

Sylter Runde

www.sylter-runde.de

Individueller Gesprächskreis
zum Thema

Entscheidungen in Informationsfluten – Können innovative Technologien helfen oder bleibt in komplexen Entscheidungssituationen nur das Bauchgefühl?

am 1. und 2. Dezember 2005
im Hotel Vier Jahreszeiten, Westerland/Sylt

MEMORANDUM

Fragestellung

Wenn wir „den Wald vor lauter Bäumen nicht mehr sehen“ oder „die Nadel im Heuhaufen finden müssen“, sind wir mit einem weithin bekannten Phänomen konfrontiert, das allen Planern und Verantwortlichen zu schaffen macht: Komplexität und Informationsfülle! In Zeiten der sog. Informationsgesellschaft nehmen die Entscheidungen in Wirtschaft, Politik und Verwaltung an Komplexität genau so schnell zu, wie neue relevante Informationen verfügbar sind. Zugleich nehmen die Interdependenzen durch die beobachtbaren Vernetzungen überproportional an. Treibende Kraft für die „Flut“ an überall verfügbaren sowie vernetzten Informationen sind sicherlich auch die modernen Informations- und Kommunikationssysteme. Doch können uns diese Systeme nicht ebenso aus der besagten Situation befreien? Müssen wir uns in komplexen Entscheidungssituationen allein auf unser Bauchgefühl bzw. unsere Intuition – mehr oder weniger spontan – verlassen oder können wir die Komplexität erfolgreich mit Hilfe innovativer Technologien reduzieren?

Mit diesen und weiteren Fragen zur Einschätzung der Möglichkeiten innovativer Technologien zur Entscheidungsunterstützung beschäftigte sich die zwölfte Sylter Runde. Dabei fand sowohl die Sicht der Praxis als auch die der Wissenschaft ihre Berücksichtigung. Veranstaltet wurden dieser individuelle Gesprächskreis von Professor Norbert Szyperski, Leiter der Betriebswirtschaftlichen Forschungsgruppe Innovative Technologien der Universität zu Köln, zusammen mit Herrn Dipl.-Wirt.Inform. Thomas Gabel von der tg consulting GmbH, Prüm.

Neben Unternehmern, einflussreichen Entscheidern, und Leitern von Stabsabteilungen nahmen Methodenexperten sowie weitere Interessierte teil.

Einführung in die Thematik

Eine Entscheidungsaufgabe lässt sich wie folgt schematisch beschreiben: Der bzw. die Entscheidungsträger haben zur Entscheidungsvorbereitung / -findung ein **subjektives Informationsbedürfnis**. Demgegenüber konstatieren Entscheidungsberater (wie z.B. Stäbe, Experten, externe Berater) einen **vermeintlich objektiven Informationsbedarf**. Dieser Nachfrageseite steht das Informationsangebot des **Informations-Generators** gegenüber.

Am 1. und 2. Dezember 2005 im Hotel Vier Jahreszeiten, Westerland/Sylt

Ziel bei der Entscheidungsaufgabe ist es, bewertete **Handlungsempfehlungen** zu generieren und eine Antwort auf die Frage zu erhalten: „Warum soll wer, was, wann, wie tun?“

Hierzu ist es notwendig, Handlungs**alternativen** zu suchen, zu entwickeln, zu testen, zu bewerten und letztendlich verantwortlich auszuwählen. Dies muss unter Berücksichtigung des **Wettbewerbs** bzw. allgemein des **Entscheidungskontextes** geschehen. Bei der Bewertung von **Informationen als Entscheidungsgrundlage** ist deren Aktualität von besonderer Bedeutung. Die zu findenden und zu bewertenden Entscheidungsalternativen sind vor allem vor dem Hintergrund ihres Potentials, ihres möglicherweise provozierenden Einflusses auf den Wettbewerb, sowie die lokale, regionale, kontinentale oder globale Ausrichtung des Unternehmens / der Organisation zu beleuchten.

