

Organisationsentwicklung durch dynamische Wissensorganisation mit GABEK® als Zukunftsvision

Josef Zelger¹

Institut für Philosophie der Universität Innsbruck

Einleitung

I

Ergebnisse der qualitativen Sozialforschung sind für eine Gemeinschaft relevant, wenn sie zur positiven Weiterentwicklung der Community angewandt werden können oder wenn sie die Lösung von Problemen der Mitglieder zur Folge haben. Wenn wir hier von einer **Community** sprechen, so kann es sich um jede Art von Gemeinschaft handeln. Es kann ein Verein sein, eine Organisation, eine Universität, eine Gemeinde, eine Region, ein Unternehmen usw.

Nun zeichnet sich eine gute Gemeinschaft durch die Bindungen aus, die zwischen ihren Mitgliedern bestehen. Eine Gemeinschaft kann erfolgreich sein, ohne dass man sich deswegen darin wohl fühlt. Sie kann stabil sein, wobei viele Mitglieder möchten, dass sie umgestaltet würde. Wie soll denn eine gute Gemeinschaft beschaffen sein? Nach Moravcsik ist eine Gemeinschaft dann gut, wenn die Beziehungen zwischen den Personen, die diese verbinden, selbst als intrinsisch gut erlebt werden. Wenn es also Bindungen gibt, die als wertvoll empfunden werden, ohne dass man an deren Folgen denkt. Solche Bindungen werden als Ideale empfunden. Es sind gegenseitige Achtung, Respekt, Vertrauen, Hilfsbereitschaft und Interesse füreinander, wie es Moravcsik (1983)² erklärt. Wie kann qualitative Sozialforschung solche Ideale unterstützen?

Ideale einer Gemeinschaft können nun nicht einfach beschrieben werden, wie Gegenstände oder wie empirische Sachverhalte. Vielmehr ist man genötigt, bei der Erforschung der Gemeinschaft Umwege zu machen, wenn es uns darum geht, herauszufinden was man tun könnte, um die Entwicklung der Gemeinschaft zu fördern.

Solche Umwege sind vielfältig. Sie haben aber eines gemeinsam. Wir müssen uns zunächst mit den Objekten und Leistungen einer Community befassen, um auf deren Grundlage indirekt auf die eigentlichen Bindungen zu schließen, die eine gute Gemeinschaft ausmachen und die die Individuen miteinander verbinden. Qualitative Forschung wird sich also mit den Objekten einer Community befassen, die als Leistungen angesehen werden. Ich möchte fünf Objektarten nennen, die in der qualitativen Forschung häufig untersucht und dargestellt werden. Es handelt sich um Objekte, auf die sich die Individuen einer Community immer wieder beziehen, wenn sie miteinander sprechen. Wir

¹ Ich danke Herrn Dr. Martin Paparella und Frau Dr. Johanna Gostner von der Medical University of Innsbruck, Division of Medical Biochemistry, Austria, herzlich für Anregungen und Kritik

² Moravcsik, Julius (1983): „Can there be a Science of Thought?“ in: *Conceptus*, Bd. 17, Nr. 40-41, 239-262.

gehen also von Texten aus, die analysiert werden können. Es können Gespräche sein oder Interviews oder wir können von anderen Texten ausgehen, um eine Gemeinschaft zu verstehen.

Eine erste Art von Objekten, die durch qualitative Forschung analysiert werden können, sind Geschichten über die gemeinsame Vergangenheit der Community (Boothe et alii 2002, Zelger 2006). Damit werden Ereignisse beschrieben, die von unterschiedlichen Personen verschieden erlebt und beschrieben werden. Durch qualitative Forschung können einzelne Erinnerungen wie in einem Puzzle zusammengefügt werden, so dass sich eine gemeinsame Geschichte ergibt, ein gemeinsames Produkt der Gemeinschaft.

Als zweite Art von Objekten fallen gemeinsame Begriffe auf, die sich im Laufe der Geschichte geformt haben. Sie tauchen in allgemeinen Grundsätzen auf, in allgemein akzeptierten Thesen. Sie bilden symbolhafte Knoten, die in mannigfaltigen Verbindungen gebraucht werden. Durch die Analyse der häufigsten Zusammenhänge zwischen solchen Begriffen kann erkannt werden, was in der entsprechenden Community felsenfest gilt und was als formales Gerüst vielen Argumenten zugrunde liegt.

Eine dritte Art von Beziehungen, die die Individuen einer Gemeinschaft verbinden, sind übereinstimmende Bewertungen von Sachverhalten, Zuständen, kulturellen Leistungen. Menschen unterscheiden sich sehr stark dadurch, dass sie unterschiedliche Objekte für gut oder schön erachten. Bewertungen dieser Art kommen in fast jedem Text vor. Deswegen können Gruppen und Teilgruppen einer Community am einfachsten unterschieden werden, indem man deren Objekte, Zustände, Sachverhalte und Prozesse die positiv oder negativ bewertet werden, einander gegenüberstellt. Ähnlichkeiten von Bewertungen sind ein weiteres Bindemittel zwischen Personen, die anhand der Texte von Personengruppen einfach dargestellt und miteinander verglichen werden können.

Eine vierte Art von Leistungen einer Gemeinschaft ist ihre zukunftsorientierte Handlungsbereitschaft. Diese drückt sich in Texten aus, in denen Ziele genannt werden, mögliche Schwerpunkte des Handelns oder wenn Maßnahmen dafür vertreten werden. Gemeinsame Absichten der Umsetzung von Schwerpunkten und Zielen binden die Personen zusammen zu einer Handlungsgemeinschaft.

Schließlich möchte ich als fünfte und mehr zukunftsgerichtete Leistung einer Community Visionen nennen. Es handelt sich um Idealbilder und Phantasien, die bildhaft zum Ausdruck kommen, die gefühlsgeladen sind, die stark motivieren und die in Form eines Leitbildes konkretisiert werden können.

II

Wenn wir qualitative Forschung vor allem darin sehen, dass sie sich mit der Frage befasst, wie eine Community zusammenhält, was für eine Community gut ist und was zu deren positiven Entwicklung beiträgt, dann ist es nötig, dass die Ergebnisse über die fünf Arten von Leistungen zwischen den Mitgliedern der Gemeinschaft systematisiert und reflektiert werden. Die Systematisierung führt dazu, dass wir indirekt auf die Art der Bindungen zwischen den Mitgliedern der Community schließen. Dabei geht es darum, die Ergebnisse der qualitativen Forschung über Communities zu wenigen relevanten Spitzenwerten zu verdichten und als Entscheidungshilfen zu nutzen. Wir werden deswegen Vorgangsweisen der qualitativen Sozialforschung beschreiben, durch die **relevante**

Spitzenwerte einer Community identifiziert werden und in Form einer Quasiordnung gereiht werden können.

Die relevanten Spitzenwerte sind nicht die Ideale der Community. Vielmehr handelt es sich um Grundwerte, über die wir reden können, die von vielen Mitgliedern der Community vertreten werden. Sie werden identifiziert, indem wir Texte auswerten. In Gesprächen werden immer Bewertungen von Objekten, Sachverhalten, Attributen und Prozessen zum Ausdruck gebracht. Desweiteren werden auch Wirkungsvermutungen geäußert, also Meinungen darüber, wie Ziele erreicht werden, welche Maßnahmen dazu eingesetzt werden müssten, um relevante Spitzenwerte zu schaffen.

Durch Kodierung aller Bewertungen und aller Kausalvermutungen in den Texten können wir uns ein Bild darüber verschaffen, das den Mitgliedern der Community wichtig ist. Denn, wenn wir etwas positiv oder negativ bewerten, dann ist es wichtig für uns und wenn etwas zu vielen Veränderungen führt, die auch positiv oder negativ bewertet werden können, dann werden wir auch darauf achten. Wir werden daher ein Relevanzkriterium einführen, das von der Anzahl der Bewertungen und der Anzahl der Kausalmeinungen über spezifische Merkmale, Sachverhalte und Leistungen abhängt. Damit können wir eine **Relevanzliste** bilden, die auf Meinungen der Mitglieder der Community beruht. Sie kann in Form einer Quasiordnung gereiht werden. Wir verwenden sie, um besonders wichtige Sachverhalte, Werte und Ziele hervorzuheben und besonders zu gewichten.

Es handelt sich um Gewichtungen, die sich im Laufe der Zeit natürlich verändern können. Und wir können oft auch innerhalb einer Community häufig Teilgruppen identifizieren, die sich durch unterschiedliche Bewertungsergebnisse voneinander unterscheiden. Damit ergibt sich die Frage, wie wir mit unterschiedlichen Relevanzsystemen umgehen können, die immer auf den Meinungen der Personen beruhen, die sie vertreten.

III

Die Frage, wie wir bei unvereinbaren Relevanzsystemen von Teilgruppen reagieren können, beantworten wir zunächst damit, dass in solchen Fällen immer das Umfeld der Community betrachtet werden sollte. Wir werden also Relevanzurteile mit weiteren Werturteilen und Kausalmeinungen vergleichen, die in der größeren sozialen Gruppierung vertreten werden. Dies kann in einer gewissen Weise institutionalisiert werden, etwa wenn die Community sich ein Entscheidungsgremium einrichtet, das die umfassende größere Gemeinschaft vertritt, das also Entscheidungen über Relevanzkonflikte trifft. Oder wir können einfach Texte aller Teilgruppierungen analysieren, um Unterschiede und mögliche Übereinstimmungen zu identifizieren. Dies wird in jedem Fall durch **qualitative Forschungsmethoden** geschehen. Denn wenn es um Relevanz geht, geht es um Qualitäten. Durch qualitative Methoden werden präskriptive Urteile von Gemeinschaften, Organisationen oder Interessensgruppen dargestellt. Es kann sich um Werturteile oder Normen handeln. Diese geben Einstellungen und Meinungen der Mitglieder darüber wieder, wie sie die Gemeinschaft gestalten möchten. Es geht also um die Frage: Wie soll für die Mitglieder einer Gruppe eine Community aussehen, in der sie leben wollen? Hier stellt sich die Frage nach der **Evaluierung von Relevanz**. Wir werden diese Frage damit beantworten, dass das Relevanzsystem einer Teilgruppe mit dem Relevanzsystem einer Konfliktgruppe oder der umfassenden größeren sozialen Personengruppe verglichen werden soll. Da sich Wertsysteme auch im Laufe der Zeit – wenn auch

schwer wahrnehmbar – ändern, ist dies eine Aufgabe der Wissensorganisation, die ständig wahrgenommen werden muß.

IV

Um zu zeigen, wie eine Community erforscht und tiefergehend verstanden werden kann und wie die Relevanz ihrer Leistungen evaluiert werden können, werden wir das qualitative Forschungsverfahren GABEK® (Ganzheitliche Bewältigung von Komplexität)³ anwenden. Dabei werden wir das Vorgehen anhand eines Beispiels in fünf Modulen beschreiben. **Als Beispiel wählen wir ein Unternehmen.** Dabei umfasst die Community aber nicht nur das Unternehmen selbst sondern auch dessen Kunden, mit denen es in Geschäftsverbindung steht.

In einem ersten Modul (**GABEK-Search**) befassen wir uns mit Wissensorganisation, also damit, wie mit dem Erfahrungswissen von Kunden und von Mitarbeitern umgegangen werden soll. Es muß ständig nach neuem Wissen gesucht werden, um die immer wieder neu auftretenden Probleme zu lösen. Wissensorganisation umfasst zunächst einmal das induktive Sammeln von Meldungen über Erfahrungen und Problemen, die die Leistungsanbieter mit den Wünschen der Kunden haben.

Im zweiten Modul (**GABEK-Knowledge-Organization**) geht es um eine Systematisierung des induktiv gewonnenen Wissens, d.h. um eine Verdichtung, die zu theoretischem Wissen führt, das übersichtlicher und einfacher übersehen werden kann. Das Erfahrungswissen der befragten Personen wird in Form von semantischen Wissensnetzen⁴ dargestellt. Darüber hinaus umfasst die Systematisierung auch eine Analyse der Werturteile und Kausalannahmen, die im Erfahrungswissen von Kunden und Mitarbeitern zum Ausdruck kommen.

Im dritten Modul (**GABEK-Decision-Support**) wird das Wissensnetz, das durch Werturteile und Wirkungsvermutungen gewichtet wird, zur Reihung nach Relevanz von Grundwerten, Zielen und möglichen Maßnahmen verwendet wird. Es dient zur Entscheidung von strategischen Zielen und zur Ausbildung eines Leitbildes des Unternehmens.

Nun kann die Reihung nach Relevanz aber selbst wieder in Frage gestellt werden im vierten Modul (**GABEK-Quality-Control**) bei dem ein Evaluierungs-Beauftragter (in einem Staat wären dies die Beamten, die für Regulatorik, etwa für die Zulassung von Chemikalien sorgen usw.) durch den Vergleich der Relevanzliste der Firma mit den Relevanzergebnissen von Kunden (oder Bürgern) vergleicht. Nun müssen auch die Grundwerte und Ziele, die von der Leitung des Unternehmens vertreten werden, überprüft werden. Hier handelt es sich um das zentrale Thema der **Evaluierung von Relevanz**. Aber woran kann sich die Bewertung von Relevanz messen? Sie muß gemessen werden an den Erfahrungen und an den Werturteilen eines größeren sozialen Umfelds. Wir sagen hier, an Meinungen und Einstellungen von Kunden oder von Nutzern der Produkte. Es bedarf hier eines Evaluierungs-Beauftragten, des Unternehmens, der durch den Vergleich der Werte des

³ Ein Verfahren zur qualitativen Textanalyse und zur Organisationsentwicklung von Josef Zelger (1991-2018) mit dem Softwareprogramm WinRelan (1993-2018) von Josef Zelger und Josef Schönegger. Siehe dazu das zwei-Minuten Video unter www.GABEK.com/clip und die Sammelbände GABEK I bis GABEK VII, im Studienverlag Innsbruck/Wien.

⁴ Es sind Begriffs- oder Wissensnetze, deren Kanten und Knoten gewichtet werden, Kausalnetze, die Vermutungen über Einflüsse und Auswirkungen zusammenfassen, Handlungsnetze, die Maßnahmen – Ziel – Beziehungen verschiedenen Akteuren zuordnen und Gestaltenbäume, die das Erfahrungswissen einer Community auf verschiedenen Komplexitätsstufen zusammenfassend wiedergeben.

Unternehmens mit den Werten des sozialen größeren Umfeldes Kriterien zur Beurteilung wissenschaftlicher Ergebnisse gewinnt.

Schließlich geht es mit dem fünften Modul (**GABEK-Monitoring**) um eine Erhebung von Erfahrungswissen und von ethischen Bewertungen der Personen des größeren sozialen Umfeldes, das letzten Endes nötig ist, um die Relevanz der Ergebnisse der Forschung zu beurteilen.

V

Ich verwende zur Darstellung als Beispiel die Wissensverarbeitung verbaler Daten über eine Lüftungsfirma, die sowohl in einem Geschosswohnbau als auch in Einfamilienhäusern Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung gebaut hat. Die verbalen Daten wurden gewonnen aus 8 Interviews mit Inhabern von Einfamilienhäusern, die solche Lüftungsanlagen eingebaut hatten, 15 Interviews mit Mietern von Mehrgeschosswohnungen und 20 Interviews mit Personen aus Wohnungen ohne Lüftungsanlagen⁵. Im Beispiel geht es um die Weiterentwicklung des Wissens über Lüftungssysteme mit Wärmerückgewinnung, auf der Grundlage von Erfahrungen der Mieter einer Wohnanlage und der Inhaber von Einfamilienhäusern.

1 Unterstützung der Organisationsentwicklung durch ein lernendes Wissenssystem

Ich nehme an, dass jede Organisation oder jede Community darauf ausgerichtet ist, etwas Wertvolles für ihre Mitglieder oder für mögliche „Kunden“ anzubieten. Wissensorganisation mit GABEK unterstützt das Bemühen der Organisation, den **„Mehrwertstrom“ für Kunden oder Mitglieder** ständig aufrecht zu erhalten (Vgl. Dethloff 2016).

Nach Dethloff (2016) entsteht durch Interaktionen zwischen Mitarbeitern einer Organisation und Kunden ein Mehrwertstrom für Kunden⁶. Es gibt Kunden, die Bedürfnisse haben, die etwas suchen und es gibt eine Organisation, die das Gesuchte bereitstellen kann. Es kommt vor allem darauf an, dass die Normalerfüllung der Aufgaben, die den Mehrwertstrom erzeugt, nicht unterbrochen wird. Störungen, die dabei auftreten, sollten den normalen Arbeitsprozess nicht in Frage stellen. Störungen beruhen meistens darauf, dass die Leistungen der Organisation nicht den Erwartungen ihrer „Kunden“ entsprechen. Im Sinne von Dethloff (2016), der sich dabei auf den Normalprozess der Lieferung von Gütern an Kunden durch das Versandhaus OTTO bezieht, müssen Störungen bearbeitet

⁵ Rohrer, Harald; Hochgerner, Josef; Schot, Johann; Zelger, Thomas; Lipp, Bernhard; Gadner, Johannes; Buber, Renate & Zelger, Josef (2001). „Akzeptanzverbesserung von Niedrigenergiehaus-Komponenten als wechselseitiger Lernprozess von Herstellern und AnwenderInnen“, Projekt im Rahmen des Programms Haus der Zukunft des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie. Mit Unterstützung des Österreichischen Bundesministeriums BMVIT.

⁶ In Bezug auf das Zusammenwirken von Leistungsanbietern und Kunden wurde ich von Conny Dethloff (2016) beeinflusst, der bei der Jahreskonferenz der Gesellschaft für Vernetztes Denken und Komplexitätsmanagement e. V. in Königstein am 23. 9. 2016 zum Thema „Komplexitätsmanagementhandhabung bei OTTO“ einen Vortrag hielt. Nach Dethloff, von dem ich den Begriff „Mehrwertstrom“ übernommen habe, kommt es vor allem darauf an, dass die Kernleistungen der Organisation nicht gestört werden. Das heißt, der Mehrwertstrom soll aufrecht erhalten werden.

werden. Dethloff schlägt vor, dass innerhalb der Organisation ein Dienstleistungssystem eingerichtet wird zur Bearbeitung der Störungen. Das wären im Falle des Versandhauses OTTO interne Experten oder Dienstleister, die sich auf bestimmte Arten von Störungen spezialisieren. Sie bieten Lösungen an für die Mitarbeiter, die den Normalprozess aufrechterhalten und die situationsabhängig und selbständig entscheiden können.

Als Kontext einer Störung fasse ich all das auf, was Mitarbeiter und Kunden bei einem auftretenden Problem auch noch mitdenken. Dies sollte in einem lernenden Wissenssystem fruchtbar gemacht werden für die Aufrechterhaltung des normalen Betriebs der Dienstleistungen. Das heißt, dass sowohl die Mitarbeiter der Organisation als auch deren Kunden die Möglichkeit haben sollten, Störungen zu benennen und ihre damit verbundenen Erfahrungen zu beschreiben. Die Beschreibung der Störungen sollte dann in das ursprüngliche Wissenssystem integriert werden. Wenn dies geschieht, erhalten wir ein Wissenssystem, in dem sich Mitglieder der Organisation und Kunden umfassend über vielfältige Situationen informieren können, die im Normalbetrieb der Dienstleistungen auftreten.

Für **Experten oder Techniker eines Unternehmens** enthält GABEK das Wissens-Retrieval-System *GABEK-Search*⁷. Sie werden aktiv am Aufbau einer lernenden Datenbank beteiligt. Sie können als Nutzer der verbalen Datenbank Texte abfragen und neue Texte hinzufügen. Neue Texte werden nach Markierung einiger Schlüsselbegriffe automatisch in das linguistische Gesamtnetz eingeordnet. Dadurch wird die Datenbank flexibel an Veränderungen von Meinungen, Einstellungen und Erfahrungen der Nutzer angepasst. Es handelt sich um eine lernende Datenbank. Neue Texte werden in Begriffsnetze oder Wissensnetze eingebettet. Diese zeigen an, wie ein gewählter Begriff über weitere Texte der Datenbank mit anderen Begriffen zusammenhängt (Zelger 1999). Es können Texte ausgewählt werden, die thematisch miteinander in Zusammenhang stehen. Damit soll eine flexible Datenbank von aktuellen Meinungen zur Verfügung gestellt werden, von der zeitgerechte aktuelle Informationen für den Problemlösungsprozess abgefragt werden können⁸.

Dem **Management eines Unternehmens** wird das Modul *GABEK-Knowledge-Organisation* zur Verfügung gestellt. Entscheidungsträger im Unternehmen befassen sich vorwiegend mit Problemen, die im Alltagsgeschäft der Mitarbeiter wiederholt auftreten. GABEK erlaubt ihnen, problematische Einzelfälle in einen Kontext von weiteren Erfahrungen einzuordnen. Das Management legt den Kontext fest, innerhalb dessen die Probleme gelöst werden sollen. Dazu wird das Modul *GABEK-Knowledge-Organisation* angewendet, das die Funktionen des Moduls *GABEK-Search* einschließt. Den Entscheidungsträgern geht es nicht primär um eine detailliertere Beschreibung eines Einzelproblems, sondern um dessen Einordnung in einen größeren Kontext weiterer Erfahrungen und weiterer relevanter Themen. Dies führt zum besseren Verstehen der Situation. Die Erweiterung des Kontextes ergibt sich durch Navigation im Begriffsnetz, dessen Komplexität nun aber stärker reduziert wird.

⁷ Grundlegende Ideen für das Modul *GABEK-Search* wurden von Horst Lösch (2016) vorgeschlagen.

⁸ Im Unterschied zur Software WinRelan werden im konzipierten Programm NetRelan nur Funktionen zur Verfügung gestellt, die einfach zu bedienen sind. NetRelan erlaubt eine parallele Eingabe von Texten ins Internet oder in ein internes Netz mit einer weitgehend automatischen Verarbeitung. Dadurch wird eine breite Anwendbarkeit und eine sehr schnelle Nutzung veränderlicher verbaler Daten möglich.

Den Entscheidungsträgern geht es nicht um die Vermehrung von Texten sondern um die Auswahl von Bedeutungsclustern. Das sind Textgruppen, die sinnvoll zusammenhängen. Entscheidungsträger identifizieren im thematisch erweiterten Begriffsnetz Bedeutungszusammenhänge, also zyklisch verbundene Begriffs- und Textgruppen („Pregestaltgruppen“). Bedeutungscluster können automatisch gebildet werden. Entscheidungsträger wählen daraus jene aus, die sie in der aktuellen Situation der Organisation für besonders wichtig erachten und bilden über die entsprechenden Pregestaltgruppen Zusammenfassungen. Jede einzelne Zusammenfassung ist Ergebnis einer Fokussierung der Aufmerksamkeit auf ausgewählte Bedeutungszusammenhänge. Dem Management wird also die Aufgabe zugesprochen, ausgehend von aktuellen Fragestellungen der Mitarbeiter den Kontext der Betrachtung zu erweitern, um anschließend die Aufmerksamkeit auf besonders wichtige Themen zu lenken und die Beschreibung der ausgewählten Sachverhalte zu vereinfachen. Damit entsteht im Modul *GABEK-Knowledge Organisation* ein „Gestaltenfeld“ oder „Gestaltenbäume“ (Pothas, A./De Wet, A./Zelger, J./Maier, M. (1999): Eine „Gestalt“ ist dabei eine linguistische Entität auf zwei Ebenen: Eine widerspruchsfreie Textgruppe, die gewisse Regeln erfüllt, auf der Tiefenebene, und eine Zusammenfassung, die daraus folgt, auf der Oberflächenebene. Gestalten unterstützen das **Verstehen der Situation**, da Sachverhalte, die auf der Oberflächenebene beschrieben werden, durch die Textgruppe erklärt werden. Wenn die Verarbeitung der verbalen Daten auf mehreren Ebenen fortgesetzt wird, entsteht ein **Gestaltenbaum**. Ein Gestaltenbaum muß aber nicht die gesamte verbale Datenbasis abbilden. Er bezieht sich vielmehr selektiv auf die Themen, die in der aktuellen Situation hoch relevant erscheinen. Das Management unterstützt damit die Problemlösungen von Mitarbeitern und Experten durch eine Systematisierung von Perspektiven über die aktuelle Situation der Organisation.

Ein Gestaltenfeld oder ein Gestaltenbaum bietet einen Überblick über die Gesamtsituation – so wie sie vom Management gesehen wird. Die zusammenfassenden Texte des Gestaltenbaumes werden dann in einem neuen Begriffs- oder Wissensnetz II verbunden, das als eine neue Wissensbasis aufgefasst wird. Es wird den Experten im Modul *GABEK-Search* parallel zur vollständigen Datenbasis zur Verfügung gestellt. Damit finden Mitarbeiter sehr schnell kurzgefasste Antworten auch im Begriffsnetz II, das die Sicht des Managements darstellt.

