

Case-based Evidence

Case-based Evidence (deutsch *Fall-basierter Nachweis*) ist eine wissenschaftliche Methode, der die Annahme zu Grunde liegt, dass sich bestimmte menschliche Verhaltensmuster, auch im Sinne von „Einstellungen“ und „Grundhaltungen“, insbesondere hinsichtlich der Akzeptanz von Systemen, technischen Vorrichtungen und Verfahren, von einer Reihe von gegebenen Problemstellungen, den „Analogiequellen“, auf eine andere, aktuelle Problemstellung, dem „Analogieziel“, übertragen lassen.

Der Begriff „Case-based Evidence“ wurde in Arbeiten des Information Management Instituts (IMI) an der Hochschule Aschaffenburg erstmals – seit dem Jahr 2009 – verwendet und geprägt. Die im Folgenden zusammengefasste Vorgehensweise wurde von Meike Schumacher und Prof. Dr. Georg Rainer Hofmann entwickelt. Eine ausführliche Beschreibung liefert das Buch [„Case-based Evidence – Grundlagen und Anwendung“](#)

1. Vorgehensweise

Die Methode Case-based Evidence basiert auf acht Teilschritten: Analogieschlüsse bilden die Basis und liefern als Ergebnis Mechanismen, die aus den Analogie-Quellen (vermutlich) auf den aktuellen Fall übertragbar sind. Diese Mechanismen werden daraufhin in einem Synoptischen Modell dargestellt und schließlich in einer Serie qualifizierter Experteninterviews überprüft.

1.1 Formulierung der Forschungsfrage

Die Eingrenzung der Fragestellung kann als die wichtigste Grundlage für das Finden geeigneter Analogien gesehen werden. Nur wenn die Forschungsfrage exakt die für die Akzeptanz vordringlichste Wissenslücke adressiert, können geeignete analoge Fälle gesucht und gefunden werden, bei denen diese Wissenslücke möglichst exakt, präzise und adäquat bereits geschlossen wurde.

1.2 Identifikation relevanter Analogiekomponenten

Um geeignete Analogien finden zu können, müssen zunächst der gegebene Fall – das Analogieziel – und das zu lösende Problem genauer betrachtet werden. Hier gilt es, die Komponenten ausfindig zu machen, die vermutlich den größten Einfluss auf das zu lösende Problem haben.

Relevante Analogiekomponenten können in

- den Eigenschaften des zu betrachtenden Falls,
- der Beziehung von Eigenschaften,
- der Nutzergruppe oder
- der Beziehung der Nutzergruppe zu Komponenten des Falls

zu finden sein. Bislang ist keine algorithmische Lösung bekannt, wie eine tragfähige Analogie treffsicher gefunden werden kann. Eine Analogie wird sich jedoch nur dann als tragfähig erweisen, wenn sie auf relevanten Analogiekomponenten basiert.

1.3 Identifikation analoger Fälle

Mit Hilfe der gefundenen Analogiekomponenten und der abstrakten Formulierung des Problems kann nach analogen Fällen – den Analogiequellen – gesucht werden. Die Suche nach analogen Fällen kann aus zwei Perspektiven erfolgen:

Die **Strukturanalogie** hat ihren Schwerpunkt im Wiederfinden von Eigenschaften und Strukturen der Ausgangssituation in der Analogie. Diese Analogieform ist insbesondere bei bereits bestehenden Produkten und Dienstleistungen oder laufenden Projekten zu bevorzugen. Die für die Akzeptanz als kritisch erachteten Faktoren des Analogieziels stellen hier den Ausgangspunkt der Suche dar. Es sollte also nach Fällen gesucht werden, die eine Ähnlichkeit hinsichtlich der benannten kritischen Faktoren aufweisen und die daraus resultierenden, erwarteten Akzeptanzprobleme bereits gelöst haben. Da die Akzeptanz eines Produktes, einer Dienstleistung oder eines Projektes unter Umständen an mehreren Attributen hängt, ist es empfehlenswert zu den Komponenten eines Falls, die als besonders relevant für die Akzeptanz eingestuft werden, jeweils eine eigene Analogie zu suchen.

Die **Zielanalogie** fokussiert darauf, welches Ziel mit dem gegebenen Fall erreicht werden soll. Es wird also nach einer Art „Vorbild“ gesucht, das das Ziel, welches mit dem gegebenen Fall erreicht werden soll, bereits erreicht hat¹. Dieses Ziel sollte in unterschiedlichen Abstraktionshöhen beschrieben werden, so dass sowohl nahe als auch ferne Analogien adressiert werden können. Diese Analogieform eignet sich besonders für sich in der Planung befindende Projekte oder für die innovative Produktentwicklung.

