

2013

Attributive Idea Evaluation – Anwendung einer neuen Methode zur Bewertung von Service Innovationen

Sven Schwarz

Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik im Dienstleistungsbereich, Erlangen, Deutschland, sven.schwarz@wiso.uni-erlangen.de

Jan Hofmann

Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik im Dienstleistungsbereich, Erlangen, Deutschland, jan.hofmann@wiso.uni-erlangen.de

Follow this and additional works at: <http://aisel.aisnet.org/wi2013>

Recommended Citation

Schwarz, Sven and Hofmann, Jan, "Attributive Idea Evaluation – Anwendung einer neuen Methode zur Bewertung von Service Innovationen" (2013). *Wirtschaftsinformatik Proceedings 2013*. 40.
<http://aisel.aisnet.org/wi2013/40>

This material is brought to you by the Wirtschaftsinformatik at AIS Electronic Library (AISEL). It has been accepted for inclusion in Wirtschaftsinformatik Proceedings 2013 by an authorized administrator of AIS Electronic Library (AISEL). For more information, please contact elibrary@aisnet.org.

Attributive Idea Evaluation – Anwendung einer neuen Methode zur Bewertung von Service Innovationen

Sven Schwarz und Jan Hofmann

Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik im
Dienstleistungsbereich, Erlangen, Deutschland
{sven.schwarz, jan.hofmann}@wiso.uni-erlangen.de

Abstract. Existierende Bewertungsmethoden sind für die frühen Phasen des Innovationsprozesses ungeeignet. Der vorliegende Beitrag stellt eine neue Evaluationsmethode – Attributive Idea Evaluation (AIE) – zur kollektiven Bewertung von Service Innovationen in Unternehmen vor. Der Fokus besteht hierbei darin, die Mitarbeiter als Innovationscommunity auf eine möglichst einfache Art und Weise in die Bewertung einzubeziehen. AIE ist eine Methode, die durch verschiedene vordefinierte Kriterien auf den Einbezug des breiten Mitarbeiterwissens abzielt. Die reine Zuweisung der geeignetsten Attribute zu einer Idee erlaubt dabei eine intuitive und schnelle Bewertung. Ein Vergleich sowie eine Rangfolge der Ideen werden durch die zugewiesenen numerischen Werte – die mit dem Erfolgspotenzial korrelieren – ermöglicht. Die vorgestellte Bewertungsmethode überzeugte zum einen bei einer qualitativen Evaluation durch die Erfüllung entsprechender Anforderungen an Bewertungsmethoden in den frühen Phasen des Innovationsprozesses. Zum anderen zeigte die Methode verlässliche Ergebnisse beim Einsatz zur Bewertung diverser Service Innovationen in einem großen deutschen Dienstleistungsunternehmen.

Keywords: Innovationsmanagement, Innovationsbewertung, Bewertungsmethode, Attributive Idea Evaluation

1 Einleitung

Innovationen stellen die Grundlage für Unternehmen dar, entsprechende Wettbewerbsvorteile und Wachstum zu realisieren [4], [12]. In den letzten Jahren hat sich gezeigt, dass eine Öffnung der Innovationsaktivitäten über Unternehmensgrenzen hinweg ein erfolversprechender Ansatz ist. Dies wird als „Open Innovation“ bezeichnet [4], [7]. Hierauf aufbauend wird seit kurzer Zeit ein weiterer Wechsel beobachtet. Unternehmen merken zunehmend, dass innerhalb ihres Unternehmens – aber außerhalb der Forschungs- und Entwicklungsabteilungen – großes Wissenspotenzial existiert, das im Rahmen von Innovationsaktivitäten entsprechend genutzt werden sollte. Aus diesem Grund erhält die Integration von Mitarbeitern und deren Motivation über Abteilungsgrenzen hinweg zunehmend mehr Beachtung [16].

Grundsätzlich bestehen Innovationsprozesse aus vier Phasen: der Ideengenerierung und -sammlung, der Ideenentwicklung, der Ideenbewertung und der Selektion der vorhandenen Ideen [3]. Die Ideenbewertung stellt dabei eine der wichtigsten Phasen dar. Sie liefert Ergebnisse, die im Rahmen der Selektion herangezogen werden und ist damit für die Zuweisung der Unternehmensressourcen verantwortlich. Die ohnehin knappen Ressourcen sollten aber nicht für die Weiterentwicklung aussichtsloser Ideen verschwendet werden [5], [11]. Die Bedeutung der Bewertung wird bei der Betrachtung entsprechender Statistiken umso deutlicher: Nur ein kleiner Teil, ca. 6% aller Ideen bzw. 14% der als erfolgsversprechend identifizierten Ideen erlangen wirtschaftlichen Erfolg [12], [15]. Durch die Untersuchung der Ideen und der damit verbundenen Entscheidung und Auswahl sind Bewertungsmethoden für den zukünftigen Erfolg und die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen verantwortlich.

