

Knowledge-Transfer via the Internet

Matthias DORN

State Authority for Mining, Energy and Geology

Hannover, 30655, Germany

matthias.dorn@lbeg.niedersachsen.de

ABSTRACT

Knowledge is the highest human intellectual property. It certainly requires data and information, but it does not become knowledge until it is true, justifiable, believable and a product of a reliable process. Knowledge is the basis for successfully acting according to a purpose.

Today, knowledge together with the internet is a major factor in competition and therefore also needs to be discussed. The transfer of knowledge via the internet therefore becomes vital. The criteria for knowledge in the internet have to be extended: knowledge must have a high semantic consistency, it must be up to date, relevant to basic understanding, it must be accessible and its transfer must be responsible.

The problem with assimilating or acquiring knowledge is that the internet has changed the habits of handling knowledge, e.g. reading is less important. Today, data storage replaces internalising knowledge. Accessibility is not the same as knowledge. And worst of all: reflection is replaced by filing.

The goal of communication is *apobetics*. It has to deal with goal and target, with purpose and conception, with sense and comprehension, with function and results. Or: what happens in the mind of the receiver? The apobetic aspect or level expresses why communication is necessary. If the apobetic level is reached, knowledge transfer via the internet will be successful.

Keywords: knowledge, knowledge-transfer, apobetics, internet

INTRODUCTION

Knowledge within the context of commercially-oriented businesses plays an increasingly important if not outstanding role (BULINGER ET AL. 1997). According to NORTH (2002³, 65f) it can be considered as a major competitive mechanism. Those that have knowledge also have competitive advantages. NONAKA (1991) even established that the commercial success of many Japanese companies in the eighties and nineties was attributable to their early development of knowledge as a resource.

The importance of the knowledge factor is highlighted even further by the following: it is no longer disputed today that the internet plays a crucial role in science and business when it comes to the provision and transfer of data, information and knowledge. Knowledge and the internet are therefore one and the same thing in a specific sense. Both are priority strategic elements today for every institution and every company. They are both crucial competitive factors, and both are relied on to guarantee long-term (economic) prosperity.

However, the crucial link between knowledge and the internet is that knowledge forms the basis for designing, implementing and operating information portals and therefore also a website (KREUDER 2003, 44 f). If the website of an institution – in so far as it sees itself as a *knowledge-based institution* – is to play a part

in gaining it a strategically favourable and sustainable position in the market, this will only be successful if knowledge can be communicated in the proper quantities via the information portal.

The problem concerning *knowledge transfer via the internet* is not only related to the realisation of the technical frameworks or the associated web design, they also involve the content and the *intellectual* communication channels with the users. How should knowledge be passed on to whom? We need to avoid a misunderstanding here which will otherwise cloud the main issue. When we talk about the transfer of scientific knowledge we are not primarily talking about data transfer but the presentation of information, and specifically, the presentation of knowledge as the goal of human scientific thinking and working. Knowledge is far more than just a compilation of data or the ability of an expert to dispel competitive theories. The way the term knowledge is to be understood here is explained in the following sections. This first requires a discussion of the way information is transferred as described by GITT (2002³).

WHAT IS KNOWLEDGE?

Defining the term Knowledge

The term knowledge has gained in popularity in recent years because it is used to qualify our society – the *knowledgeable society* – without actually looking in detail at whether this qualification, introduced by Robert Lane in his paper “The Decline of Politics and Ideology in a Knowledgeable Society” in 1966, is really justified.

This is not the place to look at the term knowledge with all of its highly complex philosophical ramifications. We need here to use a general and applicable definition. By analogy with BRÜGGEN (1973) and STEUP (2001) the following approximate definition should apply: *knowledge is true for objective reasons, is won as a result of a reliable process, is credible, and enables proper actions to be taken*. Knowledge is therefore characterised by the following criteria:

- *It must be true* because one cannot know what is false. Knowledge and truth form an inseparable unit.
- *It has to be acquired as a result of a reliable process*, i.e. someone who knows something which is only based on a singular experience can only talk of subjective knowledge but no longer of objective knowledge. Only when knowledge becomes available as a consequence of a process which can be inter-subjectively qualified in principle can it be called knowledge in the true sense. Such processes can naturally also be experimental when one considers the natural sciences. But this also includes other empirical processes not specifiable within the natural sciences such as quantitative derivation and confirmation, explanation or description.
- *It must be credible*, i.e. it must have a content which can be considered trustworthy. The term knowledge therefore also

acquires a subjective component – objectivity alone does not guarantee knowledge.

- *It forms a basis for prudent plannable actions* and opens up opportunities to achieve the desired objective with a higher degree of probability. This means that knowledge also gains an ethical quality because at the time at which the action takes place, a “responsibility” situation arises. Those that use their knowledge as the basis for their actions therefore put themselves in a position of responsibility.

When we speak about knowledge in the following, it is this understanding of the term that is meant. The aforementioned definition of the term is derived from the modern scientific and technological understanding of knowledge. This approximation differs from the definition of knowledge management that largely has an economic character.

Delimitation from other terms

Knowledge needs to be kept apart from other terms that are often used in a similar sense. It is therefore important that the term knowledge is not confused with data. This can be qualitative, comparative or quantitative, it can also be in analogue or digital form, it generally only involves measured parameters of a defined measurement unit and can therefore not replace knowledge with all its complexity.

Knowledge is also not information. Information in the strictest sense of SHANNON’S Information Theory is only a string of symbols. It is not important whether these strings of symbols contain elements such as sense or values, they are irrelevant for matters of content. In the broader sense of GITT (2002³, 111) something only becomes information when it contains semantics (see below). In this context, information is only a sub-aspect of knowledge but cannot replace it or ever be confused with it. *Knowledge is not information, but knowledge cannot arise or exist without information.*

The term information does not fulfil the criteria applicable to knowledge: although information is a precondition and a component of knowledge, it is not the same as knowledge. *Someone who is informed, is aware; whether he actually knows something is another question.* Information only turns into knowledge when it is selected, compared, evaluated and discussed with other people. Rapid access to information is therefore not knowledge – quite the contrary, the flood of information actually hinders rather than promotes the development and acquisition of knowledge.