Dem **Vorstand des Unternehmens** wird das Modul *GABEK-Decision-Support* zur Verfügung gestellt, von dem aus sowohl *GABEK-Search* als auch *GABEK-Knowledge-Organisation* aufgerufen werden können. Von der obersten Leitung eines Unternehmens wird erwartet, dass sie die Richtung für die zukünftige Entwicklung des Unternehmens bestimmt. Es geht also um die Festlegung eines Leitbildes, um strategische Ziele und um eine Zukunftsvision. Diese setzen voraus, dass geklärt ist, was die Organisation als Mehrwert für ihre Kunden leistet, welche die Spitzenleistungen der Organisation sind, die das Alleinstellungsmerkmal ausmachen. Es muß aber auch bekannt sein, wie die Mitarbeiter das Unternehmen erfahren und bewerten. Es geht also sowohl um Werturteile über das Unternehmen als auch um Vermutungen über die Realisierbarkeit von Zielen und Werten. Antworten auf diese Fragen sind aus den Begriffsnetzen nicht ohne Analyse ablesbar. Werturteile und Wirkungsvermutungen sind zwar implizit in den Texten der verbalen Datenbasis gegeben, aber ungeordnet und verborgen. Da eine Bewertungs- und Kausalkodierung über eine große sich verändernde Datenbasis sehr aufwendig wäre, wird in *GABEK-Decision-Support* eine einfache Vorgangsweise vorgeschlagen. Es werden bloß die Zusammenfassungen des Gestaltenfeldes der Bewertungs- und Kausalkodierung zugeführt. Das Gestaltenfeld stellt die vom Management als wichtig erachteten Inhalte der Datenbasis dar. Damit erhält der Vorstand nach einer Bewertungs-

und Kausalkodierung der Zusammenfassungen durch den Wissensmanager einen Überblick über Grundwerte und über grundsätzliche Handlungsmöglichkeiten, die sich aus den Bewertungen und Wirkungsvermutungen ergeben. Der Vorstand entscheidet sich auf der Basis der gestalthaften Zusammenfassungen und aller verfügbaren Bewertungen und Kausalvermutungen für eine Zukunftsvision, für ein Leitbild und für strategische Ziele. *GABEK-Decision-Support* bietet für diese Entscheidungen mehrere Hilfen an.

Die Ergebnisse der Entscheidungen des Vorstandes werden dem Management zugeleitet. Sie dienen der Orientierung bei der Auswahl von weiteren Bedeutungsclustern, die in den Gestaltenbaum integriert werden sollen.

Mit der Anwendung des vierten Moduls *GABEK-Quality-Control* durch einen **Evaluierungs-Beauftragten** wird fallweise untersucht, ob die Qualität der Produkte und Dienstleistungen durch zusätzliches Wissen verbessert werden kann. Dazu wird die Erfahrung der Mitarbeiter erhoben und weitergegeben.

Den **Kunden** wird schließlich im fünften Modul, dem *GABEK-Monitoring*, von Zeit zu Zeit Gelegenheit geboten, an der Steuerung der Organisation der Zukunft mitzuwirken. Sie erhalten die Möglichkeit, Veränderungen ihrer Einstellungen zum Ausdruck zu bringen und ihre Erfahrungen über die Dienstleistungen der Organisation zum Ausdruck zu bringen. Eine Analyse ihrer Antworten zeigt im Detail, was in der Organisation verändert werden sollte, um die Zufriedenheit der Kunden aufrecht zu erhalten oder zu erhöhen. Der Evaluierungs-Beauftragte vergleicht die Relevanzliste des Vorstandes mit den Relevanzwerten von Kunden und formuliert Kriterien für Entscheidungen des Unternehmens.

Ich habe hier eine grundsätzliche Struktur der Führung eines Unternehmens zugrundegelegt, die von Dethloff (2016) angeregt wurde. Es ist eine Struktur, bei der der Vorstand das Management unterstützt durch Orientierungsleistungen, die über Visionen und Ziele angeboten werden. Das Management unterstützt die Experten durch Leistungen der Gewichtung und durch Gestaltenfelder. Experten der Wissensorganisation, die sich mit speziellen Problemlösungen befassen, unterstützen die im operativen Bereich arbeitenden Mitarbeiter. Und diese bieten Dienstleistungen den Kunden an, indem sie den Mehrwertstrom für Kunden aufrechterhalten. Schließlich beteiligen sich die Kunden am Entwicklungsprozess dadurch, dass sie ihre Erfahrungen und Einstellungen zur Organisation als Ganzer zum Ausdruck bringen. Alle Beteiligten entscheiden situationsabhängig und selbständig auf ihrer Ebene. Wir erhalten dadurch die folgende Struktur für eine dynamische Wissensorganisation.

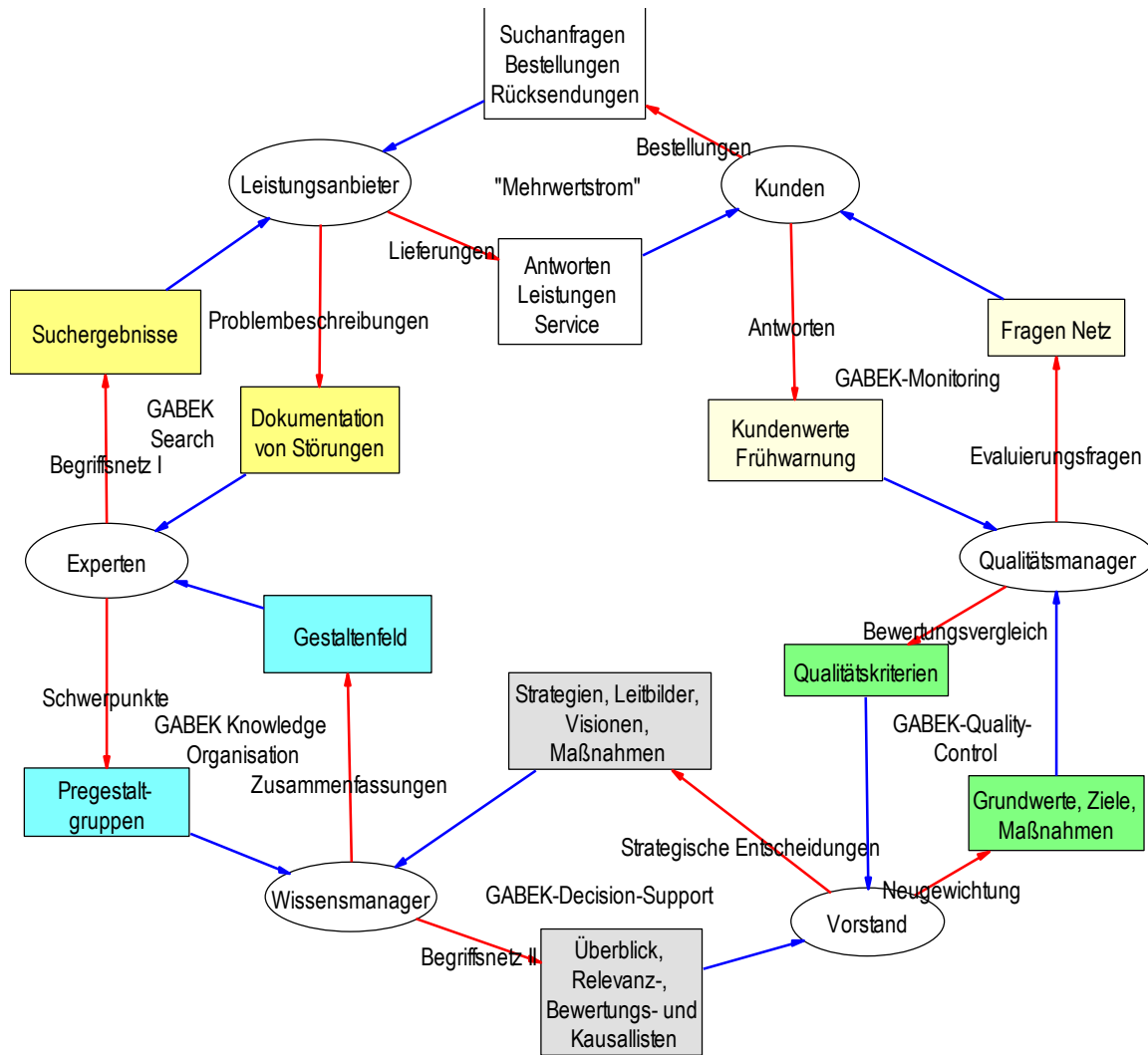


Abbildung 1: Steuerung der Organisation durch dynamische Wissensorganisation. Rote Pfeile verweisen auf Operationen, blaue auf Informationsweitergabe.

Zur Umsetzung der fünf Module benötigen wir eine neue Software. **Die Software NetRelan** ist ein Konzept für das softwareunterstützte Wissens- und Informationssystem. NetRelan greift im wesentlichen die Methodologie der Methode GABEK und der dazugehörigen Software WinRelan auf. Das Ziel von NetRelan ist es, dynamische Lernprozesse in komplexen Organisationen zu unterstützen. NetRelan folgt weitgehend den Prozeduren, die für das Verfahren GABEK bereits beschrieben wurden. Um verbale Daten aus WinRelan in NetRelan oder in anderen Softwaresystemen weiter zu verwenden, wurde eine XML-Schnittstelle für WinRelan programmiert. Mit NetRelan wird eine relationale Datenbankstruktur erstellt, die sich an das XML-Schema der Schnittstelle von WinRelan anlehnt. Damit können GABEK-Projekte nahtlos in das neue Datenbanksystem importiert werden und umgekehrt, es können in WinRelan auch Tiefenanalysen der Texte einer NetRelan-Anwendung durchgeführt werden. Das Datenbanksystem wird serverseitig entworfen sodass mehrere Benutzer gleichzeitig auf die Daten zugreifen können. Eine Administrations-Oberfläche ermöglicht die Verwaltung der Datenbank sowie die Konfiguration des Zugriffes einzelner Benutzer oder Benutzergruppen auf die Daten. Über das Internet bzw. Intranet können die Mitarbeiter einer Organisation mit Hilfe einer Client-Anwendung im Internet Browser auf die Datenbank zugreifen. Für

die Architektur der Client-Anwendung wird eine Web 2.0 Technologie verwendet, um dem Benutzer ein flüssiges, interaktives Arbeiten ohne Seiten-Refresh zu ermöglichen.

Im Folgenden werden einzelne Operationen der fünf GABEK-Module näher im Detail beschrieben.

2 GABEK-Search

Die Operationen von GABEK-Search werden in der Abbildung 2 zusammengefasst. Im Anschluss daran werden sie beschrieben und durch ein Beispiel veranschaulicht.

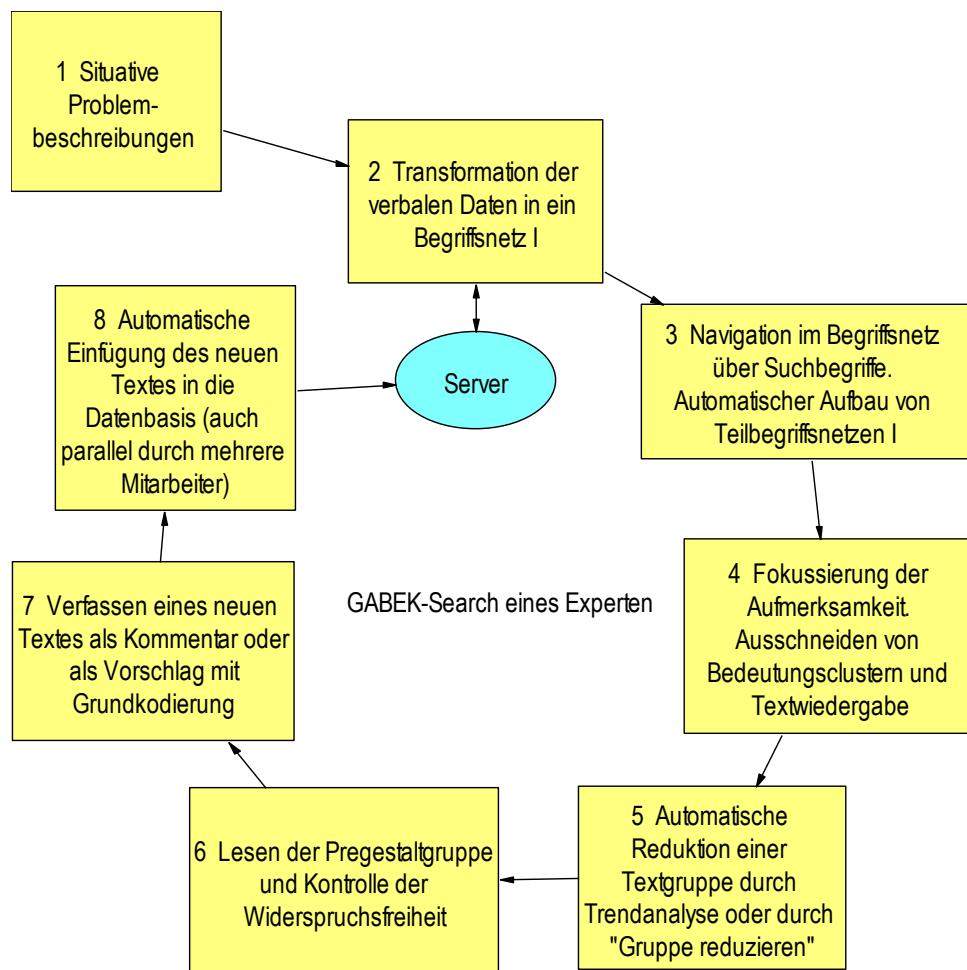


Abbildung 2: Die Operationen in GABEK-Search, die in einem Suchprozess auch mehrfach durchlaufen werden können

1) Die Initiierung

Die Entwicklung einer lernenden Datenbank wird durch Texte über situationsabhängige Problembeschreibungen initiiert. Dies kann über eine themenfokussierte Initialerhebung in einer Organisation z.B. durch Mitarbeiterinterviews erfolgen. Der Beginn kann aber auch durch Vorgaben von Entscheidungspersonen erfolgen, also durch Texte, die ein Entwicklungsprojekt initiieren.

Im folgenden Beispiel verwende ich 15 Interviews mit Mietern eines Geschosswohnbaus, in das eine Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung installiert worden war. Sie bilden die initiale Datenbasis zum besseren Verstehen der Hintergründe von Kaufentscheidungen über Luftheizungen und geben Hinweise für die Beratung, Werbung und Marktdiffusion.

Die Interviews stammen aus dem Projekt von Rohracher et. alii (2001)⁹, in dem Akzeptanzprobleme von Niedrigstenergie- und Passivhäusern mit dem Verfahren GABEK untersucht wurden. Mieter und Wohnungsinhaber wurden befragt über ihre Erfahrungen mit dem eingebauten Luftheizungssystem. Da die Software NetRelan noch nicht zur Verfügung steht, können wir eine Anwendung von GABEK-Search nur in WinRelan simulieren, das bloß auf Einzelcomputern läuft.

2) Das virtuelle Begriffsnetz auf dem Server

Die Interviewantworten werden in kurze Texteinheiten zerlegt. Jede Einheit wird durch die inhaltlich relevanten Begriffe kodiert. Die kodierten Textabschnitte bilden die verbale Datenbasis zu Beginn eines Lernprozesses.

Wie in WinRelan wird in NetRelan ein virtuelles sehr komplexes linguistisches Begriffsnetz gebildet, das alle Verbindungen zwischen den gegebenen Aussagen der Datenbasis abbildet (Vgl. Lösch, Horst & Zelger, J. (2013):. Eine Verbindung zwischen Texteinheiten ergibt sich, wenn zwei Texte wenigstens einen gemeinsamen Begriff enthalten. Begriffe hängen zusammen, wenn sie in wenigstens einer Aussage gemeinsam vorkommen. Das vollständige linguistische Netz ist schon bei geringen Datenmengen äußerst komplex, sodass es nur virtuell gespeichert wird. Es stellt die Verknüpfung aller Einzelaussagen durch wiederholt vorkommende Begriffe dar. Da eine graphische Wiedergabe des gesamten Netzes unübersichtlich ist, begnüge ich mich mit statistischen Eckdaten des Netzes über die 15 Interviews. Es enthält 296 kurze Texteinheiten mit insgesamt 360 Schlüsselaustrücken, die die Knoten des Netzes bilden. Die durchschnittliche Ausdrucksdichte der Texte beträgt 6,3.

3) Navigation in der Wissensdatenbank und Bildung automatischer Teil-Begriffsnetze

Anders als in WinRelan können in NetRelan alle Anwender – auch gleichzeitig – auf die Datenbasis zugreifen, die auf dem gemeinsam verwendeten Server gespeichert ist.

Zur Suche nach Texten kann ein Suchbegriff eingegeben werden. Damit erhält man alle Texte der Datenbank, die den Suchbegriff enthalten. In der Regel wird man jedoch mehrere Suchbegriffe eingeben, um Texte zu finden, in denen Zusammenhänge zwischen den Suchbegriffen zum Ausdruck kommen. Denn Wissen bezieht sich immer auf Zusammenhänge zwischen Wissens-elementen. Man kann bei der Informationssuche am besten von der Aussage ausgehen, in der das Problem formuliert wurde. Ich werde dies hier anhand einer Reklamation zeigen, die als Suchanfrage eingegeben wird.

⁹ Rohracher, Harald; Hochgerner, Josef; Schot, Johann; Zelger, Thomas; Lipp, Bernhard; Gadner, Johannes; Buber, Renate & Zelger, Josef (2001). *Akzeptanzverbesserung von Niedrigenergiehaus-Komponenten als wechselseitiger Lernprozess von Herstellern und AnwenderInnen*. Projekt im Rahmen des Programms *Haus der Zukunft* des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie. Mit Unterstützung des Österreichischen Bundesministeriums BMVIT.

So brachte ein Mieter zum Ausdruck, dass die Luftheizung so laut ist, dass sie stört. Die Reklamation lautet:

Bm4 „Es ist eine andauernde Lärmentwicklung. Und mir ist es erst später aufgefallen - nach einem Jahr - dass mich das eigentlich ziemlich stört. Ich habe mir dann gedacht, das kann es ja wohl nicht sein. Ich habe dann bei der Lüftungsfirma angerufen, ob die das nicht leiser schalten können oder weniger und die haben dann gesagt: ja dann müsste man halt alle fragen“?

Kann man anhand der kleinen Datenbasis von 15 Interviews innerhalb von wenigen Minuten eine vernünftige Antwort unterstützen? Ich nehme an, dass der angesprochene Techniker der Hydraulikfirma Zugang hat zur Wissensdatenbank, auf der das Begriffsnetz gespeichert ist und dass er sich fünf Minuten Zeit nimmt, um eine Antwort zu überlegen. Als Suchbegriffe wird er in einem solchen Fall einfach alle inhaltlich relevanten Begriffe der Reklamation verwenden, nämlich:

„Lärmbelästigung, Geräusentwicklung, stören, Steuerung_individuell, Lüftungsfirma, leise“.

Wenn er diese 6 Begriffe als Suchbegriffe verwendet, ergibt sich auf seinem Bildschirm automatisch das Teilbegriffsnetz der Abbildung 3, bei dem jede Verbindung durch mindestens zwei und höchstens sieben Texte aus den 15 Interviews belegt wird. Wenn das Begriffsnetz zu kompliziert ist, wird der Nutzer einen Parameter $m \geq 3$ oder höher einstellen, um das Netz zu vereinfachen. Dann wird die Komplexität des Netzes dadurch reduziert, dass nur Kanten zwischen Begriffen wiedergegeben werden, zu denen es wenigstens drei Texte in der Datenbasis gibt.

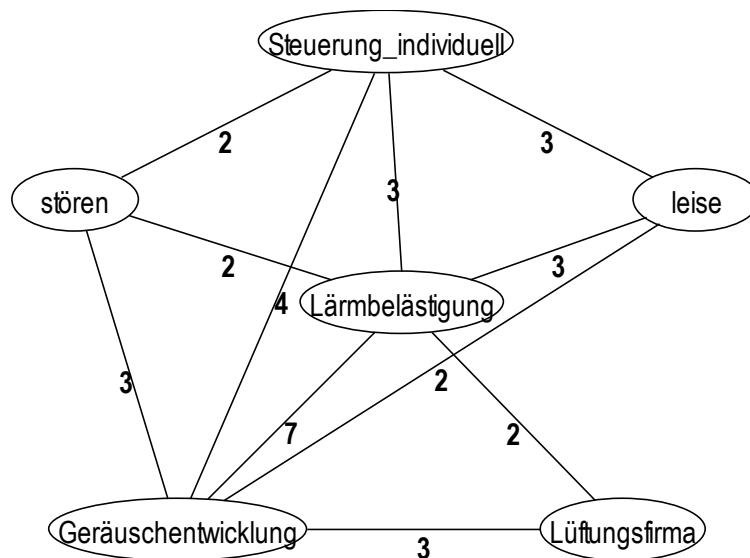


Abbildung 3: Die Beziehungen zwischen den Suchbegriffen, für die es Texte in der Datenbasis gibt mit Anzahlen der verfügbaren Kurztexte bei einem Parameter $m \geq 2$.

Insgesamt ergeben sich 16 kurze Interviewantworten anderer Mieter aus der gegebenen Datenbasis

4) Fokussierung auf ein Themenfeld

Der Nutzer kann nun die Texte lesen. Er kann auch den für ihn interessanten Teil des Begriffsnetzes ausschneiden. Er könnte zum Beispiel das Bedeutungscluster „Lärmbelästigung – Geräusentwicklung - stören“ wählen. Dadurch würde eine Teilgruppe von Texten automatisch ausgewählt, die untereinander thematisch zusammenhängen. Der Nutzer könnte sich auch schon

einmal kurz über die Inhalte des selektierten Gesamtnetzes der Abbildung 3 informieren, indem er einige Kanten im Netz anklickt, um Beispielsätze, die dahinter stehen zu lesen. Er könnte das Netz auch im Nachhinein wieder erweitern.

Der Techniker möchte aber nicht mehr als fünf Minuten für eine Antwort auf die Reklamation aufwenden. Daher kürzt er den Weg ab, indem er die gesamte Gruppe der 16 Texte durch einen Klick auf „Gruppe reduzieren“ komprimiert.

5) Automatische Reduktion der Texte

Der Techniker nimmt sich nicht die Zeit, alle Texte zu lesen. Er hat entschieden, nur einen Teil der Texte zu lesen, um dann gleich telefonisch zurückzurufen. Daher klickt er einmal oder mehrmals auf den Button „Gruppe reduzieren“ im Programm WinRelan. Damit werden automatisch redundante Sätze der Textgruppe gelöscht (Texte mit zu vielen identischen Schlüsselbegriffen). Dann werden Begriffe der Textgruppe gelöscht, die in der Textgruppe nur einmal vorkommen. Dadurch fällt ein Teil der Texte weg. Die Pregelstaltgruppe „Lärmbelästigung“ verkleinert sich. Es verbleiben nur Texte der Gruppe, die inhaltlich eng zusammenhängen.¹⁰

Im konkreten Beispielfall zeigt der Computer nach zweimaligem Klick auf „Gruppe reduzieren“ nur mehr die folgenden Textabschnitte an, die der Techniker nun liest:

Bm3

Draußen im Vorzimmer kommt die Luft raus - mein Nachbar hat immer gesagt, wie der Scirocco so laut. Diese Ventilation da oben ist automatisch ziemlich stark eingestellt, die ist am Dachboden und da hat es ziemlich rausgeblasen. Wenn man ein Blatt Papier hingehalten hat, dann ist das sofort weg gewesen und das hat einen irrsinnigen Lärm gemacht.

Bp1

Es sollte irgendwie möglich sein, dass es da mehr Kommunikation mit der Vermieterfirma oder der Hausverwaltung gibt. Weil, wenn ich sage, ich möchte diese Lüftung leiser schalten, dann sollte das auch möglich sein. Aber die sagen dann einem gleich: Nein. Das hat wahrscheinlich mit dem Prinzip Lüftungsanlage nichts zu tun, oder mit dem Bauen oder so. Das hat eher was mit der Genossenschaft zu tun.