1.4 Recherchebezogene Aktivitäten

An welcher Stelle im Case-based Evidence-Prozess eine weitere Recherche angebracht ist, hängt davon ab, welche Expertise ad-hoc bezüglich des Analogieziels und der Analogiequellen verfügbar ist.

Mit der Recherche und theoretischen Vorüberlegungen sollen sowohl zum Analogieziel, das vorgegeben ist, als auch zu den Analogiequellen alle relevanten Informationen, die „problemlos recherchierbar“ sind, recherchiert und dokumentiert werden. Für den Umfang der Recherche gibt es keinen echten Richtwert – ein pragmatischer Ansatz ist, zu vermeiden, dass in den später durzuführenden Experteninterviews eben keine trivialen Fragen gestellt werden, die mit einfacher Anfrage per Internet-Suchmaschine zu beantworten gewesen wären.

¹ Horton G: Bessere Ideen finden mit der Zielanalogie. Abrufbar unter: <http://www.zephram.de/blog/ideenfindung/ideen-finden-zielanalogie/>, abgerufen am 03.08.2015.

1.5 Ziehen von Analogieschlüssen

Die Komponenten der Analogieschlüsse der Case-based-Evidence-Methode können wie folgt beschrieben werden:

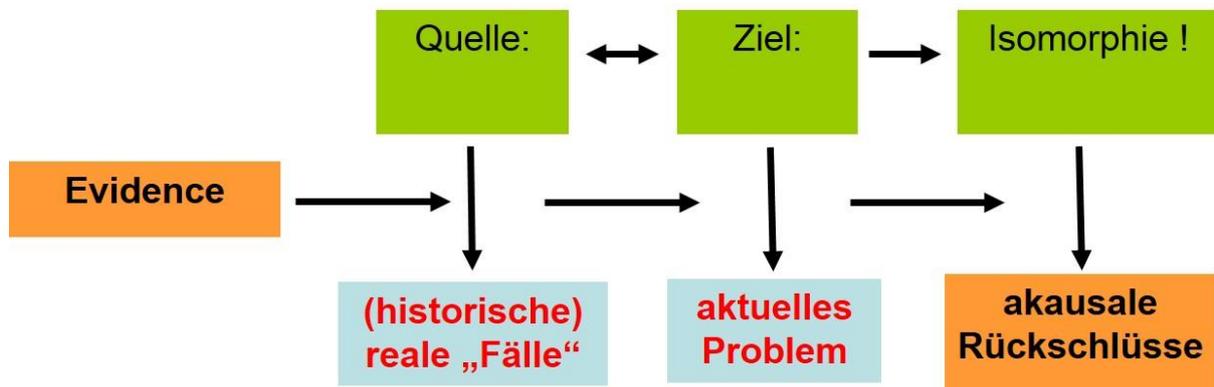


Abb. 1: Case-based Evidence – Analogieschlüsse

1. *Aktueller Fall – das Analogie-Ziel.* Es wird von einem gegebenen Fall ausgegangen, bei dem die Beweggründe der beteiligten Personen, die zu deren bestimmtem Verhalten führen, nicht eindeutig nachvollzogen werden können, bzw. „offen“ sind und daher die Forschungsfrage darstellen. Zudem ist nicht klar, welche Parameter zu einer Verhaltensänderung, z. B. einer Verbesserung der Akzeptanz führen würden.
2. *Vergleichsfälle – die Analogie-Quellen.* Es werden strukturähnliche – isomorphe – Fälle identifiziert, die entweder historisch oder auch aktuell in „anderen“ thematischen Bereichen und ökonomischen Branchen zu finden sind. In diesen „Vergleichsfällen“ sind die Parameter, die zu bestimmten kognitiven Prozessen und Verhalten führen, bekannt oder bekannter.
3. *Isomorphie-Rückschluss.* Aus den Erkenntnissen der Analogie-Quellen werden Rückschlüsse auf das Analogie-Ziel vorgenommen.