At its heart, information is primarily mathematical-technical, whilst knowledge is primarily human-intellectual. It also opens up a means of gaining an insight into the term knowledgeable society: an information society primarily defines itself technically, whilst a knowledgeable society defines itself via the people. The transition from an information society to a knowledgeable society therefore reverses the process which actually gave rise to the information society in the first place: the maturation of technically-based communication as a core element of our society. With the continuation (or return) to the values and the essence of knowledge (MANDL & REIMANN-ROTHMEIER 2000, 6f) knowledgeable society has again reoriented itself to the bearer of the knowledge – humans themselves.

The term theory comes closer to the essence of knowledge although it is also not synonymous with knowledge. Theory relates to reality in the way it attempts to understand and explain reality and to classify it within an overriding concept. Theory mainly involves the first sub-aspect of knowledge: that it should be true. A theory can evolve and become part of the stock of knowledge if it has been proven by a long period of research.

Knowledge also differs from belief and opinion. Opinion expresses the personal conviction about something which is not objectively confirmed. Opinion reflects a subjective position which is not infrequently even maintained in the face of objective refutation. Only in the current informal sense is belief an expression of less confidence in an idea and therefore a reflection of either a lack of information or simply an inadequate understanding of the issue. If I only *believe* in something in this sense, this is an expression of a smaller degree of confidence in something than when I say I *know* something.¹

The general process of acquiring knowledge

It has already been mentioned above that one of the criteria of knowledge is that it has to be acquired during the course of a reliable process. This highly empirically sounding statement must not obscure another component of acquiring knowledge. We are talking here about those stimuli to thinking without which the complexity of human thinking cannot be characterised in full: e.g. surprise, questioning, understanding, contemplation, imagination, asking, awareness, doubt, examination, evaluation. Only when knowledge is acquired is it first possible to act in a planned and targeted way. Without knowledge it would be impossible to overcome the trial-and-error method.

According to NONAKA & TAKEUCHI (1997) one can differentiate between implicit and explicit knowledge as well as between individual and organisational knowledge. *Explicit* knowledge often has an institutional context via universities, research institutes, authorities and industrial companies. It is backed up by theory, can be formalised, is primarily laid down in writing, and can be transferred verbally.

This knowledge differs from another no less suitable approximation of the term knowledge which is described by the term *empirical* knowledge. It is primarily individualised and subjective, and based on things such as experience of life in general. It is primarily transferred personally and depends on a strong socio-cultural context. Intercultural events can also step into the foreground here. This type of knowledge is called *implicit* knowledge. Unlike explicit knowledge, implicit knowledge can be transferred via formal communications without any special effort. BÜSCHKEN & BLUMM (2000, 16) therefore refer to it as *unconscious knowledge*. A good example of implicit knowledge is learning a musical instrument.

KNOWLEDGE AND THE INTERNET

Changed criteria of knowledge in the internet

The integration of the internet in almost all aspects of our daily lives has also thrown the spotlight on the problem of knowledge management and knowledge transfer, and its relationship to the

¹ This differentiation between the terms belief and knowledge as based on informal speech is actually vulgar and cannot be maintained in the face of serious examination. The reverse is

actually true in the philosophical/theological tradition: belief accommodates the essence and content of knowledge and transcends it but neither ignores it nor considers it of less value nor depends on it.

internet. In addition to the criteria referred to above, we now also need to consider other criteria:

- semantic quality,
- relevance
- up-to-dateness
- existence
- accessibility
- responsibility.

Semantic quality The semantic quality refers to the realisation in words of what needs to be transferred. It primarily means the appropriateness of the language with respect to the content. E. g., geoscientific technical language for instance is only appropriate when there is a large degree of probability that the internet user has the relevant scientific training. The nomenclatural precise classification of different types of groundwater is only of benefit to a specialist, but the expert already has this knowledge so that it does not need to be transferred to him/her anyway.

However, writing copy for the internet has to take into consideration other aspects: the technical properties of the internet and the change in the reading – text is scanned, not read – and working habits of the users also have an impact. A fundamental understanding of this aspect is published by MORKES & NIELSEN (1997) in their renowned work “Concise, Scannable and Objective: How to Write for the Web” to which I would like to draw your attention.

Relevance Not every form of knowledge is relevant to each internet user. Although this may sound banal, the factor of relevance is actually very important: anyone wanting to transfer knowledge in the internet needs to be aware of the presence of interested users who, although lacking specific scientific training, should also be defined as a target group in addition to the technical experts. One can assume that those who are interested in acquiring knowledge also consider it to be relevant and therefore wish to overcome the difficulties inherent in the content of the knowledge being transferred.

Up-to-dateness and existence In just the same way as the data and the information, the knowledge being transferred also has to be up-to-date. Just as important, it must not be the result of some intellectual trend or some ideological preoccupation. In principle it is only really possible to characterise something as knowledge which embodies a degree of topicality. A high degree of responsibility is recognisable here amongst those who plan to transfer knowledge.

Accessibility In addition to technical aspects, this primarily involves user restrictions. Without exception, only registered users and not anonymous users should have access to one’s own web pages. In the case of commercially-oriented web pages this is indispensable purely within the context of charging for access. The websites of online universities are therefore only accessible to registered users.

Tele-teaching and e-learning are worth mentioning in this context because although they technically make use of the internet, they are actually classic teaching situations which are fed into the internet by means such as Video Livestream. This aspect is not looked at any further in this paper.

Responsibility In just the same way as all teachers, all of those who wish to transfer knowledge via the internet bear a high degree of responsibility. This already became clear above in the context of the terms up-to-dateness and existence.

Is the knowledge of a type that can be responsibly transferred? Are all of its conditions fulfilled so that the users can use it as a basis for decision making? Have measures been implemented that respond if the knowledge is deemed inappropriate, is there an alternative here other than the exclusion of liability?

For instance, if a hydrogeological map which only applies to a depth of approx. two metres is used in the internet, how can one exclude its obviously inappropriate use as a source of information on deeper sequences? Do explanatory comments help; what could be added?