Dienste, welche diese Aspekte berücksichtigen und den Prozess der Entscheidungsfindung (teilweise) unterstützen, sollen im Weiteren als **Business Intelligence Services** bezeichnet werden.

Zur Beantwortung der Frage, ob und wie innovative Technologien bei Entscheidungs-Situationen unterstützend eingreifen können, ist es notwendig, Entscheidungssituationen nach ihren speziellen Eigenschaften zu strukturieren. Hierzu sind folgende allgemeingültigen Parameter von Entscheidungs-Situationen besonders relevant:

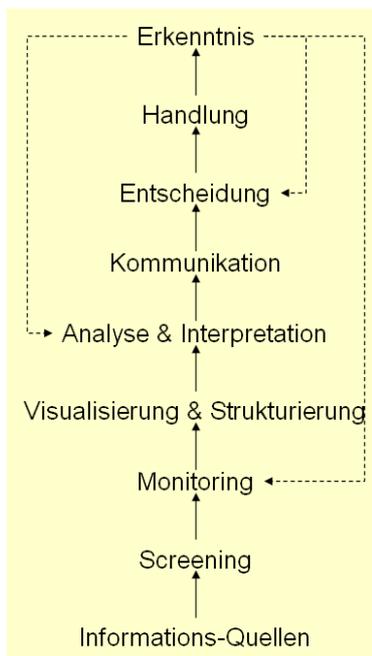
- Besonderheit der Entscheidungs-Situation (z.B. „Uniqueness“)
- Zielsetzungen
- Entscheidungs-Kriterien
- (Handlungs-)Alternativen
- Beachtung vorgegebener Prioritäten
- Grundsätzliche Verfügbarkeit von Daten
- Verfügbarkeit digitaler Informationen und deren Aktualität
- Qualität und Verlässlichkeit der verfügbaren Informationen
- Dynamik der Informationen
- Vernetzungsgrad der Informationen
- Bedeutung der Informationen im Kontext

Bei welchem konkreten Typ / welchen Typen von Entscheidungsproblemen können innovative Technologien unterstützen?

Das Entscheidungsproblem sollte zur Unterstützung durch innovative Technologien folgenden Kriterien genügen:

- Es muss **wichtig** genug sein, damit sich der Einsatz und der damit verbundene Aufwand innovativer Technologien lohnt.
- Das Entscheidungsproblem muss logisch strukturierbar sein.
- Bei dem Entscheidungsproblem kann es sich um eine Ausnahmesituation (unique) handeln, welche nicht durch verfügbare Routine-Methoden abgebildet wird.
- Es kann sich aber auch um strukturierte Routine-Probleme handeln, sofern die zugrunde liegenden Informationen einer starken Dynamik unterliegen und somit die jeweilige Aktualität von Eingangsinformationen eine hohe Bedeutung gewinnt.
- Der Einsatz von innovativen Technologien ist vor allem dann sinnvoll, wenn kein selbst aufgebauter (interner) und auf das Entscheidungsproblem hin strukturierter Datenpark verfügbar ist sowie wenn die Zahl an Handlungsalternativen oder Entscheidungskriterien schwer überschaubar ist.

Die folgende Darstellung zeigt die schematischen Schritte zur Lösung eines Entscheidungsproblems:



Innovative am Markt verfügbare Lösungen decken (schematisch) die folgenden Bereiche eines Entscheidungsproblems ab:

Decision on demand

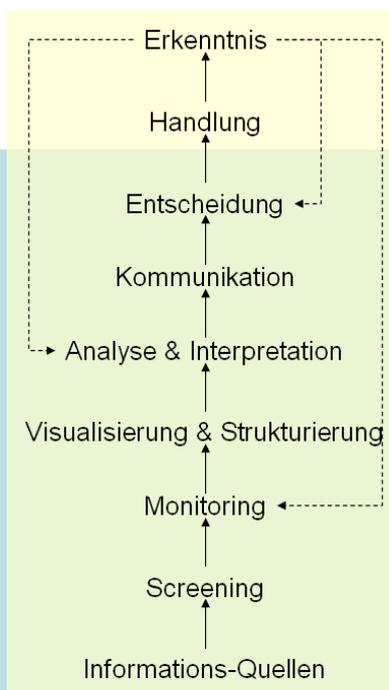
MENSCH

Spezifische „Decision on demand“-Applikation

E.-Modelle (statisch und/oder dynamisch)