Die „Kunst“ besteht darin, eben diese tragfähigen Analogien zu finden [1] und die dort identifizierbaren Einstellungs- und Verhaltensschemata auf die Problemstellung des aktuellen Falls, etwa Marktakzeptanz eines innovativen IT-Systems, zu übertragen. Der Zusammenhang zwischen Analogiequelle und Analogieziel ist freilich nicht kausal, da sie „eigentlich“ unabhängig voneinander sind. Es lässt sich jedoch anhand vieler Beispiele beobachten, dass bestimmte Mechanismen, wie Verhaltensmuster von Menschen, von einem Fall auf einen anderen übertragbar sind. Die Fähigkeit, Analogien wahrzunehmen, und gefundene Isomorphie als „Ergebnisse“ von der Analogiequelle zum Analogieziel zu übertragen, erscheint in der kognitiven Psychologie als ein zentraler Prozess, gar als eine wesentliche kulturelle Errungenschaft des Menschen schlechthin [2]. Dieser Umstand wird in der neueren populärwissenschaftlichen Literatur intensiv diskutiert [3]. Gleichwohl ist zu konstatieren, dass Analogiebildungen – wissenschaftstheoretisch – keinerlei kausal-methodische Grundlage haben. Das Ursache-Wirkungs-Prinzip tritt hier hinter das Mittel-Zweck-Prinzip zurück.

1.6 Synoptische Modellbildung

Die Synoptische Modellbildung – folgt man hier enzyklopädischen Vorgaben Jürgen Mittelstraß [4] – hat folgenden Kriterien zu genügen:

1. Abstrakt: Das Modell – als ein beschränktes Abbild der Wirklichkeit – muss „einfacher“ sein, als es die Summe der Beobachtungen ist.
2. Relevant: Das Modell muss mit dem betrachteten Forschungsgegenstand „etwas zu tun haben“.
3. Prädiktiv: Das Modell muss Aussagen über den Forschungsgegenstand ermöglichen, speziell und gerade über sein künftiges Verhalten.
4. Vermittelbar: Das Modell muss in der Scientific Community kommuniziert werden können; es darf nicht „beliebig unverständlich“ sein.

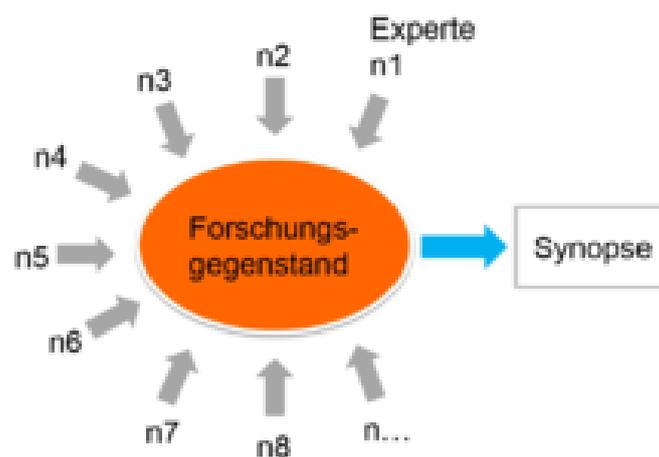


Abb. 2: Das Experteninterview hat die Sammlung möglichst verschiedener Perspektiven zum Ziel

Hinzu kommt der Aspekt der „Mängel“ im Modell, wie Redundanzen, Tautologien, Kontradiktionen. Es wird nicht verkannt, dass die Synoptische Modellbildung quasi eine „Gestaltungshöhe“ hat.

1.7 Serie qualifizierter Experteninterviews

Zur Verifizierung der Evidence werden im nächsten Schritt per strukturierter Interviews mit ausgewählten Experten („Analogiequelle“) die Rückschlüsse bewertet. Statt einer großen Zahl „repräsentativer“ Befragten wird eine vergleichsweise (auch: sehr) kleine Gruppe qualifiziert und strukturiert befragt. Die Auswahl der Befragten unterstellt die sogenannte „Expertenvermutung“ [5] und versucht, die abzudeckende Expertise möglichst vollständig zu erfassen.

Es hat sich eine gewisse Ablehnung von empirischen Ergebnissen etabliert, falls die Empirie auf „kleinen n“ basiert, also eine geringe Zahl von Befragungen den Erkenntnissen zu Grunde liegt. Das ist vor dem Hintergrund einer kleinen Grundgesamtheit von qualifizierten Personen, die befragt werden können, unverständlich.