The process of transferring knowledge via the internet

Conventional channels for transferring knowledge such as presenting papers, lecturing or text books represent a one-way street – from the teacher to the student. It is precisely this fundamental pedagogical structure which is broken up by the internet and presented in a different way.

The question of how the knowledge came about does not need to be discussed here further. Its web-compatible preparation has also been discussed earlier. The actual transfer of knowledge no longer involves the student going to the teacher to be taught, the situation in the internet is that the teacher and the student initially know nothing about one another. It is even no longer appropriate to define the two parties in these terms. The lead in the knowledge race held by the teacher, which defines him as such, is no longer relevant without someone to compare the teacher with. Only the real not-yet expert is not yet at the level of the teacher.

Acquiring knowledge: blessing and curse of the search engines. The distance between those intending to transfer knowledge and those intending to acquire knowledge therefore needs to be overcome. The former street address of the teaching institute, library or conference is now replaced by the internet address (URL). And instead of going to the address as one did in the past, today one *surfs* to the URL. How does one find the URL in the first place? Search engines help in finding the desired information.

The term relevance appears again here in the context of knowledge transfer within the internet: usually, the user only gains access to the relevant knowledge in the first place by using a search engine. But the users have no control over how search engines evaluate or classify knowledge (PALM 2002). So far, search engines (and particularly Google™, have proven to be reliable assistants.

In principle, this means that the external (and in principle also internal) marginalisation of whole areas of knowledge is possible if they are unpopular with certain social groups. Such a process can only be halted with the creation of democratically legitimised regulation committees.

But only recently, HAASE (2004, 26) revealed a completely different approach which appears to offer better prospects than surrendering to the attentiveness economy: *Websites should not be optimised for search engines but for the visitors, the search engines will then come of their own accord.* This orientation assumes, that a website is classified as a good website because it has good content. The relevant position in Google™ should therefore not be overrated in this context.

Acquiring knowledge through the internet The receipt of the transferred knowledge via the internet takes place in a different problematical way when compared to conventional channels. Right from the start this involves the different reading behaviour in the internet as already discussed above. This is not the only

aspect: other very important means of supporting typical learning, such as learning by heart, are specifically not supported by the internet – instead they appear obsolete. This is forced by the technical opportunities: the acquisition of knowledge is apparently replaced by copying the information onto one's own PC, by saving the data onto the hard disk. There is no longer any need to internalise knowledge because if it is required later on during the course of the work, it can be saved and accessed again (assuming a good data organisation system is in place).

The other pitfall is confusing access with knowledge. Merely the fact that access to the internet can be gained at any time only represents physical access and merely mimics intellectual access. When the relevant URLs have been assigned to “favourites” and are regularly updated, this will mean participation in the ability to acquire information and data and to exchange them, but does not even begin to start the indispensable process of – critical – reflection required to truly acquire knowledge. This process of reflection is irreplaceable.

The following is true in all cases: an accumulation of information, however meticulously assembled for the purpose of learning a specific topic, is of value but has not yet been *internalised*. And it is this process of internalisation that is first required to turn knowledge into intellectual knowledge. Knowledge is shifting in non-internalised form away from one's own intellectual knowledge to PC knowledge. And one is then completely dependent on this PC-based knowledge inventory in a much more dramatic way than just not being able to access information because of system break-downs or a crowded transmission channel.

It is precisely this point which highlights how inappropriate the current term of the knowledgeable society is: in industrial countries at least, we live in an age dominated by information, which means that the term information society may be appropriate. The term knowledgeable society can only be justified when information is assimilated – *internalised* – so that it actually belongs to the intellectual resource of a society.

The strenuous purpose of acquiring knowledge is not made easier or simpler by the internet: the problems affecting students such as a deficit in motivation, disinterest, lethargy, language and cultural deficits, lack of commitment, inattentiveness and laziness, will not change or become any less important with or without the internet as a medium of knowledge transfer. In fact, the importance of good transfer concepts becomes even more urgent than in other media such as books.

From the point of view of those that are in the possession of knowledge and have an interest in transferring this via the internet, there is certainly a need to look at the aspect of web design. They also need to make allowance for other aspects which need to be incorporated. Only then is it possible to answer the question of the appropriate way in which knowledge can be transferred via the internet.

² It is this crucial point, where the probability of a biological evolution will be decided: According to Gitt (20023, 105) a code cannot generate by itself. If this is true, an evolution of life cannot have taken place, because the code of a DNA,

INFORMATION FLOW AND KNOWLEDGE TRANSFER

The structure of information flow

To be able to design the transfer of knowledge in a successful way, it is first necessary to visualise the structure of information flow (figure 1). GITT (1989, 2002³) describes an associated communications model. It is divided into five levels:

- Statistics
- Syntax
- Semantics
- Pragmatics
- Apobetics

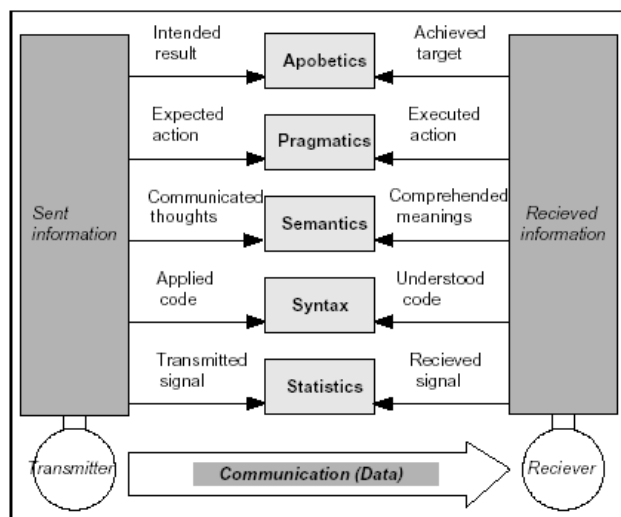


Figure 1: The separate levels of information flow (HILDEBRANDT 1995,6)

The first level, statistics, merely means the sequence of symbols in the sense of information theory. This is also the level at which SHANNON (1948) discusses the term information in his groundbreaking paper “A mathematical theory of communication”. SHANNON does not discuss the complexity of the term information, i.e. he does not go into the significance of its content. For him, information is a measure of the improbability of an event. For SHANNON, information is only present when it is not completely predictable (after GITT 2002³, 294).