Bq2

¹⁰ Wenn eine große Datenbasis vorliegt, können im ausgewählten Themenfeld immer noch mehrere Hundert Texte liegen. In einem solchen Fall kann die Textgruppe auch durch eine andere Methode automatisch verkleinert werden. Es werden zwei Parameter eingegeben, die die „Mindestgesamtsumme der Beziehungen zwischen Sätzen“ und die „Mindestanzahl der Verbindungen zwischen Sätzen“ der Textgruppe festlegen. Nach Eingabe der gewünschten Parameter wird die Textgruppe automatisch verkleinert. Diese Reduktion von verbalen Daten durch „Trendanalyse“ führt zu einer sinnvollen Kerngruppe jener Texte, die am engsten durch gemeinsame Schlüsselbegriffe zusammenhängen. Das Verfahren der inhaltlichen „Trendanalyse“ hat sich bei GABEK-Projekten vielfach bewährt. Es wird ein Konzept der Nähe zwischen Sätzen zur Datenreduktion verwendet. Damit kann eine sehr kleine Gruppe kurzer Texte gefunden werden, die die meisten relevanten Inhalte des ausgewählten Datenfeldes repräsentieren.

Wir haben so ein extremes Brummeln, das klingt wie ein (?)-Geräusch falls dir das was sagt. Es fühlt sich leider nicht jeder dadurch gestört nur meine vis-a-vis-Nachbarin, die auch und das ist permanent.

Bt2

Am besten ist natürlich man probiert das aus oder man sieht es selbst, man kann es sich irgendwo anschauen. Weil, ich denke mir schon, dass Leute, die dieses Ventilatorengeräusch nervt und diese Anlagen drinnen haben, dann eher zu unserer geräuscharmen tendieren, weil sie leise ist.

Bb3

Und was auch noch ein Nachteil ist bei der Anlage, ist ein bisschen der Lärm. Weil das ist hier eigentlich die einzige Stelle hier in der Küche bei der Entlüftung, dass ich den Nachbarn höre - reden höre, wenn es leise ist. Also, den Lärm von der Nachbarwohnung hört man auch ein bisschen durch.

Bv2

Der ganze Lüftungsschacht runter, der geht ja vom Dach bis ins Erdgeschoss runter und da war das schon sehr laut. Aber eben, als es dann behoben war oder auch nicht mehr aktiv war, die Lüftung, dann waren sie dann eh zufrieden damit, dass das Geräusch zumindest nicht mehr da war. Weil es war manchmal in der Nacht, da ist man manchmal direkt davon aufgewacht. Das war eine richtige Lärmbelästigung, so laut war das.

Bz7

Was sie von der Lüftungsfirma besser machen könnten, ist die Absaugung insofern, als die manchmal sehr laut pfeift. Da könnte ich mir schon vorstellen, dass man da bessere Luftdurchlässe konstruiert.

Bz9

Ein gewisses Geräusch hat man immer, das kann man gar nicht ganz verhindern, aber manchmal schaltet es auf mehr Touren oder so und im Bad ist es manchmal einfach unangenehm laut. Dort ist die Anlage teilweise einfach zu stark eingestellt, da kann man sie zwar etwas verändern, aber nur wenig.

6) Lesen der Texte

Jetzt wird der Techniker die Texte der Textgruppe lesen, um zu beurteilen, ob sie für seine persönliche Antwort auf die Reklamation brauchbar sind. Wenn er Texte gefunden hat, die für eine Lösung des gegebenen Problems in Frage kommen, kann er sie drucken. Irrelevante Texte wird er löschen. Auf Widersprüche wird er achten. Das Ergebnis des Suchprozesses ist eine Textgruppe, die einen „Bedeutungskomplex“ beschreibt, der in der aktuellen Situation als relevant empfunden wird.

Die schnelle Antwort

Der Techniker erkennt beim Lesen der obigen Texte, dass der Anrufer ernst genommen werden sollte, da es sich um ein allgemeines Problem handelt, das dem Ruf der Firma schaden kann. Er ruft zurück und sagt, er werde sich um das Problem kümmern. Er werde mit der Hausverwaltung Kontakt aufnehmen und werde die Einstellungen gemeinsam mit dem Hausmeister überprüfen.

7) Verfassen eines neuen Textes

Durch das Lesen der abgefragten verbalen Daten kommen dem Nutzer weiterführende Gedanken. Er kann nun durch Klick auf einen Button „Satz neu“ ein Schreibfeld öffnen, in dem er einen eigenen Text formuliert. Alle Texte sind normalerweise anonymisiert, sodass im Nachhinein nicht mehr festgestellt werden kann, wer der Autor eines Textes ist, es sei denn der Autor fügt seinen Namen

dem Text bei. Der neue Text kann ein Vorschlag sein oder ein Kommentar, er kann auch Zitate der gelesenen Texte enthalten.

Um die Reklamation als Erfahrungsmittelung zu sichern, öffnet er in NetRelan ein Feld „Neuer Text“ und schreibt seinen Kommentar hinein. Z.B.: *„Reklamation über störende Geräuschentwicklung der Lüftungsanlage, die wir für die Genossenschaft NN gebaut haben. Es zeigt sich, dass auch nach Übergabe des Baus noch ein fallweiser Kontakt mit der Hausverwaltung und eine Überprüfung der Anlage erforderlich sind. Vor allem sollte der Hausmeister mit der Regulierung der Anlage gut vertraut sein, um Störungen durch Geräuschentwicklung zu vermeiden. Zu überprüfen wäre auch, ob die dort verwendeten Luftdurchlässe besondere Geräusche verursachen.“*

8) Einspeisung des neuen Textes in die verbale Datenbasis

Um den Zusammenhang des neu geschriebenen Textes mit anderen Texten herzustellen ist eine Grundkodierung erforderlich. Dafür gibt es zwei Optionen. Im Normalfall werden vom Autor des Textes selbst die zentralen drei bis neun Schlüsselbegriffe im neu geschriebenen Text markiert. Der Nutzer wird dabei durch eine Anleitung geführt. Der Text kann aber auch automatisch kodiert werden (Lösch 2016). In beiden Fällen bedarf es zur Vermeidung von Synonymen eines Filters, durch den neue Codes an die in der Datenbasis schon verwendeten angepasst werden.

Nach der persönlichen oder automatischen Markierung der relevanten lexikalischen Begriffe im Text, wird der neue Text automatisch ins Begriffsnetz der Datenbasis eingefügt, das damit erweitert wird.

Reflexion auf die Problemsituation durch einen neuerlichen Durchlauf der Schritte 4 bis 8.

Nun nehme ich an, dass der Techniker vor der Besprechung mit der Hausverwaltung noch einmal den Suchbegriff „Lärmentwicklung“ eingibt, um sich an die Problemstellung zu erinnern. Bei der Betrachtung des Begriffsnetzes der Abbildung 3, das er schon kennt, kommt ihm die Frage, was die Wohnungsinhaber wohl am meisten stören mag. Daher klickt er auf „stören“ und wählt „Knotengruppe erweitern“. Damit wird automatisch das Begriffsnetz vergrößert. Er erhält die Graphik der Abbildung 4.

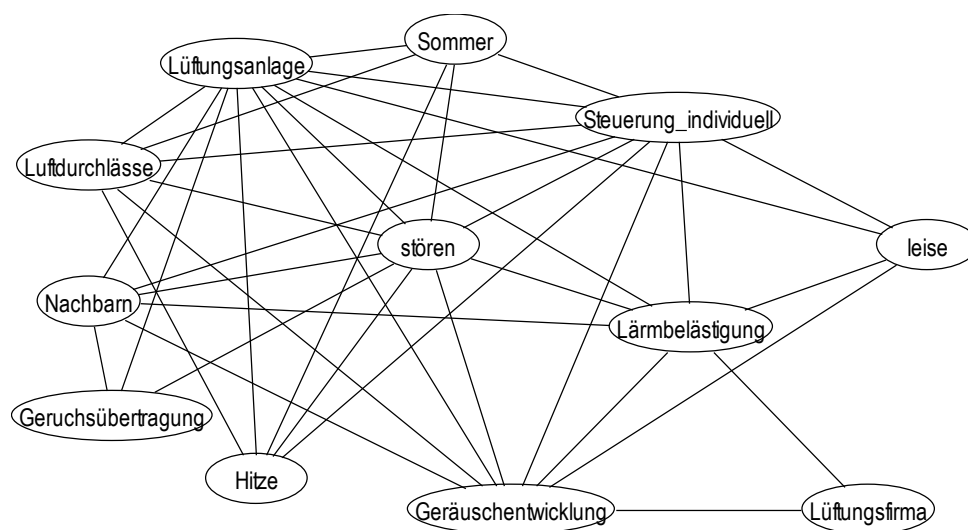


Abbildung 4: Durch Erweiterung des Netzes beim Knoten „stören“ ergeben sich 54 Texte.

Dem Techniker fällt nun auf, dass in der Abbildung 4 die Knoten „Hitze“, „Sommer“ und „stören“ in einem zyklischen Zusammenhang vorkommen. Er fokussiert die Aufmerksamkeit auf dieses Thema und wählt dieses Bedeutungscluster aus dem Netz aus durch „Knotengruppe auswählen“ oder umgekehrt indem er alle weiteren Knoten im Netz der Abbildung 4 löscht.

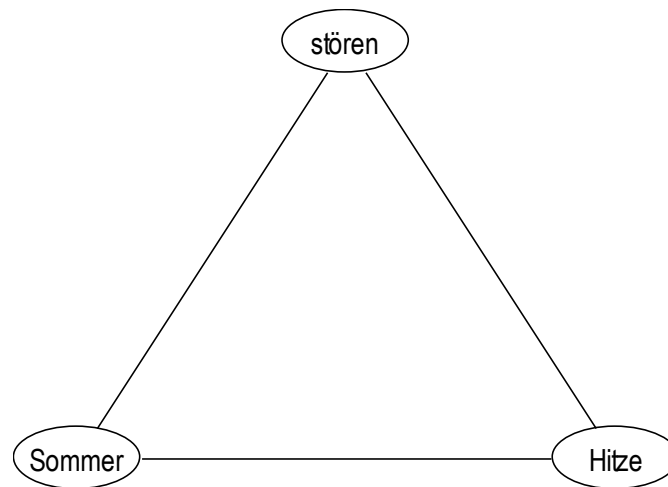


Abbildung 5: Auswahl eines „Bedeutungsclusters“

Mit der Abbildung 5 ergeben sich die folgenden sieben Texte der Pregestaltgruppe „Hitze“.

Bf8

Und die Lüftungsklappen stören mich - da gibt es halt welche, die sind halt schon beim geringsten Lüftchen sind die ständig zu und im Sommer ist es wie in einer Sauna.

Bf9

Das mit den Lüftungsklappen ist sicher eine Schwäche der Hausverwaltung, dass sie sich um solche Sachen nicht kümmern, weil wir sind - wie gesagt - seit 4 Jahren hier und seit 4 Jahren funktionieren die Lüftungsklappen nicht, dass es sich so steuern lässt, ob die aufmachen oder schließen. Das ist eine Sache der Hausverwaltung auch. Ja sicher, wenn sich der da kümmert. Oder man müsste primär vielleicht eine Beschattung überlegen, für die wirklich Hochsommerzeiten, weil wenn man da raus geht, das ist wirklich wie eine Sauna.

Bk9

Wir haben herinnen das Problem gehabt, wir haben im Sommer 32 Grad Raumtemperatur gehabt, konstant. Es sind lauter ost- und südseitige Fenster, es waren keine Außenrollläden geplant.

Bl1

Mit 5 ost- und südseitigen Fenstern im Wohnzimmer mit einem Erker war das im Sommer ein Saunaeffekt. Im Winter war es im Gegensatz wieder zu kalt. D.h. wir haben uns jetzt um sehr, sehr viel Geld Außenrollläden installieren lassen, was natürlich jetzt die Fassade selbst nicht wirklich verschönert hat.

Bl5

Angeblich müsste die Anlage dann einen Kühlungseffekt haben im Sommer, weil man könnte sie ja regulieren, wenn man es regulieren könnte, dass es dann nicht 32 Grad in der Wohnung hat, dass wenn man die Fenster geschlossen hat, dass es dann auch kühler bleibt.

Bo8

Und die Energiekosten sind hier einfach ein Traum, ich brauche kaum heizen, im Winter auch nicht. Also, es ist super. Dafür ist es im Sommer sehr heiß, aber das macht mir nichts, das stört mich nicht.

Bu7

Aber, ich meine, ich würde so sagen, bei der Wohnung, die hier im Süden liegt, wäre eine Klimaanlage gescheiter. Weil das ist ein Wahnsinn, wir haben da im Sommer immer 28 - 29 Grad und da kommt man einfach nicht herunter.

Der Techniker beschließt, auch diese Texte zu lesen und erkennt, dass die Optimierung der Einstellungen der Lüftungsanlage keine triviale Aufgabe sein wird. Es wird seine Aufgabe sein, die Geräuschentwicklung zu reduzieren. Doch sollte er auch berücksichtigen, dass die Temperaturen in den Wohnungen im Sommer zu heiß und im Winter eher zu kalt sind. Mit diesem Vorwissen ausgerüstet, wird der Techniker die Hausverwaltung aufsuchen und wird versuchen, die Lüftungseinstellungen zu optimieren.

Nach Erfüllung der Aufgabe wird der Techniker seine Erfahrungen wieder auf elektronischen Karteikarten des Programms NetRelan notieren, damit sein Erfahrungswissen beim Bau weiterer Anlagen berücksichtigt werden kann. Er wird also einen neuen Text verfassen, der nach Markierung der wichtigsten Begriffe im Text automatisch ins Begriffsnetz der Datenbasis eingefügt wird.

Damit können sich auch die Arbeitsgruppen, die in ähnlichen Bereichen arbeiten und das Management sowohl über die Reklamationen der Wohnungsinhaber als auch über Erfahrungen, die bei der Optimierung von Einstellungen der Lüftungsanlage gemacht wurden, informieren.

Damit ist durch einen weiteren Durchlauf der Arbeitsschritte 4 bis 8 zusätzliches Wissen entstanden.

Bei der Navigation des Technikers im virtuellen Gesamtnetz der verbalen Daten hat sich mit der Abbildung 4 gezeigt, dass der Schwerpunkt „Sommer – Hitze – stören“ mit dem Problem der „Lärmbelästigung“ über „Steuerung individuell“ und „Luftdurchlässe“ zusammenhängt. Für eine grundsätzliche Behebung der Probleme wird man alle diese Merkmale ins Auge fassen. Er weist das Management darauf hin, indem er dem „Wissensmanager“ die zwei obigen Textgruppen sendet

Der Wissensmanager wird Texte der zwei Schwerpunkte „Sommer – Hitze – stören“, „Lärmbelästigung – Geräuschbildung – stören“ lesen und zusammenfassen.

3 GABEK-Knowledge-Organisation

Bisher sind wir beim Thema der Wissensorganisation von einer speziellen Reklamation ausgegangen. Es ging um die Frage, wie Mitarbeiter auf die Reklamation reagieren können. Doch stellt sich das Problem in einem weiteren Kontext neu.

Das Modul *GABEK-Knowledge-Organisation* soll der Einordnung eines Problems in einen größeren Zusammenhang dienen. In Abbildung 6 gebe ich die dafür nötigen Operationen an, die anschließend näher beschrieben werden.

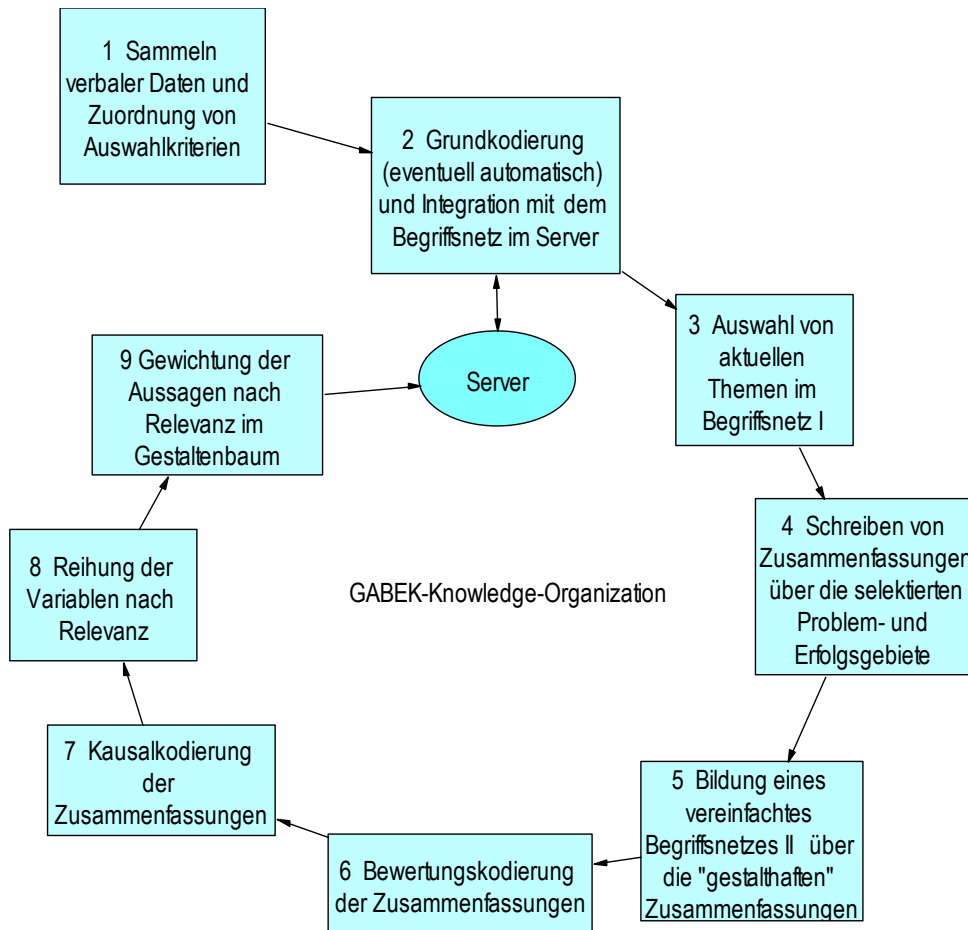


Abbildung 6: Operationen des Moduls GABEK-Knowledge-Organization

1) Erweiterung der verbalen Datenbasis und Zuordnung von Auswahlkriterien

Da die eigenen Erfahrungen eines Unternehmens, die im Modul *GABEK-Search* protokolliert wurden, für die Lösung von Problemen vielleicht nicht ausreichen, ist es Aufgabe eines Wissensmanagers, Texte zu suchen, die das verwendete Wissen im Unternehmen ergänzen. Neues Wissen kann gewonnen werden durch Anwerbung neuer, erfahrener Mitarbeiter, durch Beobachtung von Publikationen oder einfach durch Gespräche mit Experten in und außerhalb des Unternehmens. Wesentliche Ergebnisse solcher Recherchen werden in kurze Texteinheiten aufgeteilt, durch Schlüssel ausdrücke kodiert und mit dem Begriffsnetz vereinigt. Die Grundkodierung kann händisch erfolgen. Bei großen Datenmengen wird man sich für eine automatische Kodierung entscheiden (Lösch 2016). Um die Einbindung zu unterstützen wird in NetRelan auch ein Tool zur Eliminierung von Synonymen angeboten.

Der Wissensmanager des Unternehmens wird sich daran erinnern, dass das Unternehmen schon eine Reihe von Einfamilienhäusern mit Luftheizung gebaut hat. Gab es dort dieselben Probleme wie in Geschosswohnbauten? Vorerst wurde zur Lösung eines Problems ja nur die Wissensbasis über den Bau von Lüftungsanlagen in Geschosswohnbauten verwendet. Außerdem erinnert er sich daran, dass das Unternehmen schon einmal Informationsveranstaltungen über Lüftungsanlagen organisiert hat, bei denen es um Anwerbung neuer Kunden für Lüftungsanlagen ging.

Der Wissensmanager fügt nun auch die Erfahrungsdaten über den Bau von Einfamilienhäusern und über die Informationsveranstaltungen zum Begriffsnetz über die Geschosswohnbauten hinzu, das den Experten für GABEK-Search zur Verfügung gestellt wird. Das von den Experten verwendete Wissensnetz wird damit wesentlich erweitert. Die Dienstleistung des Wissensmanagers besteht darin, dass er Erkenntnisleistungen den Experten anbietet, die dadurch schneller Problemlösungen finden können. Deswegen ist der Wissensmanager auch zuständig für interne Schulungen im Unternehmen.

Die Erweiterung des Kontextes hat natürlich eine Erhöhung der Komplexität der verbalen Daten zur Folge. Deswegen geht es einer pragmatisch verstandenen Wissensorganisation gleichzeitig auch um Komplexitätsreduktion, um den Zeitaufwand begrenzt zu halten. GABEK bietet dafür verschiedene Methoden an. Eine erste Vereinfachung des Begriffsnetzes erfolgt durch die Auswahl hoch gewichteter Kanten, bzw. durch das Löschen niedrig gewichteter Verbindungen.

Eine zweite Vereinfachung wird vom Wissensmanager durch die Zuordnung von Auswahlkriterien ermöglicht. Er entscheidet, nach welchen Kriterien zwischen unterschiedlichen verbalen Datenblöcken unterschieden werden kann. Er wird verschiedenen Tätigkeitsbereichen des Unternehmens verschiedene Kriterien zuordnen, die es erlauben, zeitweilig nur einen oder mehrere Teilbereiche des gesamten Begriffsnetzes zur weiteren Analyse heranzuziehen. So kann er zum Beispiel unterscheiden zwischen Texten von „Mitarbeitern“ oder von „Kunden“, Texten zur „Produktentwicklung“, zum „Verkauf“, zur „Werbung“ oder auch Texte aus dem „Internet“, Texte aus „Literaturrecherchen“ usw. In Bezug auf unser Beispiel wird der Wissensmanager die Auswahlkriterien „Geschosswohnbauten“, „Einfamilienhäuser“ oder „keine Lüftungsanlagen“ einführen, um die entsprechenden verbalen Daten voneinander unterscheiden und vergleichen zu können.

2) Grundkodierung und Integration ins Gesamtnetz

Die neuen verbalen Daten werden nun kodiert und in das schon bestehende linguistische Netz integriert. Eventuell neu auftretende Synonyme werden eliminiert.

3) Auswahl eines Problemgebietes im Begriffsnetz I

Nach Mitteilung eines Problems durch einen Techniker lokalisiert der Wissensmanager das Problem im viel umfassenderen Begriffsnetz. Das Begriffsnetz bietet einen ganzheitlichen Überblick über die Erfahrungen, soweit sie einem Unternehmen zu einem bestimmten Zeitpunkt t_1 zugänglich sind – vergleichbar mit einer Landkarte. Der Wissensmanager verwendet das gegebene Begriffsnetz dazu, um Schwerpunktthemen zu erkennen, die mit dem gestellten Problem zusammenhängen. Ein Schwerpunkt besteht aus mindestens drei miteinander verbundenen Themen, deren Verbindungen durch eine wählbare Mindestanzahl von Texten belegt werden. Um Schwerpunkte zu identifizieren, wählt er zunächst einen zentralen Knoten im Netz und sucht mindestens zwei weitere Knoten, die damit zyklisch verbunden sind. Für jeden Schwerpunkt ruft er dann die entsprechende Textgruppe auf, vereinfacht sie aber durch „Gruppe reduzieren“ oder durch „Trendanalyse“. Es geht ihm um das Aufweisen von Zusammenhängen zwischen verschiedenen Problemen, die durch gemeinsame Maßnahmen gelöst werden sollen.

Der Wissensmanager befasst sich nun mit Problemen, die ihm von den Experten mitgeteilt worden sind. Er fragt sich, ob das Problem der Lärmbelästigung durch Lüftungsanlagen auch in

Einfamilienhäusern zu beobachten ist. Um die Erfahrungen der Inhaber von Einfamilienhäusern zu nutzen, verwendet er durch das entsprechende Auswahlkriterium einen Auszug aus dem gesamten Begriffsnetz, das nur Texte über Einfamilienhäuser enthält. Damit bildet er automatisch ein Begriffsnetz zum Thema „Geräuschentwicklung“ (wie Abbildung 3) und erweitert es beim Begriff „stören“ (wie Abbildung 4). Außerdem erweitert er das Begriffsnetz durch die Begriffe „Geruch“ und „Sommer“, die in der Abbildung 4 über Geschosswohnbauten vorkommen und die dort mit „Lämbelästigung“ und mit „stören“ indirekt zusammenhängen. Das Stichwort „Hitze“ kann im Begriffsnetz über Einfamilienhäuser nicht hinzugefügt werden, da es in der Datenbasis über Einfamilienhäuser gar nicht vorkommt. Da die zwei Teilprojekte nicht einheitlich kodiert worden sind, ersetzen wir die Ausdrücke „leise“, „Steuerung individuell“ und „Lüftungsanlage“ aus dem Projekt über Geschosswohnbauten, die in den Texten über Einfamilienhäusern nicht vorkommen, mit „Ruhe“, „abschalten“ und „Lüftungsfirma“. Wir erhalten damit über Einfamilienhäuser die Abbildung 7, die weitgehend der Abbildung 4 über Geschosswohnbauten entspricht.