2 Grundlagen, Motivation und Zielsetzung

Die Ergebnisse von Kerka et al. [12] zum Thema Innovationsbewertung zeigen eine Forschungslücke und unterstreichen den Forschungsbedarf im Bereich der Ideenbewertung in frühen Phasen des Innovationsprozesses. Neben der Erkenntnis, dass der Frage nach dem Design und der Integration von Bewertungswerkzeugen vergleichsweise wenig Beachtung geschenkt wurde, zeigen die Ergebnisse ebenso, dass das größte Problem bei der Bewertung in einer unzureichenden Differenzierung besteht. Ideen werden – unabhängig von ihrem Reifegrad – immer auf die gleiche Art und Weise betrachtet. Dies wird durch den viel zu frühen Einbezug von monetären Aspekten in die Bewertung zusätzlich verstärkt. Die vierte wesentliche Erkenntnis der Studie zeigt, dass eines der wichtigsten zehn Probleme der Ideenbewertung das Fehlen geeigneter Bewertungsmethoden ist. Dies trifft vor allem auf die frühen Phasen des Innovationsprozesses zu, wo die existierende Methoden nicht geeignet sind, auf die speziellen Anforderungen des „fuzzy front end“ – der ganz frühen Phasen des Innovationsprozesses [25] – einzugehen.

Ziel des vorliegenden Beitrags ist es, diese Forschungslücke durch die Einführung einer neuen Bewertungsmethode, der „Attributive Idea Evaluation“ (AIE) zu schließen. AIE zielt darauf ab, das bestehende kollektive Wissen der Mitarbeiter in die Bewertung einzubeziehen und bietet die Möglichkeit, dieses Wissen einfach zu aggregieren [23]. Der Fokus besteht darauf, kollektives Wissen durch den Einbezug der Mitarbeiter als Innovationscommunity zu nutzen. Die Ideenbewertung wird dadurch verbessert und verschiedene Sichtweisen auf die Ideen und Aspekte der Ideen werden einbezogen.

Um die Einsetz- und Anwendbarkeit der Methode nachzuweisen, wird sie neben einer qualitativen Analyse auch dem Praxiseinsatz unterzogen. Hierbei wird die Methode zur Ideenbewertung bei einem großen deutschen Dienstleistungsunternehmen im Raum München eingesetzt. Die Bewertung von Ideen im Rahmen dieses Szenarios liefert dabei Erkenntnisse hinsichtlich der Einsetzbarkeit der Methode im Rahmen des Innovationsmanagements.

Der Beitrag ist wie folgt strukturiert: Das nachfolgende Kapitel beschreibt das verwendete Forschungsdesign, mit dem die AIE-Methode entwickelt und hinsichtlich ihrer Einsatz- und Anwendbarkeit untersucht wurde. Anschließend werden grundsätzliche Anforderungen an Methoden zur Bewertung von Ideen speziell in den frühen Phasen des Innovationsprozesses extrahiert, untersucht und beschrieben. Hierauf aufbauend wird AIE theoretisch beschrieben und die Umsetzung eines Artefakts im Rahmen einer IT-Applikation vorgestellt. Mithilfe der umgesetzten Methoden wurde AIE im Rahmen von zwei Experimenten evaluiert. Die Ergebnisse dieser Evaluationen werden im vorletzten Kapitel vorgestellt, bevor der Beitrag mit einer Zusammenfassung und einem Ausblick zur weiteren Forschung schließt.

3 Forschungsdesign

Die Entwicklung, Umsetzung und Evaluation der Bewertungsmethode erfolgte als Teil eines universitätsübergreifenden Forschungsprojekts, das auf die IT-Unterstützung innerbetrieblichen Innovationsmanagements ausgerichtet ist. Zur Generierung wurde ein „Design Science“ Ansatz gewählt. Dieser ganzheitliche Ansatz hilft dabei, die Bewertungsmethode theoretisch zu gestalten, IT-seitig umzusetzen und hinsichtlich ihrer Einsatz- und Anwendbarkeit sowie Akzeptanz zu untersuchen. In Anlehnung an Hevner et al. [10] ist das Ziel von Design Science: “to extend the boundaries of human problem solving and organizational capabilities by providing intellectual as well as computational tools”. Zu diesem Zweck schlagen Hevner et al. sieben Leitlinien zur gestaltungsorientierten Forschung vor, die Forschungsprojekte beachten sollen.

Tabelle 1 zeigt und beschreibt diese Leitlinien und erläutert die entsprechenden Aktivitäten, die bei der Entwicklung und Evaluation von AIE durchgeführt wurden.

4 Attributive Idea Evaluation

4.1 Anforderungen an Ideenbewertungsmethoden

Das oberste Ziel der Ideenbewertung ist die Auswahl und Ausmusterung von Ideen [1], [5], [14]. Damit liegt die erste Anforderung darin, die Basis für go/kill-Entscheidungen hinsichtlich des Erfolgspotenzials einzelner Ideen zu liefern. Bothos et al. [3] listen fünf Anforderungen an Bewertungsmethoden auf, die beachtet werden sollten:

- Die Anzahl der Ideen die evaluiert werden können,
- die Anzahl an Teilnehmern,
- die einbezogen werden können,
- die Motivation der Teilnehmer und
- die Art des Feedbacks, das die Bewertungsmethode liefert.