Semantische Netze

Finden, selektieren, bewerten



Issue Tracking

MENSCH

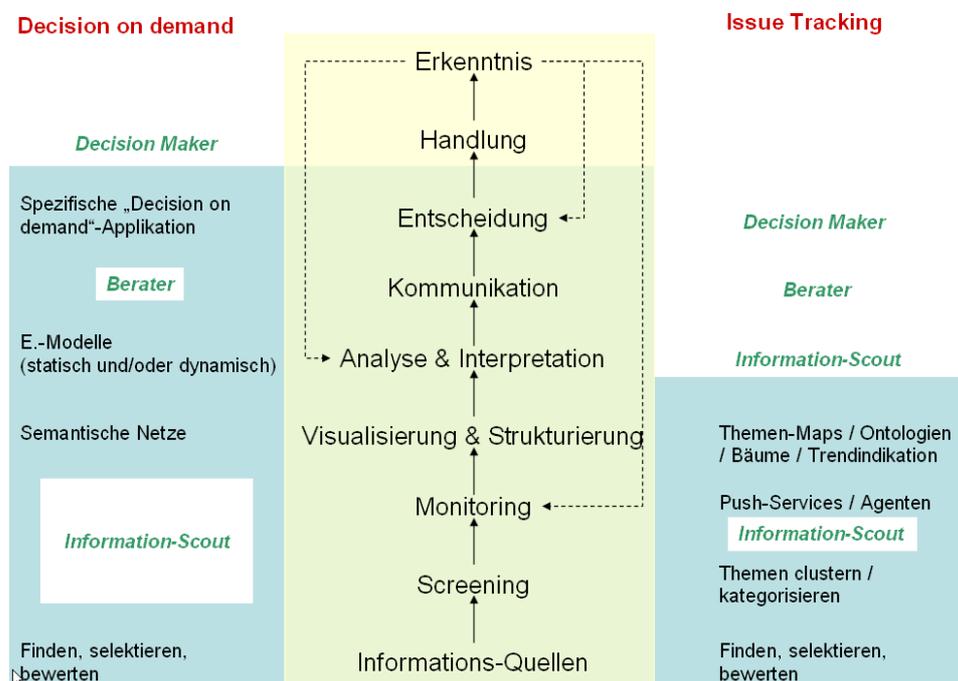
Themen-Maps / Ontologien / Bäume / Trendindikation

Push-Services / Agenten

Themen clustern / kategorisieren

Finden, selektieren, bewerten

Darin haben die verantwortlichen Personen mit ihren spezifischen Rollen einen großen Stellenwert:



Bei den spezifischen Rollen innerhalb des Entscheidungsprozesses stellt sich je Funktion die Frage nach der möglichen Automatisierbarkeit durch innovative Technologien bzw. notwendigen Intervention der involvierten Personen (Mensch-Maschine-Interaktion):