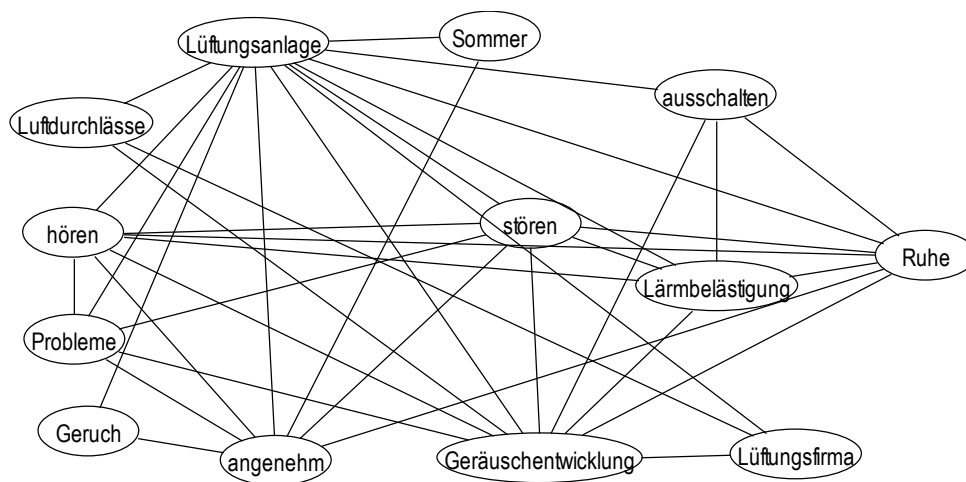


Abbildung 7: Erfahrungen über Lärmbelästigung durch Lüftungsanlagen in Einfamilienhäusern bei einem Parameter $m \leq 2$

Wie können nun die Abbildungen 4 und 7 miteinander verglichen werden? Wir werden zunächst schauen, ob es in beiden Abbildungen identische Bedeutungscluster gibt. Dies sind zyklisch zusammenhängende Begriffsgruppen zwischen mindestens drei Begriffen. So kommt z.B. das Cluster der Abbildung 8 in beiden Abbildungen vor.

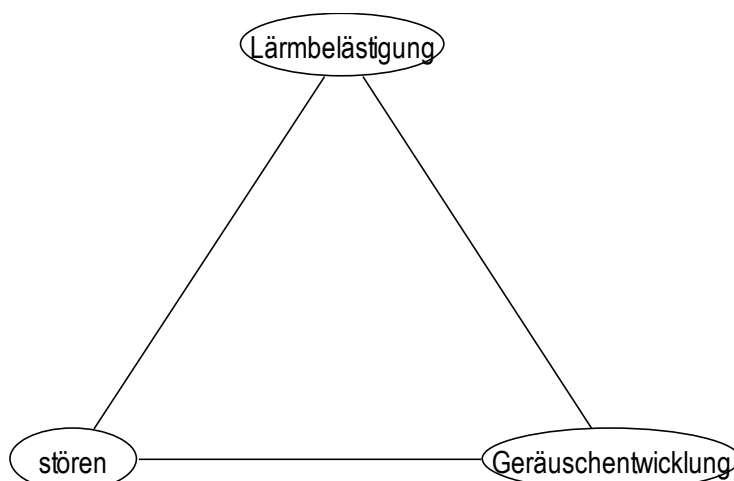


Abbildung 8: Ein gemeinsames Bedeutungscluster

Nun sind die Rohtexte eines Bedeutungsclusters nicht leicht vergleichbar. Wir mussten zwar zur Lösung von konkreten, punktuellen Problemen gerade auf die spezifischen Einzelheiten achten, die in den authentischen Texten beschrieben werden. Daher haben wir in *GABEK-Search* die verbalen Rohtexte als Basis für Problemlösungen verwendet. Doch sind diese schwer zu überblicken, wenn die Datenmenge größer wird. Wenn die Texte unübersichtlich sind, müssen wir uns zunächst einen Überblick verschaffen.

4) Schreiben kurzgefasster Zusammenfassungen der Schwerpunktthemen aus dem Begriffsnetz I

Ein Überblick über Texte entsteht durch Zusammenfassungen von konsistenten Textgruppen. Eine Zusammenfassung ersetzt dann eine Gruppe von Basistexten, die sich gegenseitig ergänzen. In seltenen Fällen, wenn sich Widersprüche in den Basisdaten häufen, müssen sogar zwei Zusammenfassungen formuliert werden, eine für und eine zweite gegen eine Position. Nun ist es aber zu zeitaufwendig, über alle Bedeutungscluster eines großen Begriffsnetzes Zusammenfassungen zu bilden. Daher werden nur Bereiche gewählt, die dem Wissensmanager von den Experten der einzelnen Tätigkeitsbereiche nahegelegt wurden, also Bereiche in denen Probleme aufgetaucht sind, oder Bereiche, die der Wissensmanager für die Zukunft als besonders wichtig erachtet. Das hat zur Folge, dass aus Zeitgründen meistens nicht alle verbalen Daten ausgewertet werden – wie dies bei isolierten GABEK-Projekten normalerweise geschieht. Vielmehr werden in der Praxis Teile des verfügbaren Begriffsnetzes ausgewählt, über die gestalthafte Zusammenfassungen gebildet werden. Wenn bei der Bildung von Zusammenfassungen auch die Gestaltregeln erfüllt werden, entsteht als linguistische Struktur ein „Gestaltenfeld“. Wenn auch noch Zusammenfassungen über die Zusammenfassungen der Gestalten formuliert werden, erhalten wir einen Gestaltenbaum. Gestaltenbäume werden als Kurzdarstellung des Erfahrungswissens eines Unternehmens zum Erklären und Verstehen der Gesamtsituation verwendet.

Durch den Vergleich der Abbildungen 4 und 6 ergeben sich nun neben dem identischen Bedeutungscluster der Abbildung 7 noch weitere vergleichbare Bedeutungscluster.

Ich stelle in der folgenden Tabelle die **Zusammenfassungen** der Basistexte beider Graphiken einander gegenüber, um damit Erfahrungen in Geschosswohnbauten mit jenen in Einfamilienhäusern vergleichen zu können. (Tabelle 1).

Wohnsiedlung	Einfamilienhäuser
<p><i>Stören – Lärmbelästigung – Geräusentwicklung</i></p> <p><i>Die automatische Ventilation der Lüftungsanlage führt zu einer permanenten Geräusentwicklung. Da ist unweigerlich ein Grundsollpegel Tag und Nacht in allen Zimmern. Das wird als Lärmbelästigung empfunden. Dadurch, dass sich nicht alle Nachbarn bzw. Mieter von der</i></p>	<p><i>Stören – Lärmbelästigung – Geräusentwicklung</i></p> <p><i>Das einzige Problem ist die Geräusentwicklung der Lüftungsanlage. Das wird vor allem dann als Lärmbelästigung empfunden, wenn es in der Nacht sehr ruhig ist. Wenn man wirklich Ruhe haben will, muss man die Anlage abschalten. Man kann sich zwar</i></p>

<p><i>Geräusentwicklung gestört fühlen, ist es bei der Lüftungsfirma nicht möglich, Veränderungen durchzusetzen. Auswege gäbe es daher nur durch individuelle Steuerungsmöglichkeiten und durch die Konstruktion besserer Luftdurchlässe.</i></p>	<p><i>daran gewöhnen, es wird aber doch als störend beschrieben.</i></p>
<p><i>Sommer – Hitze – stören</i></p> <p><i>Wenn die Wohnung ost- und südseitige Fenster hat, gibt es im Sommer oft eine enorme Hitze. Daran sind auch die Luftdurchlässe beteiligt, weil die oft nicht optimal funktionieren. Das führt dazu, dass es oft 28-32 Grad in den Wohnungen hat. Dagegen helfen nur Außenrolläden oder eine Klimaanlage.</i></p>	<p><i>Sommer – Lüftungsanlage – stören – angenehm</i></p> <p><i>Durch die Lüftungsanlage wird rund um die Uhr Frischluft zugeführt, ohne dass die Fenster geöffnet werden müssen. Das wird vor allem beim Schlafen als sehr angenehm empfunden. Die Veränderung beim Wohnen wird daher vor allem im Schlafzimmer positiv hervorgehoben, wo der Luftaustausch dazu beiträgt, dass die trockene, stickige Luft durch Frischluft ersetzt wird.</i></p> <p><i>Mit der Lüftungsanlage lässt sich die Raumtemperatur gut kontrollieren. Die Raumtemperatur ist daher immer gleichmäßig. Durch das Erdregister wird die einströmende Luft im Winter aufgewärmt und im Sommer gekühlt. Deshalb ist es im Sommer immer angenehm kühl drinnen und im Winter angenehm warm.</i></p>
<p><i>Nachbarn – Lüftungsanlage – Steuerung individuell</i></p> <p><i>Ein Problem ist auch dass man den Lärm der Nachbarwohnung auch mithört. Teilweise hört man sogar die Lüftung von Stockwerken oberhalb des eigenen.</i></p> <p><i>Bei einem Wohnhaus müsste die individuelle Steuerung der Lüftungsanlage möglich sein. Das muss kundenorientierter sein, weil manche Leute wollen lieber so einen Schalter, mit dem man die Lüftung ein und ausschalten kann, manchen ist es überhaupt egal.</i></p>	<p><i>Lüftungsanlage – ausschalten – Lärmbelästigung - hören</i></p> <p><i>Es wäre gut wenn es im Sommerbetrieb eine Automatik gäbe, wo der Wärmetauscher ausgeschaltet ist. Wenn man es ganz ruhig haben will, stört das Geräusch der Lüftungsanlage. Schalldämpfer..... bringen etwas Abhilfe. Es ist möglich zu 90% mit der Wärmerückgewinnung durch die Lüftung zu heizen, manche sind trotzdem skeptisch.</i></p>
<p><i>Lüftungsanlage – Nachbarn – Geruchsübertragung</i></p> <p><i>Es gibt negative Erfahrungen mit Geruchsübertragung über die Lüftungsanlage.</i></p>	<p><i>Lüftungsanlage – Geruch – angenehm</i></p> <p><i>Durch die Lüftungsanlage wird rund um die Uhr Frischluft zugeführt, ohne dass die Fenster geöffnet werden müssen. Das wird vor allem</i></p>

<p><i>Wenn Nachbarn kochen oder rauchen, dann kommt der Geruch durch die Frischluftzufuhr in anderen Wohnungen heraus. Das stört die Mieter wahnsinnig stark, weil das ja dann keine Frischluft ist. Das ist irgendwie eine Fehlkonstruktion, über die sich viele beschweren.</i></p> <p><i>Die häufige Geruchsübertragung von Gerüchen aus der Küche von Nachbarwohnungen ist einfach nicht angenehm. Wenn ein Nachbar kocht, kann der Geruch durch die Lüftungsanlage übertragen werden. Das ist eine echte Fehlkonstruktion. Damit kann man nicht leben.</i></p>	<p><i>beim Schlafen als sehr angenehm empfunden. Die Veränderung beim Wohnen wird daher vor allem im Schlafzimmer positiv hervorgehoben, wo der Luftaustausch dazu beiträgt, dass die trockene, stickige Luft durch Frischluft ersetzt wird. In vielen Häusern gibt es einen unangenehmen Geruch. Das ist eine Mischung aus Kochgerüchen, Rauch und anderem mehr. Durch die Lüftungsanlage hat man damit keine Probleme. Wenn man in der Küche kocht, dann muss man weder einen Dunstabzug einschalten noch (mit geöffneten Fenstern) lüften. Auch wenn man raucht ist es immer angenehm. Nach kurzer Zeit merkt man den Geruch nicht mehr.</i></p>
<p><i>Lüftungsanlage – Steuerung individuell – leise</i></p> <p><i>Bei einem Wohnhaus müsste die individuelle Steuerung der Lüftungsanlage möglich sein. Das muss kundenorientierter sein, weil manche Leute wollen lieber so einen Schalter, mit dem man die Lüftung ein und ausschalten kann, manchen ist es überhaupt egal.</i></p>	<p><i>Lüftungsanlage – ausschalten – Ruhe</i></p> <p><i>Es wäre gut wenn es im Sommerbetrieb eine Automatik gäbe, wo der Wärmetauscher ausgeschaltet ist. Wenn man es ganz ruhig haben will stört das Geräusch der Lüftungsanlage. Schalldämpfer bringen etwas Abhilfe.</i></p>

Tabelle 1: Vergleich von Bedeutungsclustern in den Abbildungen 3 und 6

Anhand der Tabelle 1 sehen wir, dass eine „Erweiterung des Kontextes“ nicht unbedingt so zu verstehen ist, dass bloß mehr verbale Daten zusammengeladen werden. Dies hätte in unserem Fall zwar auch zu richtigen Ergebnissen geführt, aber gleichzeitig zu einer Verwischung der Unterschiede, also zu einem Erkenntnisverlust. Die bloße Vermehrung von Daten führt leicht zu einer undifferenzierten Vereinfachung von Meinungen. Es wird sich hier noch zeigen, dass die Unterscheidung der Erfahrungen mit Lüftungsanlagen in Geschosswohnbauten und in Einfamilienhäusern zu wichtigen pragmatischen Entscheidungen über eine zukünftige Weiterentwicklung des Unternehmens führen kann.

Doch wurden in unserem Beispielprojekt Zusammenfassungen der zwei Begriffsnetze über den „Geschosswohnbau“ und über „Einfamilienhäuser“ später auch zusammengeladen. Darüberhinaus wurden auch Zusammenfassungen von Textgruppen (Pregestalten) der verbalen Daten „keine Lüftungsanlagen“ dazugeladen. Über alle drei Bereiche wurden Zusammenfassungen von konsistenten Textgruppen gebildet. Zusammen bilden sie das gesamte komprimierte verbale Datenmaterial. Es ergaben sich 141 Zusammenfassungen, für die jeweils eine Gruppe von Basistexten zur näheren Begründung zur Verfügung stehen. In der GABEK-Sprache nennen wir die

Zusammenfassungen mit deren Basistexten „sprachliche Gestalten“¹¹. Insgesamt ergab sich ein „Gestaltenfeld“.

5) Nutzung der Zusammenfassungen zur Bildung eines vereinfachten Begriffsnetzes II

Um die gebildeten Gestaltenfelder für Problemlösungen zu nutzen, werden alle Zusammenfassungen mit deren Kodierungen automatisch in Form einer neuen „Datenbasis II“ verknüpft, die parallel zur „Datenbasis I der Rohdaten“ im Modul *GABEK-Search* zur Verfügung gestellt wird. Damit liefert der Wissensmanager als interne Dienstleistung den Experten und Technikern des Unternehmens eine Alternative zur großen und unübersichtlichen „Datenbasis I“ an. Die Experten können nun beim Auftreten eines Problems zuerst im Begriffsnetz der „Datenbasis II“ nach einer Lösung suchen. Texte, die dort aufscheinen, sind nach Regeln gebildete Zusammenfassungen von Rohdaten. Sie beschreiben die Gesamtsituation auszugswise, aber sehr kurz und es handelt sich um wohlbegründete Aussagen. Bei Unklarheiten können die Experten wieder auf die Rohdaten zugreifen, die den Zusammenfassungen zugrunde liegen und sie erweitern.

Es gibt in der Wissensverarbeitung immer Bestrebungen, das Wissen zu erweitern, aber auch das Wissen zu systematisieren. Beides sollte kontinuierlich erfolgen. Eine Systematisierung kann auch in einem Unternehmen ständig erfolgen, wenn wir den Anspruch auf Vollständigkeit der Wissensverarbeitung einschränken. Das heißt, es wird nicht ständig und immer wieder die gesamte Datenbasis zu einem neuen Gestaltenbaum verarbeitet. Wir beschränken uns mit unserer Forderung nach einer ständigen Wissensverarbeitung auf Problembereiche, die in der gegebenen Situation des Unternehmens auftauchen, also auf Bereiche, die für das Unternehmen wichtig zu sein scheinen. Dies erreichen wir folgendermaßen:

- 1) Neue Basisdaten werden immer sofort in das Begriffsnetz I eingefügt.
- 2) Basisdaten werden nur dann zu neuen linguistischen Gestalten zusammengefasst, wenn ein Problem oder eine Fragestellung auftaucht.
- 3) Zur aktuellen Übersicht über die Problemsituation wird automatisch ein flexibles Begriffsnetz II gebildet, das nur die aktuell verfügbaren Zusammenfassungen enthält.
- 4) Wenn das Begriffsnetz II zur Beantwortung spezieller Fragen nicht hinreicht, wird auf die Basisdaten des Begriffsnetzes I zurückgegriffen und darauf neue Zusammenfassungen gebildet.
- 5) Wenn dies auch nicht zu einer pragmatischen Problemlösung ausreicht, wird speziell in unklaren Bereichen nach weiteren Rohdaten gesucht. Die Informationssuche wird auf

¹¹ Um einen Überblick über die 141 Kurztexpte zu gewährleisten, wurden die Zusammenfassungen nocheinmal zu 48 übergeordneten Zusammenfassungen komprimiert, den sogenannten „Hypergestalten“. Diese ergaben auf der nächsthöheren Ebene 12 „Hyperhypergestalten“. Insgesamt wurde so aus dem verbalen Datenmaterial ein logisch-hierarchisch geordnetes System von Aussagen gebildet, das wir „Gestaltenbaum“ nennen.

weitere Wissensquellen ausgedehnt. Dabei dienen die vorhandenen Begriffe und Beziehungen im problematischen Bereich zur Generierung von neuen Fragen.

- 6) Die Forderung der Widerspruchsfreiheit gilt sowohl für pragmatische Wissenssysteme als auch für wissenschaftliche Systeme, da es für widersprüchliche Aussagen in der Praxis keine Anwendungen gibt.
- 7) Wissenschaftliche Forschung unterscheidet sich nicht grundsätzlich von der Wissensverarbeitung zur pragmatischen Lösung von Problemen. Sie baut darauf auf und erstellt Zusammenfassungen von Zusammenfassungen. Sie führt damit zu Gestaltenbäumen und versucht, widerspruchsfreie Wissenssysteme über einen größeren Anwendungsbereich zu einer Theorie zu entwickeln.

Die Folge eines solchen Vorgehens ist erstens, dass das Wissenssystem II immer unvollständig bleibt, relativ zur gegebenen reichhaltigeren Datenbasis I und umso mehr relativ zur tatsächlichen Erfahrungswelt. Zweitens kann kein Wissenssystem absolut stabil sein, da es in Teilbereichen ergänzt wird und verändert werden kann. Da die Kanten des Begriffsnetzes II aber durch Zusammenfassungen und nicht durch Rohdaten gebildet werden, ist es drittens relativ einfach und stabiler als das Wissensnetz I. Viertens stehen auch für das Wissenssystem II alle Methoden der Komplexitätsvariation zur Verfügung, die GABEK anbietet.

Wir haben oben zwei Ausschnitte des Begriffsnetzes I über einen Geschosswohnbau und über Einfamilienhäuser zur „Geräusentwicklung“ und zu „stören“ dargestellt, die auf Rohdaten beruhen. Im Folgenden zeige ich das Ergebnis zum Thema „Geräusentwicklung“ im Begriffsnetz II, das auf den Gesamtdaten beruht. Durch einen einzigen Klick auf „Lärmbelästigung“ ergeben sich die folgenden zyklisch zusammenhängenden Bedeutungscluster. Auch das Thema „stören“ ist enthalten, das wir in den obigen zwei Netzwerkgraphiken eigens aufrufen mussten.

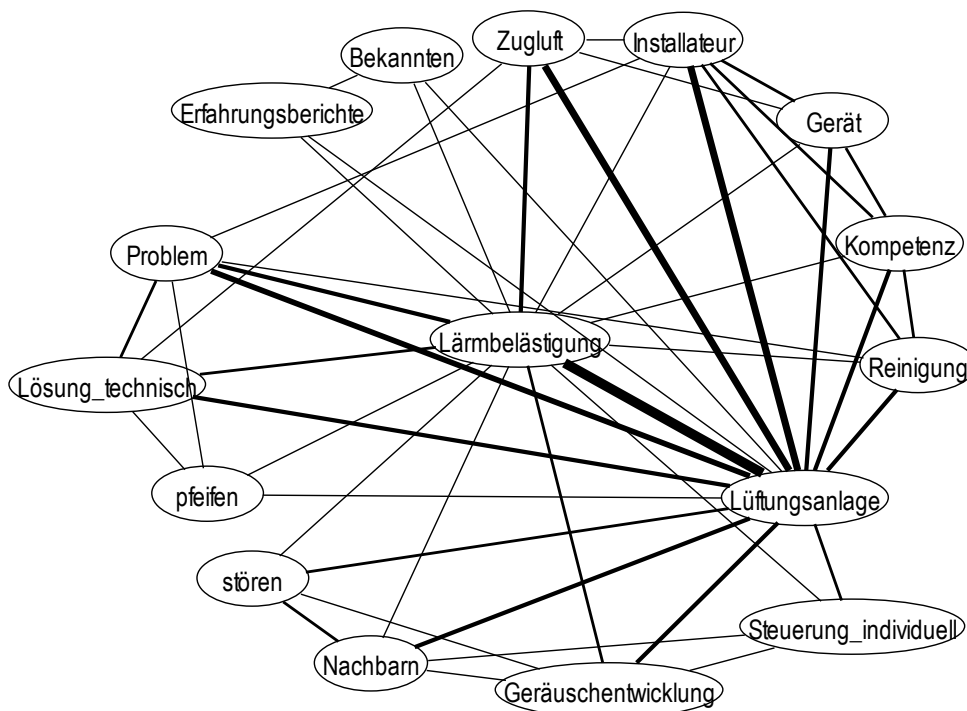


Abbildung 9: Die mit „Lärmbelästigung durch Lüftungsanlagen“ zusammenhängenden Probleme im Begriffsnetz II bei einer Mindestanzahl von Texten $m \geq 2$ für jede Kante. Unterschiedliche Anzahlen der Zusammenfassungen wird durch die Stärke der Kanten angezeigt.

Wir haben die Abbildung 9 durch einen einzigen Klick auf das Thema „Lärmbelästigung“ im Tool „Netzwerkgraphik“ in WinRelan erzeugt. Der Graphik liegen 41 Zusammenfassungen zugrunde, die wir im Tool „Satzgruppen bearbeiten“ aufrufen können. Anhand der Abbildung 9 sehen wir, dass alle Themen auch mit „Lüftungsanlage“ zusammenhängen. Wir können nun die Graphik auch vereinfachen, indem wir „Lüftungsanlage“ in der Graphik löschen. Wir wissen ja bereits, dass wir uns insgesamt mit der Problematik von Lüftungsanlagen beschäftigen. So erhalten wir wieder mit einem einzigen Klick die einfachere Abbildung 10.

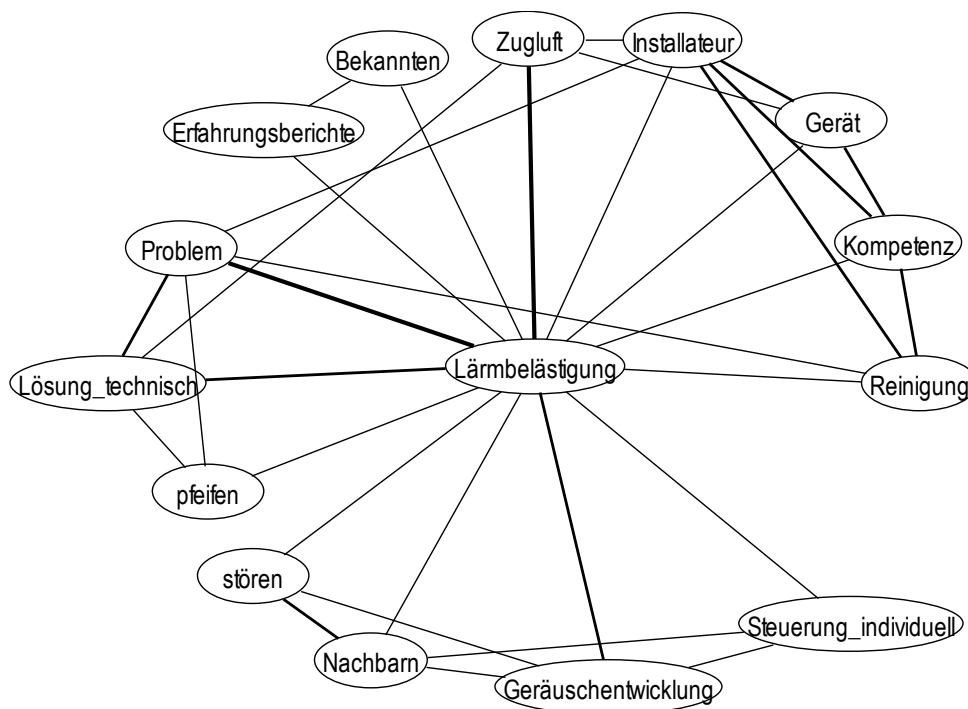


Abbildung 10: Die Struktur der Probleme bei „Lärmbelästigung durch Lüftungsanlagen“

Wie die Abbildung 10 zeigt, können wir durch Verwendung von Begriffsnetzen II sehr schnell die Struktur von Problemen erkennen. Wenn wir die Texte aufrufen, erhalten wir durch die Abbildung 10 28 Zusammenfassungen, die wir auf drei Seiten als Bericht ausdrucken können.