1.8 Ergebnisdarstellung und Handlungsempfehlung

Im letzten Schritt werden die Ergebnisse der Analogieschlüsse und Experteninterviews zusammengefasst und geeignete Empfehlungen abgeleitet. Zur anschaulichen Darstellung der Ergebnisse ist es hilfreich, das synoptische Modell, auf Basis der Analogieschlüsse erstellt wurde, weiterzuentwickeln und die wichtigsten Ergebnisse aller Untersuchungsschritte darzustellen.

Die Handlungsempfehlungen können in der Regel nach Themenfeldern zusammengefasst werden, die zeigen, an welchen Stellschrauben gedreht werden müsste, um die Akzeptanz des Produktes, der Dienstleistung oder des Projektes zu erhöhen. Pro Bereich werden die hauptverantwortlichen Einflussfaktoren sowie eine Einschätzung, mit welchem Aufwand eine Umsetzung erfolgen kann, benannt. Dem vorangestellt werden kann zudem eine Gliederung nach Adressaten – also denjenigen, die für eine Umsetzung der Empfehlungen hauptverantwortlich wären.

Im Rahmen dieser Ausarbeitung können Fragen der Bewertung von Handlungsempfehlungen nicht weiter behandelt werden. Die dahinter liegende Frage, welche der Handlungsalternativen nach Maßgabe des maximalen Nutzwertes in einer rational-ökonomischen und nachvollziehbaren Entscheidung bevorzugt werden sollte, stellt ein separates Problem dar.

2. Anwendung

Case-based Evidence hat sich besonders in der Untersuchung von Akzeptanz und Vertrauen in Produkte und Verfahren bewährt. Hier gelingt es häufig, insbesondere prognostische Aussagen über die wahrscheinliche Akzeptanz neuer Produkte, Dienstleistungen, Verfahren oder Ähnliches zu machen und aus isomorphen Fällen Hinweise zu erlangen, wie die Wahrscheinlichkeit einer Akzeptanz erhöht werden kann.

Die Ansätze berücksichtigen eine enge Kooperation mit anderen Akademikern – sowohl Wissenschaftlern als auch Praktikern – bezüglich der folgenden Punkte:

- Identifikation und fachliche Analyse der isomorphen Analogien und Szenarien
- fachliche Planung und psycho-sozial „korrekte“ Durchführung der Interviews
- Modellbildung nach Maßgabe der erzielten Recherche- und Interviewergebnisse.

3. Einordnung: Methode der Case-based Evidence und die Theorie Mittlerer Reichweite

Die Wirtschaftsinformatik hat sich in den 30 Jahren von ca. 1980 bis 2010 im Sinne einer Schnittstellenfunktion zwischen der technisch ausgerichteten (Kern-)Informatik und der anwendungsorientierten Betriebswirtschaftslehre entwickelt. Die beiden zentralen Fragen technischer (nach der ingenieurmäßigen Gestaltung) und betriebswirtschaftlicher Art (nach den Nutzwerten der Anwendungen) bilden einen Schwerpunkt in der Wirtschaftsinformatik im deutschsprachigen Raum. Die Methode der Case-Based Evidence basiert auf Analogie, im Unterschied zum Lernen durch Induktion und Deduktion. Zur Beurteilung technischer und ökonomischer Systeme in der Wirtschaftsinformatik sind Induktionsschlüsse aus

beobachteten Phänomenen auf eine allgemeinere Erkenntnis („Wissenschaftliche Theorie“) weit verbreitet.

Aus der „Theorie“ wird wiederum deduktiv (prädiktiv) auf neue oder künftige Phänomene geschlossen. Wie Induktionsschlüsse und Deduktion genau zu gestalten sind, ist Gegenstand kontroverser („wissenschaftstheoretischer“) Diskussionen; eine Ausprägung ist der der gestaltungsorientierten Forschung (design science research) [6]. Speziell der Kritische Rationalismus nach Karl Popper lehnt die Induktion als eine Illusion ab und bestreitet die Möglichkeit objektiven Erkenntnisfortschritts, ganz im Gegensatz zur „Objektiv Fortschreitenden Erkenntnis“ der Hegelschen Dialektik.

Bei der Beobachtung von Verhaltensweisen von Personen – in den Sozialwissenschaften – sind die Induktionsschlüsse zum Teil schwierig, weil häufig nur quantitative, nicht eindeutige Aussagen („Teils-Teils-Aussagen“) vorliegen. Daher wird die Formulierung allgemein gültiger Gesetze des sozialen Verhaltens oft aufgegeben, zugunsten einer „quantifizierenden“ – quasi prosaischen – Darstellung.