- Der **Information-Scout** schafft die Informations-Angebot-Seite und versorgt die aus **Decision-Maker** (Entscheider) und **Berater** bestehende Informations-Nachfrage-Gruppe mit den für das Entscheidungsproblem relevanten Informationen.
- Der Information-Scout sichtet in einem allgemeinen Strategie orientierten **Screening** (ohne konkrete Fragestellung) die verfügbaren **Informations-Quellen** und bereitet die unstrukturierten Daten durch Clustern und Kategorisieren durch entsprechende Technologien unterstützt auf.
- Für bekannte Themen und Entscheidungsprobleme überwacht (**Monitoring**) er die vorher festgelegten Datenräume und schickt (automatisch) neue für das Entscheidungsproblem relevante Information, gut strukturiert und visuell aufbereitet an die Nachfragenden.
- In einem weiteren Schritt hin zur Entscheidung werden die so aufbereiteten Daten **analysiert** und **interpretiert**. Dies kann im Zusammenspiel zwischen Information-Scout, Berater und Entscheider geschehen.
- Der Berater hilft dem Entscheider bei der Definition, Formalisierung und Modellierung des Entscheidungsproblems, bei der Ermittlung des Informationsbedarfs, bei der Auswahl und **Kommunikation** mit dem Information-Scout sowie bei der Analyse und Interpretation der beschafften Informationen.
- Der verantwortliche Entscheider trifft unter Berücksichtigung aller relevanten Aspekte und den in Kooperation mit Berater und Information-Scout gefundenen und im Kontext bewerteten Entscheidungsalternativen seine Entscheidung (**Decision**). Hierbei kann er wiederum durch innovative Technologien (Decision on demand) unterstützt werden – die Generierung gewisser Entscheidungsvorschlägen kann automatisch auf Basis aktuellster Informationen erfolgen.

Kernaussagen der Gesprächsrunde

Die Praxis in Wirtschaft, Verwaltung, Politik und auch in der Wissenschaft braucht eine Unterstützung für die Beherrschung der wachsenden Informationsfluten. Zum einen, um schneller und qualitativ besser informiert zu werden – Relevantes von Unrelevantem zu unterscheiden und Neues zu erkennen - , zum anderen, um auf dieser Basis schnellere und qualitativ bessere Entscheidungen treffen zu können. Dabei steht der Wunsch nach Effektivitäts- und Effizienzsteigerung im Entscheidungsprozess im Vordergrund.

Es besteht die prinzipielle Möglichkeit einer elektronischen Unterstützung. Dabei herrscht volle Einigkeit darüber, dass sämtliche technischen Systeme einen Entscheider immer nur unterstützen, nicht aber ersetzen können. Dabei sind im Detail folgenden Einzelaspekte zu berücksichtigen:

Die Qualität der Quellen ist von entscheidender Bedeutung. Dies fordert eine gründliche Bewertung dieser Informationsbasen und eine darauf aufbauende bewusste Auswahl der zu nutzenden Quellen. Es besteht somit ein genereller Bedarf an einer organisatorischen und technischen Vertrauensarchitektur. Kernaufgabe ist die Extrahierung der wichtigen Informationen, gestützt auf ein permanent mitwirkendes Vorgehensmodell zur Quellen-Beurteilung.

- Je nach Einsatzgebiet sind die juristischen Rahmenbedingungen zu prüfen.
- Der Einsatz eines technischen Systems zur Unterstützung der gekennzeichneten Entscheidungen steht und fällt mit dem erreichbaren Kosten-Nutzen-Verhältnis. Gleichwohl ist eine reine ROI-Berechnung recht schwierig, da viele weiche, schwer quantifizierbare Faktoren zu berücksichtigen sind. Es bedarf einer gestuften Wirtschaftlichkeitsbetrachtung, die auch strategische Aspekte umschließt.
- Es besteht der generelle Wunsch nicht nur nach Entscheidungsunterstützung, sondern auch nach einer Entscheidungsfolgenabschätzung – insbesondere im Kontext politischer Entscheidungen. Dazu muss das volle Instrumentarium geeigneter Simulationstechniken technisch und anwendungsspezifisch verfügbar gemacht werden.
- Ein unterstützendes System sollte in Grenzen selbst lernend sein. Es sollte jedoch nicht der immer wieder beobachtbare Versuch unternommen werden, die menschliche Intelligenz durch eine künstliche weitgehend ersetzen wollen.
- In nahezu allen Entscheidungssituationen existiert aus personeller Sicht ein Tripel aus den Rollen des „Entscheidungsträgers“, eines „Beraters“ und eines „Information-Scouts“ {E, B, IS}. Diese Rollen können auf eine einzelne Person oder auf eine Gruppe von Personen projiziert werden. In der Regel bietet sich im Sinne einer ausgereiften Professionalisierung eine arbeitsteilige Trennung an.
- Es existiert die Gefahr der Kompetenzwanderung von einem Entscheidungsträger hin zu einem Information-Scout. Daraus leitet sich eine erneute Begründung für die Schaffung und permanente Pflege einer tragfähigen Vertrauensbasis (technisch, organisatorisch & menschlich) ab.

