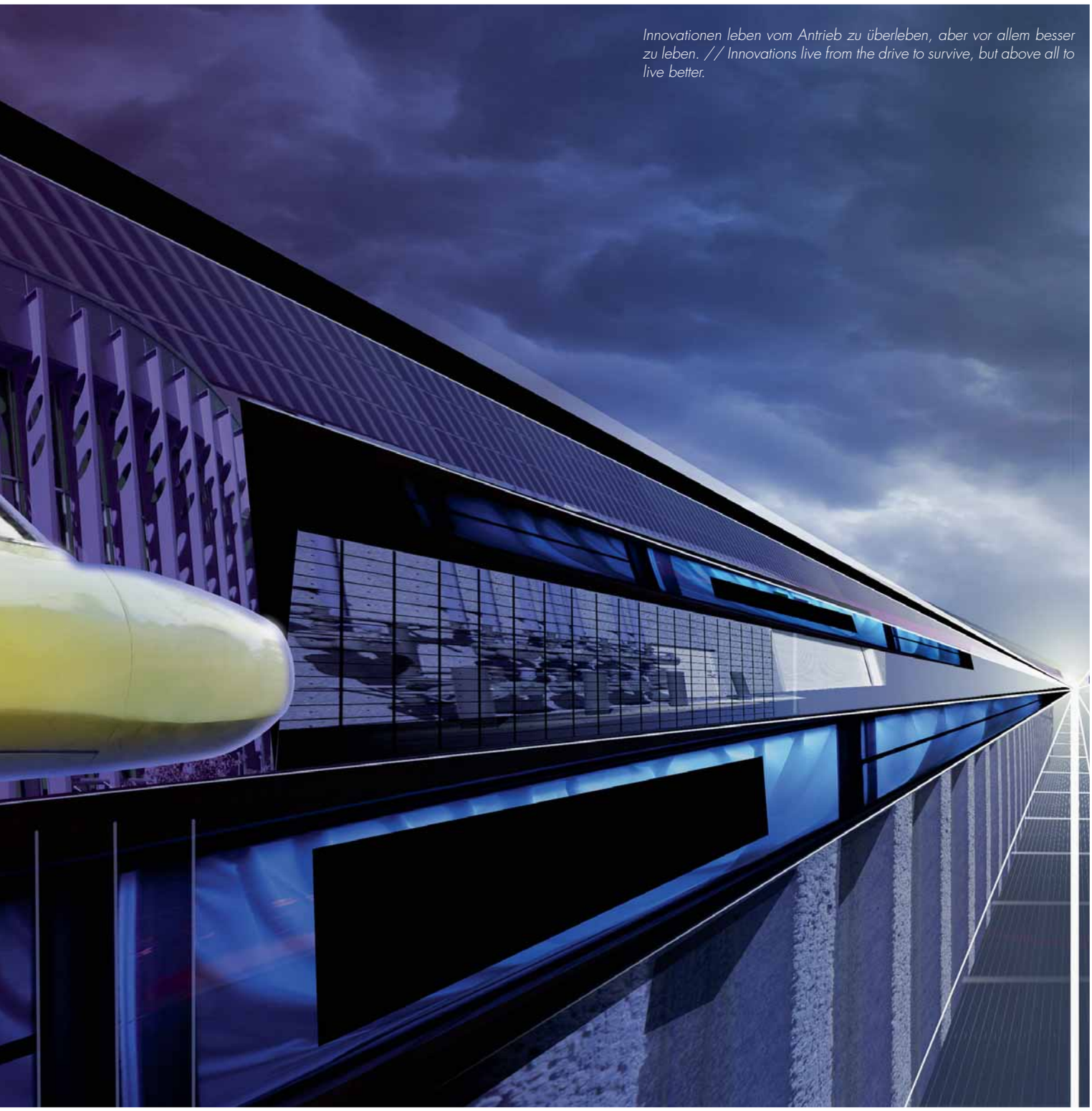
Quelle: Peter Albrektsen – Fotolia.com

NUR NEU ODER RICHTIG INNOVATIV? // MERE NOVELTY OR GENUINE INNOVATION?

Ob eine Entwicklung zur Innovation wird, ist am Beginn der Entwicklung selbst nie bekannt. Erst im Rückblick erscheinen Innovationen als selbstverständlicher, zielgerichteter Prozess. Dem ist oft nicht so. Irrtümer und Fehlentwicklungen pflastern den langen Weg menschlichen Erfindungsreichtums. Dennoch gibt es ein paar Hinweise, in welchen Fällen aus Ideen Innovationen werden.