Ein Ausweg aus dieser wenig befriedigenden Situation ist der Verzicht auf raum-zeitlich unbegrenzte „naturwissenschaftliche“ Theorien („grand theories“), zugunsten der Theorie mittlerer Reichweite. Dieser Begriff wurde von Robert K. Merton 1949 begründet und in den 1960er Jahren weiter ausgearbeitet. Die Theorien mittlerer Reichweite gehen über die „Mikrotheorien“ der bloßen empirischen Beschreibung sozialer Verhaltensweisen hinaus und verfolgen einen subjektiv-interpretativen Ansatz, der auf der synoptischen Modellbildung auf Basis historisch-empirischer Beobachtungen gründet; man begnügt sich daher mit „lokalen“, räumlich und zeitlich begrenzten Aussagen. Die Aussagen der Theorien mittlerer Reichweite sind weder als hochkomplex noch als trivial anzusehen.

4. Beispiele aus der Angewandten Forschung

Die im Folgenden genannten Beispiele beziehen sich auf Arbeiten, die am Information Management Institut der Hochschule Aschaffenburg durchgeführt wurden.

4.1 Akzeptanz von Cloud Computing

Ziel der Studie zur Akzeptanz des Cloud Computing -[7] des IMI und des EuroCloud Deutschland_eco e. V.[8] war es, operativ umsetzbare Maßnahmen zu entwickeln, die zur Reduzierung der mangelnden Marktakzeptanz des Cloud Computing nützlich sind. Diese mangelnde Marktakzeptanz wiederum schien mangelnder technischer Betriebssicherheit und Datensicherheit, sowie rechtliche Fragestellungen, geschuldet zu sein.

Wie der Vergleich mit anderen, isomorphen Fällen (Akzeptanz von Premium-PKW, Bankprodukten, DATEV eG) zeigte, relativieren sich einige Aspekte, wie technische Features oder auch der Kaufpreis, die zurzeit in der Diskussion um Cloud Computing als bedeutsam angesehen werden, als nicht verkaufsentscheidend. Stattdessen wäre es förderlich, das Vertrauen der Käufer und Nutzen weiter zu stärken, durch wesentliche Faktoren wie

- Potenzielle Informationstransparenz – Kunden haben die Möglichkeit, Informationen über das Produkt und den Herstellungsprozess in Erfahrung zu bringen

- Aufklärung der Kunden zum Reifegrad der Technik – dies erfordert eine konsequente Ausbildung der Kunden zu einem Produkt
- Aufbau von Geschlossenen Kundengruppen – eine bestimmte Qualifikation ist Voraussetzung, Kunde werden zu können, also kann nicht jeder Kunde werden
- Einrichtung öffentlicher Gewährleistungen und Haftungsverschiebungen – wie man sie etwa aus dem Bereich der Sparkassen und Genossenschaften kennt
- Psychologie des „Transfers“ von Sympathie und der Seriosität auf das IT-System
- Reduktion der Diskussion um Systempreise und technische Details.

Es ist für die Cloud-Computing-Branche wohl unumgänglich, eine „Vertrauenskultur“ aufzubauen, um die Akzeptanz der privaten wie auch gewerblichen Kunden auf Dauer zu gewinnen. Dieses Unterfangen wird durchaus eine gewisse Zeit in Anspruch nehmen und lässt sich nicht „erzwingen“, es kann aber durchaus mit Hilfe der im Projekt identifizierten Maßnahmen positiv beeinflusst und in die richtige Richtung geleitet werden [9].

4.2 Akzeptanz des Recyclings von IT-Endgeräten

Die Arbeit zur Akzeptanz des Recyclings von IT-Endgeräten am IMI folgt der Basisidee, die Akzeptanzanalyse für das Recycling von IT-Endgeräten – am Beispiel von gebrauchten Mobiltelefonen – einerseits durch Analyse isomorpher Szenarien und andererseits mittels Experteninterviews zu adressieren. Als isomorphe Szenarien wurden das Recycling von Getränkeflaschen und -dosen („Dosenpfand“), Second-Hand-Kleidung, sowie die Rückgabe und Recycling von Altöl in der Mineralölwirtschaft analysiert. Daneben wurden die technischen Probleme der Entsorgung und Wiederaufbereitung von Mobiltelefonen erörtert. Die erzielten Ergebnisse sind ein Handlungsrahmen für die Gestaltung des Einführungsprozesses „Recycling-Systeme für IT-Endgeräte“. Der operativen Durchführung und Umsetzung wurde allerdings durch eine Änderung der Verordnungslage (die „Kommunale Andienungspflicht“) zur Jahresmitte 2012 die geschäftliche Grundlage entzogen.