Tabelle 1. Forschungsdesign - Design Science Leitlinien und entsprechende Aktivitäten

Leitlinie	Beschreibung	Entsprechende Aktivitäten
Als Artefakt umsetzen	Forschung im Bereich der Design Science muss ein funktionsfähiges Artefakt in Form eines Konstrukts, eines Modells, einer Methode oder einer Instanz erzeugen.	Eine neue Methode zur Bewertung von Ideen im Rahmen des Innovationsmanagements wird entwickelt. Die Methode wird zusätzlich in eine IT-Applikation überführt.
Problemrelevanz	Ziel der Design Science Forschung ist die Entwicklung technologiebasierter Lösungen für relevante und wichtige Unternehmensprobleme.	Ein wesentliches Problem im Bereich der Ideenbewertung ist das Fehlen geeigneter Methoden. Dies ist besonders in frühen Phasen des Innovationsprozesses zu beobachten.
Designevaluation	Der Nutzen, die Qualität und die Effizienz der Artefakte muss anhand entsprechender Evaluationsmethoden sorgfältig demonstriert werden.	Neben einer deskriptiven Designevaluation wird ein kontrolliertes Experiment mit einem großen deutschen Dienstleistungsunternehmen durchgeführt. Ziel ist die Untersuchung des Nutzens, der Qualität und der Effizienz von AIE.
Forschungsbeitrag	Effektive Design Science-Forschung muss einen klaren und nachweisbaren Beitrag in den Bereich der Artefaktentwicklung, Entwicklungsgrundlagen und/ oder Entwicklungsmethoden liefern.	AIE stellt eine völlig neue Methode zur Ideenbewertung in frühen Phasen des Innovationsprozesses dar. Um die Realisierbarkeit der Methode nachzuweisen, wird diese als IT-Applikation umgesetzt. Damit stellt neben der theoretischen Methode auch die IT-Applikation einen Forschungsbeitrag dar.
Forschungsstringenz	Design Science-Forschung unterliegt der strengen Anwendung von Methoden, sowohl in der Erstellung als auch in der Evaluation der Artefakte.	Neben einer Literaturanalyse zur Identifikation der Forschungslücke und der grundsätzlichen Anforderungen an Bewertungsmethoden in frühen Phasen des Innovationsprozesses, werden entsprechende Forschungsmethoden auch zur Evaluation des Nutzen, der Qualität und der Effizienz von AIE eingesetzt.
Entwicklung im Rahmen eines Suchprozesses	Um das gewünschte Ergebnis zu erreichen, erfordert die Suche nach wirkungsvollen Artefakten den Einsatz geeigneter Mittel, während Besonderheiten des Problembereichs beachtet werden.	AIE wird zunächst theoretisch entwickelt und in der Folge durch neue Erkenntnisse und Konzept-Workshops kontinuierlich angepasst. Anschließend wird die Methode im Rahmen einiger Test- und Entwicklungszyklen in eine IT-Applikation überführt.
Kommunikation der Forschungsergebnisse	Design Science-Forschung muss sowohl für das technologieorientierte als auch das betriebswirtschaftliche Publikum verständlich dargestellt werden.	Neben einigen Workshops mit Unternehmenspartnern im Rahmen der Entwicklung und zur Kommunikation der Methode, wird AIE in wissenschaftlichen Zeitschriften und auf Konferenzen vorgestellt.

Cooper [5] und Poh et al. [19] liefern weitere Voraussetzungen, welche die Wichtigkeit des Einbezugs von Objektivität, Risiko und Unsicherheit unterstreichen. Daher sollten Bewertungsmethoden einfach zu verstehen und einzusetzen sein, gleichzeitig aber auch die Möglichkeit zur Integration des Wissens diverser Experten ermöglichen. Darüber hinaus ist es notwendig, dass Bewertungsmethoden sich entweder auf qualitative oder quantitative Daten beziehen, wobei die Daten einfach zu beschaffen sein sollen. Der letzte wesentliche Punkt bezieht sich auf die nötigen monetären Ausgaben sowie der benötigten Zeit zur Durchführung einer Bewertung. Vor dem Hintergrund der Entwicklung einer Methode für das fuzzy front end und der Tatsache, dass Kerka et al. [12] den zu frühen Einsatz finanzieller Bewertungen kritisieren, liegt es nahe, dass im vorliegenden Fall auf qualitative Daten gesetzt werden muss.

Unter Berücksichtigung der speziellen Anforderungen in den frühen Phasen des Innovationsprozesses, leitet sich die wichtigste Anforderung aus der großen Anzahl der zu bewertenden Ideen ab [9]. Dies ist eng verbunden mit der benötigten Zeit zur Bewertungsdurchführung, da eine große Anzahl an Ideen nur bewertet werden kann, wenn die Zeit zur Bewertung einer Idee kurz ist.

Ozer [17] zeigt, dass die Integration einer Vielzahl von Teilnehmern zu einer weniger voreingenommene und akkuratere Bewertung führt. Aus diesem Grund sollte versucht werden, eine möglichst große Anzahl an Bewertern einzubeziehen. Dies wird eine objektivere und von individuellen Präferenzen unbeeinflusste Bewertung ermöglichen, was für Ergebnisse enorm wichtig ist [12], und den Bedarf einer einfachen, intuitiven und verständlichen Methode zusätzlich stützt. Zwei weitere grundlegende Anforderungen, die aus dem Einbezug einer möglichst breiten Masse resultieren, sind die Motivationsfunktion zur Teilnahme sowie die Anreizfunktion zur Preisgabe der wahren Einschätzung [22]. Reine Teilnahmeanreize führen möglicherweise zu unzureichenden Bewertungsergebnissen.

Die letzten Anforderungen an die Bewertungsmethode leiten sich aus spezielleren Anforderungen der frühen Phasen des Innovationsprozesses ab. Neben der großen Unsicherheit und dem Risiko sollten Bewertungsmethoden hier auch Feedback liefern. Ideen in einem frühen Stadium haben meist einen noch sehr niedrigen Reifegrad, so dass Bewertungsmethoden hier auch potenzielle Implikationen sowie Verbesserungspotenziale aufzeigen sollten [18].