// As to whether a new development will turn out to be an innovation is never clear from the start. Only with wisdom of hindsight do innovations seem to be the product of a logical and purposeful process. But this is often far from being the case. The long road of human progress and invention has been paved with errors and false starts. Nonetheless, there are certain indicators that may help to show which ideas might turn out to be true innovations.



Innovationen leben vom Antrieb zu überleben, aber vor allem besser zu leben. // Innovations live from the drive to survive, but above all to live better.

Liebe Leserin, lieber Leser. Gleich vorweg: Ich bin kein Fachmensch auf dem GIS-Gebiet. Nehmen Sie meinen kleinen Versuch als einen Gastkommentar. Als ich in Bonn eine GIS-Konferenz mit einem Vortrag zum Thema „Innovation“ eröffnete, wurde ich anschließend gebeten, einen kleinen Artikel darüber zu schreiben. Ich sagte sofort zu, vermutlich, weil mir der Vorschlag schmeichelte: „Elmar Geese: Innovation – eine Tour de force durch Geschichte, Philosophie und Technologie! Bahnbrechend, hochinteressant und hervorragend geschrieben.“ Erst später wurde mir klar, dass ich mich daran nur verheben konnte. Ich hoffe, dass die Unzulänglichkeit meines Strebens dennoch für Sie interessant ist.

Dear Reader, it is best that I come clean from the start: I am not a specialist in the GIS field. Please regard my modest effort here as a guest commentary. When I opened a GIS conference in Bonn with a lecture about innovation, I was subsequently asked to write a short article on the same topic. I immediately agreed to do so, most likely because I felt flattered by the request: “Elmar Geese: Innovation – a literary tour de force effortlessly surveying history, philosophy and technology! Trailblazing, compelling and superbly written.” Only later did I realize that I had probably bitten off more than I could chew. Still, I hope that, for all its inadequacies, the end result might be of some interest to you anyway.

Das Leben in Innovation ist unser Normalzustand. Was in dieser Welt oberflächlich einigermaßen stabil erscheint, ist in Wirklichkeit nichts als ständiger Wandel. In den paar Hunderttausend Jahren seiner Geschichte hatte die Menschheit Zeit, sich daran zu gewöhnen. Ein dringend erforderlicher Vorgang, denn unser Instinkt mag Veränderungen nicht, er liebt Bekanntes, Verlässliches, Kalkulierbares. Unbekanntes bedeutet potenziell Gefahr und Stress, und es zwingt uns zu ständiger Anpassung. Darum ist es, grob formuliert, die Fähigkeit zur Anpassung, die zum Überleben im evolutionären Auslesesystem führt, und nicht etwa körperliche oder geistige Überlegenheit. Andererseits streben wir nach Veränderung, nämlich nach immer besseren Möglichkeiten, uns in unserer Umwelt zu behaupten. Neben dem Antrieb, zu überleben, existiert der Antrieb, besser zu leben.

Der Philosoph Friedrich Nietzsche formulierte in „Also sprach Zarathustra“: „Nicht nur fort sollst du dich pflanzen, sondern hinauf.“

Der Weg nach oben ist natürlich mit Irrtümern und Misserfolgen gepflastert. Innovations- und Evolutionsgeschichte unterscheiden sich hier nicht wesentlich. Die meisten Arten, die auf der Erde gelebt haben, waren in der Nachbetrachtung „Misserfolge“, sie sind längst verschwunden. Das Rad ist mit etwa 6.000 Jahren die langlebigste Erfindung, die heute noch existenzielle Bedeutung hat. Nicht alle technischen Innovationen haben so lange Bestand. Manche werden schon wenige Jahrhunderte später gar nicht mehr wahrgenommen. So werden rückblickend nur wenige Generationen die industrielle Nutzung der Dampfmaschine, des Telegrafen oder der Kernkraft erlebt haben. Und wird man sich in 200 Jahren noch an Festnetztelefonie erinnern, die einmal die Welt verändert hat, und deren Zusammenbruch wir heute bedingt durch mobile und Internet-Technologien beobachten können?