Wir können nun auch im Netz II die oben zitierte Reklamation beantworten, indem wir dieselben Suchbegriffe eingeben, nämlich: „Lärmbelästigung“, „stören“, „Steuerung individuell“, „Lüftungsfirma“. Nur der Begriff „leise“ fehlt im Begriffsnetz II. Wir erhalten als Antworten auf die Anfrage 22 Texte. Wenn wir im Tool „Gestalten bearbeiten“ auf „Gruppe reduzieren“ klicken, so reduziert der Computer automatisch die 22 Texte auf drei, die wir als zweite schnelle Kurzantwort auf die Reklamation verwenden können, nämlich:

A05: Die automatische Ventilation der Lüftungsanlage führt zu einer permanenten	A04: Lüftungsanlagen sollten individuell steuerbar und die Einstellungen besser	B36: Das einzige Problem ist die Geräusentwicklung der Lüftungsanlage. Das wird
---	---	---

<p><i>Geräusentwicklung. Das wird als Lärmbelästigung empfunden. Dadurch, dass sich nicht alle Nachbarn bzw. Mieter von der Geräusentwicklung gestört fühlt, ist es bei der Lüftungsfirma nicht möglich, Veränderungen durchzusetzen. Auswege gäbe es daher nur durch individuelle Steuerungsmöglichkeiten und durch die Konstruktion besserer Luftdurchlässe.</i></p>	<p><i>regulierbar sein. Die Anlage läßt sich in den einzelnen Wohnungen bzw. Räumen nicht ganz ausschalten. Das ist für viele Mieter nicht sehr angenehm. Um die Lüftungsanlage zu optimieren, wären individuelle Regelmöglichkeiten der Einstellungen der Einblasstärke in allen Räumen notwendig.</i></p>	<p><i>vor allem dann als Lärmbelästigung empfunden, wenn es in der Nacht sehr ruhig ist. Wenn man wirklich Ruhe haben will, muss man die Anlage abschalten. Man kann sich zwar daran gewöhnen, es wird aber doch als störend beschrieben.</i></p>
--	---	---

Tabelle 2: Kurzgefasste Reaktion auf die Reklamation auf der Grundlage des Wissensnetzes II

Wir sehen, dass die Antworten hier weniger konkrete, kontingente Einzelheiten enthalten als die Antworten im Begriffsnetz I, da sie auf Zusammenfassungen von Einzelbeschreibungen beruhen. Damit können auch Führungspersonen eine erste Kurzantwort auf die Reklamation bilden. Deswegen wird das Begriffsnetz II auch dem Vorstand als eine von mehreren Entscheidungsunterlagen zur Verfügung gestellt. Nach Bedarf können alle 22 Texte gelesen werden. Für Mitarbeiter im operativen Bereich liegt es hingegen näher, die Suche nach Antworten in der Datenbasis vorzunehmen, die noch alle Details enthält. Zum Unterschied von Aufgaben, die von Führungspersonen zu erfüllen haben, geht es im Bereich von Lieferungen, von handwerklichen Serviceleistungen usw. mehr um Details als um allgemeine Einsichten. So bin ich oben im Abschnitt über GABEK-Search davon ausgegangen, dass ein Experte die erste Antwort auf die Reklamation im Begriffsnetz I gesucht hat. Ergebnisse des Suchprozesses im Begriffsnetz II sind immer eher allgemein gehaltene Textgruppen, die einen Bedeutungskomplex beschreiben, der in der aktuellen Situation der Community als relevant empfunden wird. Innerhalb der gefundenen Textgruppe können zwar Einzeltexte besonders hervorgehoben werden, doch stehen sie immer in einem engen, inhaltlichen Zusammenhang mit Texten eines weiteren Kontextes, der in der Community eine Rolle spielt. So repräsentieren die Antworten, die im Netz II gefunden werden, stärker die Sichtweise der Organisation als die Antworten im Netz I, die der Problemsicht der Kunden näher stehen.

6) Bewertungskodierung verbaler Daten durch den Wissensmanager

Um Entscheidungen in einem Unternehmen zu treffen, genügt es nicht, bloß Zusammenhänge zu verstehen. Vielmehr müssen Gewichtungen über Ziele und Maßnahmen vorgenommen werden. Dies kommt bei GABEK durch Gewichtung der Knoten zum Ausdruck. Dazu benötigen wir zunächst einmal eine Bewertungskodierung. **Die Bewertungskodierung ist eine wesentliche Voraussetzung für die Identifizierung von hoch relevanten Variablen im Begriffsnetz.**

Wenn große Datenmengen vorliegen, wird man nach Wegen suchen, den Zeitaufwand zu reduzieren. Dies ist möglich durch eine vernünftige Einschränkung der verbalen Daten, die kodiert werden. Nach dem Verfahren GABEK können drei Arten von Reduktionen vorgenommen werden.

Wir können erstens zur Reduktion der Daten eine Netzwerkgraphik bilden mit einem feststehenden, relativ hohen Parameter m , um die Bewertungen nur jener Sätze zu kodieren, die damit automatisch ausgewählt werden. Der auszuwählende Parameter m hängt dabei natürlich von der Menge der verfügbaren Daten ab.

Wenn bereits über einen ausgewählten Bereich Zusammenfassungen von Gestalten gebildet worden sind, können auch bloß jene Texte bewertungskodiert werden, die bei der Gestaltbildung Verwendung fanden. Es sind die Texte, die dem Gestaltbildner aufgefallen sind, die ihm besonders interessant erschienen und von denen die jeweilige Zusammenfassung semantisch folgt. Dies hat den Vorteil, dass die Bewertungen später den verfügbaren Gestalten zugeordnet werden können.

Drittens kann der Zeitaufwand für eine Bewertungskodierung noch weiter reduziert werden, wenn nicht verbale Basisdaten sondern bloß deren Zusammenfassungen einer Bewertungs- und Kausalkodierung zugeführt werden.

Um zu sehen, welche Folgen die Einschränkung der verbalen Daten bei der Bewertungskodierung hat, betrachten wir in Tabelle 3 die Folgen der drei Reduktionen für den Bewertungsindex. Dabei vergleichen wir Ergebnisse, die wir erhalten haben, wenn die verbalen Daten vollständig ausgewertet wurden (Zeile 2) mit Ergebnissen, die bei einer automatischen Komplexitätsreduktion der Netze entstanden (Zeile 3) sowie jenen, die sich durch Bewertungskodierung der bei der Gestaltbildung verwendeten Basistexte ergaben (Zeile 4) mit den Ergebnissen bei bloßer Bewertungskodierung der Zusammenfassungen (Zeile 5).

Um auch Unterschiede von Ergebnissen der Bewertungskodierung verschiedener Teilprojekte zu erkennen, vergleichen wir in der zweiten Spalte Ergebnisse der vollständigen Bewertungskodierung aller verfügbaren Texte mit Ergebnissen beim Teilprojekt über Wohnsiedlungen (Spalte 3), beziehungsweise von Einfamilienhäusern (Spalte 4) mit Daten von Personen, die über Lüftungsanlagen zwar informiert worden waren, die sich dann aber dagegen entschieden haben (Spalte 5).

Auswahl von verbalen Daten	Die verfügbaren verbalen Daten insgesamt	Daten über Lüftungsanlagen in Wohnsiedlungen	Daten über Lüftungsanlagen in Einfamilienhäusern	Daten von Personen ohne Erfahrungen über Lüftungsanlagen
Die vollständigen Datensätze	Sätze 888 Begriffe: 1054 Bewertungen Positiv: 44,4 % Negativ: 55,6 %	Sätze: 296 Begriffe: 360 Bewertungen: Positiv: 34,1 % Negativ: 65,9 %	Sätze: 215 Begriffe: 311 Bewertungen: Positiv: 61,6 % Negativ: 38,4 %	Sätze: 377 Begriffe: 770 Bewertungen: Positiv: 43,1 % Negativ: 56,9 %
Automatische Auswahl verbaler Daten durch Festlegung eines Parameters m zur Komplexitätsreduktion	$m \geq 12$ Sätze: 535 Ausdrücke: 802 Bewertungen: Positiv: 40,4 Negativ: 59,6	$m \geq 6$ Sätze: 187 Ausdrücke: 272 Positiv: 26,1 Negativ: 73,9	$m \geq 5$ Sätze: 121 Ausdrücke: 235 Positiv: 66,5 Negativ: 33,5	$m \geq 8$ Sätze: 287 Begriffe: 640 Positiv: 39,5 Negativ: 60,5
Verbale Basisdaten, die bei der Gestaltbildung verwendet wurden	Sätze 516 Begriffe: 766 Bewertungen: Positiv: 40,6 Negativ: 59,4	Sätze: 160 Begriffe: 266 Bewertungen Positiv: 18,8 % Negativ: 81,2	Sätze: 140 Begriffe: 252 Bewertungen: Positiv: 65,2 % Negativ: 34,8 %	Sätze: 213 Begriffe: 544 Bewertungen: Positiv: 41,1 % Negativ: 58,9 %

Zusammenfassungen von Gestalten (= von Textgruppen, die der Wissensmanager gebildet hat)	Sätze: 141	Sätze: 43	Sätze: 43	Sätze: 55
	Begriffe: 358	Begriffe: 118	Begriffe: 130	Begriffe: 186
	Bewertungen:	Bewertungen:	Bewertungen:	Bewertungen:
	Positiv: 46,1 % Negativ: 53,9	Positiv: 31,6 % Negativ: 68,4 %	Positiv: 69,2 % Negativ: 30,8 %	Positiv: 35,2 % Negativ: 64,8 %

Tabelle 3: Vergleich der Ergebnisse von Bewertungskodierungen nach einer Datenreduktion

Ich nehme nun einmal an, dass die Bewertungskodierung, die über die vollständigen Datensätze durchgeführt wird (Zeile 2) die maximal erreichbare Validität der Ergebnisse erzielt. Einschränkend muß bereits hier bemerkt werden, dass verschiedene Teilbereiche von unterschiedlichen Kodierern analysiert wurden.

Nun führen entsprechend der Tabelle 3 alle Reduktionen zu einer Verschiebung der Ergebnisse und zwar in eine bestimmte Richtung: Wenn die Bewertungen des gesamten Textmaterials überwiegend negativ waren, dann ergeben sich bei der Reduktion der Daten noch stärker negative Prozentsätze. Wenn sie aber überwiegend positiv waren, ergeben sich vermehrt positive Ergebnisse¹².

Da bei der automatischen Komplexitätsreduktion nur häufig verwendete Verbindungen ausgewählt werden, ergibt sich eine Tendenz zur Verstärkung der überwiegenden positiven bzw. negativen Hauptergebnisse. Es zeigt sich also eine gewisse Verschiebung in Richtung der allgemeinen Meinung. Bei der Beschränkung der Bewertungskodierung auf die bei der Gestaltbildung verwendeten Basisaussagen scheint ein Lerneffekt eine Rolle zu spielen¹³. Nach dem Erstkontakt des Auswerters mit den Daten ergibt sich als Lerneffekt eine leichte Verschiebung, die zur häufigeren Auswahl von Sätzen führt, die eher dasselbe aussagen. Textredundanzen ergeben dabei Verschiebungen in dieselbe Richtung wie bei der automatischen Auswahl. Dieser Lerneffekt schlägt auch auf die Formulierung der Zusammenfassungen durch.

Insgesamt erstaunt es, dass das Verhältnis der positiven zu den negativen Bewertungen in den Zusammenfassungen jenem im Gesamtdokument nahe kommt. Dies ist ein Argument dafür, dass es manchmal vernünftig ist, die Bewertungskodierung bloß über Zusammenfassungen vorzunehmen, wenn man sich mit einer kurzen Übersicht über die gegebenen Einstellungen begnügen kann. Daher empfehle ich, die Bewertungskodierung auf die verkürzte und wohlbegründete Datenbasis II der Zusammenfassungen zu beziehen, wenn eine Bewertungsanalyse der vollständigen Datenbasis der Rohdaten zu zeitaufwendig wäre.

Vergleichen wir aber die Ergebnisse der Bewertungskodierung im Wissensnetz I und II im Detail über die 20 höchst relevanten Variablen (Tabelle 4):

	Netzwerkgraphik I			Netzwerkgraphik II		
	Zahl	+	-	Zahl	+	-
Lüftungsanlage	100	80	56	84	11	
teuer	29		64	25		7
Information	24	5	39	50	2	12

¹² Ausnahme: Bewertungen von Zusammenfassungen über alle verfügbaren Daten (Spalte 2, Zeile 6). Die Ausnahme deutet darauf hin, dass Zusammenfassungen insgesamt überwiegend über positive Ergebnisse durchgeführt wurden.

¹³ Siehe dazu De Wet, A./Pothas, A. (1999) und Pothas, A./De Wet, A./Zelger, J./Maier, M. (1999), die einen Lerneffekt bei der Gestaltbildung bei einer Serie von vier Samples nacheinander nachweisen konnten.

Lärmbelästigung	19		35		38		11
Energiesparen	18	34	6		30	9	
Fenster_öffnen	17	15	15		4	1	
Frischluft	16	37			49	13	1
Kosten	14	4	23		17		5
Zugluft	13		25		24		7
Geräusentwicklung	12		25		23		6
Fenster_geschlossen	11	10	10		56	12	4
Heizkosten	11	10	13		3		1
Luftqualität	11	20	1		17	5	
Steuerung_individuell	11	1	20		22		6
Wohnen	11	3			7		
Entlüftung	10	11	9		7	2	
funktionieren	10	7	11		14	1	3
Heizung	10	6	11		4	1	
Luftaustausch	10	5	11		8	2	
Wärmedämmung	10	16	1		1		

Tabelle 4: Vergleich der Netzwerke I und II mit Relevanzzahl (gelbe Spalten), positiven und negativen Bewertungen (grüne Spalten)

Wenn wir die zwei Netzwerke vergleichen, so sehen wir zunächst einmal, dass alle 20 hoch relevanten Variablen der vollständig kodierten Basisdaten auch bei bloßer Kodierung der Zusammenfassungen noch vorkommen. Doch ergibt sich eine unterschiedliche Reihung nach Relevanz. Nun beruhen die Relevanzzahlen im Netzwerk I auf den ungefilterten Antworten der befragten Personen, während die Relevanzzahlen des Netzwerkes II abhängig sind von der Auswahl der Schwerpunkte, beziehungsweise der Bedeutungscluster, deren Texte zusammengefasst wurden. Wir können damit sagen, dass die Relevanz im Netzwerk II nach Gesichtspunkten des Wissensmanagers gefiltert wurde.

Dies zeigt sich noch deutlicher, wenn wir die Bewertungskodierungen in den grünen Spalten vergleichen. Obwohl sich bei den meisten Variablen eine gewisse Entsprechung von positiven und negativen Bewertungen ergibt, so finden wir doch Ausreißer. Am auffallendsten ist dies bei der höchst relevanten Variablen „Lüftungsanlage“. Im Netzwerk I gibt es dazu 80 positive und 56 negative Bewertungen. Im Netzwerk II fehlen die negativen Bewertungen ganz. Offenbar wurden keine Textgruppen ausgewählt, in denen Lüftungsanlagen insgesamt abgelehnt werden. Dies könnte auf einen Auswahlfehler des Wissensmanagers verweisen, der die Interessen seines Unternehmens im Auge hat. Als ein weiterer Ausreißer finden wir die Variable „Fenster_öffnen“. Die Mieter des Geschosswohnbaus beurteilen die Regel, dass die Fenster beim Betrieb von Lüftungsanlagen geschlossen bleiben sollen, sehr ambivalent. Es gibt 15 positive und 15 negative Einstellungen dazu. Obwohl es sich damit um ein Problem für die Mieter handelt, fällt das Thema für den

Wissenschaftsmanager durch den Rost. Das Thema „Fenster_öffnen“ kommt in den Zusammenfassungen gerade noch in einem einzigen Text vor. Wir sehen also anhand unterschiedlicher Bewertungen, dass im Netzwerk II die wichtigen Themen der befragten Personen fast immer aufgegriffen werden, dass es aber doch zu einer gewissen Filterung der Relevanz im Sinne des Wissenschaftsmanagers kommt, der die Auswahl von Bedeutungsclustern im Netzwerk I vornimmt, um Zusammenfassungen zu schreiben.

7) Die Kausalkodierung der Zusammenfassungen im Begriffsnetz II

Nun kann auch die Kausalkodierung anhand der Zusammenfassungen vorgenommen werden, wenn sie über die gesamten verbalen Rohdaten zu aufwendig wäre. Es geht hier um die Frage, ob wenigstens die Kausalvariablen erhalten bleiben, die in den Volltexten häufig vorkommen. Es stellt sich die Frage, wieviele Details bei der bloßen Kodierung der Zusammenfassungen verloren gehen. Man kann zwar beobachten, dass Kausalmeinungen bei der Gestaltbildung sehr oft in die Zusammenfassungen aufgenommen werden. Doch muß dies nicht der Fall sein. Daher werden Kausalnetze, die nur über Zusammenfassungen gebildet werden, nicht alle interessanten Details erfassen. Die Frage ist hier, ob sie wenigstens die hoch relevanten Variablen enthalten. Die folgende Tabelle 5 zeigt die Ergebnisse der Kodierungen der Basisdaten im Netzwerk I und der Zusammenfassungen im Netzwerk II für 20 Variablen, die im Gesamtdokument die höchste Relevanz erreichen.

	Netzwerkgraphik I				Netzwerkgraphik II		
	Zahl	→0	0→		Zahl	→0	0→
Lüftungsanlage	100	192	275		84	25	65
teuer	29	38	11		25	2	4
Information	24	30	40		50	7	4
Lärmbelästigung	19	36	20		38	7	
Energiesparen	18	25	10		30	3	
Fenster_öffnen	17	8	45		4	1	1
Frischluf	16	13	11		49	5	4
Kosten	14	24	13		17	2	1
Zugluft	13	19	17		24	3	1
Geräusentwicklung	12	17	10		23	4	4
Fenster_geschlossen	11	9	25		56	2	9
Heizkosten	11	17	6		3		
Luftqualität	11	14	13		17	1	2
Steuerung_individuell	11	4	27		22	1	5
Wohnen	11	83	6		7	12	
Entlüftung	10	5	16		7	2	

funktionieren	10	29	7		14	2	1
Heizung	10	9	28		4	1	
Luftaustausch	10	8	30		8	2	1
Wärmedämmung	10	17	18		1		1

Tabelle 5: Vergleich der Netzwerke I und II mit Relevanzzahl (gelbe Spalten) und Kausalannahmen über Einflüsse (jeweils die erste rote Spalte) und Auswirkungen (in der zweiten roten Spalte)

Dass es einen gewissen Perspektivenwechsel zwischen Netzwerk I und Netzwerk II gibt, ersehen wir auch beim Vergleich der Kausalannahmen. In den roten Spalten werden die Anzahlen der Einflussvariablen angegeben, von denen eine Wirkung auf die betrachtete Variable angenommen wird und Anzahlen der vermuteten Effekte. Hier fallen vor allem die Leerstellen bei den Effekten auf. Wir finden sie bei „Lärmbelästigung“, „Energiesparen“, „Heizkosten“, „Wohnen“, „Entlüftung“, „Heizung“. Es handelt sich durchaus um Effekte, die für Hausinhaber oder für Mieter sehr wichtig sind, aber kaum für die Lüftungsfirma. Wir sehen hier also noch einmal, dass das Netzwerk II eine gewisse Verschiebung der Perspektive im Sinne der Lüftungsfirma mit sich bringt.

Das Ergebnis des Suchprozesses im Begriffsnetz II ist immer eine eher allgemein gehaltene Textgruppe, die einen Bedeutungskomplex beschreibt, der in der aktuellen Situation der Community als relevant empfunden wird, der aber weniger Details enthält. So repräsentieren die Antworten, die im Netz II gefunden werden, stärker die Sichtweise der Organisation als die Antworten im Netz I, die der Problemsicht des Kunden näher stehen.

Für Mitarbeiter im operativen Bereich liegt es näher, die Suche nach Antworten im Wissensnetz I vorzunehmen, das noch alle Details enthält. Dafür ist nur die Grundkodierung erforderlich, die bei großen Datenmengen auch automatisch durchgeführt werden kann (vgl. Lösch 2016). Wie wir bei der Antwort auf die Reklamation gesehen haben, kann im Wissensnetz I die Wissenssuche sehr spezifisch sein. Sie führt automatisch von der großen Vielfalt der Daten schnell zu Einzelheiten, die in konkreten Handlungssituationen erfasst werden müssen. Im Gegensatz dazu gehen im Wissensnetz II Einzelheiten verloren. Es wird jedoch die Übersicht über das Ganze erleichtert.

Für beide Wissensnetze gilt, dass sie in Teilbereichen immer wieder verändert werden. Das Wissensnetz I bildet stärker das Tagesgeschehen ab und wird stärker an zufällige Ereignisse angepasst. Daher ist es auch weniger verlässlich als das Wissensnetz II. Im Gegensatz dazu ist das Wissensnetz II etwas stabiler, da jede Zusammenfassung Einzelheiten in Zusammenhang bringt und zu einem konsistenten Ganzen verbindet. Das Wissenssystem II bleibt aber immer unvollständig relativ zur gegebenen reichhaltigeren Datenbasis des Wissenssystems I und umso mehr relativ zur tatsächlichen komplexen Erfahrungswelt. Im Wissensnetz II können auch immer nur Teilbereiche beschrieben werden, doch sind diese wie Inseln im Meer, die für längere Zeit als bekannte Gebiete ausgezeichnet sind und wieder aufgefunden werden. So ist das Wissensnetz II stabiler als das Netz I. Es ist einfacher, übersichtlicher und weitgehend zuverlässig, so dass es zur Orientierung angewendet werden kann.

8) Reihung der Variablen nach Relevanz

Ob wir die Knoten des Wissensnetzes I über die verbalen Rohdaten oder des Wissensnetzes II über Zusammenfassungen bewertungs- und kausalkodiert haben; wir erhalten damit automatisch eine **Relevanzliste**, die einen Gesamtüberblick bietet und die Variablen nach Relevanz anordnet.

Die Relevanzzahl einer Variablen errechnet sich aus der Summe der Bewertungen und der Summe der Kausalannahmen, in denen das entsprechende Merkmal bewertet wird oder als Kausalvariable in einer Äußerung vorkommt. Sie liegt zwischen 100 und 0.

Die Relevanzzahl R für eine beliebige Variable V errechnet sich wie folgt:

$$R = \frac{1}{2} (100 \cdot b/b_{\max} + 100 \cdot k/k_{\max}), \text{ wobei gilt:}$$

b = Anzahl der Bewertungen der Variablen V

k = Anzahl der Kausalbeziehungen der Variablen V

b_{max} = Anzahl der Bewertungen der Variablen mit den meisten Bewertungen im Projekt

k_{max} = Anzahl der Kausalbeziehungen der Variablen mit den meisten Kausalbeziehungen im Projekt

Eine Variable hat genau dann den Wert 100, wenn sie von allen Variablen am meisten Bewertungen erreicht und gleichzeitig am häufigsten in Kausalannahmen eingebunden ist. In den Tabellen 15 - 1 und 15 - 2 wird die Relevanzzahl für jede Variable in der gelben Spalte angegeben. Infolgedessen unterscheiden sich die Relevanzzahlen auch im Wissensnetz I und II.

Die obige Definition wird damit begründet, dass wir etwas für wichtig erachten, wenn wir es positiv bewerten, aber auch, wenn wir es negativ bewerten, weil wir uns mehr davon wünschen oder weil es uns dann stört. Die Anzahl der Kausalannahmen hat auch einen Einfluss: Denn wenn es viele Einflüsse auf eine Variable gibt, so können wir sie vielleicht beeinflussen. Und wenn wir viele Auswirkungen bei einer Veränderung der Variablen annehmen, dann könnte sich infolgedessen das ganze System ändern.

