erweiterung der üblichen sektoralen Gliederung der amtlichen Statistik um eine funktionale Gliederung sowie die systematischen Erweiterungen der „traditionellen“ Effizienzmessung um Indikatoren zur Arbeits- und Kundenzufriedenheit.

3 Literaturverzeichnis

Biege, S.; Lay, G.; Zanker, C.; Schmall, T. (2013): Challenges of measuring service productivity in innovative, knowledge-intensive business services. In: *Service Industries Journal*, 33 (3-4), S. 378–391.

Harrison, R. (2008): Does Innovation stimulate Employment? A Firm Level Analysis Using Comparable Micro Data from Four European Countries. NEBER Working paper NO.14206.

Krämer, H. (2015): Das klassische Konzept der unproduktiven Arbeit und seine Folgen für das moderne Verständnis von Dienstleistungen, erscheint in: Trautwein, H. M. (Hrsg): Tagungsband des Ausschusses für die Geschichte der Wirtschaftswissenschaften des Vereins für Socialpolitik, Jahrestagung 2013 in der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften, Berlin.

Segarra-Blasco, A. (2010): Innovation and productivity in manufacturing and service firms in Catalonia: A regional approach, 19 (3), S. 233–258.