IRRTÜMER MÜSSEN SEIN

Nachher ist man natürlich immer schlauer, und Zwischenstufen und sogar Irrtümer müssen sein. Aber wie können wir erkennen, ob eine Innovation erfolgreich werden kann? Ein einfacher Kriterienkatalog kann uns dabei helfen, nicht alleine der Intuition die Entscheidung zu überlassen. Zunächst möchte ich vor dem Fetisch der Planbarkeit warnen. Wir sollten uns davor hüten, dem Strom der Innovationen eine Zwangsläufigkeit zu unterstellen oder sogar ein Ziel. Denn wir sehen die Welt im Rückspiegel und vergessen dabei oft, welche große Rolle der Zufall spielt. Manche Neuerungen, die uns als Ergebnis eines Planes oder einer gerichteten Forschungsaktivität erscheinen, stellen sich bei genauerem Hinsehen als Produkt des Zufalls heraus. Ob die Entdeckung des Penicillins, des Klettverschlusses, der Röntgenstrahlen, der Urknalltheorie – der Zufall spielte immer eine entscheidende Rolle. Manchmal, wie zum Beispiel beim Laser, existierte die Erfindung lange vor ihren in diesem Fall bahnbrechenden Anwendbarkeiten, den von uns wahrgenommen Innovationen wie etwa dem CD-Spieler. In anderen Fällen, wie zum Beispiel beim Internet, diente die Erfindung völlig anderen Zwecken, als sie heute hat. Planmäßigkeit wird häufig überschätzt, wir können davon ausgehen, dass es bei der Erfindung des Rades keinen Plan, keine Projektgruppe mit Zielen und Deadlines, kein Top-Management und keinen Risikokapitalgeber gab. Bertolt Brecht dichtet in der Dreigroschenoper: „Ja, mach nur einen Plan. Sei nur ein großes Licht! Und mach dann noch ’nen zweiten Plan, geh’ n tun sie beide nicht.“

Life as innovation is the normal state of affairs for us. What may, at first glance, seem to be more-or-less stable in this world is, in reality, nothing other than the manifestation of a permanent state of change. During the couple of hundreds of thousands of years of its history, mankind has had time to get used to this. A crucially important process, because our natural instinct is highly averse to change; it prefers what it knows and can rely on and what is predictable. The unknown means potential danger and stress, and it forces us to keep on adapting. That’s why, to put it rather crudely, it is the ability to adapt that leads to survival in the evolutionary system of selection rather than something like physical or mental superiority. On the other hand, we also have a natural urge toward change, or to be more precise, toward finding better ways of asserting and establishing ourselves within our surroundings. Alongside the drive to survive, there is also a drive to live in better way.

In „Also Sprach Zarathustra“, the philosopher, Friedrich Nietzsche remarked: “You should not merely multiply yourself in number but in quality, too.”

The path upward toward such higher quality is, of course, paved with errors and failures. The history of innovation and that of evolution differ but little in this respect. Hindsight shows that most species which have lived on this planet were ‘failures’ and have long since vanished. Dating back about 6000 years, the wheel is the oldest invention that can still be said to be of existential significance today. Not all technical innovations have had such a long lifespan of usefulness. Some have been as good as forgotten just a few centuries after their first appearance. Thus, on consideration, only a few generations will actually have witnessed the industrial application of steam engines, telegraphy or nuclear energy. And, in 200 years time, will people still remember those conventional telephone lines that once changed the world and whose ongoing demise at the hands of mobile and Internet technology is plain to see?

MISTAKES ARE UNAVOIDABLE

One always knows better after the event, of course, and false starts and even mistakes are unavoidable. But how might we recognize in advance whether an innovation could be a success? A simple list of criteria may be of help, rather than basing decisions on pure intuition alone. First, though, I would like to add a word of warning about the fetish that everything can be planned in advance. We should avoid channelling the current of innovations into a corset of necessity perhaps leading to some particular goal. After all, we only see the world, as it were, through the rear-view mirror, with the result that we often forget just what important roles coincidence and luck may play. Many developments that look like the outcome of a definite plan or carefully targeted research turn out, on closer inspection, to be products of chance. Whether it be the discovery of penicillin, the Velcro fastener, X-rays or the Big Bang theory – chance and coincidence played a decisive role. Sometimes, as in the case of laser beams, for example, the invention existed long before pioneering applications were found for it that we perceive as innovative (like the CD player, in this instance). In other cases like the Internet, the invention itself was conceived with other purposes in mind than those it now fulfils. A methodical approach is often rated too highly; we can assume that the invention of the wheel occurred without plans, project groups, targets or deadlines, and in the absence of managerial supervision and providers of risk capital. As Bertolt Brecht puts it in his Threepenny Opera: “Go on, just draw up a plan. Just let your light flash out! And then just make a second plan, ’cos both of them will come to nowt.”