Am 1. und 2. Dezember 2005 im Hotel Vier Jahreszeiten, Westerland/Sylt

- Es wird vermutet, dass kein oder wenig zusätzlicher Bedarf an technischer Entscheidungsunterstützung bei ausgesprochenen Routineprozessen besteht, weil die bereits existierenden Systeme breit verfügbar sind. Es ergibt sich allerdings die Frage, ob sie umfassend genug und hinreichend funktionell sind. Daher scheint eine Prüfung bestehender Systeme bzgl. ihrer Anpassbarkeit und Dynamik in den jeweiligen Anwendungsbereichen grundsätzlich erforderlich.
- Es wird vermutet, dass ein geringer Bedarf an einer technischen Unterstützung bei einmaligen Entscheidungen besteht, hier werden auch weiterhin das so genannte Bauchgefühl bzw. besondere persönliche Signale wie etwa der Händedruck zwischen den Verantwortlichen überwiegen.
- Es besteht weiterhin Bedarf, die theoretischen Überlegungen auf die Prinzipien und „Gesetzmäßigkeiten“ von Gruppenentscheidungen auszuweiten.
- Schließlich lassen sich Entscheidungen als Regelkreismodell verstehen. Darauf aufbauend sind Simulationen von Entscheidungen möglich wie auch Lernprozesse aus den Entscheidungsergebnissen.

Effizienz- und Effektivitätssteigerungen des {E, B, IS}-Teams müssen das Ziel einer automatisierten Unterstützung sein. Um dies untermauern zu können, sollten empirische Einsichten alsbald auf der Basis geeigneter praktischer Pilotszenarien gewonnen werden, um so aus den speziellen Erfahrungen weitere Ansatzpunkte für Forschung und Entwicklung zugewinnen.

Forderungen und konkrete Vorschläge für weitere Initiativen

Ein IT-Unterstützungsbedarf in Entscheidungs-Situationen ist – wie oben dargelegt - aufgrund wachsender Informations-Fluten in verschiedenen Feldern deutlich erkennbar. Dieser Bedarf ist umso dringlicher, je stärker die globale Informations-Verfügbarkeit zunimmt.

Durch Wissenschaft und Wirtschaft sollen folgende Punkte bearbeitet und erforscht bzw. folgende Fragen beantwortet werden:

- Der Bewertung der Relevanz und der Verlässlichkeit/Zuverlässigkeit der Informationen sowie der Qualität der Informations-Quellen sollte mehr wissenschaftliche und organisatorische Aufmerksamkeit geschenkt werden, da keine Technologie eine Gewähr für den Inhalt der gefundenen Information übernimmt. Ein konsequentes Vorgehensmodell zur Quellenbewertung ist zu entwerfen und sollte als Routine eingesetzt werden, nur so kann bei regelmäßiger Nutzung technischer Unterstützungssysteme die Frage „Inwieweit kann ich mich überhaupt auf die angebotenen Informationen verlassen?“ beantwortet werden.
- Wie können qualifizierte Filter zur Bewertung der Verlässlichkeit der Quellen entwickelt und kostengünstig eingesetzt werden (wie z.B. Bewertung der Quellen durch eine Nutzer-Community)?
- Sind die verschiedenen, zurzeit verfügbaren Technologien zur Unterstützung genügend auf die verschiedenen Anwendungsfelder ausgerichtet? Ziel sollte es sein, die regelmäßige und professionelle Nutzung unter Berücksichtigung der Kosten-

Am 1. und 2. Dezember 2005 im Hotel Vier Jahreszeiten, Westerland/Sylt

Nutzen-Verhältnisse zu erreichen. Hierzu ist gezielte Einbindung der Anwender und ein gezieltes Marketing gegenüber dem Nutzer erforderlich, z.B. in Form eines Multi-Channel-Distribution-Systems mit einem wirklich geeigneten Vokabular.