Die folgende Liste fasst alle Anforderungen zusammen, die an Methoden zur Bewertung von Ideen in den frühen Phasen des Innovationsprozesses gestellt werden:

- Bereitstellen einer Grundlage für go/kill-Entscheidungen
- Großen Anzahl an Ideen bewerten
- Kurze Bewertungszeiten ermöglichen
- Viele Bewerter einbeziehen
- Einfach und intuitiv anzuwenden
- Bewerter zur Teilnahme und zur Preisgabe ihrer Meinung motivieren
- Bewertung auf qualitativer Datenbasis ermöglichen
- Feedback zur Verbesserung der Ideen geben
- Risiko und Unsicherheiten einbeziehen
- Verschiedene Zielvorgaben berücksichtigen

- Bewertung verschiedener Innovationsarten unterstützen

4.2 Theoretischer Aufbau von AIE

Der theoretische Aufbau von AIE wird in drei Teilbereichen erläutert. Zunächst wird die Aufgabe der teilnehmenden Bewerter skizziert. Hierauf aufbauend werden die Eigenschaften der Methode beschrieben, die einen Vergleich der Ideen und damit das Aufstellen einer Rangfolge ermöglichen. Abschließend wird der Mechanismus vorgestellt, der die Teilnehmer zur Partizipation motiviert.

Da AIE zwanzig Attribute zur Charakterisierung von Ideen bereitstellt, ist sie in erster Linie eine Mehrkriterien-Methode. Der Unterschied zu herkömmlichen Mehrkriterien-Methoden (z. B. Scoring) besteht darin, dass die Teilnehmer nicht dazu aufgefordert werden, jedes Kriterium mit einem Score zu versehen, sondern lediglich drei der zwanzig Attribute einer Idee zuzuordnen müssen. Dabei kann das gleiche Attribut auch mehreren Ideen zugewiesen werden, was zu einer Unabhängigkeit hinsichtlich der Anzahl zu bewertender Ideen führt. Das Ergebnis ist dann die Beschreibung einer Idee durch ein bestimmtes Set an – von verschiedenen Bewertern – zugewiesenen Attributen.

Durch das Zuweisen von Attributen kann AIE als ein kollektiver Tagging-Ansatz angesehen werden. Ziel des kollektiven Tagging ist es, Inhalte für zukünftige Navigation oder Suche zu organisieren [8]. AIE zielt im Gegensatz dazu aber auf die Bewertung von Ideen ab, so dass auf Basis der Ergebnisse eine go/kill-Entscheidung getroffen werden kann. Hierzu wird im Vorfeld der Bewertung jedem einzelnen Attribut ein entsprechender numerischer Wert zugewiesen. Die Attribute stellen letztlich nur linguistische Variablen dar, die unterschiedlich stark mit dem erwarteten wirtschaftlichen Erfolg von Ideen korrelieren. Hierbei werden sowohl positive als auch negative Werte zugelassen, so dass der Betrag die Stärke der Wirkung im Vergleich zu anderen Attributen darstellt. Hierbei ist es notwendig, dass sich jedes Unternehmen mit der Festlegung der Attribute und der entsprechenden Werte beschäftigt, da die Bedeutung einzelner linguistischer Ausdrücke von Unternehmen zu Unternehmen stark variieren können. Dies ist meist von der einzelnen Kultur oder auch von der gewählten Strategie abhängig. Wichtig ist zu erwähnen, dass die Bewerter lediglich den linguistischen Term, nicht aber die hinterlegten numerischen Werte sehen.

Mithilfe der numerischen Werte ist es möglich, den Gesamtscore jeder Idee zu errechnen. Dieser ergibt sich durch die Summe aller Werte der zugeordneten linguistischen Attribute. Der Gesamtscore bietet dann die Möglichkeit, eine Rangfolge aller Ideen aufzustellen und so die Ideen miteinander zu vergleichen. Die genauere Betrachtung einer Idee ist durch eine Analyse der Attribute möglich. Auf Basis der zugewiesenen Attribute lassen sich schnell Schwachstellen oder Verbesserungspotenziale identifizieren.

Um die Ergebnisqualität von AIE zu erhöhen und die Motivation der Teilnehmer zu steigern, wurde die Methode um ein spieltheoretisches Element erweitert. Auf diese Weise soll eine objektivere Bewertung ermöglicht werden. Der sogenannte „Beauty-Contest“ von Keynes [13] stellt hierzu ein geeignetes Instrument dar. Dieses spieltheoretische Modell liegt unter anderem auch Prognosemärkten zu Grunde, die in

der Vergangenheit vor allem durch ihre akkuraten Zukunftsprognosen überzeugen konnten [6], [21], [22], [24]. Der Beauty-Contest besagt, dass der Erfolg auf Finanzmärkten davon abhängt, wie gut man selbst die Beurteilung des Marktes durch die anderen Marktteilnehmer einschätzt [2]. Demnach werden genaue Vorhersagen zukünftiger Ereignisse (z. B.: Wahlergebnisse) eher durch die Antizipation des Verhaltens Anderer als durch subjektives und voreingenommenes Wissen erreicht.

Dieser spieltheoretische Ansatz liegt AIE ebenfalls zugrunde. Bewerber sollen hierbei die Attribute wählen, von denen sie ausgehen, dass auch die anderen Teilnehmer sie wählen werden. Die verbesserte Bewertungsmethode auf zwei Arten: Zum einen wird Subjektivität durch Objektivität ersetzt, so dass eine höhere Reliabilität der Ergebnisse zu erwarten ist und die Bewertungsqualität steigt. Zum anderen kann ein Gewinner – der Teilnehmer, der die allgemeine Meinung am ehesten getroffen hat – berechnet werden. Hierbei ist nicht zu vernachlässigen, dass durch diese des Anreizes ebenfalls ausreichend Motivation zur Preisgabe der wahren Einschätzung gegeben wird.