IT-INNOVATIONEN BEWERTEN

Bei Innovationen müssen Menschen über Investitionen entscheiden, deren Wirtschaftlichkeit sich nicht berechnen lässt, weil es keine aus der Vergangenheit anwendbaren Erfahrungen gibt. Beim hochinnovativen IT-Markt ist die Frage besonders spannend, ob und wie man schon heute zuverlässig erkennen kann, was morgen ist, und sei es nur für einen winzigen Ausschnitt der Wirklichkeit. Ein nützliches Instrument hierfür ist die Diffusionstheorie. In ihr wird der Versuch unternommen, die potenzielle Adaption von Innovationen in der Informationstechnologie zu bewerten. Dazu dienen fünf Parameter: relativer Vorteil, Kompatibilität, Komplexität, Ausprobierbarkeit, Beobachtbarkeit.

Beim relativen Vorteil geht es darum, die eine Lösung zu finden, die gut genug ist. Es genügt, hinreichend besser zu sein; die beste Lösung zu haben ist dagegen nicht erforderlich. Was einen nicht daran hindern muss, diese dennoch anzustreben. Entscheidend ist nicht die Perfektion der Lösung, sondern die Frage, ob die Lösung überhaupt einen klar benennbaren Vorteil hat und ob dieser für viele oder für einige wenige von Interesse ist.

Der Parameter „Kompatibilität“ bewertet, inwieweit die Innovation vereinbar ist mit existierenden Werten und anderen Rahmenbedingungen, insbesondere sozialen. Harmoniert eine Innovation gut mit dem Wertesystem der Anwender, setzt sie sich leichter durch und erhält einen hohen Wert. Kompatibilität lässt sich auch in die technische Welt übersetzen, dort nennt man die Kompatibilitätsregeln Standards. Die Unterstützung offener Standards ist ein gutes Beispiel für hohe technische Kompatibilität. Produkte mit geringer Kompatibilität verschwinden auf Dauer vom Markt, wenn sie diesen Mangel nicht durch andere Parameter kompensieren können. Ein verbreitetes Problem bei IT-Standards ist jedoch häufig deren schlechte Verständlichkeit, ihr Umfang oder ihre Mehrdeutigkeit. Ein Standard wie das Microsoft Office OOXML Format, mit einem Umfang von mehreren Tausend Seiten, ist nicht implementierbar (nicht einmal vom Hersteller und „Standardisierer“ selbst). In diesem Falle ist er aufgrund von Strategie oder zeitbezogenen technischen Rahmenbedingungen nicht auf Kompatibilität hin entworfen.

Je einfacher jedoch eine Veränderung verstanden wird, desto besser setzt sie sich durch. Wenn erst umfänglich neues Wissen erworben werden muss, bevor eine positive Erfahrung möglich ist, verringert dies die Akzeptanz. Die Produkte von Unternehmen wie Apple oder Google sind hier wegweisend. Google veränderte die Nutzung des Internets, indem es auf Einfachheit und Qualität setzte, zusammen mit einem einfachen Businessmodell. Apple baut ganz auf Usability und eine Ästhetik, die sich gesellschaftlich hervorragend durchsetzt, indem sie sich für eine „Anwenderelite“ mit Bedeutung aufladen lässt. Diffusionstheoretisch betrachtet bedeutet das hohe Kompatibilität bei geringer Komplexität – eine gute Voraussetzung für den Markterfolg.