The second level is syntax in which rules change the simple sequence into a comprehensible succession of symbols, i.e. structural characteristics to present information. In other words, a symbol system – code – and a grammar are laid down which give the symbols and the symbol sequence a first sense of meaning, although this does not involve any interpretation of the symbol sequence. The generation of the code² is creative, mathematical or linguistic activity. No information transfer is possible without such coding.

The third level, semantics, is the level of meaning, of sense. This is where the coded sequence of symbols unfolds its message. This is actually the first level at which one can talk of information, although this definition of information already goes much further

which defines the sequence of proteins and aminoacids, cannot be autogenerative. But from an evolutionistic point of view, the DNA-code has to be generated by purely physical and chemical processes. The antagonism is obvious

than that laid down by SHANNON'S Information Theory. GITT (2002³, 105) formulated: *Information is only that which incorporates semantics*. The same goes for BODENDORF (2003, 1). A mere statistical definition of the term information is not enough within the context of communication, particularly when one assumes that information, i.e. a sequence of symbols equipped at a semantic level, is sent out by a sender and received by a receiver.

The problem with semantics is that this involves integration within the term information of elements which are no longer purely quantitative or describable in mathematical terms. An example is the term *sense*. Whether or not something contains *sense* is a human philosophical question which is no longer adequately defined by mere scientific benchmarks. A piece of information for instance makes sense when the desired goal for which it is used becomes achievable. Something can make sense when the information makes it possible to understand any specific circumstances or situations.

This is very important for questions concerning the sense of knowledge and its transfer; is the knowledge structured in such a way that the recipient at least recognises the potential that it could make sense for him/her?

The fourth level of information transfer is pragmatics. This concerns the actions undertaken by the receiver in response to the transmitted and understood information. This is the first time that the objective of the transmitted information is considered. What action on the part of the recipient does the sender want to initiate? This prospect endows the sender with a different quality than in the preceding levels. One must assume here that the sender not only transmits something which the other understands, i.e. can read for instance, but that prior to transmitting the communication, the sender has a deliberate plan, and that to achieve this plan, the sender wraps it up in information which is then transmitted. The intention is for the recipient of this information to be in a position to execute the action intended by the sender.

At the semantic level, it was already obvious that aspects such as sense, meaning, etc. play a role which go beyond pure science at least in part. This is even more marked in the case of pragmatics. Even though reading, learning or surfing may still not have any direct consequences, an action is never virtual (not even programming or writing), an action is always real, something which has consequences. This is where the term responsibility becomes particularly important.

Apobetics The last and highest level of communication is *apobetics* (Greek: *apobeinon* = result, achievement, outcome). This describes the goal of information transfer, i.e. the effect the sender wants to have on the recipient. This seems very similar to pragmatics but has a different objective. This no longer merely concerns the actions but rather the motivations on which the actions are based. The first four levels describe how information is transferred, apobetics explains why it should be transferred. Just as in the case of pragmatics, apobetics reveals the motivation of the transmitter. Apobetics encompasses terms like objective, intentions, understanding, conception, sense, function, results.... Apobetics ultimately concerns the question of what thoughts should be triggered in the mind of the recipient, how the received information gives rise to new or changed thinking and the associated actions. It is often not possible to clearly differentiate pragmatics and apobetics, they can often occur together. Whilst it was true at the earlier levels that information – in the sense of the wider term of information – can only be defined as such when it contains semantics, the goal of information transfer can only be

said to have succeeded when the apobetics is achieved (GITT 1981).

Apobetics therefore concerns thinking processes which the sender wishes to initiate. This is precisely where the transfer of information meets the thinking mechanisms of humans which lie beyond the pure logical derivation as described in the "Process of acquiring knowledge" chapter: *knowledge transfer, including that over the internet, only succeeds by completely fulfilling the apobetic level*. This must be the objective of knowledge transfer.

The individual aspects of communication, particularly with respect to the internet, need to be looked at again in the light of this finding. This is a crucial aspect for this topic.

The job of the sender is therefore not to transmit data, because this can be done by a soulless piece of equipment, but to send out other qualities such as creativity, human understanding, genius, cleverness and real competence. Knowledge can only be successfully transferred by a sender who incorporates these criteria when transmitting the information.

Apobetics is therefore not something which comes from malleable or controllable humans, but rather from thinking and consciously acting humans. Apobetics raises the key question about the fundamental human nature of those who transmit information or knowledge and those that should receive it or internalise it.

The apobetic level as the goal of knowledge transfer

Apobetics adds the crucial level without which successful knowledge transfer would not be feasible. Only when the transmitted information unfolds its intended effect can one speak about successful communication. In terms of the question of knowledge transfer via the internet, it is therefore first necessary to formulate the apobetic content as specifically as possible. Implementation for the internet can then only start when this has been successfully achieved. This involves answering the following questions:

- What is to be initiated in the mind of the user?

This is the crucial aspect. Realising it involves the following subordinate aspects:

- What does the person intending to transfer the knowledge have to provide in order to achieve this?
- Which content and which structures does the knowledge contain?
- Is this knowledge valuable to the user?
- Can we accept responsibility when the user reaches a decision on the basis of the transferred knowledge?

These questions are not concerned with web design but exclusively questions of website content and the concept behind the website. Observing apobetics, however, also has an impact on the design of the website. This is not primarily a technical or an aesthetic problem, but initially concerns questions such as empathy for the user, emotional intelligence, methodological sensitivity, psychological understanding – how do the elements in the website affect the user – and if necessary, intercultural sensitivity. Specifically, this means that the following positive and negative influencing factors can have an impact on the transfer of knowledge via the internet:

- To optimise knowledge transfer in the internet it is advisable that the person who has already acquired the knowledge undergoes the same process as the person who is to acquire the knowledge (UÇKAN 2001). This experience ensures that the

planning does not ignore the user/learner. This is an elementary aspect when elaborating copy for the internet because somebody who has only ever written a book or a script but has never worked on copy for the internet is also not able to write appropriate copy for the internet.