Die Tabelle 6 zeigt die 20 höchst gereihten Variablen der Relevanzliste I über alle verfügbaren verbalen Basisdaten.

Gestalt/ Ebene	Ausdruck	Relev.	Bew. Liste 1			Bew.	Kausalbeziehungen		Summe
		Zahl	+	-	o	Summe	→○	○→	
ZUS	Lüftungsanlage	100	80	56		136	192	275	467
ZUS	teuer	29		64		64	38	11	49
ZUS	Information	24	5	39		44	30	40	70
ZUS	Lärmbelästigung	19		35		35	36	20	56
ZUS	Energiesparen	18	34	6		40	25	10	35
ZUS	Fenster_öffnen	17	15	15		30	8	45	53
ZUS	Frischluft	16		37		37	13	11	24
ZUS	Kosten	14	4	23		27	24	13	37
ZUS	Zugluft	13		25		25	19	17	36
H	Geräuschentwicklung	12		25		25	17	10	27
ZUS	Fenster_geschlossen	11	10	10		20	9	25	34
H	Heizkosten	11	10	13		23	17	6	23
ZUS	Luftqualität	11	20	1		21	14	13	27
HH	Steuerung_individuell	11	1	20		21	4	27	31
H	Wohnen	11	3			3	83	6	89
H	Entlüftung	10	11	9		20	5	16	21
ZUS	funktionieren	10	7	11		18	29	7	36
ZUS	Heizung	10	6	11		17	9	28	37
ZUS	Luftaustausch	10	5	11		16	8	30	38
ZUS	Wärmedämmung	10	16	1		17	17	18	35

Tabelle 6: Relevanzliste über das Wissensnetz I:

Spalte 1 (blau): zeigt das Niveau der Variablen im Gestaltenbaum an, den wir unter Punkt (9) erklären werden

Spalte 2 (weiß): Name der Variablen (Begriff)

Spalte 3 (gelb): Relevanzzahl

Spalte 4 (hellgrün): Anzahl der Texte, in denen positive Bewertungen über den entsprechenden Sachverhalt in der erlebten Ist-Situation zum Ausdruck gekommen sind

Spalte 5 (hellgrün): Anzahl der Texte mit negativen Bewertungen

Spalte 6 (dunkelgrün): Summe der positiven und negativen Bewertungen

Spalte 7 (hellrot): Anzahl der vermuteten Einflüsse von anderen Variablen auf die Variable

Spalte 8 (hellrot): Anzahl der vermuteten Effekte auf andere Variablen

Spalte 9 (dunkelrot): Summe der Einflüsse und Effekte

Insgesamt zeigt die Liste, was in den Rohdaten überwiegend positiv oder überwiegend negativ bewertet wurde und welche Einflüsse vermutlich zu einer Veränderung führen können oder ob bei einer Veränderung der Variablen intendierte Effekte oder nicht intendierte Nebenwirkungen erwartet werden. Die entsprechenden Texte können wir durch wenige Klicks in WinRelan aufrufen, sodass jede Zahl der Liste anhand der Texte begründet werden kann.

9) Ebenen der Relevanz von Aussagen im Gestaltenbaum

Wir haben in der obigen Relevanzliste noch nicht die erste Spalte (blau) erklärt. Sie bezieht sich auf eine Gewichtung nach Relevanz anderer Art, nämlich die Relevanz, die sich aus dem Gestaltenbaum ergibt. Sie bezieht sich auf Texte, nicht primär auf Begriffe, nämlich auf die Zusammenfassungen von Textgruppen, die der Wissensmanager erstellt hat. Sie erlaubt nur fünf Stufen, die eine absteigende Gewichtung der Relevanz von Aussagen anzeigen. Die entsprechenden Begriffe werden dabei in einem abgeleiteten Sinne gewichtet. Die fünf Kategorien geben nur an, dass ein Begriff einer Kategorie in einer Aussage vorkommt, die die Relevanz der entsprechenden Stufe erreicht. Wir sehen, dass die meisten Variablen unter den höchst gewichteten Variablen auch die höchste Stufe der Relevanz von Aussagen im Gestaltenbaum erreichen. Damit kann man sagen, dass beide Arten der Relevanzbestimmung – obwohl sie methodisch ganz unterschiedlich zustande kommen – sich gegenseitig weitgehend bestätigen.

ZUS: Oberste Zusammenfassung

HH: Hyperhypergestalt

H: Hypergestalt

G: Gestalt

S: Satz

Nachdem der Wissensmanager Textgruppen (Pregestaltgruppen) zusammengefasst hat, fragen wir, ob die verfügbaren Aussagen in ihrer Relevanz gleich aufzufassen sind oder ob es eine Hierarchie nach Relevanz gibt.

Nun wurden die Zusammenfassungen nach Regeln erstellt. Die Texte müssen sich gegenseitig inhaltlich ergänzen, müssen über mehrere gemeinsame Begriffe inhaltlich zusammenhängen, dürfen nicht zu redundant sein und müssen widerspruchsfrei sein. Dies deswegen, weil nur dann mit der Zusammenfassung ein neuer kurz gefasster Text entsteht, der wenigstens kurzfristig als gedanklich sinnvolle Einheit im Bewusstsein behalten werden kann.

Wenn nicht nur Textgruppen auf der untersten Ebene der verbalen Rohdaten zusammengefasst werden, sondern auch Zusammenfassungen oder Zusammenfassungen von Zusammenfassungen, dann entsteht eine logisch hierarchische Struktur, die wir Gestaltenbaum nennen. Die Abbildung 11 zeigt den Gestaltenbaum unseres Beispielprojekts:

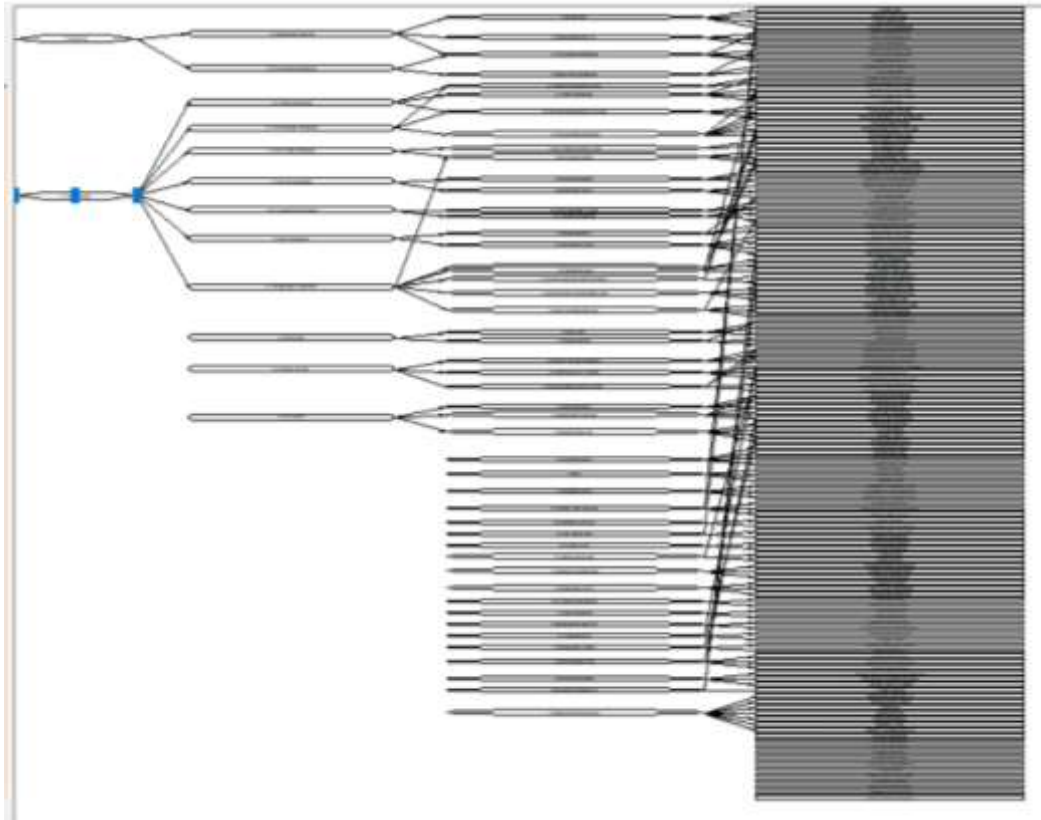


Abbildung 11: Gestaltenbaum des Beispielprojekts über das Wissensnetz I mit zwei Zusammenfassungen (ganz links), 12 Hyperhypergestalten, 48 Hypergestalten und 140 Gestalten und 888 kurzen Textabschnitten, die als Rohdaten in der Abbildung nicht mehr abgebildet werden.

Der Unterschied der Relevanz der entsprechenden Texte, die durch Klick auf ein beliebiges Feld im Gestaltenbaum geöffnet werden können, ergibt sich daraus, dass Texte der höheren Ebenen (links) in mehr unterschiedlichen Situationen anwendbar sind. Da sich Situationen in der Realität ständig verändern, ist es normalerweise nicht möglich, Rohtexte einfach auf neue Situationen zu übertragen. Die Zusammenfassungen (nach Regeln), die aus sinnvoll zusammenhängenden Textgruppen gebildet werden, sind leichter als mentale Modelle für Problemlösungen anwendbar.

Wenn wir aus der Abbildung 11 nur die zwei obersten Zusammenfassungen wiedergeben, so liest sich das wie folgt:

„Lüftungsanlagen lösen eine Reihe von Zweifel, Ängsten und Unsicherheiten aus, wobei insbesondere das Entstehen von Zugluft und von Lärm sowie fehlende Hygiene und Anordnung der Rohrleitung als problematisch angesehen werden. Weiters ist es schwierig, an die richtigen Informationen dran zu kommen, was die Unsicherheit noch verstärkt. Lüftungsanlagen sind darüberhinaus sehr teuer und rechnen sich auch nicht, wenn man die Einsparung von Heizkosten miteinbezieht. Die positiven Assoziationen zu Lüftungsanlagen sind insbesondere Energieeinsparung und Frischluft. Lüftungsanlagen führen zu einer angenehmen Luft- und Wohnqualität. Ausserdem sind sie energiesparend.“

Diese Aussagen können durch entsprechende Texte, die darunter liegen, erklärt und begründet werden und sie treffen auf viele Situationen zu. Deswegen weisen sie eine höhere Gewichtung nach Relevanz auf als darunter liegende Texte.

4 GABEK-Decision-Support

Es ist nun Aufgabe des Vorstandes einer Organisation, Orientierungsmaßstäbe zu setzen, Grundwerte der Organisation zu klären und strategische Ziele festzulegen. Dies wird durch die folgenden Arbeitsschritte des Moduls GABEK-Decision-Support unterstützt (Abbildung 12):

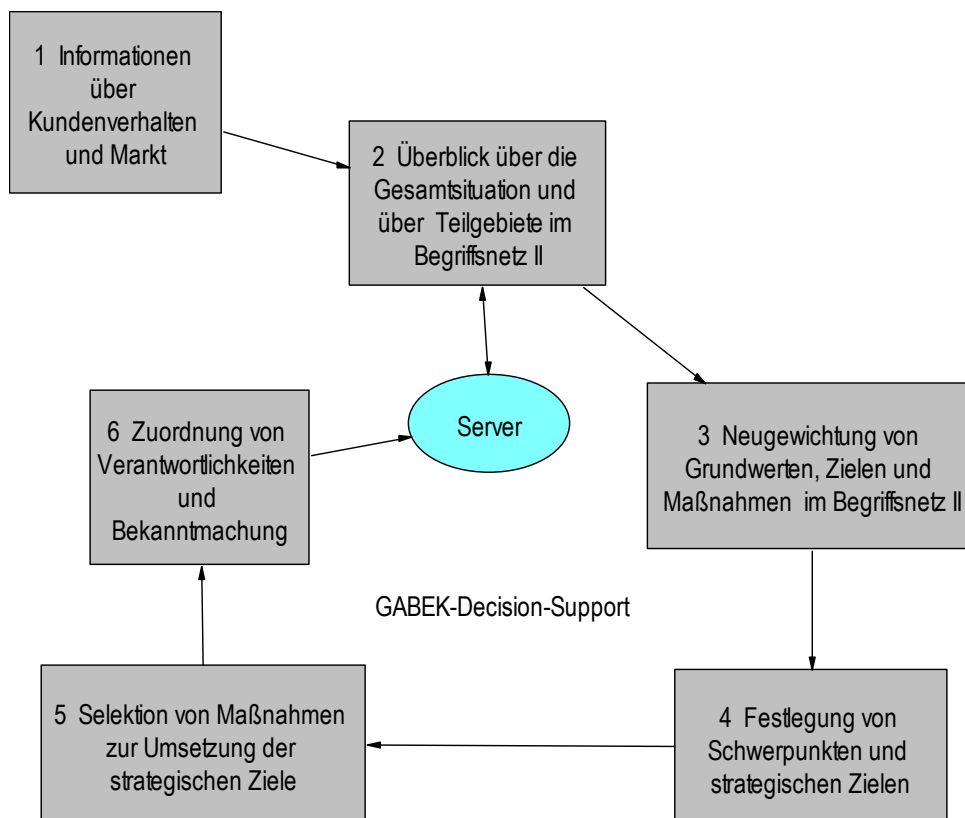


Abb 12: Aufgaben des Vorstandes mit GABEK-Decision-Support

1) Beobachtung des Kundenverhaltens

Eine erste wichtige Aufgabe des Vorstandes besteht darin, Einstellungsveränderungen im Umfeld zu beobachten, insofern sie die Tätigkeit der Organisation betreffen. Bei unserem Beispielprojekt hatte man eine zunehmende Bereitschaft für eine ökologische Nachhaltigkeit beobachtet. Der Geschosswohnbau ist dann auch als ökologische Innovation mit einem Preis ausgezeichnet worden. Doch fand die Lüftungsanlage im Geschosswohnbau nach Fertigstellung überwiegend Kritik durch die Mieter. Dies musste den Vorstand dazu führen, zu überlegen, ob Lüftungsanlagen in Geschosswohnbauten weiter angeboten werden sollen.

2) Der Gesamtüberblick über die Situation

Nun wird sich der Vorstand zunächst einen Überblick über die Situation verschaffen. Wenn keine Relevanzliste I erarbeitet wurde, jedoch eine Relevanzliste II, so verwendet der Vorstand aus pragmatischen Gründen das Wissensnetz II. Dazu wird der Wissensmanager dem Vorstand die Bewertungsindizes, die Relevanzliste, das Wissensnetz II, sowie Bewertungs- und Kausallisten übergeben. Ich gehe hier also davon aus, dass keine Bewertungskodierung des Wissensnetzes I vorliegt. Worauf kann sich der Vorstand berufen, wenn ihm bloß die Bewertungsindizes über die Zusammenfassungen des Wissensnetzes II, wie folgt, zur Verfügung stehen (Abbildung 13):

Bewertungsindex über die Wohnsiedlung



Bewertungsindex über Einfamilienhäuser



Bewertungsindex von Personen ohne Lüftungsanlagen




 positiv  negativ

Abbildung 13: Vergleich der Bewertungsindizes von Teilgruppen der verbalen Daten im Begriffsnetz II

Den schnellsten Überblick über die Gesamtsituation erlauben die Wissensnetze II. Dies setzt voraus, dass Zusammenfassungen über konsistente Textgruppen vorliegen. Die Kanten eines Wissensnetzes II beziehen sich auf Zusammenfassungen von Texten. Das Netz II ist relativ einfach und übersichtlich, sodass es in seiner Gesamtheit darstellbar ist. Begriffsnetze I über Basisaussagen werden hingegen meistens nur im Auszug abgebildet oder sie werden durch einen hoch gewählten Parameter m sehr stark vereinfachend dargestellt.

Auch die Knoten des Netzes II können per Mausklick nach Relevanz, nach Anzahl von Bewertungen oder Kausalannahmen gewichtet werden. Die Gewichtung der Knoten bezieht sich primär auf die Sichtweise der Textautoren, die Bewertungen und Kausalmeinungen in den Texten zum Ausdruck bringen. Doch wurden die Texte, die dem Netz II zugrunde liegen, nach Problemen oder Anliegen der Organisation aus der Gesamtheit der Texte ausgewählt und zusammengefasst. Daher sind Wissensnetze II auch Ausdruck davon, wie die Organisation die von den Textautoren beschriebene Situation wahrnimmt.

Der Einfachheit halber gebe ich hier nur ein Wissensnetz II wieder, das sowohl Meinungen der Mieter von Geschosswohnbauten als auch von Einfamilienhäusern und von weiteren Personen, die keine Lüftungsanlagen nutzen, wiedergibt. Man könnte natürlich auch unterschiedliche Wissensnetze für diese Gruppen bilden. Dabei verwende ich einen variablen Parameter der Komplexitätsreduktion. Zur

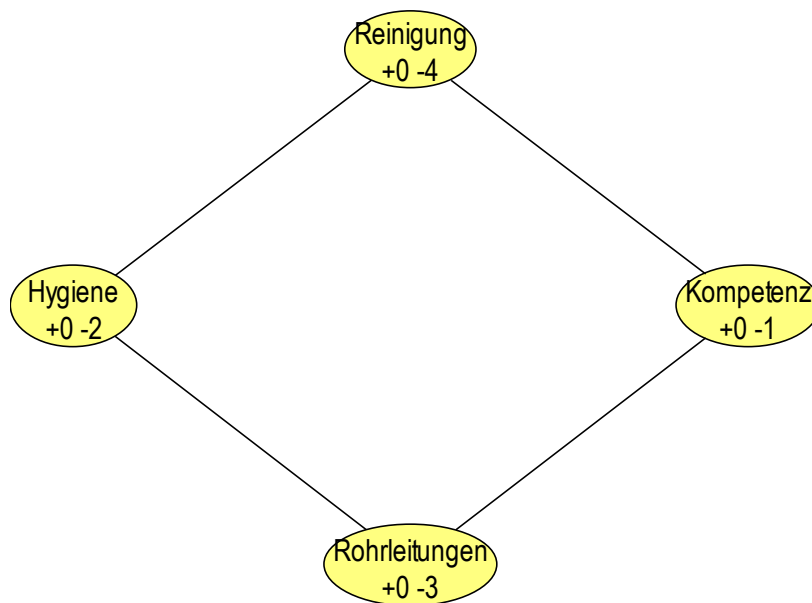


Abbildung 15: Ein Bedeutungsscluster aus dem vorangehenden Wissensnetz II

Die Texte der Abbildung 15 führen zum folgenden Text auf der Hypergestaltebene:

„Es bestehen Bedenken darüber, ob Lüftungsanlagen den hygienischen Anforderungen entsprechen. Bakterien und Schimmel könnten die Rohrleitungen befallen. Die Rohrleitungen sind schwer zugänglich, sodass man nicht weiß, wie man die Rohrleitungen innen reinigen könnte. Man glaubt nicht, dass Installateure die Kompetenz dazu haben.“

Der Text beruht auf den folgenden fünf Zusammenfassungen, die jeweils durch Gruppen von Originalanworten begründet werden:

„A30: Vielfach herrscht Ungewißheit darüber, wie hygienisch Lüftungsanlagen überhaupt sind. Man weiß nicht, ob da wirklich immer saubere Frischluft herauskommt und ob nicht Bakterien die Rohrleitungen befallen. Schimmelbildung oder Bakterienbefall gibt es immer wieder in so Lüftungsanlagen. Das kann man gar nicht verhindern oder abfiltern. Darum können Lüftungsanlage auch nicht optimal funktionieren.“

C13: Die Rohrleitungen einer Lüftungsanlage, insbesondere der Erdkollektor, sind schwer zugänglich und daher kaum hygienisch sauber zu halten. Es gibt Bedenken, daß sich Schimmel, Algen, Mikroben oder Staub in den Rohrleitungen ablagern. Es könnte auch durchaus sein, dass eine Ratte oder ein Vogel das Schutzgitter überwindet und in der Zuluftleitung verendet. Viele Kubikmeter "Lebensmittel" Frischluft streichen in den Rohrleitungen über diese bedenklichen Verschmutzungen und könnten dann den Bewohnern gefährlich werden. Das ist vielleicht nicht wahrscheinlich, die Folgen sind allerdings schwerwiegend. ... aber der Gedanke, ich habe einen Kanal und da ist eine Luft drin und ich komme nicht dazu und wer weiß was da drin ist... . Und wenn wirklich Keime hineinkämen, dann ist der Jammer fertig.

C14: Auch wenn eine Lüftungsanlage anfangs hygienisch in Ordnung ist, nach 10 bis 15 Jahren muß man die Rohrleitung innen reinigen. Ohne Revisionsmöglichkeit ist die Funktionstüchtigkeit der Anlage nicht mehr gewährleistet. Möglichkeiten zu einer gründlichen Reinigung werden als nicht realistisch gesehen. .

C16: Der Einbau einer Lüftungsanlage ist kompliziert und bedarf der Kompetenz der Lüftungsfirma oder des Handwerkers. Die Unterbringung der Rohrleitungen ist nicht so einfach. Durch nicht sehr positive Erfahrung mit Handwerkern werden zusätzliche Komplikationen und Probleme im Falle des Einbaus einer KWL erwartet. Ob man sich das antunsoll, ist hinterfragenswert.

C35: Es ist weniger der Lärm, wegen dem es Bedenken gibt, es sind mehr andere Probleme. Neben der Angst vor Zugluft, neben der Skepsis wegen Reinigung und Installationsaufwand und den Reperaturen ist der Lärm der Anlage noch das wenigste.“

Mit diesem Beispiel sollte gezeigt werden, wie sich der Vorstand anhand des Begriffsnetzes II sehr schnell über Problemfelder oder auch über Erfolgsgebiete einen Überblick verschaffen kann.

Wenn wir bisher vom „Begriffsnetz II“ gesprochen haben, so haben wir die Knoten des Netzes im Auge gehabt, die wir zum Navigieren, zur Auswahl von Themen im Sinne eines Überblicks verwenden. Doch werden wir es auch als „Wissensnetz II“ bezeichnen, wenn es uns primär um die Texte geht, die hinter den Kanten des Netzes stehen. Es handelt sich um ein Netz, das ständig an die aktuelle Situation des Unternehmens angepasst wird. Denn da der Wissensmanager zu neuen Fragen oder über neue Probleme immer wieder neue Zusammenfassungen von aktuellen Rohdaten aus dem Wissensnetz I hinzufügt, ändern sich auch die Texte des Wissensnetzes II. Und da sich das Wissensnetz I durch neue Texte der operativen Mitarbeiter ändert, wirken sich die aktuell gestellten Fragen und Probleme auch auf das Wissensnetz II aus. Damit verfügt der Vorstand jederzeit über ein relativ einfaches Wissensnetz, das einen Überblick über die gegebene Situation gibt.

3) Neugewichtung von Grundwerten, Zielen und möglichen Maßnahmen.

Neben dem Wissensnetz II werden dem Vorstand vom Wissensmanager etwas differenziertere Listen vorgelegt über Grundwerte, positive Ziele, negative Ziele und über mögliche Maßnahmen, die sich im Begriffsnetz II nach der Bewertungs- und Kausalkodierung ergeben haben. Die Listen sind **nach Relevanz geordnet**, so dass der Vorstand vor allem die Variablen am Kopf der Listen betrachten wird. Die Gewichtung der Variablen nach Relevanz haben sich ergeben aus der Summe der Bewertungen und der Kausalmeinungen, die in den authentischen Texten der Mitarbeiter zum Ausdruck gebracht worden sind. Es ist nun Aufgabe des Vorstandes, nach eigenem Urteil, einige Variablen dieser Listen neu zu gewichten.

In unserem Beispielfall werden dem Vorstand die folgenden Listen über Grundwerte, positive Ziele, negative Ziele und mögliche Maßnahmen vorgelegt. Er kann sich anhand der Listen über die Gewichtungen orientieren, die sich durch die Aufgabenbewältigung der Mitarbeiter ergeben haben. Durch eine Neugewichtung des Vorstandes werden erste Entscheidungen getroffen, die die zukünftige Ausrichtung der Dienstleistungen der Organisation betreffen. Damit werden strategische Ziele vorbereitet, die auf längere Zeit verfolgt werden sollen.

Nun zeigt in unserem Beispielfall die Tabelle 7 über Grundwerte nur spärliche Ergebnisse. Es wurde nur wenig über Grundwerte gesprochen. Doch wird der Vorstand sich z.B. entscheiden, ob er Mitbestimmung von Mitarbeitern und Kunden in den Vordergrund rücken will oder ob er das ökologische Bauen weiterhin als obersten Wert betrachtet.