4.3 Überführung der Methode in eine IT-Applikation

Die entwickelte und zuvor beschriebene Ideenbewertungsmethode wurde als eigenständiges Plug-in im Rahmen eines universitätsübergreifenden Forschungsprojekts implementiert. Die Architektur der Open-I-Plattform ist in Reinhardt et al. [20] beschrieben.

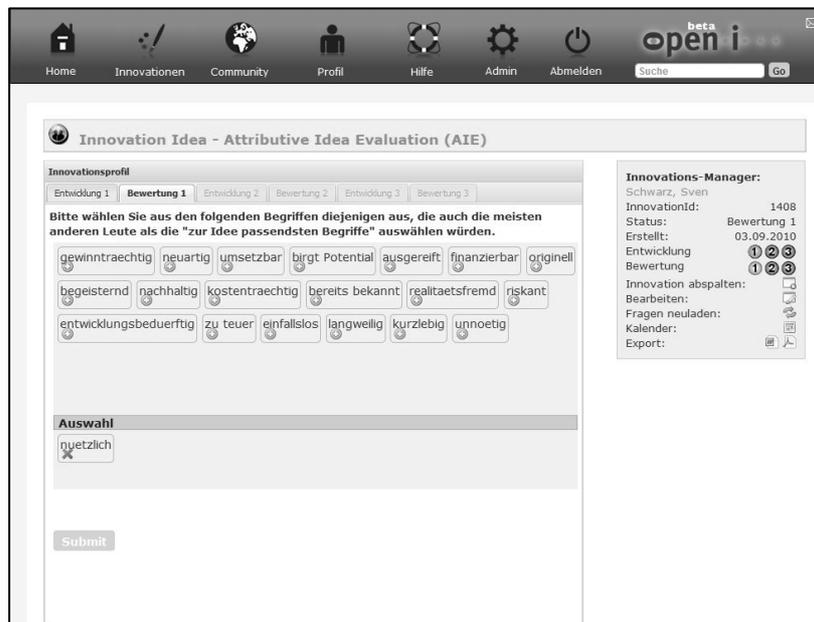


Abb. 1. Attributive Idea Evaluation in der Open-I Plattform

Abbildung 1 zeigt einen Screenshot von AIE. Durch die Entwicklung von AIE als eigenständiges Plug-in, konnte die Anwendung ebenfalls mit geringem Aufwand außerhalb der Plattform verwendet werden.

Im Rahmen der eingesetzten Open-I Plattform werden drei Entwicklungs- und drei Bewertungsphasen unterschieden. Der Einsatz der AIE-Methode über verschiedene Phasen hinweg kann entsprechende Veränderungen sichtbar machen. Die Phasen sind in Abbildung 1 in Form der einzelnen Reiter dargestellt. Die Anzahl von Attributen, die zugewiesen werden sollen, lässt sich im Administrationsbereich festlegen. Anschließend können die Teilnehmer die Attribute via Drag-and-Drop in das vorgesehene Feld verschieben oder durch einen Klick auf das „+“ hinzufügen bzw. später durch einen einfachen Klick auf das „x“ wieder entfernen. Sobald die richtige Anzahl an Attributen im Auswahlbereich hinterlegt ist, wird der „Submit“-Button aktiviert und der Bewerter kann seine Bewertung abgeben.

Die Applikation bietet den Teilnehmern neben der zur Zuordnung von Attributen auch die Möglichkeit den aktuellen Bewertungsstatus einzusehen. Dies kann allerdings erst nach der Zuordnung erfolgen, da ansonsten die Ergebnisse verfälscht werden würden. Die Statistiken zum aktuellen Bewertungsstatus zeigen neben einer grafischen Auswertung der zugewiesenen Attribute auch den derzeitigen Gewinner. Administratoren stehen zusätzlich vertiefende Optionen zur Analyse zu Verfügung, um die entsprechenden Daten hinsichtlich einer folgenden go/ kill-Entscheidung zu untersuchen:

- **Ideenvergleich:** Gibt einen Überblick über alle bewerteten Ideen, so dass der absolute und durchschnittliche Score sowie die absolute Häufigkeit eines bestimmten Attributes betrachtet werden kann.
- **Phasenvergleich:** Ermöglicht einen Vergleich der absoluten oder relativen Scores einer Idee über verschiedene Phasen hinweg sowie die absolute Häufigkeit eines bestimmten Attributes, so dass der Betrachter erkennen kann, wie sich die Ideen über die Zeit entwickelt hat.
- **Ideenuntersuchung:** Auf Basis der absoluten Häufigkeit bestimmter Attribute lassen sich Rückschlüsse auf etwaige Schwachstellen und/ oder Verbesserungspotenziale identifizieren.

Zusätzlich zu diesen Ideen-basierten Auswertungen wurde auch eine Statistik der Teilnehmer realisiert. Hierbei lassen sich Fragen wie z. B. „Wie oft an eine bestimmte Person an Bewertungen teilgenommen?“ oder „Wie oft hat ein bestimmter Bewerter gewonnen?“ beantworten, so dass die Identifikation potenzieller Experten für weitere Bewertungs- oder Auswahlzwecke möglich ist.