- “Word deserts”, i.e. copy-centric websites do not acquire any users in the long term. The writing of long passages ignores the opportunity of entering a form of dialogue with the user. Chats, forums, formula-based question-and-answer tools, as well as all means by which the user can have an interactive influence, can turn a boring website into a lively presence.
- It is particularly important in the internet *that knowledge is not initially transferred on the basis of its theoretical principles*, but rather that one starts with the real problem and then goes on from there to the more general, basic or theoretical aspects. This can start for instance by the deliberate hierarchical arrangement of a website. The more complex and difficult the content, the deeper such content can be incorporated within the page hierarchy.
- It is also important that technical terminology is only used where absolutely necessary. If users begin to feel inferior, this will kill off their interest very quickly. An apobetically designed website will not fall into this trap. To avoid this error, a non-expert should read through the website before it is launched.

Cross-cultural considerations

Another aspect which should not be forgotten is that the aspects already discussed need to be applied even more intensely within the context of cross-cultural knowledge transfer. Because the internet becomes particularly attractive in the light of its global nature, cross-cultural aspects become particularly important for instance in scientific or technical co-operation projects. The transfer of knowledge will only succeed when the different cultural grammars are understood. If one now also considers the conditions of the internet dictated by technical aspects, one can clearly see how difficult it is to transfer knowledge here beyond cultural boundaries. The question of apobetics in the context of the cross-cultural exchange of knowledge then becomes even more important.

ACKNOWLEDGEMENTS

I would like to thank my section manager, Dr. Hans-Joachim Heineke, who provided constant support for this project. I would also like to particularly thank my friend and colleague Hans-Ulrich Bartsch who during the writing of this paper was not only a good listener, but also an incorruptible partner for discussions on many aspects.

REFERENCES

- [1] BODENDORF, F. (2003): **Daten- und Wissensmanagement**. – 192 S.; (Springer), Berlin
- [2] BRÜGGEN, M. (2003): **Wissen**.- S. 1723-1739 in: KRINGS, H., BAUMGARTNER, H.-M.,L & WILD C. (HRSG.): Handbuch philosophischer Grundbegriffe, Studienausgabe, **VI**; (Kösel) München (auf CD-ROM im Xenomos-Verlag)
- [3] BULLINGER, H.-J.; & WÖRNER, K. & PRIETO, J. (1997): **Wissensmanagement heute** – 52 S., Fraunhoferinstitut für Arbeitswirtschaft und Organisation; Stuttgart
- [4] BÜSCHKEN, J. & BLÜMM, C. (2000): **Zur Rolle von impliziten Wissen im Innovationsprozeß**. – Diskussionsbeitrag

- Nr. 144 der Katholischen Universität Eichstätt, 47 S.; Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät Ingolstadt
- [5] GITT, W. (1981). **Information und Entropie als Bindeglied diverser Wissenschaftszweige**. – PTB Mitteilungen 91, 1-17
 - [6] GITT, W. (1989): **Information: the third fundamental quantity**.- Siemens Review, **56**, Part 6, 36-41
 - [7] GITT, W. (2002³): **Am Anfang war die Information**. – 360 S., Hänsler; (Holzgerlingen)
 - [8] HAASE, M. (2004): **Die elektronische Visitenkarte der Gemeinde im Internet**. – Adventecho 2004/12,25f
 - [9] HILDEBRAND, K. (1995): **Informationsmanagement: wettbewerbsorientierte Informationsverarbeitung**. - München: Oldenbourg,.
 - [10] KREUDER, A. C. S. (2003): **Wissensmanagement als Gestaltungsbasis für Informationsportale**. – Informationsmanagement in Agrar- und Ernährungswirtschaft, Bericht A-03/6, 53 S.
 - [11] MANDL, H. & REINMANN-ROTHMEIER, G. (2000): **Die Rolle des Wissensmanagement für die Zukunft: Von der Informations- zur Wissensgesellschaft**. – S. 1-17 in: MANDL, H. & REINMANN-ROTHMEIER, G. (Hrsg.) (2000): Wissensmanagement, Informationszuwachs – Wissensschwund? Die strategische Bedeutung des Wissensmanagement. (Oldenbourg); München
 - [12] MORKES, J. & NIELSEN, J. (1997): **Concise, Scannable and Objective: How to Write for the Web**; URL = <http://www.useit.com/papers/webwriting/writing.html>
 - [13] NONAKA, I. (1991): **The Knowledge-Creation Company**. – Harvard Business Review **69**, 96-104
 - [14] NONAKA, I. & TAKEUCHI, H. (1997): **Die Organisation des Wissens**. – 299 S.; (Campus), Frankfurt.
 - [15] NORTH, K. (2002³): **Wissensorientierte Unternehmensführung**. – 340 S.; (Gabler), Wiesbaden
 - [16] PALM, G. (2002): **Die Welt ist fast alles, was Google ist** – Telepolis; Url: <http://www.heise.de/tp/deutsch/special/auf/12187/1.html>
 - [17] SHANNON, C. E. (1948): A Mathematical Theory of Communication. – The Bell System Technical Journal, **27**, 379–423, 623–656
 - [18] STEUP, M.: **The Analysis of Knowledge**. – The Stanford Encyclopaedia of Philosophy (Spring 2001 Edition), Edward N. Zalta (ed.), URL = <http://plato.stanford.edu/archives/spr2001/entries/knowledge-analysis/>
 - [19] UÇKAM, A. (2001): **Wissensvermittlung**; URL = <http://uckan.info/texte/wissensvermittlung.php>

ABSTRACT

Knowledge is the highest level of human intellectual property. It certainly requires data and information, but it becomes knowledge not until it is true, justifiable, believable and a product of a reliable process. Knowledge is the basis for successfully acting according to a purpose.