Ausdruck	Relev.	Bew. Liste 1			Bew.	Kausalbeziehungen			Farbe
	Zahl	+	-	o	Summe	→○	○→	Summe	
Bauen ökologisch	12	3			3	4	1	5	
Mitbestimmung	7	2			2	1	1	2	
Kompetenz	5	1			1	3		3	
Zufriedenheit	4	1			1	2		2	
Atmosphäre	1				0	1		1	
Auskommen mit Nachbarn	1				0		1	1	
bedürfnisorientiert	1				0	1		1	
Wohlfühlen	1				0		1	1	
Zusammenarbeit	1				0	1		1	

Tabelle 7: Grundwerte, geordnet nach Relevanz

Anhand der Tabelle 8, in der die positiven Ziele zusammenstellt wurden, wird der Vorstand auch entscheiden, welche als übergeordnete Ziele verfolgt werden sollen. Er könnte auch hier Energiesparen und Wärmerückgewinnung an die Spitze stellen oder er könnte entscheiden, dass man sich zunächst mit der Entwicklung eines Systems der individuellen Steuerung befassen müsse.

Ausdruck	Relev.	Bew. Liste 1			Bew.	Kausalbeziehungen		Farbe
	Zahl	+	-	o	Summe	→○	○→	
Fenster_geschlossen	56	12	4		16	2	9	11
Frischluft	49	13	1		14	5	4	9
Energiesparen	30	9			9	3		3
Steuerung_individuell	22		6		6	1	5	6
Wärmerückgewinnung	21	6			6	1	3	4
Regulierung_Temperatur	18	1	4		5	3	1	4
Luftqualität	17	5			5	1	2	3
Komfort	14	4			4	2		2
Kühlung	11	2	1		3	3		3
Geruch_kein	10	3			3	1		1
Luftfeuchtigkeit	10	2	1		3	2		2
Wohnqualität	10	3			3	2		2
Luftaustausch	8	2			2	2	1	3
Belüftung	7	2			2	2		2
Entlüftung	7	2			2	2		2
Planung	7		2		2	2		2
aufwärmen	5	1			1	3		3
Niedrigenergiehaus	5	1			1	2	1	3
Insektenschutz	4	1			1	1		1
Luft_vorgewärmt	4	1			1	1		1
Raumtemperatur	4		1		1	2		2
Raumtemperatur_regulieren	4		1		1	1		1
Schimmelbildung_keine	4	1			1	1		1
Umsetzbarkeit_technisch	4		1		1	1		1
aufheizen	1				0	2		2

Tabelle 8: Positive Ziele

Entsprechend wird er auch in der Tabelle 9, die negative Ziele enthält, einige Ziele in ihrer Gewichtung umreihen.

Ausdruck	Relev.	Bew. Liste 1			Bew.	Kausalbeziehungen		Farbe
	Zahl	+	-	o	Summe	→○	○→	
Lärmbelastigung	38		11		11	7		7
Geräuschentwicklung	23		6		6	4	4	8
Bakterienbefall	8		2		2	2	1	3
Telephonie	8		2		2	1	2	3
Fehlkonstruktion	7		2		2	1		1
Hygiene	7		2		2	2		2
Staub	7		2		2	2		2
Trägheit	7		2		2	1	1	2
Schimmelbildung	4		1		1	2		2
Ungewissheit	4		1		1		1	1
Verschmutzung	4		1		1		2	2
Zuluftleitungen_verstopft	4		1		1	1		1
Hitze_im_Schlafzimmer	2				0	1	2	3
Gesundheitsgefährdung	1				0	2		2
Störung	1				0		2	2

Tabelle 9: Negative Ziele

4) Festlegung von Schwerpunkten und strategischen Zielen

Der Vorstand wird nun Schwerpunkte für die Weiterentwicklung des Unternehmens festlegen. Es handelt sich um zyklisch zusammenhängende Grundwerte und strategische Ziele, die weitgehend auf Erfahrung beruhen und die Sinnzusammenhänge ergeben. So würde die Abbildung 16 einen positiven Schwerpunkt abbilden, der aus Abbildung 14 gewählt wurde.

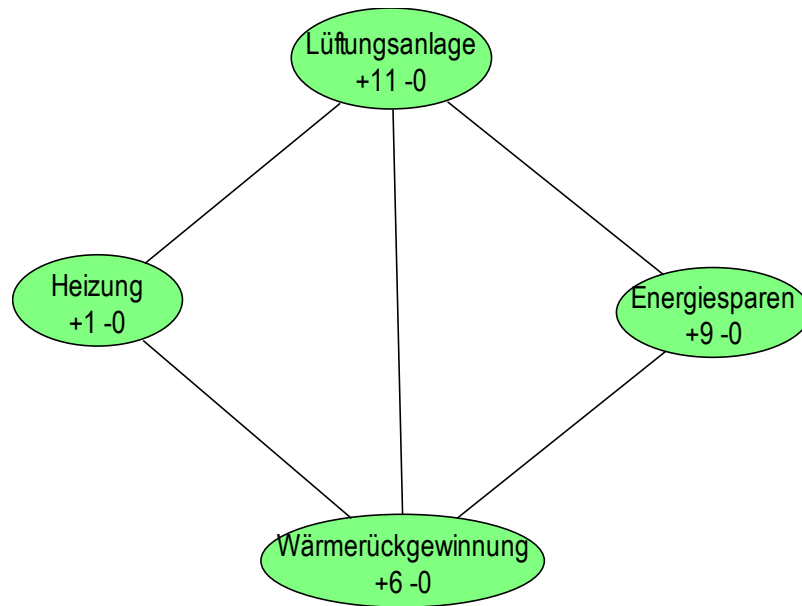


Abbildung 16: Ein Schwerpunkt aus dem Wissensnetz II

Der Vorstand müsste aber auch entscheiden, ob er den Schwerpunkt weiterhin für Geschosswohnbauten verfolgen will, oder ob er sich auf kleine Gebäude beschränken sollte. Entsprechend wird er die Spitzenleistungen des Unternehmens in Form eines Leitbildes oder auch in Form einer emotional ansprechenden Vision ausformulieren.

5) Selektion von Maßnahmen zur Umsetzung der strategischen Ziele

Über die Umsetzung von Maßnahmen wird sich der Vorstand mit den Mitarbeitern absprechen, um darüber Entscheidungen zu treffen. Er wird dafür die Tabelle 10 heranziehen:

Ausdruck	Relev.	Bew. Liste 1			Bew. Summe	Kausalbeziehungen		Farbe
		Zahl	+	-		o	→○	
Information	50	2	12		14	7	4	11
Luftdurchlässe	15	1	3		4	1	3	4
Aspekt_finanziell	14		4		4	1	1	2
funktionieren	14	1	3		4	2	1	3
Rohrleitungen	13		3		3	2	5	7
anschauen	8	2			2	1	2	3
Aufklärung	8		2		2	1	3	4
Erdregister	8	2			2	1	2	3
Außenrollläden	7	2			2		2	2
Anordnung	4		1		1	1	1	2
Erfahrungsberichte	4		1		1		1	1
Filtern	4	1			1	1		1
Preisverleihung	4	1			1	1		1
Schalldämpfer	4	1			1		1	1
Zentralsteuerung	4		1		1		2	2
Dimensionierung	2				0	1	2	3
ausschalten_können	1				0		1	1
Baumaterial	1				0	1	1	2
Beratung	1				0	1		1
Bögen	1				0		1	1
Einblasstärke	1				0	1		1
Lüftungsanlage_attraktiv	1				0	2		2
Prospekte	1				0		1	1
Referenzobjekt	1				0		1	1
Wärmetauscher_ausschalten	1				0	1	1	2

Tabelle 10: Mögliche Maßnahmen

Schließlich wird der Vorstand Entscheidungen treffen, welche in der Netzwerkgraphik II angegebenen möglichen Maßnahmen der Tabelle 10 zuerst angegangen werden sollen. Der Vorstand sieht bereits in der Tabelle 10, dass Luftdurchlässe zu verbessern, eine hoch gewichtete mögliche Maßnahme sein könnte. Jedoch enthält das Netzwerk II nicht hinreichende Details, um eine Umsetzung zu planen. Der Vorstand wird daher zur Vorbereitung einer Besprechung mit den zuständigen Mitarbeitern erst einmal dem Wissensmanager den Auftrag geben, im viel detailreicheren Netzwerk I, das Stichwort „Luftdurchlässe“ aufzurufen und die verfügbaren Texte dazu einer Kausalkodierung zuzuführen, um zu sehen, was bei den Luftdurchlässen nicht funktionieren soll. Dies bedeutet, dass hier erst dann eine Detailkodierung durchgeführt werden muß, wenn die entsprechenden Fragen auftauchen. Der Wissensmanager muß dazu nur 19 kurze Texte lesen und kausalkodieren. Damit erhält er die folgende Kausalgraphik (Abbildung 17), die er dem Vorstand mit den entsprechenden Texten vorlegen wird, wenn dieser fragt, ob es Vorschläge zur Verbesserung der Luftdurchlässe gibt.

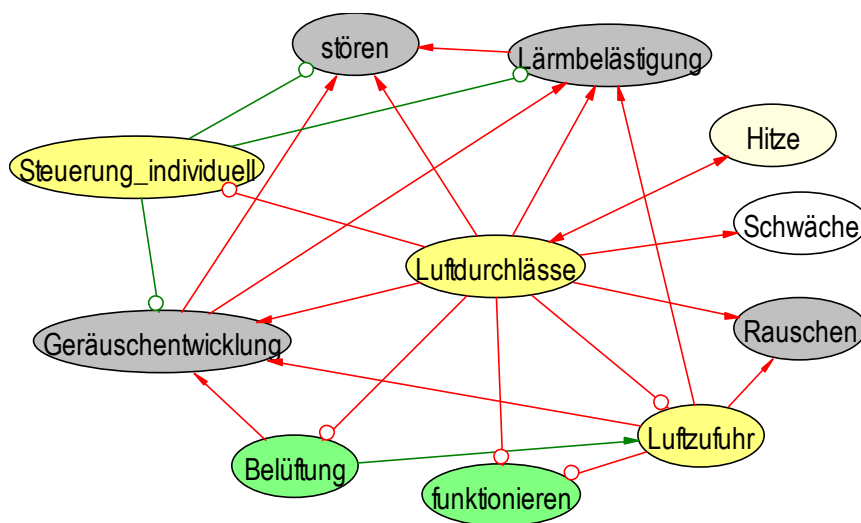


Abbildung 17: Probleme mit den Luftdurchlässen entsprechend dem Netzwerk I

Auf ähnliche Weise wird sich der Vorstand dann auch noch über die weiteren im Netzwerk II hoch gewichteten Maßnahmen kundig machen, nämlich über: Information, Aspekt finanziell, funktionieren, Rohrleitungen, anschauen, Aufklärung und Erdregister. Erst dann wird er Entscheidungen über die Weiterentwicklung treffen.

Wenn die Lüftungsfirma einen weiteren Geschosswohnbau mit einer Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung anbieten will, wird es nötig sein, dass die folgenden Probleme gelöst werden können, wie es bereits aus dem Wissensnetz II ersichtlich ist: Zur Vermeidung der Lärmbelästigung sind die Luftdurchlässe zu optimieren. Ein großer Rohrdurchmesser und eine sorgfältige Dimensionierung würden die Pfeiftöne zum Verschwinden bringen. Durch einen Schalldämpfer, bzw. den Einbau mehrerer Bögen (bei Einfamilienhäusern im Keller) soll die Lärmbelästigung wesentlich verbessert werden. Vor allem sollten die Luftdurchlässe verbessert werden, damit nicht – wie ein Mieter sagt – die Luft herausbläst „wie der Scirocco so laut“! Wenn es in Geschosswohnbauten keine individuelle Steuerung gibt, und wenn die Lüftung auch nicht abgeschaltet werden kann, behelfen sich manche Mieter, indem sie die Lüftungsklappen zukleben. Eine Lösung zur Kühlung im Sommer muss gefunden werden. Das Problem der Reinigung der Rohre muß einer Lösung zugeführt werden. Die Planung von Lüftungsanlagen mit Architekten und Technikern soll frühzeitig erfolgen.

6) Zuordnung von Verantwortlichkeiten und Bekanntmachung

Da zur Umsetzung von Maßnahmen alle verfügbaren Informationen hinzugezogen werden sollen, wird der Vorstand dem Wissensmanager den Auftrag geben, für jede beschlossene Maßnahme im Begriffsnetz I Einflüsse und Folgen aufzuzeigen. Dies erfordert nicht eine vollständige Bewertungs- und Kausalkodierung der Datengrundlage. Vielmehr werden bloß jene Variablen aus dem Netz I ausgewählt und kausalkodiert, die umgesetzt werden sollen. Dies führt zu einem selektiven relativ einfachen Kausalnetz, in dem an den Kanten die Personen oder die Organisationseinheiten des Unternehmens angeschrieben werden, die für die Umsetzung zuständig sein sollen. Ich habe für zwei Schulen des Landes Bremen gezeigt, wie dies durchgeführt werden kann (Zelger 2009).

Die Vorbereitung der Umsetzung erfolgt durch entsprechende Gespräche mit den für die Durchführung verantwortlichen Personen wobei die Ergebnisse auf dem Server bekannt gegeben werden, sodass sich jeder Mitarbeiter darüber kundig machen kann, wer wofür zuständig ist.

5 GABEK-Quality-Control

Zur Qualitätskontrolle der Wissensorganisation wird der Vorstand eine Person mit der Evaluierung der Wissensverarbeitung beauftragen. Dabei geht es vor allem um die Frage, ob die verwendeten verbalen Daten ausreichen, um langfristig wirksame strategische Entscheidungen zu begründen (Vgl. Abbildung 18).

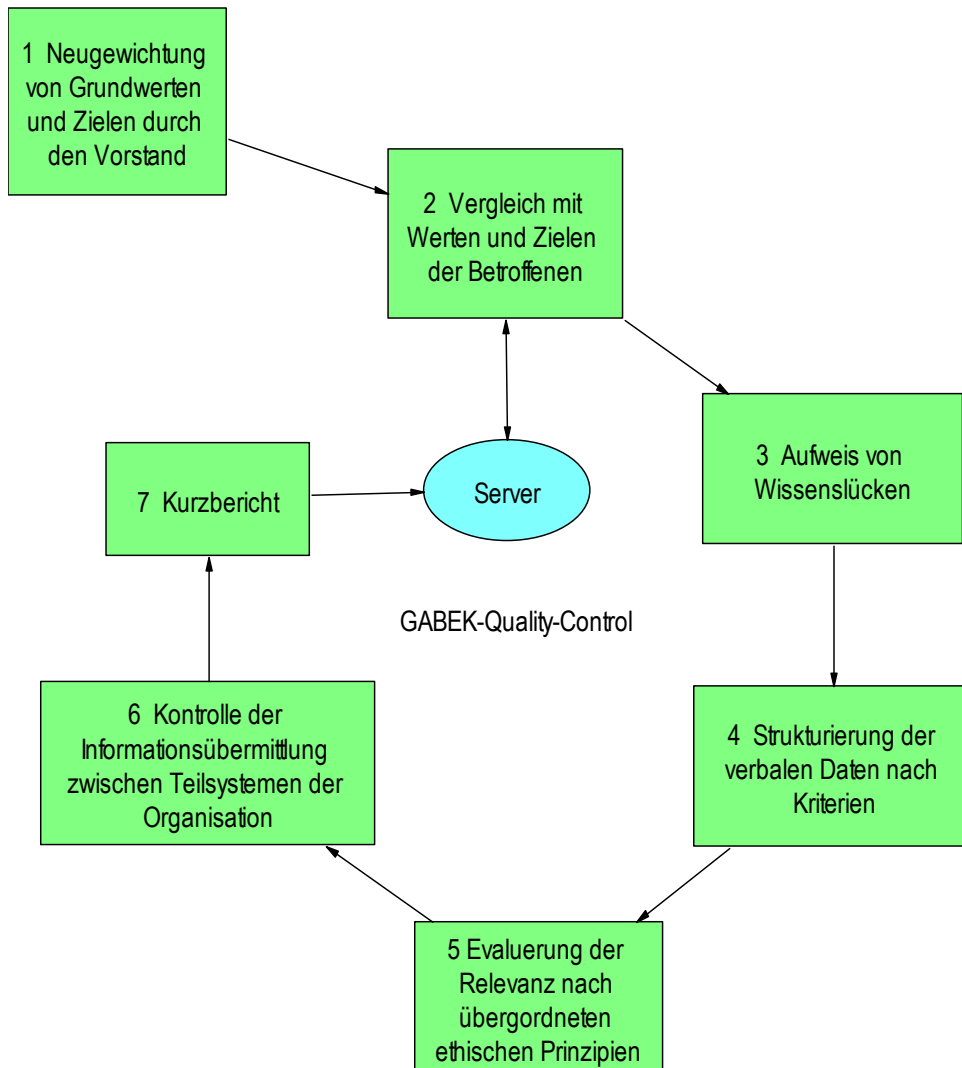


Abbildung 18: Aufgaben des Qualitäts-Beauftragten mit GABEK-Quality-Control nach übergeordneten (ethischen) Perspektiven

1) Neugewichtung von Grundwerten und Zielen durch den Vorstand

Grundlage für die Aufgabenerfüllung des Evaluierungs-Beauftragten sind die durch den Vorstand gewichteten Grundwerte und Ziele. Wenn bereits ein Leitbild beschlossen oder strategische Ziele festgelegt worden sind, dann bilden diese eine erste Basis.

2) Vergleich mit Werten und Zielen der Betroffenen

Der Evaluierungs-Beauftragte vergleicht zunächst die Grundwerte und Ziele der betroffenen Personengruppen mit den strategischen Zielen des Vorstandes – soweit Daten verfügbar sind.

3) Aufweis von Wissenslücken

Die Hauptaufgabe des Evaluierungs-Beauftragten ist, auf weiße Flecken der „Wissenslandkarte“ hinzuweisen, für die keine Antworten verfügbar sind, oder die noch nicht bearbeitet wurden.

Diese Wissenslücken entstehen im Wissensnetz I, weil die entsprechenden Basisdaten fehlen und im Wissensnetz II, weil bei einer sehr großen verbalen Datenbasis nicht alle Daten sofort in linguistische Gestalten transformiert werden können.

Eine besondere Aufgabe des Evaluierungs-Beauftragten ist es, Problembereiche anzugeben, zu denen weitere Daten erhoben werden sollen oder Themen zu nennen, die im Wissensnetz I vom Wissensmanager zusammengefasst und in das Wissensnetz II übertragen werden sollen.

In unserem konkreten Beispiel könnte der Evaluierungs-Beauftragte darauf hinweisen, dass die internen Erfahrungen der Mitarbeiter des Unternehmens in die Datenerhebung nicht einbezogen worden sind. Deswegen wird er eine interne Erkundung über die Erfahrungen der Mitarbeiter veranlassen, die mit Lüftungsanlagen zu tun haben. Vielleicht machen sie Vorschläge für Verbesserungen. Außerdem wird er den Wissensmanager ersuchen, die gegebenen verbalen Daten im Wissensnetz I rund um die problembehafteten Themen „Luftdurchlässe“, „Geräuschentwicklung“, „Schalldämpfer“, „Geruchsübertragung“, „Einstellungen“, „Sommerbetrieb“ im Detail zu analysieren. Dabei zeigt sich bereits im schon vorhandenen Datenmaterial, dass die Inhaber von Einfamilienhäusern eine Reihe von Vorschlägen unterbreiten, die vielleicht in angepasster Form auch in Geschosswohnbauten umsetzbar sind. Diese Vorschläge sollen nun durch das Erfahrungswissen der Mitarbeiter weiter ergänzt werden.

4) Strukturierung der verbalen Daten nach Kriterien

Der Evaluierungs-Beauftragte wird ferner Kriterien vorschlagen, die zur Einteilung der verbalen Daten geeignet sind. Diese erlauben es, für spezielle Problemstellungen bloß Teilmengen der Daten auszuwählen, zu analysieren und miteinander zu vergleichen. Er wird auch festlegen, welche Daten einer besonderen Pflege zugeführt werden sollen und welche nach einer gewissen Zeit in einen Speicher des Vergessens verschoben werden dürfen, sodass sie nur mehr unter besonderen Bedingungen wieder hervorgeholt werden können. Wenn es sich um vertrauliche Informationen handelt, wird er Kriterien für die Zugangsberechtigung zu bestimmten Bereichen von Informationen festlegen.

5) Evaluierung der Relevanz nach übergeordneten (ethischen) Perspektiven

Die wichtigste Aufgabe des Evaluierungs-Beauftragten besteht darin, die vom Wissensmanager vorgelegte Relevanzliste, deren Einträge möglicherweise vom Vorstand umgewichtet worden sind, neu zu beurteilen. Dies darf natürlich nicht willkürlich erfolgen. Vielmehr wird die Relevanzliste nach übergeordneten Perspektiven neu beurteilt. Nachdem die Relevanzliste alle Variablen enthält, die sich auf bewertete Sachverhalte oder Attribute beziehen oder zu denen es Kausalannahmen gibt, so können nicht alle Variablen im Einzelnen beurteilt werden. Denn es handelt sich bereits in unserem Beispielprojekt um mehrere Hundert. Doch kann der Evaluierungs-Beauftragte die Variablen, die hohe Relevanzwerte haben, neu gewichten. Diese Umordnung der Relevanzliste erfolgt weitgehend nach ethischen Grundwerten eines umfassenden sozial-politischen Personenkreises. Wir können daher die Hauptaufgabe des Evaluierungs-Beauftragten auch im Sinne eines „sozialen Gewissens“ sehen. Paparella (2018) weist in eine ähnliche Richtung, wenn er zur Evaluierung von Relevanz in Bezug auf Wissenschaftsprojekte schreibt:

„Therefore research needs to explicitly anchor in ethics and democratic legitimation. This in turn requires personal communication between people with very different expertise. It may become a way for wisdom to materialize in simplicity and for simplicity to become inspiring wisdom. True humane evolution may emerge from such socially valued research.“

6) Kontrolle der Informationsübermittlung zwischen den Teilsystemen der Organisation

Eine weitere zentrale Aufgabe des Evaluierungs-Beauftragten ist, dafür zu sorgen, dass die gewünschte Informationsweitergabe zwischen den Teilbereichen nicht unterbrochen wird. Ganz wesentlich ist dabei, dass die Probleme der Mitarbeiter im operativen Bereich den Experten mitgeteilt werden, so dass diese deren Erfahrungen in ein angepasstes Wissensnetz transformieren und die betroffenen Mitarbeiter durch Problemlösungsvorschläge zeitnahe unterstützen können. Der Evaluierungs-Beauftragte wird weiter sehen, dass die Experten die gebildeten Textgruppen aus dem Wissensnetz I dem Wissensmanager weiterleiten, damit dieser das Wissensnetz II anpassen und dem Vorstand zur schnellen und aktuellen Übersicht über die Gesamtsituation zur Verfügung stellen kann.

7) Kurzbericht

Der Evaluierungs-Beauftragte schreibt schließlich einen Kurzbericht und stellt ihn im Server zur Kenntnisnahme zur Verfügung.