Die Testbarkeit eines Produkts, die Möglichkeit Technologien auszuprobieren, ist ein weiteres wesentliches Bewertungsmerkmal für Kunden und Hersteller. Ein gutes Beispiel ist Open Source, deren Produkte sich schnell und einfach verbreiten, weil die Verfügbarkeit so gut ist. Ohne Registrierung oder ähnliche Barrieren, geschweige denn wirtschaftliche, ist ein neues Produkt schnell installiert und ausprobiert. Eine ähnliche Strategie verfolgte Microsoft mit seinen Office-Produkten, als es hierfür noch Konkurrenz gab. Man

EVALUATING IT INNOVATIONS

When it comes to innovations, people have to make decisions about investments whose profitability is impossible to estimate, because the past offers no fixed data on which to base the calculation. In the highly innovative IT market, it is an especially intriguing question as to whether and how one can recognize with any reliability what the situation will be tomorrow, even with respect to just a tiny detail of the whole picture. A useful tool in such matters is diffusion theory. Its application permits an attempt at evaluating the potential adaptation of innovations into the existing information technology. Five parameters serve this purpose: relative advantage, compatibility, complexity, trialability and observability.

Relative advantage is concerned with finding a solution that is acceptable. It is sufficient that the resulting improvement is adequate. It is not necessary to hit on absolutely the best possible solution, although this does not mean that one should not aim at finding this. The crucial point is not the perfection of the solution as such, but the question of whether the solution brings a clearly perceivable and definable advantage, and whether this might be of interest to many people or just a few.

The parameter, compatibility, assesses the degree to which the innovation can be reconciled with and adapted to existing values and the status quo in general, particularly social factors. If an innovation fits in well with the value system of the user, it will establish itself more easily and will be accorded a high value. Compatibility is a parameter that can also be applied in the technical world, where compatibility norms are referred to as standards. Conforming with accepted standards is a good example of a high level of technical compatibility. Products whose compatibility is limited eventually vanish from the market unless other parameters compensate for this weakness. However, in the case of IT standards, a widespread problem is the difficulty of understanding them at all, their sheer complexity and size or their ambiguity. A standard like the Microsoft Office OOXML format covering several thousand pages is simply impossible to implement (even by its own producer and ‘standardizer’). In this case, owing to strategic considerations and temporally related general circumstances, it was not drawn up with compatibility in mind.

The more easily a change can be understood, though, the better it can establish itself. When it is necessary to acquire a vast amount of new knowledge before any positive effect can be enjoyed, the level of acceptance is sure to be lower. Products from companies like Apple and Google have set new benchmarks in this respect. Google changed the way we use the Internet by basing its approach on simplicity and quality in combination with a straightforward business model. Apple has based itself entirely on usability and an unmistakable style that has met with tremendous social acceptance by feeding the concept of a ‘user elite.’ Seen from the standpoint of diffusion theory, this means high compatibility combined with low complexity – an excellent point of departure for success in the market.

The trialability of a product, the possibility of testing a new technology, is another crucial evaluation factor for customers and producers. A good example would be open source software, which becomes widely known quickly and easily because of its outstanding accessibility. In the absence of such barriers as registration, to say nothing of costs, a new product can be quickly installed and tried out. Microsoft followed a similar strategy with its Office pro-

verteilte die Office-Anwendungen ohne irgendeinen Kopierschutz und ohne Kriminalisierung derer, die die Kopien verbreiteten. Das Ziel war, die Marktteilnehmer WordPerfect und Lotus durch einfache Verfügbarkeit zu verdrängen. Und obwohl Produkte wie Microsoft Word gerade in den ersten Versionen und Jahren dem Wettbewerb hinterherliefen, gelang es auf diese Weise, seine Verbreitung zu fördern. Aus demselben Grund nimmt Microsoft die vielen Kopien, wie sie beispielsweise in China kursieren, auch heute noch recht klaglos hin. Aus Herstellersicht ist es besser, die Menschen benutzen ein gestohlenes Windows als gar keines. Abgerechnet wird am Schluss.

Kommen wir zum fünften und letzten Parameter, der Beobachtbarkeit. Wir sehen, was wir glauben, und wir glauben, was wir sehen. Wenn wir viele Leute beobachten, die ein Android Smartphone benutzen, glauben wir, dass es auch etwas für uns sein könnte. Jedes MacBook im Café funktioniert als Werbeträger für Apple. Die Vorteile von Innovationen müssen sichtbar und erfahrbar sein. Bei allen Innovationen ist dabei eine kritische Masse bestimmbar, ab der Netzwerkeffekte wirksam werden, die die Durchsetzung extrem beschleunigen.

Nun wenden wir ein kleines Tool auf ein paar Beispiele an. Dabei bewerten wir jeden Parameter auf einer Skala von –5 bis 5. Wir betrachten so verschiedene Dinge wie Hybridautos, 3D-Fernseher, mobile Internet-Nutzung und Open Source. Die Summe der Werte ergibt unseren Erfolgskoeffizienten.