Today, knowledge together with the Internet is a major factor in competition and needs to be discussed similarly. So the transfer of knowledge through the Internet becomes vital. The criteria for knowledge in the Internet have to be extended: Knowledge must have a high semantic consistency, it must be actual and relevant in a basic understanding, it must be accessible and its transfer must be responsible.

The problem with assimilating or acquiring knowledge is that the Internet has changed the habits to handle knowledge. E. g., reading is less important. Today, data storage replaces internalizing knowledge. Accessibility is not the same as knowledge. And the worst is: Reflection is replaced by filing.

The goal of communication is the *apobetic*. It has to deal with goal and target, with purpose and conception, with sense and comprehension, with function and results. Or: What happens in the thinking of the receiver? The apobetic aspect or level expresses why to communicate. If the apobetic level is reached, the knowledge-transfer through the Internet will be successful.

Keywords: knowledge, knowledge-transfer, Apobetic, Internet

EINLEITUNG

Das Kapital *Wissen* spielt im Bereich wirtschaftlich orientierter Unternehmen eine stark zunehmende, sogar herausragende Rolle (BULINGER ET AL. 1997). Es wird, so NORTH (2002³,65f), als eine der wesentlichen Wettbewerbsmechanismen angesehen. Wer Wissen besitzt, besitzt Vorteile im Wettbewerb. NONAKA (1991) stellt dazu fest, dass der wirtschaftliche Erfolg vieler japanischer Unternehmen in den achtziger und neunziger Jahren auf der rechtzeitigen Entwicklung der Ressource Wissen beruht.

Der Heraushebung des Faktors Wissens ist durch Folgendes zu erweitern: Es bedarf heute keiner besonderen Erwähnung mehr, dass das Internet im wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Bereich eine zentrale Rolle, was die Bereitstellung und Vermittlung von Daten, Informationen oder Wissen betrifft, spielt. Wissen und Internet gehören in spezifischer Weise zusammen. Beide stellen heute eminente strategische Elemente einer jeden Institution, eines jeden Unternehmens dar. Sie sind beide wesentliche Wettbewerbsfaktoren und beide sollen langfristig (wirtschaftliche) Prosperität sichern.

Die entscheidende Verbindung zwischen Wissens und Internet aber ist, dass das Wissen die Gestaltungsbasis für Entwurf, Implementierung und Betrieb von Informationsportalen und damit auch eines Internetauftritts bildet (KREUDER 2003,44f). Wenn die Internetpräsenz einer Institution, sofern sie sich als eine *wissensbasierte Institution* versteht, dazu dienen soll, ihr eine strategisch günstige und nachhaltige Position am Markt zu ermöglichen, dann kann das nur gelingen, wenn Wissen über das Informationsportal erschöpfend kommuniziert werden kann.

Das Problem der *Wissensvermittlung im Internet* ist nicht allein die Realisierung der technischen Rahmenbedingungen oder die entsprechende Darstellung (Web-Design), es sind die Inhalte und deren *intellektuelle* Kommunikationswege zum Nutzer. Wie soll das Wissen an wen weitergegeben werden? Dabei gilt es einem Missverständnis zu entgehen, das ansonsten den Blick auf das

Wesentliche verschließt. Es dreht sich bei der Vermittlung wissenschaftlicher Inhalte nicht primär um einen Datentransfer, sondern um die Darstellung von Informationen, im Kern aber um die Darstellung von Wissen als Ziel menschlichen forschenden Denkens und Arbeitens. Wissen ist weit mehr als nur der Überblick über die Daten oder die Fähigkeit des Fachmanns zur Abwägung konkurrierender Theorien. Wie der Begriff des Wissens hier zu fassen ist, wird im nächsten Abschnitt erläutert. Dazu wird es nötig sein, den Weg der Informationsübertragung, so wie ihn GITT (2002³) beschrieben hat, zu erörtern.

WAS IST WISSEN?

Begriffliche Annäherung

Der Begriff *Wissen* gewann in den letzten Jahren an Popularität, weil er dazu genutzt wurde, unsere Gesellschaft, nämlich die *Wissensgesellschaft*, zu qualifizieren, ohne dass im Besonderen gefragt wurde, ob diese Qualifizierung zutrifft – oder nicht.

Es kann hier nicht der Ort sein, den Wissensbegriff mit seinen komplexen philosophischen Bezügen zu fassen. Hier muss es bei einer allgemeinen und anwendbaren Definition verbleiben. In Anlehnung an BRÜGGEN (1973) and STEUP (2001) soll folgende definitorische Annäherung gelten: *Wissen ist aus objektiven Gründen wahr, ist im Zuge eines verlässlichen Prozesses gewonnen, ist glaubwürdig und es befähigt zum rechten Handeln*. Folgende Kriterien zeichnen das Wissen also aus.

- *Es muss wahr sein*, denn etwas Falsches kann man nicht wissen. Wissen und Wahrheit bilden eine unauflösbare Einheit.
- *Es muss im Zuge eines verlässlichen Prozesses gewonnen sein*, d. h., wer etwas weiß, was nur auf einer singulären Erfahrung beruht, der kann wohl von einem subjektiven Wissensbestand sprechen, aber von einem objektiven nicht mehr. Erst wenn das Wissen im Zuge eines im Prinzip intersubjektiv qualifizierten Prozesses zugänglich wird, ist es Wissen im eigentlichen Sinne. Ein solcher Prozess kann natürlich ein experimenteller sein, wenn man an die Naturwissenschaften denkt. Aber auch andere, nicht in den Bereich der Naturwissenschaften gehörende, empirische Prozesse kommen hier in Frage, so die quantitative Ableitung und Bestätigung, die Erklärung oder die Beschreibung.
- *Es muss glaubwürdig sein*, also von solchem Inhalt, dass es als vertrauenswürdig angesehen werden kann. Damit erfährt der Wissensbegriff auch eine subjektive Komponente; Objektivität allein garantiert noch kein Wissen.
- *Es begründet planerisches sinnvolles Handeln* und eröffnet die Chance, mit hoher Wahrscheinlichkeit ein angestrebtes Ziel zu erreichen. Damit wird Wissen auch mit einer ethischen Qualität belegt, denn in dem Augenblick, wo gehandelt wird, entsteht eine Verantwortungssituation. Wer sein Wissen zur Basis seines Handelns wählt, stellt ihm damit die Bedingung der Verantwortung zu.