5 Validierung

5.1 Deskriptive Designevaluation

Das Vorgehen der deskriptiven Designevaluation eignet sich besonders um den Nutzen von neuen und innovativen Artefakten zu untersuchen [10]. Zum diesem Zweck

wird die AIE-Methode hinsichtlich der Erfüllung von Anforderungen an Ideenbewertungsmethoden vergleichen. Diese Anforderungen entstammen einer intensiven Literaturanalyse und sind in Kapitel 4.1 dargestellt.

Tabelle 2 zeigt das Ergebnis der Evaluation von AIE. Hierbei ist anzumerken, dass diese Ergebnisse ebenfalls durch Interviews mit Unternehmenspartnern und Wissenschaftlern gefestigt wurden.

Tabelle 2. Ergebnis der deskriptiven Designevaluation von AIE

Anforderung	Eigenschaften von AIE	Erfüllungsgrad
Bereitstellen einer Grundlage für go/kill Entscheidungen	Die Möglichkeit einen Gesamtscore für jede Idee zu errechnen wird durch die Zuweisung numerischer Werte zu den linguistischen Variablen erreicht.	
Großen Anzahl an Ideen bewerten	Einzelne Ideen können in kürzester Zeit parallel durch mehrere Teilnehmer bewertet werden, so dass die Bewertung einer großen Anzahl an Ideen einfach möglich ist.	
Kurze Bewertungszeiten ermöglichen	Das Zuweisen charakterisierender Attribute zu einzelnen Ideen erfolgt zügig und intuitiv.	
Viele Bewerber einbeziehen	Durch die Umsetzung der Methode als IT-Applikation ist es einfach möglich, eine große Anzahl an Teilnehmer partizipieren zu lassen. Die numerischen Werte ermöglichen dabei eine schnelle Aggregation aller Einzelbewertungen.	
Einfach und intuitiv anzuwenden	Das Zuordnen der zutreffendsten Attribute zu einer Idee ist eine einfache und intuitiv anwendbare Aufgabe, die durch eine IT-Applikation unterstützt wird. Darüber hinaus wird keine tiefergehende Analyse der Ideen erwartet und die Aggregation der einzelnen Ergebnisse erfolgt automatisiert.	
Bewerter zur Teilnahme und zur Preisgabe ihrer Meinung motivieren	Die Integration des spieltheoretischen Modells ("Beauty-Contest") ermöglicht die Ausgabe eines Gewinners. Teilnehmern wird neben einem Anreiz zur Teilnahme ebenfalls eine zur Preisgabe der wahren Einschätzung und zum Gewinnen des Spiels gegeben.	
Bewertung auf qualitativer Datenbasis ermöglichen	AIE basiert vollständig auf einer qualitativen Bewertung, da lediglich die Zuordnung von Attributen zu Ideen notwendig ist.	
Feedback zur Verbesserung der Ideen geben	Durch die Auswahl geeigneter Attribute ermöglicht AIE die Identifikation von Schwachstellen. Die entstehende Rückmeldung ist allerdings nicht ausreichend, um entsprechende Verbesserungspotenziale direkt zu erkennen.	
Risiko und Unsicherheiten einbeziehen	Auf Basis der verwendeten und zugeordneten Attribute zeigt AIE Risiken und Unsicherheiten einer Idee auf.	
Verschiedene Zielvorgaben berücksichtigen	Durch das Herunterbrechen verschiedener Zielvorgaben in geeignete Attribute ist es möglich, diese im Rahmen von AIE einzusetzen und die Zielvorgaben zu berücksichtigen.	
Bewertung verschiedener Innovationsarten unterstützen	AIE bietet die Möglichkeit, Attribute zu Beginn festzulegen. Dadurch kann die Methode auf verschiedene Unternehmen oder auch Innovationstypen angepasst werden. Durch den Einsatz entsprechender Innovationstypabhängiger Attribute lassen sich demnach auch verschiedene Innovationstypen evaluieren.	

5.2 Experimentelle Designevaluation

Vorbereitung. Neben der deskriptiven Designevaluation wird AIE ebenfalls in Rahmen eines Experiments einer Validierung unterzogen. Das Experiment wird zusammen mit einem großen deutschen Dienstleistungsunternehmen mit dem Ziel durchgeführt, die Praxistauglichkeit von AIE im Innovationsumfeld eines Unternehmens zu überprüfen.

Tabelle 3. Attribute und zugehörige numerische Werte für Experiment I

Positive Attribute		Negative Attribute	
gewinnträchtig	+3	kostenträchtig	-3
neuartig	+1	bereits bekannt	-2
umsetzbar	+3	realitätsfremd	-2
birgt Potenzial	+1	riskant	-2
ausgereift	+2	entwicklungsbedürftig	-2
finanzierbar	+2	zu teuer	-3
originell	+1	einfalllos	-1
begeisternd	+2	langweilig	-1
nachhaltig	+1	kurzlebig	-1
nützlich	+2	unnötig	-1

Zunächst werden für beide Experimente die entsprechenden Attribute sowie die zugehörigen numerischen Werte festgelegt. Tabelle 3 zeigt die Attribute, die hierbei in mehreren Workshops mit Mitarbeitern der Innovationsabteilung des deutschen Dienstleistungsunternehmens erarbeitet wurden. Innerhalb der Workshops wurde beschlossen, dass es nicht zu jedem positiven Attribut ein entsprechendes negatives Pendant geben muss und dass die numerischen Werte im Bereich von -3 bis +3 liegen sollen. Bei der Auswahl der Attribute und der Zuweisung der numerischen Werte ist letztlich darauf zu achten, dass Ausgewogenheit hinsichtlich ihres Betrags vorliegt.