6 GABEK-Monitoring

Von Zeit zu Zeit ist es für ein Unternehmen oder eine Organisation angebracht, eine Überprüfung der strategischen Ziele der Organisation vorzunehmen anhand von Erfahrungen und Meinungen der Personen für die die Organisation ihre Leistungen anbietet und für die sie den „Mehrwertstrom“ aufrechterhalten will. Wir können dies auch so auffassen, dass das Unternehmen den Kunden Gelegenheit bietet, mit ihren Meinungen die Organisation mitzugestalten. Insofern ist das Monitoring ein Instrument der Kunden, mitzureden. Die einzelnen Vorgehensschritte werden in Abbildung 19 dargestellt:

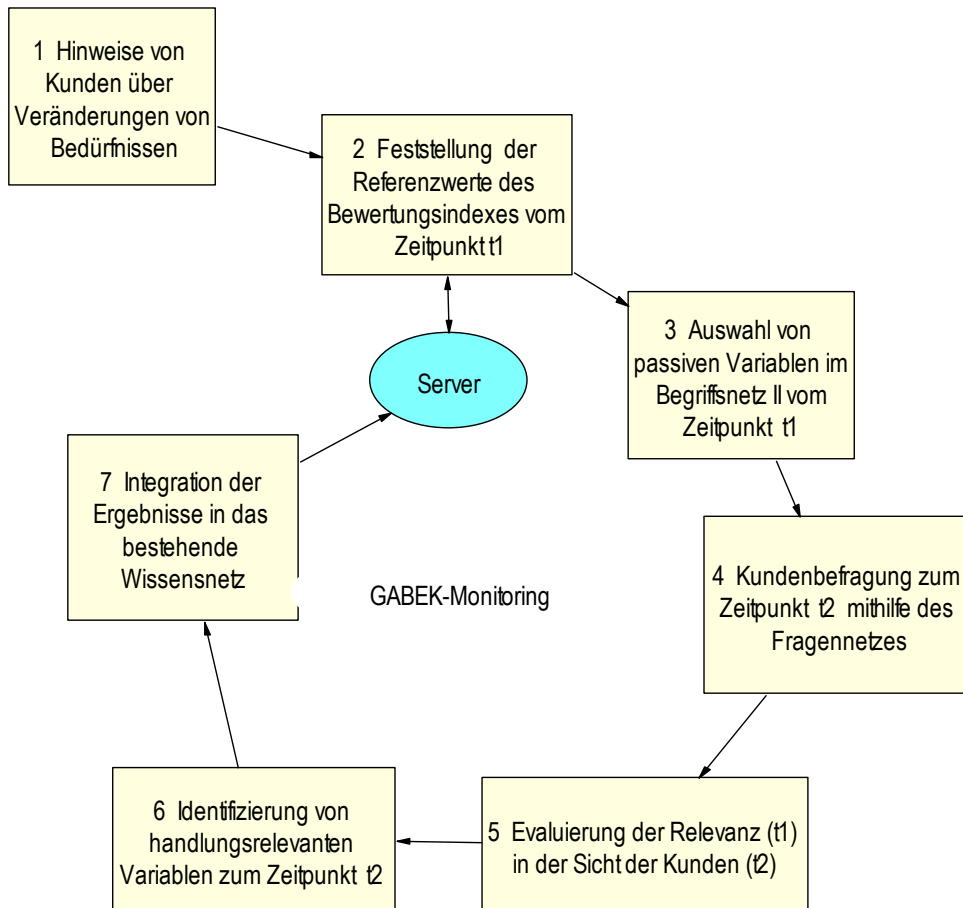


Abbildung 19: Arbeitsschritte im Modul GABEK-Monitoring

1) Anregung durch Kunden

Ein Monitoring-Projekt kann durch einen Anstoß von außen angeregt werden. Dieser kann durch NGOs, durch Medien, Kundenvertreter usw. veranlasst werden. Ein Unternehmen oder eine Community fragt sich, ob ihre Dienstleistungen noch ankommen oder ob sich bei den Kunden eine grundsätzliche Verschiebung der Werte und Einstellungen ergeben haben, die nicht direkt beobachtbar ist.

In Bezug auf unser Beispiel stehen uns darüber leider keine Informationen zur Verfügung, sodass wir nur von Vermutungen ausgehen können. Wir nehmen an, dass die Lüftungsfirma einen weiteren Geschosswohnbau mit einer verbesserten Lüftungsanlage ausgestattet hat. Sie will nun überprüfen, ob die umgesetzten Maßnahmen auch zu einer Verbesserung der Kundenzufriedenheit geführt hat.

2) Feststellung der Referenzwerte des Bewertungsindex vom Zeitpunkt t1

Voraussetzung für ein Monitoring-Projekt durch GABEK ist eine frühere GABEK-Untersuchung, für die es eine Bewertungskodierung und eine Kausalkodierung gibt. Diese können das Begriffsnetz I oder das Begriffsnetz II betreffen. Wir verwenden hier das Begriffsnetz II auf der Gestaltebene, das sich auf einen früheren Zeitpunkt t1 bezieht. Es liefert die Referenzwerte, mit denen die Ergebnisse einer neuen Untersuchung verglichen werden können. Das Bewertungsergebnis über Lüftungsanlagen ergab damals laut Abbildung 13 den Gesamtbewertungsindex der Abbildung 20. Ich nehme hier an, dass der Vorstand entscheidet, den Monitoring-Prozess nicht bloß auf die Bewertung der Lüftungsanlage in Wohnsiedlungen zu beschränken, bei der die größten Probleme aufgetaucht sind.



 positiv  negativ

Abbildung 20: Der Bewertungsindex über alle verfügbaren verbalen Daten im Begriffsnetz II über Lüftungsanlagen zum Zeitpunkt t1

Nun haben wir oben in der Tabelle 5 gesehen, dass einige Variablen im Wirkungsgefüge des Netzwerkes II viele Auswirkungen haben. Wir nennen sie mit Bezug auf Vester (1976) „aktive Variablen“. Andere haben sowohl Auswirkungen als auch Einflüsse. Diese werden normalerweise als „kritische Variablen“ angesehen. Aktive und kritische Variablen werden vorzugsweise als Maßnahmen vorgeschlagen. Sie sind geeignet, um das Gesamtsystem zu beeinflussen. Daneben gibt es „träge Variablen“, für die kaum Einflüsse und nur wenige Auswirkungen genannt werden. Man wird sie bei der Umsetzung weitgehend außer Acht lassen. Nun gibt es aber auch Variablen, die zwar von vielen anderen Variablen beeinflusst werden, die aber wenig Folgen nach sich ziehen. Solche Variablen werden „passive Variablen“ genannt.

3) Auswahl von passiven Variablen im Begriffsnetz II vom Zeitpunkt t1

Passive Variablen werden als Indikatoren für Veränderungen des Gesamtsystems verwendet. Es geht dabei darum, dass wir zur Überprüfung von Veränderungen nicht alle Veränderungen im Einzelnen beobachten müssen. Vielmehr möchten wir nur jene speziellen Merkmalsveränderungen beobachten, die sich immer auch verändern, wenn sich andere Variablen im Gesamtsystem verändern. Dazu werden wir passive Variablen verwenden. Sie werden bei Veränderungen des Gesamtsystems immer auch verändert. Es handelt sich um Kausalvariablen, die nicht durch viele Texte eng verbunden sind. Vielmehr handelt es sich um Knoten im linguistischen Kausalnetz, die eher weit auseinander liegen und die oft nur über wenige Texte miteinander verbunden sind.

Dabei wählen wir passive Variablen im Netz II aber derart aus, dass sie insgesamt weitmöglichst denselben Bewertungsindex der Abbildung 20 ergeben, den wir über das Gesamtnetz II erhalten haben. Auf diese Weise finden wir die Variablen der Abbildung 21, die insgesamt einen Bewertungsindex im Netz II vom Zeitpunkt t1 wie in Abbildung 22 aufweisen.

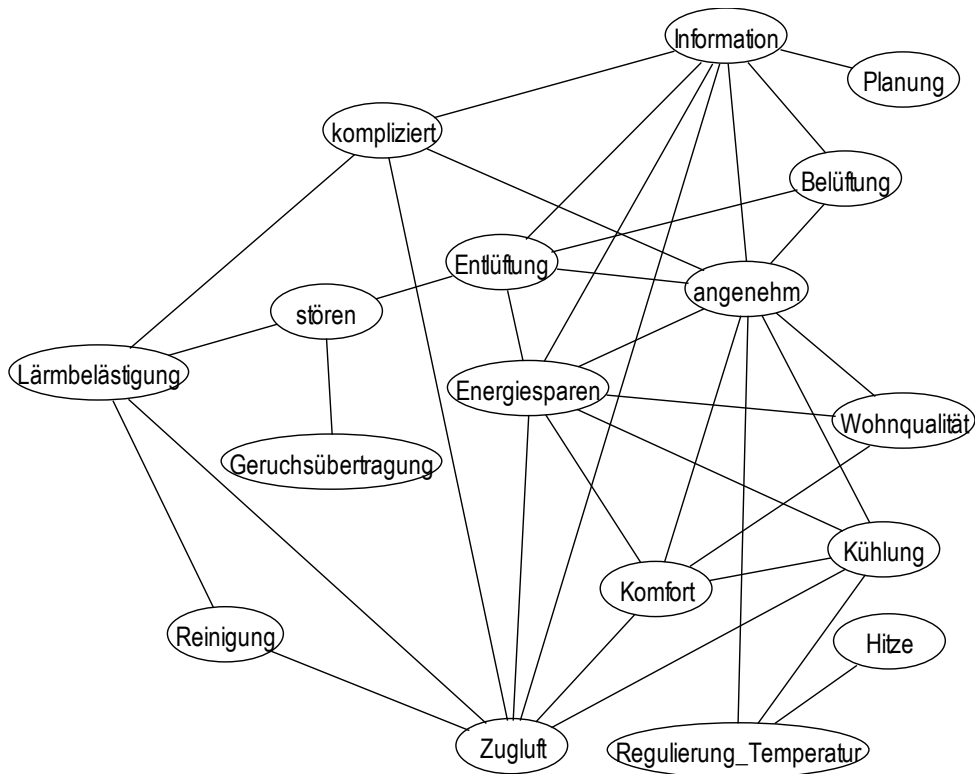


Abbildung 21: Passive Variablen aus dem Netz II zum Zeitpunkt t1, die zur Befragung über Lüftungsanlagen zum Zeitpunkt t2 verwendet werden.



Abbildung 22: Der Bewertungsindex der passiven Variablen aus dem Netz II zum Zeitpunkt t1 weist ähnliche Werte auf wie das Gesamtnetz II der Abbildung 20.

4) Kundenbefragung zum Zeitpunkt t2 mithilfe des Fragennetzes

Nun wird eine Kurzbefragung von Kunden zum Zeitpunkt t2 durchgeführt, wobei auf eine vergleichbare Auswahl von Respondenten geachtet wird, wie sie der Befragung t1 zugrunde lag. Wesentlich ist, dass die Kurzbefragung ganz offen geführt wird. Dabei wird das obige Netz der Abbildung 21 verwendet, in dem die Befragten einzelne Begriffe oder einzelne Verbindungen nach Belieben wählen können, wenn sie etwas über ihre derzeitigen Erfahrungen sagen und über ihre jetzige Situation zum Zeitpunkt t2 sprechen.

Um eine Beurteilung von Veränderungen vorzunehmen und mit früheren Ergebnissen zu vergleichen, wird man offene Fragen stellen, in denen die obigen Themen vorkommen. Man kann die Befragung aber auch vereinfachen, indem man bloß die Grafik der Abbildung 21 vorlegt und einfach fragt: „Wenn Sie an die Lüftungsanlage in Ihrem Haus denken und sich diese Skizze dazu ansehen, was fällt Ihnen dazu ein? Bitte berichten Sie über Ihre Erfahrungen die Sie mit Ihrer Lüftungsanlage gemacht haben und schlagen Sie Verbesserungen vor, wenn Sie dies wünschen.“ Eine solche Kurzbefragung kann mündlich oder auch über E-Mails erfolgen. Sie erfordert wenig Zeit, sodass auch relativ viele Personen in die Befragung einbezogen werden können.

5) Evaluierung der Relevanz von Ergebnissen zum Zeitpunkt t1 in der Sicht der Kunden zur Zeit t2

Mit den Befragungsergebnissen wird ein Begriffsnetz I (t2) gebildet, auf dessen Grundlage Zusammenfassungen der Bedeutungscluster formuliert werden, die für ein Begriffsnetz II (t2) die Grundlage bilden. Nach der Grundkodierung und Bewertungskodierung der Texte des Begriffsnetzes II (t2) ergibt sich im Monitoring-Projekt ein Bewertungsindex (t2), der mit dem Bewertungsindex des Begriffsnetzes II (t1) der Abbildung 20 vergleichbar ist. Damit kann man sehen, ob sich die Gesamtsituation verbessert hat. Dabei kann die Bewertung der ausgewählten Sachverhalte auch mit Ergebnissen von zukünftigen Projekten verglichen werden. Wenn der Prozentsatz der positiven Bewertungen im Netz II zum Zeitpunkt t2 höher ist, als im Netz II zum Zeitpunkt t1, dann kann man annehmen, dass sich die Gesamtsituation verbessert hat. Damit kann man indirekt auf die Auswirkungen der umgesetzten Maßnahmen rückschließen. Verbesserungen, die durch die Umsetzung von Maßnahmen eingeleitet wurden, können vermutet werden.

Darüber hinaus können die Einzelbewertungen der 17 Variablen (t2) mit den Bewertungen derselben Variablen (t1) verglichen werden. Diese Indikatoren können als „Frühwarnsystem“ aufgefasst werden, das anzeigt, ob Gegenmaßnahmen nötig sind. Sie wurden sozusagen als „qualitative Messstellen“ im Gesamtsystem verwendet.

6) Identifizierung von handlungsrelevanten Variablen zum Zeitpunkt t2

Welche handlungsrelevanten Gegenmaßnahmen in Frage kommen, ergibt sich aus dem Bewertungsprofil (t2) der Kurzbefragung und aus der Relevanzliste (t2).

Der Vorstand wird auf der Grundlage der Ergebnisse (t2) Schwerpunkte und Ziele anpassen, die die Richtung für die Weiterentwicklung des Unternehmens weisen.

7) Integration der Ergebnisse in das bestehende Wissensnetz

Die Texte der Netzwerke I (t2) und II (t2) aus der Kurzbefragung werden mit den aktuellen Gesamtnetzen I und II integriert. Sie stehen damit den Mitarbeitern für die weitere Arbeit im Sinne eines Gesamterfahrungssystems des Unternehmens zur Verfügung, wobei irrelevante Inhalte vom Wissensmanager von Zeit zu Zeit ausgeblendet werden. Aktuelle Entscheidungen des Vorstandes werden in geeigneter Form im Server allen Mitarbeitern bekanntgemacht.

7 Ausblick

Es war eine grundsätzliche Vorannahme des Verfahrens GABEK, dass Entscheidungen in Communities verbessert werden können, wenn man weitgehend alle betroffenen Personen in den Entscheidungsprozess einbezieht.

Auf der Grundlage von Texten der Betroffenen kann die Relevanz von Produkten und Leistungen einer Community identifiziert und in Form einer Relevanzliste gereiht werden. Aussagen über Produkte und Leistungen werden in einer logisch-hierarchischen Ordnung auch im Gestaltenbaum dargestellt, die der Relevanzordnung der Relevanzliste entspricht. Die Relevanz von Produkten,

Leistungen und Sachverhalten kann im Hinblick auf ethische Normen übergeordneter sozialer Systeme evaluiert werden, wodurch eine Umgewichtung der Relevanzordnung erfolgen kann.

Daher wurde ein Vorgehen entwickelt, bei dem Kunden, Mitarbeiter, Experten, Management, Vorstand zusammenwirken. Kunden geben ihre Prioritäten den Angestellten eines Unternehmens bekannt durch ihre Kaufentscheidungen. Mitarbeiter sind bemüht, den Mehrwertstrom für Kunden durch Lieferungen und Dienstleistungen aufrecht zu erhalten. Experten bearbeiten wiederholt auftretende Probleme der Mitarbeiter und werden ihrerseits unterstützt durch einen Wissensmanager, der das Erfahrungswissen systematisiert. Der Wissensmanager bearbeitet als Dienstleister die Probleme der Experten im Hinblick auf Vorgaben, die der Vorstand entscheidet. Der Vorstand verwendet die Ergebnisse der Wissensverarbeitung zur Gesamtübersicht und orientiert sich immer wieder neu an den Wünschen und Bedürfnissen der Kunden. Kunden nehmen Möglichkeiten wahr, die Entwicklung des Unternehmens durch Rückmeldungen mit zu beeinflussen.

Damit werden die Prinzipien der Kooperation langfristig nicht nur innerhalb von Teams sondern auch in der gesamten Community als Organisationsprinzipien erfüllt (Zelger 2008). Sie führen der Tendenz nach zu einer innovativen Entwicklung, jedoch auch zur Selektion erfolgreicher Produkte und zur Integration der Leistungen insgesamt.

Eine Anwendung der Kooperationsprinzipien nicht bloß im Kleinen sondern auch zwischen unterschiedlich ausgerichteten größeren Bereichen einer Organisation führt zu Erfahrungen des Füreinander, da jeder Bereich als ein Bereich der Dienstleistungen innerhalb und außerhalb der Gesamtorganisation verstanden wird.

Damit wird auch das Empfinden der Sinnhaftigkeit der Arbeit gefördert und ein Gefühl der Gemeinschaft verstärkt.

Grundsätzlich ist es mithilfe der Software WinRelan (1993-2018) möglich, alle Schritte der Wissensverarbeitung durch einen Wissensmanager auf einem Laptop durchzuführen.

Eine softwaremäßige Weiterentwicklung zum Programm NetRelan wird es ermöglichen, dass viele Nutzer des Programms parallel auf den Server zugreifen oder gleichzeitig Texte eingeben. Das Programm wird dann nicht mehr auf einem Einzelcomputer laufen sondern auf einem Server. Die Anwendung einer neuen Software NetRelan wird eine sehr schnelle integrierte Wissensorganisation zur Folge haben und wird auch für komplexe Organisationen eine flexibel angepasste Entwicklung der Community fördern.

Literatur

Boothe, B. Grimmer, B. Luder, M. Luif, V. Neukorn, M. Spiegel, U. (2002). Manual der Erzählanalyse. JAKOB. Version 10/02 (Berichte aus der Abteilung Klinische Psychologie I, Universität Zürich Nr. 51), Okt. Verfügbar unter: www.jakob.unizh.ch.

Conny Dethloff (2016): „Komplexitätsmanagementhandhabung bei OTTO“, bei der Jahreskonferenz der Gesellschaft für Vernetztes Denken und Komplexitätsmanagement e. V. in Königstein am 23. 9. 2016.

De Wet, Andries./Pothas, Annemarie. (1999): "Die Zuverlässlichkeit der Gestaltbildung im Verfahren GABEK® I: Planung eines Versuchsverfahrens" in: Zelger, Josef./Maier, Martin. (Hrsg.): GABEK®. Verarbeitung und Darstellung von Wissen, Studienverlag, Innsbruck/Wien, S. 281-217.

Lösch, Horst (2016): „Über Möglichkeiten und Grenzen der Automatisierung bei der Textanalyse mit GABEK®“ in: Zelger, Josef & Müller, Julia (Hrsg.): GABEK® VII. GABEK® als Lernverfahren für Organisationen. GABEK® as a Learning Procedure for Organizations, Studienverlag, Innsbruck, Wien, Bozen, S. 61-70.

Parella, Martin: „Ethics, Uncertainties, Simplicity and Wisdom“, Manuskript, 2018

Pothas, Annemarie./De Wet, Andries./Zelger, Josef./Maier, Martin. (1999): Die Zuverlässlichkeit der Gestaltbildung im Verfahren GABEK® II: Ergebnisse: In: Zelger, Josef./Maier, Martin. (Hrsg.): GABEK®. Verarbeitung und Darstellung von Wissen, Studienverlag, Innsbruck/Wien, S. 296-309.

Rohracher, Harald; Hochgerner, Josef; Schot, Johann; Zelger, Thomas; Lipp, Bernhard; Gadner, Johannes; Buber, Renate & Zelger, Josef (2001). „Akzeptanzverbesserung von Niedrigenergiehaus-Komponenten als wechselseitiger Lernprozess von Herstellern und AnwenderInnen“, Projekt im Rahmen des Programms Haus der Zukunft des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie. Mit Unterstützung des Österreichischen Bundesministeriums BMVIT.

Vester, Frederic: Ballungsgebiete in der Krise, Stuttgart, DVA, 1976.

WinRelan® (1993-2018) entwickelt zur Anwendung des qualitativen Textanalyseverfahrens GABEK® von Josef Zelger, programmiert von Josef Schönegger.

Zelger, Josef (2006): „Von Träumen zu Traumgeschichten“ in: Luif, Vera & Thoma, Gisela & Boothe, Brigitte (Hrsg.): Beschreiben - Erschließen – Erläutern. Psychotherapieforschung als qualitative Wissenschaft, Lengerich, Pabst, S. 105-128.

Zelger, Josef (2008): „Kooperation durch Teambildung mithilfe von GABEK®“ in: Zelger, Josef & Raich, Margit & Schober, Paul (Hrsg.): GABEK® III. Organisationen und ihre Wissensnetze. Organisations and their Knowledge Nets, Innsbruck/Wien (Studienverlag) 2008, S. 225-258..

Zelger, Josef (2009): *Kollegiale Organisationsentwicklung mit GABEK®. Fallstudie zur Schulentwicklung in Bremen und Bremerhaven*, in: Philosophie und Verfahren kreativer Selbstorganisation, Preprint Nr. 103, Innsbruck, S. 1-140, in: www.GABEK.com/uploads/media/Organisationsentwicklung.pdf.

Einschlägige weiterführende Literatur

Lösch, Horst & Zelger, J. (2013): „Formal Comparison of Linguistic Nets“ In: Zelger, J. & Müller, J. & Plangger, S. (Hrsg.): GABEK® VI. *Sozial verantwortliche Entscheidungsprozesse. Socially responsible decision making processes*, Innsbruck, Wien, Bozen, Studienverlag, S. 73-93.

Plangger, S. & Knitel-Grabher, E. & Stocker, J. & Zelger, J.: „Sozialraumorientierung bei der Unterstützung alter, behinderter und pflegebedürftiger Menschen im ländlichen Raum“ In: Zelger, J.

& Müller, J. & Plangger, S. (Hrsg.): GABEK® VI. Sozial verantwortliche Entscheidungsprozesse. Socially responsible decision making processes, Innsbruck, Wien, Bozen, Studienverlag, S.231-266, 2013.

Waibel, Michaela (2010): "Eine Methode zur Überprüfung von Hypergestalten – dargestellt am Beispiel des Dissertationsprojektes 'Interim Management'" in: Raich, M. & Schober, P. & Zelger, J.: GABEK® IV. Sprachliche Strukturen, Theorie und Anwendung. Linguistic Structures, Theory and Practice. Innsbruck, Wien, Bozen, Studienverlag, S. 181-197.

Zelger, Josef (1999): „Wissensorganisation durch sprachliche Gestaltbildung im qualitativen Verfahren GABEK®“ in: Zelger, J. & Maier, M. (Hrsg.): GABEK® I. Verarbeitung und Darstellung von Wissen, Innsbruck, Wien, Bozen, Studienverlag, S. 41-87.

Zelger, J.: (1999b): "Wissensverarbeitung in Organisationen durch GABEK®" in: Markus Schwaninger (Hrsg.): Intelligente Organisationen, Berlin (Duncker & Humblot) S. 339 – 356.

Zelger, Josef (2000): „Parallele und serielle Wissensverarbeitung: Die Simulation von Gesprächen durch GABEK®“ In: Buber, R. & Zelger, J. (Hrsg.): GABEK® II. Zur qualitativen Forschung. On Qualitative Research, Innsbruck, Wien, Bozen, Studienverlag, S. 31-91.

Zelger, Josef (2004): „Qualitative Research by the ‚GABEK®‘ Method“, in Fikfak, J. Adam, F., Garz, D. (ed.): Qualitative Research. Different Perspectives – Emerging Trends. Lubljana: (Zalozba Z R C), 231-264. Can be downloaded from www.GABEK.com/downloads

Zelger, Josef (2007): "Generierung regionaler Ontologien durch GABEK®. Wittgensteins Bild-Ontologie im Nachlass" in: Herdina, P./Oberprantacher, A./Zelger, J. (eds): Learning and Development in Organizations. GABEK®. Contribution to Knowledge Organization, Vol. 2, LIT-Verlag, S. 27-70.

Zelger, Josef (2010): "Von verbalen Daten zu regional gültigen Theorien mit GABEK®" in: Raich, M & Schober, P. & Zelger, J. (Hrsg.): GABEK® IV. Sprachliche Strukturen, Theorie und Anwendung. Linguistic Structures, Theory and Practice, Innsbruck, Wien, Bozen, (Studienverlag), S. 135-180.

Zelger, Josef (2012): "GABEK® as a Method to Compare Systems of Opinions, Assessments, and Attitudes of Social Groups" In: Schober, P. & Zelger, J. & Raich, M. 2012(Hrsg.): GABEK® V. Werte in Organisationen und Gesellschaft. Values in Organizations and Society, Innsbruck, Wien, Bozen, Studienverlag.

Zelger, Josef (2013): „Meaning Analysis by GABEK®-Nets“ In: Zelger, J. & Müller, J. & Plangger, S. (Hrsg.): GABEK® VI. Sozial verantwortliche Entscheidungsprozesse. Socially responsible decision making processes, Innsbruck, Wien, Bozen, Studienverlag, S. 25-72, 2013.

Zelger, Josef (2016): „Die semiautomatische Erfassung zentraler Bedeutungszusammenhänge in umfangreichen Texten“ in: Müller, Julia & Zelger, Josef (Hrsg.): GABEK® VII. GABEK® als Lernverfahren für Organisationen. GABEK® as a Learning Procedure for Organizations, Studienverlag, Innsbruck, Wien, Bozen, S. 19-60.

Zelger, J. (2002, 2005): GABEK®. Handbuch zum verfahren GABEK® – WinRelan® 5.2, Bd. 1 und Bd. 2.