Wenn im Folgenden von Wissen gesprochen wird, dann ist immer dieses Verständnis des Begriffes gemeint. Diese o. g. Begriffsdefinition entstammt dem modernen naturwissenschaftlich-technischen Verständnis des Wissens. Diese Annäherung unterscheidet sich von den Definitionen des Wissensmanagement, das im Wesentlichen betriebswirtschaftlich bestimmt ist.

Abgrenzung zu anderen Begriffen

Wissen ist von einigen anderen Begriffen zu unterscheiden, die oft in ähnlicher Bedeutung verwandt werden. So der Begriff Wissen nicht mit Daten verwechselt werden. Diese können qualitativ, komparativ oder quantitativ sein, sie können analog oder digital dargestellt werden, sind im Allgemeinen lediglich gemessene Größenzuweisungen einer festgelegten Maßstabseinheit und können schon deshalb den komplexen Wissensbegriff nicht substituieren.

Wissen ist auch nicht Information. Information ist im engsten Sinne der SHANON'SCHEN Informationstheorie nur eine Zeichenkette. Ob diese Zeichenkette so etwas wie Sinn oder Wert beinhaltet, spielt dabei keine Rolle, inhaltliche Fragen sind irrelevant. Im weiter gefassten Sinne GRTS (2002³,111) ist Information jedoch erst das, was Semantik enthält (siehe unten). Insofern ist Information nur ein Teilaspekt des Wissensbegriffs, jedoch kann er diesen nicht ersetzen oder gar mit ihm vertauscht werden. *Wissen ist nicht Information, aber ohne Information kann kein Wissen ent- und bestehen.*

Der Informationsbegriff erfüllt nicht die Kriterien, die für das Wissen gelten, Informationen stellen zwar Voraussetzung und Bestandteil des Wissens dar, sind ihm aber nicht gleich. „Wer informiert ist, weiß Bescheid, ob er aber wirklich etwas *weiß*, ist eine andere Frage.“ Aus Informationen wird erst Wissen, wenn diese ausgewählt, verglichen, bewertet oder mit anderen Menschen diskutiert werden. Der schnelle Zugriff auf Informationen gewährt als solcher noch kein Wissen – im Gegenteil, die Übersättigung von Informationen unterbindet eher das Entwickeln und Erwerben des Wissens als dass es dieses fördert.

Seinem Wesen nach ist der Informationsbegriff ein primär mathematisch-technischer, das Wissen ein primär menschlich-intellektueller. Das eröffnet auch die Möglichkeit, sich dem Begriff der Wissensgesellschaft zu nähern: Eine Informationsgesellschaft definiert sich vornehmlich technisch, eine Wissensgesellschaft definiert sich über den Menschen. Der Weg von der Informationsgesellschaft zur Wissensgesellschaft ist also die Umkehrung des Prozesses, der die Informationsgesellschaft erst werden ließ: Das Erwachen der technisch begründeten Kommunikation als zentrales Element unserer Gesellschaft. Mit der Weiterführung (oder Rückbesinnung) auf Wert und Wesen des Wissens reorientiert (MANDL & REINMANN- ROTHMEIER 2000,6f) sich die Wissensgesellschaft wieder auf den Träger des Wissens, den Menschen.

Dem Wesen des Wissens kommt der Begriff der Theorie schon näher, obwohl auch er mit ihm nicht synonym ist. Eine Theorie steht in Relation zur Wirklichkeit in der Art, dass sie die Wirklichkeit zu verstehen und zu erklären, sie in ein übergeordnetes Konzept einzugliedern sucht. Die Theorie bezieht sich wesentlich auf den ersten Teilaspekt des Wissens, den, dass es wahr sein soll. Eine Theorie kann in den gesicherten Wissensbestand übergehen, wenn sie sich im langen Forschungsprozess bewährt hat.

Wissen steht auch zu Glaube und Meinung in Divergenz. Meinung drückt dabei ein persönliches Überzeugtsein von etwas aus, das aber nicht objektiv abgesichert ist. Die Meinung gibt eine subjektive Position wieder, die nicht selten selbst bei einer objektiven Widerlegung Bestand besitzt. Nur im derzeitigen, um-

gangssprachlichen Verständnis ist Glaube ein Ausdruck minderer Sicherheit des gedanklichen Inhaltes, drückt also entweder ein Mangel an Information oder schlicht unzureichende Kenntnis des Sachverhaltes aus. Wenn ich etwas in diesem Sinne nur glaube, ist das ein Ausdruck geringerer Verlässlichkeit als wenn ich sage, ich weiß etwas.³

Zum generellen Prozess der Wissensfindung

Es wurde schon oben erwähnt, dass ein Kriterium des Wissens ist, dass es im Zuge eines verlässlichen Prozesses gewonnen sein muss. Dieser stark empirisch klingende Satz darf aber über eine weitergehende Komponente der Wissensfindung nicht hinwegtäuschen. Es sind jene gedanklichen Regungen, die das menschliche Denken erst in seiner Komplexität angemessen charakterisieren, zum Beispiel: Staunen, Fragen, Verstehen, Nachdenken, Vorstellen, Überschaun, Wahrnehmen, Bezweifeln, Überprüfen, Bewerten. Erst Wissen eröffnet überhaupt die Chance, zielgerichtet, planvoll zu handeln. Ohne Wissen wäre eine Überwindung des Versuch-und-Irrtum-Prinzips unmöglich.

Man unterscheidet nach Nonaka & Takeuchi (1997) zwischen implizitem und explizitem Wissen, sowie zwischen individuellem und organisationalem Wissen. *Explizites* Wissen ist oft institutionell angebunden, also durch Universitäten, Forschungseinrichtungen, Behörden oder Industrieunternehmen. Es ist theoretisch fundiert, formalisierbar, wird primär schriftlich fixiert und kann sprachlich vermittelt werden.