Durchführung. Im Rahmen des Experiments werden 22 Ideen für Service Innovationen mithilfe von AIE bewertet. Die Ideen stellen dabei das Ergebnis vorheriger Workshops innerhalb des Unternehmens dar, so dass das kontrollierte Experiment innerhalb eines vollkommen realen Umfeldes stattfindet. An der Bewertung sind vierzehn Mitarbeiter des Unternehmens beteiligt. Um den Nutzen von AIE hinsichtlich der Effizienz entsprechend der Leitlinie 3 des „Design Science“-Ansatzes nachweisen zu können, werden die Ideen zum einen mit der AIE-Methode und zum anderen mit einem herkömmlichen Scoring-Verfahren bewertet. Das Scoring-Verfahren umfasste dabei sechs Kriterien, die auf einer vier-Punkte Skala bewertet werden müssen.

Ergebnis. Abbildung 2 zeigt den Durchschnittsscore der 22 Ideen, die im Experiment bewertet wurden. Es ist zu erkennen, dass die Bewertung trotz der geringen Anzahl an Teilnehmer ein klares Gefälle ausweist. Dabei besitzen 15 Ideen einen positiven Score. Interessant hierbei ist aber auch, dass die Top-vier Ideen einen Score

von mehr als eins erreicht haben, was 40% des maximal erreichbaren Scores entspricht. Zwei dieser vier Ideen wurden vom Management zur Realisierung freigegeben. Dies stellt einen ersten Indikator dafür dar, dass AIE verlässliche Ergebnisse liefert, auch wenn an dieser Stelle der tatsächliche wirtschaftliche Erfolg noch nicht nachgewiesen werden kann.

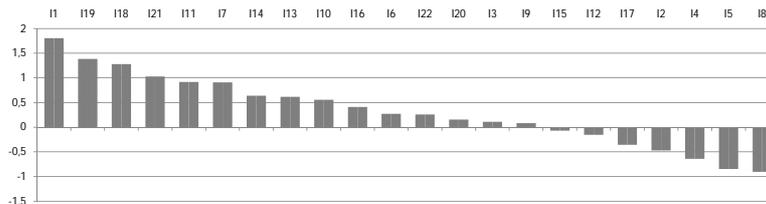


Abb. 2. Durchschnittlicher Score der Service Innovations-Ideen

Eine tiefgehende Analyse der einzelnen Attribute zeigt, dass jedes Attribut mindestens sechsmal zu einer Idee zugeordnet wurde und bestätigt damit die zuvor getroffene Auswahl der Attribute. Insgesamt ist das Verhältnis an positiven und negativen Zuweisungen mit 58,9% Positiven und 41,1% negativen relativ ausgeglichen. Die am häufigsten verwendeten Attribute sind „nützlich“ mit 102 und „umsetzbar“ mit 99 Zuweisungen.

Zur Bewertung einer Idee mit der AIE-Methode benötigten die Teilnehmer weniger als 90 Sekunden. Im Vergleich dazu, benötigten die gleichen Teilnehmer unter Verwendung des zuvor erwähnten Scoring-Verfahrens fast 200 Sekunden je Idee. Die 22 Ideen konnten damit innerhalb von 30 Minuten vollständig bewertet werden, wohingegen beim Scoring-Verfahren lediglich neun Ideen untersucht wurden.

6 Zusammenfassung und Ausblick

Wie Eingangs gezeigt, stellt die Bewertung von Ideen im Rahmen des Innovationsmanagements eine wichtige Aufgabe dar. Um bisherige Probleme bei der Bewertung zu lösen, wurde die AIE-Methode entwickelt und hinsichtlich ihrer Eignung und ihres Nutzen validiert. Grundsätzlich zeigt sich, dass AIE acht der elf Eigenschaften, die für Bewertungsmethoden in frühen Phasen des Innovationsprozesses von Bedeutung sind vollständig erfüllt. Von den restlichen drei Eigenschaften ist AIE in der Lage zwei – das Einbeziehen von Risiko und Unsicherheit sowie das Berücksichtigen verschiedener Zielvorgaben – zu erfüllen, wenn die richtigen Attribute zur Bewertung gewählt werden. Einzig die Funktion „Feedback zur Verbesserung der Ideen geben“ kann nur insofern erfüllt werden, als AIE Schwachstellen aufzeigt.

Im Rahmen eines Experiments wurden diese Eigenschaften bestätigt und die Reliabilität der Ergebnisse gezeigt. AIE hat damit seine Anwendbarkeit im Rahmen des innerbetrieblichen Innovationsmanagements, die enthaltene Ressourceneffizienz bei der Durchführung der Bewertungen und die Prognosefähigkeiten nachgewiesen.

Im vorliegenden Beitrag zeigt sich, dass die AIE-Methode grundsätzlich zur Bewertung und Prognose des zukünftigen Erfolgs von Innovations-Ideen eignet. Es ist jedoch sinnvoll, diese Eignung in Zukunft weiter zu überprüfen und zu konkretisieren. Weitere Experimente oder Studien können dabei dazu beitragen die, Qualität und Reliabilität der Bewertungsergebnisse nachhaltig zu festigen. Darüber hinaus ist es notwendig, sich mit den Details von AIE zu befassen. Hierbei ist neben den einzusetzenden Attributen auch die Mindestanzahl an benötigten Bewertern interessant. Zur abschließenden Bestätigung der AIE-Ergebnisse ist es zweckmäßig, diese mit dem tatsächlichen Erfolg oder Misserfolg von Innovationen zu vergleichen.