Die Bewertungen finden Sie vielleicht willkürlich und natürlich sind sie diskutierbar. Es schadet auch nichts, viele Meinungen einzuholen, und das Ganze etwas empirischer anzugehen. Bilden Sie sich zuerst mal eine eigene Meinung, ich vermute, die haben Sie ohnehin schon. Unser kleines Diffusionstool schafft eine Diskussionsgrundlage und ist solange zulässig, wie die Bewertungen transparent sind und die fünf Parameter berücksichtigen. Hier ist eigenständiges Überlegen und ein Tailoring auf den eigenen Anwendungsbereich sinnvoll.

MEHRWERT DURCH OFFENHEIT

Im letzten Abschnitt möchte ich den Kompatibilitätsaspekt noch etwas vertiefen. Nicht nur die Geschwindigkeit, mit denen Informationen empfangen werden, hat zugenommen und somit die Innovationsgeschwindigkeit erhöht. Es gibt heutzutage für uns als Konsumenten Kanäle, auf dem man in Echtzeit senden und die Community als Verstärker einsetzen kann. Weniger esoterisch gesagt geht es um die Beteiligung der Nutzer an Wertschöpfungsprozessen. Als konkrete Beispiele nehmen wir Wikipedia oder OpenStreetMap. Innerhalb eines ganz normalen Monats des letzten Jahres laden 13.000 Nutzer Geodaten zu OpenStreetMap hoch. Das System OpenStreetMap hat sie zur

ducts as long as there was competition in the field. Office applications were made generally available without any precautions to prevent copying or serious efforts to prosecute those who passed on such copies. The aim was to squeeze competitors like WordPerfect and Lotus out of the market via unlimited availability. And, even though the first versions of products like Microsoft Word were way behind their competitors in those first years, this approach allowed them to become widely established. For the very same reason, even today, Microsoft tolerates the countless copies (for example, in China) in circulation with barely a whimper. From the producer's point of view, better that people use a pirated copy of Windows than none at all. It will pay off in the end.

This brings us to the fifth and final parameter, observability. We see what we believe we see, and we believe what we see. If we notice a lot of people using an Android smartphone, we believe that it might be just what we need, too. Every MacBook seen in a café is an advertisement for Apple. The advantages of innovations have to be visible and tangible. For all innovations, it is possible to determine a critical mass beyond which networking effects click into action and abruptly accelerate their widespread acceptance.

Let us now apply a straightforward tool to a few examples. Here, we will assign a value for each parameter on a scale between –5 and +5. Our subjects include such diverse things as hybrid automobiles, 3D televisions, mobile Internet access and open source software. The sum of the values provides the success coefficient.

	Hybridautos	3D-Fernseher	Mobiles Internet	Open Source
Relativer Vorteil	3	5	5	5
Kompatibilität	5	–2	5	5
Komplexität	3	–1	5	5
Ausprobierbarkeit	2	1	5	5
Beobachtbarkeit	3	1	5	5
Summe	16	4	25	25

Die Vorteile von Innovationen müssen sichtbar und erfahrbar sein. // The advantages must be visible and tangible.

You may find these evaluations somewhat arbitrary, and it goes without saying that they are open to debate. It also does no harm to gather a lot opinions and then adopt a more empirical approach to the whole thing. First, form your own opinion: I reckon you already have one, anyway. Our humble diffusion tool provides a starting point for discussion and is valid as long as the evaluations are comprehensible and take into account all five parameters. It makes sense here to consider matters from one's own viewpoint and to tailor the results to one's own application field.

VALUE CREATION VIA OPEN ACCESS

In this final section, I would like to look at the compatibility factor a little more closely. There has not only been a sharp increase in the speed with which information can now be obtained and received, accompanied by the rising velocity of innovation. Nowadays, we consumers have access to channels in which we can transmit data in real time and use the community as our amplifier. To put it less esoterically, what we are looking at here is the participation of the user in processes of value creation. As concrete examples, we might take Wikipedia or OSM. Last year, each normal

Mitwirkung motiviert, die Offenheit der Daten, die privat oder im Businesskontext eingesetzt und erweitert werden können.