- Hinsichtlich der organisatorische Implementierung ist mit Blick auf die verschiedenen Nutzungs-Gruppen (Entscheider/Berater/Information-Scout) zu erforschen, wie sich Prozesse, Kommunikation und Strukturen im Unternehmen darstellen und durch den Einsatz verfügbarer Unterstützungstechniken ändern sollen bzw. werden
- Schließlich soll die wissenschaftliche Forschung die Weiterentwicklung der bestehenden Systeme mit vorantreiben.

Erforderliches Vorgehen von Wissenschaft, Wirtschaft und Politik

- Einen anwendungsorientierten Ansatz in der Wissenschaft forcieren: Durch Fallbeispiele, den Entwurf und die Nutzung von Prototypen in Seminaren und Diplomarbeiten soll der geeignete Humus für eine Weiterentwicklung und die Verbreitung der Unterstützungstechnologien geschaffen werden.
- Erste, viel versprechende Ansätze dazu (insbesondere auf dem weiten Feld der Berufsberatung) sind bereits identifiziert und im Entstehen.
- Kooperationspartner bei den Anbietern suchen, damit die heute verfügbaren Technologien überhaupt ihr geeignetes Umfeld finden.
- Koordinierte Fallstudien realer Anwendungen und effektive Pilotierungen sollten als Referenzprojekte mit der Industrie initiiert und durchgeführt werden.
- Anwendungen in Planspielen zur Business Case Entwicklung sollten mit Studentengruppen die Eignung und die Mächtigkeit der schon jetzt verfügbaren Unterstützungssystem sichtbar machen, um so eine breitere Diskussionsebene und weiteres Interessenten zu erreichen.
- Eine Überblicksstudie (z.B. in Form einer firmenübergreifenden – Multi-Client-Studie) könnte weitere Transparenz und damit die Grundlage für ernsthafte Anwendungs-Versuche in den Unternehmen und Verwaltungen schaffen. Das notwendige Interesse an derartigen speziellen Kooperationen von Wissenschaft und Wirtschaftspraxis muss bei den in Frage kommenden Organisationen durch persönliche Kontakte gezielt geweckt werden.
- Die wirtschaftliche und gesellschaftliche Bedeutung der hier angesprochenen Technologien zur gezielten Informationsgewinnung und –bereitstellung in komplexen Entscheidungssituationen verlangt nach einer gebündelten Initiative aller relevanten Kräfte. Wir sollten nichts unversucht lassen, um die Qualität unserer Entscheidungen – wo und wie auch immer – substanziell zu verbessern.

Am 1. und 2. Dezember 2005 im Hotel Vier Jahreszeiten, Westerland/Sylt

Diese Bemühungen sollten in intensiven Kooperationen zwischen allen Kräften, die sich um eine verbesserte Nutzung der so überaus reichhaltig vorhandenen Informationen bemühen. Internationale Foren wie etwa die AFCEA, in der Fachleute der verschiedenen Streitkräfte und der Industrie zusammenarbeiten, sind ein interessantes Beispiel dafür.

Westerland/Sylt, im Dezember 2005

Hans-Christian Ahrenkiel, Köln

Holger Förster, Kiel

Harald von Kortzfleisch, Koblenz-Landau

Horst Kutsch, Köln

Mario Schaarschmidt, Koblenz-Landau

Norbert Szyperski, Westerland

Stefan Wohde, Frankfurt

Lothar Eschbach, Bergisch Gladbach

Thomas Gabel, Prüm

Wilhelm Krebs, Rösrath

Michael Rading, Hamburg

Barbara Schmidt-Prestin, Bremen

Wilfried Wascher, Berlin

Dieses Memorandum wird auch von folgenden Personen unterstützt:

Frank P. Schmitz, Berlin

Hans-Georg Torkel, Mülheim a. d. Ruhr