Aufgrund von Experteninterviews ist davon auszugehen, dass es möglich ist, einen generischen Attributsatz festzulegen, der ca. 60% der notwendigen Attribute beinhaltet. Die verbleibenden 40% müssten dann anhand des jeweiligen Anwendungsfalles konkretisiert, also auf die entsprechenden Innovationstypen und Unternehmensgegebenheiten angepasst werden.

Eine weitere interessante Forschungslücke könnte in der Berechnung des Gesamtscore zu finden sein. Im vorliegenden Fall wurde der Score allein durch die Summe der zugewiesenen Attribute berechnet. Es ist jedoch denkbar, dass die Kombination bestimmter Attribute einen stärkeren Einfluss auf die zukünftige Erfolgserwartung hat als die Summe der einzelnen Attribute. Anders formuliert: Interdependenzen zwischen Attributen verstärken die Erfolgswahrscheinlichkeit zusätzlich. Ein Ansatz könnte in der Durchführung von Wechselwirkungsanalysen bestehen.

Literatur

1. Akoumianakis, D., Stephanidis, C.: Screening models and growth scenarios. Lecture Notes in Computer Science, 3041, 156-174 (2005)
2. Allen, F., Morris, S., Shin, H. S.: Beauty contests and iterated expectations in asset markets. *The Review of Financial Studies*, 19 (3), 719-752 (2006)
3. Bothos, E., Apostolou, D., Mentzas, G.: Idea selection and information aggregation markets. IEEE International Engineering Management Conference. June 28-30, 2008, Estoril, Portugal (2008)
4. Chesbrough, H. W.: Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology. Harvard Business School Press, Boston (2006)
5. Cooper, R.G.: Selecting winning new product projects: Using the NewProd system. *Journal of Product Innovation Management*, 2(1), 34-44 (1985)
6. Forsythe, R., Rietz, T.A., Ross T.W.: Wishes, expectations and actions: A survey on price formation in election stock markets. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 39(1), 83-110 (1999)
7. Gassmann, O., Enkel, E.: Open Innovation – Die Öffnung des Innovationsprozesses erhöht das Innovationspotenzial. *Zeitschrift Führung und Organisation*, 3, 132-138 (2006)
8. Golder, S.A., Huberman, B.A.: Usage patterns of collaborative tagging systems. *Journal of Information Science*, 32(2), 198-208 (2006)
9. Hamilton, H.R.: Screening business development opportunities. *Business Horizons*, 17(4), 13-24 (1974)
10. Hevner, A.R., March, S.T., Park, J., Ram, S.: Design science in information systems research. *MIS Quarterly*, 28(1), 75-105 (2004)

11. Justel, D., Vidal, R., Arriaga, E., Franco, V., Val-Jauregi, E.: Evaluation method for selecting innovative product concepts with greater potential marketing success. ICED International Conference on engineering design. August 28-31, 2007, Paris, France (2007)
12. Kerka, F., Kriegesmann, B., Schwering, M.G.: Evaluating innovation ideas: a comprehensive approach to new product development. *International Journal of Technology Intelligence and Planning*, 5(2), 118-137 (2009)
13. Keynes, J.M.: *The general theory of employment, interest and money*. Harcourt Brace and Co, New York (1936)
14. Khurana, A., Rosenthal S.R.: Towards holistic "front ends" in new product development. *Journal of Product Innovation Management*, 15(1), 57-74 (1998)
15. Liberatore, M.J., Stylianou, A.C.: Expert support systems for new product development decision making: A modeling framework and applications. *Management Science*, 41(8), 1296-1316 (1995)
16. Neyer, A.-K., Bullinger, A.C., Moeslein, K.M.: Integrating inside and outside innovators: a sociotechnical systems perspective. *R&D Management*, 39(4), 410-419 (2009)
17. Ozer, M.: *What do we know about new product idea selection?* Center for Innovation Management Studies (2005)
18. Perrin, B.: How to – and how not to – evaluate innovation. *Evaluation*, 8(1), 13-28 (2002)
19. Poh, K.L., Ang, B.W., Bai, F.: A comparative analysis of R&D project evaluation methods. *R&D Management*, 31(1), 63-75 (2001)
20. Reinhardt, M., Friß, M.R., Groh, G., Amberg, M.: Fostering process and context support through social networking services on an open innovation platform. In Hafkesbrink, J., Hoppe, H.U., Schlichter, J. (Eds.): *Competence Management for Open Innovation*. EUL (2010)
21. Rhode, P.W., Strumpf, K.S.: Historical presidential betting markets, *Journal of Economic Perspectives*. 18(2), 127-142 (2004)
22. Slamka, C., Skiera, B., Jank, W.: Prediction markets for long-term and non-occurring outcome forecasting: A comparison of payoff mechanisms. 7th Workshop on e-Business, Paris (2008)
23. Schwarz, S., Bodendorf, F.: *Attributive Idea Evaluation; A New Idea Evaluation Method for Corporate Open Innovation Communities*. IGI Global, *International Journal of Knowledge-Based Organizations* 2012, pp. 77-91 (2012)
24. Spann, M., Skiera, B.: Internet-based virtual stock markets for business forecasting. *Management Science*, 49(10), 1310-1326 (2003)
25. Verworn, B., Herstatt, C.: *Approaches to the "Fuzzy Front End" of Innovation*. Arbeitspapier Nr. 2. *Technologie & Innovationsmanagement*. Technische Universität Hamburg-Harburg (1999)