Eine oberflächliche und tiefstapelnde Rechnung dazu folgt. Wenn 13.000 Menschen in einem Monat nur vier Stunden aktiv sind und wir dabei einen Stundensatz von nur 25 Euro annehmen, inklusive aller Rüst- und Materialkosten, sind das schon 1,3 Millionen in vier Wochen und weit über 50 Millionen im Jahr. Vorausgesetzt die Anzahl der Kontributoren stagniert, was jedoch nicht der Fall ist. Wir sehen, welche Werte entstehen, wenn die Daten offen sind und somit Motivation für ihre Pflege gegeben ist. Die 1,2 Millionen Artikel in der deutschen Wikipedia sind für proprietäre Online-Lexika nicht zu ignorieren. Der Nutzen von Wikipedia ist hochverfügbares Wissen, kollektiv bereitgestellt. Der Businessnutzen, der entsteht, wenn man alle nicht privaten Daten, die auf Kosten von Steuerzahlern erhoben wurden, zur freien Nutzung bereitstellt, würde den Erstellungswert der OpenStreetMap-Daten um ein Vielfaches übersteigen. Was ist gegen eine kontinuierliche Integration öffentlich erhobener Geodaten in öffentliche Repositories einzuwenden? Daten verbrauchen sich nicht durch Nutzung, sondern gewinnen an Wert. Genau wie unser Wissen. So einfach ist das.

Damit sind wir am Ende dieser vielleicht etwas ausufernden Betrachtung angelangt. Wenn Sie bis hierhin mitgemacht haben, schulde ich Ihnen Dank. Wenn Sie mehr wissen wollen, finden Sie mich im Internet: egeese.blog.tarent.de. ◀

month saw 13,000 users uploading geo-data onto OSM. It was the OSM system itself that motivated them to contribute: the open access to and availability of data that can be used for private or business purposes and added to voluntarily.

Bearing in mind the manpower hours involved, one might come up with the following simplified and by no means exaggerated invoice. If 13,000 people are active for just 4 hours a month each at an hourly rate of 25 euros (including all set-up and material costs), that makes 1.3 million euros per 4 weeks and well over 50 million euros per year. This assumes that the number of contributors is stagnating, which is actually not the case. We can see just what value is created when data are freely openly available, so that there is a motive to make a contribution to their scope and accuracy. Proprietary online encyclopedias cannot ignore the 1.2 million articles in the German version of Wikipedia that provide freely accessible and useful data that have been gathered collectively and voluntarily. The economic benefits arising from free access to all data (except those of a private nature) that have been gathered at the taxpayer's expense would exceed many times the compilation value of the OSM data outlined above. What speaks against a continuous integration of geo-data collected at the public's expense in repositories that are open to the public? Data are not subject to damage or general wear and tear when they are used; indeed, they actually gain in value. Just like our knowledge. It is as simple as that.

Which brings us to the end of this collection of observations (including perhaps the occasional digression, too). Those who have read this far deserve my heartfelt thanks. Those who would like to find out more can find me in the Internet under egeese.blog.tarent.de. ◀

tarent

Autor // Author

Elmar Geese
tarent GmbH Gesellschaft für Software-Entwicklung
und IT-Beratung mbH
Heilsbachstraße 24
D-53123 Bonn
E: info@tarent.de
I: www.tarent.de

Als Gründer und Geschäftsführer der tarent GmbH ist Elmar Geese mit der IT- Wirtschaft seit 15 Jahren verbunden. Die tarent GmbH ist ein Bonner Unternehmen mit Zweigstelle in Berlin.

Zur Produktpalette gehört neben Industrie- und Public-Sector-Beratung das Erstellen maßgeschneiderter Lösungen in den Bereichen Enterprise Middleware, Portale, IDM, Prozessmanagement, mobile- und Fachanwendungen – wann immer möglich auf Open Source basierend. Elmar Geese ist als langjähriger Vorsitzender des Linuxverbandes und durch viele weitere Tätigkeiten im Bereich Open Source aktiv.

As founder and managing director of tarent GmbH Elmar Geese has been involved in the IT business for 15 years. Based in Bonn, tarent GmbH also has a branch office in Berlin.

In addition to consulting services for industry and the public sector, its range of products and services include creating tailor-made solutions in such areas as Enterprise Middleware, portals, IDM, process management, mobile and specialist applications – all based on open source whenever possible. As long-standing chairperson of the Linux Association and via many other activities, Elmar Geese is closely involved in open source in its various manifestations.