4.3 Weitere Beispiele

Im Bereich der Akzeptanz der Elektromobilität bietet sich ein Analogieschluss zur historischen Entwicklung der Automobilität an [10]. Demzufolge ist die Verbreitung der automobilen Zweiräder ein Vorläufer der automobilen Vierräder gewesen. Insoweit wäre der Marktentwicklung der Elektrofahrräder und -Motorräder eine besondere Aufmerksamkeit der Verkehrspolitik zu empfehlen. In der Debatte um die Netzneutralität wird zum einen ein Netz gefordert, bei dem der Inhalt der Kommunikation nicht beachtet wird, dass Absender oder Empfänger nicht unterschiedlich behandelt werden, wenn sie die gleiche Leistung buchen. So sollen wettbewerbsverzerrende Maßnahmen verhindert werden, die eine Monopolbildung fördern würden. Im Falle eines Datenstaus im Internet kann nicht nach Maßgabe der transportierten Inhalte differenziert werden. Zum anderen wird ein egalitäres Netz gefordert und unterschiedliche Dienstklassen nicht zuzulassen. Dies bedeutet wiederum, dass es keine Möglichkeit gibt, für bestimmte Übertragungen eine Dienstgüte zuzusichern. Hier wäre ein Erkenntnisgewinn aus Analogieschlüssen aus dem Öffentlichen Straßenverkehr zu erwarten: Die Mechanismen, wie Sonderspuren etwa für Busse oder Fahrräder in Städten, Sonderrechte für Einsatzfahrzeuge im Rettungswesen, der Regulierung,

wie für übergroße Transporte oder Kolonnen, und auch der fallenden bzw. fehlenden Grenzkosten der Internet-Flatrates zeigen jeweils interessante isomorphe Analogien.

5. Einzelnachweise

- [1] Kalogerakis, Katharina: „Innovative Analogien in der Praxis der Produktentwicklung“, Gabler Verlag, 2010.
- [2] Kalogerakis, Katharina: „Innovative Analogien in der Praxis der Produktentwicklung“, Gabler Verlag, 2010, S. 14 ff.
- [3] Hofstadter, Douglas; Sander, Emmanuel: „Die Analogie: Das Herz des Denkens“, Klett-Cotta, 2014.
- [4] Jürgen Mittelstraß (Hrsg.): „Enzyklopädie, Philosophie und Wissenschaftstheorie“, J. B. Metzler, 2004.
- [5] Bredl, Klaus; Lehner, Franz; Gruber, Hans; Strasser, Josef: Kompetenzerwerb von Consultants in der Unternehmensberatung. In: Hofmann, Georg Rainer; Alm, Wolfgang (Hrsg): Management der Mitarbeiter-Expertise in IT-Beratungsbetrieben – Grundlagen, Methoden und Werkzeuge: Tagungsband zur Multikonferenz Wirtschaftsinformatik 2002. Information Management Institut, Hochschule Aschaffenburg, 2002
- [6] [Österle, Hubert](#); Winter, Robert; [Brenner, Walter](#) (Hrsg.): „Gestaltungsorientierte Wirtschaftsinformatik: Ein Plädoyer für Rigor und Relevanz“, book-on-demand, 2010.
- [7] Hofmann, Georg Rainer; Schumacher, Meike: „Studie zur Akzeptanz von Cloud Computing“, EuroCloud Deutschland_eco e. V., EuroCloud Austria, 2012, Köln, Wien
- [8] [Eurocloud Deutschland eco e.V.](#). Abgerufen am 5. Juni 2014.
- [9] Hofmann, Georg Rainer; Schumacher, Meike: „Abschätzung der Akzeptanz von IT-Systemen mittels Methoden der Case-based Evidences und Qualifizierten Experteninterviews – ein Metathema der Integration und Konnexion“ in: Integration und Konnexion, Tagungsband zur AKWI 2013, Verlag News und Media, Berlin, 2013.
- [10] Lessing, Hans-Erhard: Automobilität – Karl Drais und die unglaublichen Anfänge. Maxime Verlage, 2003