Dieses Wissen unterscheidet sich von einer nicht minder angemessenen Annäherung an den Wissensbegriff, den man als „Erfahrungswissen“ bezeichnet. Er ist im Wesentlichen individualisiert und subjektiv, beruht unter anderem auf Lebenserfahrung, ist primär persönlich vermittelt und wird durch einen stark soziologisch-kulturellen Kontext bestimmt. Hier können auch interkulturelle Momente in den Vordergrund treten. Diese Art des Wissens wird *implizites* Wissen genannt. Implizites Wissen ist, im Gegensatz zum expliziten Wissen, nicht ohne besondere Anstrengungen über formale Kommunikation übertragbar. BÜSCHKEN & BLUMM (2000,16) nennen es deshalb auch *unbewusstes Wissen*. Ein gutes Beispiel für implizites Wissen ist das Erlernen eines Musikinstrumentes.

DAS WISSEN UND DAS INTERNET

Veränderte Kriterien des Wissens im Internet

Mit der Integration des Internets in fast alle Lebensbereiche ist auch das Problem des Wissensmanagement und des Wissenstransfers und seine Beziehung zum Internet zum Gegenstand der Betrachtungen geworden. Neben den im oberen Abschnitt genannten Kriterien kommen neue, andere Kriterien hinzu. Diese Kriterien sind:

- Semantische Qualität
- Relevanz
- Aktualität
- Existenz
- Zugänglichkeit
- Verantwortung

Semantische Qualität Die Semantische Qualität hebt auf die sprachliche Umsetzung dessen ab, was vermittelt werden soll. Es

dessen Wesen und Inhalt auf und transzendiert es, aber weder ignoriert er es, noch schätzt er es gering oder hängt von ihm ab.

³ Diese auf der Umgangssprache basierende Abgrenzung der Begriffe Glauben und Wissen ist tatsächlich vulgär und kann einer ernstlichen Prüfung nicht standhalten. In philosophisch-theologischer Tradition ist es gerade umgekehrt: Der Glaube nimmt das Wissen in

meint vor allem die Angemessenheit der Sprache in Bezug auf den Inhalt. Geowissenschaftliche Fachsprache zum Beispiel kann also nur dort angemessen sein, wo der Internet-Nutzer mit großer Wahrscheinlichkeit fachlich entsprechend geschult ist. Die nomenklatorisch exakte Klassifizierung unterschiedlicher Grundwässer nutzt nur dem Spezialisten etwas, und der besitzt schon jenes Wissen, dass es ihm nicht mehr vermittelt werden muss.

Doch das Verfassen von Texten für das Internet muss unter erweiterten Gesichtspunkten gesehen werden: Die technischen Gegebenheiten des Internets und die veränderten Lese- und Arbeitsgewohnheiten der Nutzer haben darauf Auswirkungen. Grundlegende Erkenntnisse dazu haben MORKES & NIELSEN (1997) in ihrer berühmten Arbeit „Concise, Scannable and Objective: How to Write for the Web“ vorgelegt, auf die hier verwiesen werden kann.

Relevanz Nicht jedes Wissen ist für jeden Internet-Nutzer von Bedeutung. So banal das klingt, so bedeutend ist der Faktor Relevanz doch: Wer Wissen im Internet vermitteln will, muss mit dem interessierten, aber fachspezifisch nicht ausgebildeten Nutzer rechnen und neben dem Fachmann auch ihn als Zielgruppe definieren. Es ist davon auszugehen, dass derjenige, der sich um Wissen bemüht, es als für sich relevant erachtet und von daher die Schwierigkeiten, die sich inhaltlich bei der Wissensvermittlung ergeben, überwinden will.

Aktualität und Existenz Ebenso wie Daten und Informationen muss das zu transferierende Wissen aktuell sein. Es darf aber ebenso nicht das Ergebnis einer intellektuellen Mode oder einer ideologisch-begrifflichen Präokkupation sein. Im Prinzip kann ja nur das als Wissen charakterisiert werden, was gewissen Bestand besitzt. Hier ist ein hohes Maß an Verantwortung desjenigen erkennbar, der Wissen transferieren will.

Zugänglichkeit Hier sind neben technischen Fragen vor allem die der Nutzerrestriktionen zu stellen. Ausnahmslos sollte nur der registrierte, nicht anonyme Nutzer Zugriff auf die eigenen Seiten haben. Bei ökonomisch orientierten Seiten ist das um der Abrechnung willen ohnehin unerlässlich. So sind die Webseiten der Online-Universitäten alle nur registrierten Nutzern zugänglich.

Hier sind Tele-Teaching oder e-Learning zu erwähnen, die sich zwar technisch des Internets bedienen, aber im eigentlichen Sinne eine klassische Lehrveranstaltung ist, die ins Internet eingespeist wird, zum Beispiel via Video-Livestream; Dem soll hier nicht weiter nachgegangen werden.

Verantwortung Wie jeder Lehrende so trägt auch derjenige, der Wissen im Internet vermittelt, ein hohes Maß an Verantwortung. Das wurde schon bei den Begriffen Aktualität und Existenz deutlich.

Ist das Wissen von der Art, dass es verantwortbar weitergegeben werden kann? Sind seine Voraussetzungen alle erfüllt, dass der Nutzer es als Basis für Entscheidungen heranziehen kann? Sind Vorkehrungen getroffen, wenn sich das (Geo)wissen als nicht zutreffend erwies, gibt es hier eine Alternative als den Haftungsausschluss?

Wird eine hydrogeologische Karte, die zum Beispiel nur eine Aussagetiefe von ca. 2 Meter besitzt, im Internet dargestellt, wie kann sichergestellt werden, dass die nahe liegende Sichtweise nicht angemessen ist, die Karte als Aussage über den mitteltiefen Untergrund zu verstehen? Reichen Hilfetexte dazu aus, was könnte als Ergänzung aufgeführt werden?

Der Prozess der Wissensvermittlung im Internet

Der übliche Weg der Wissensvermittlung, wie Vortrag, Vorlesung oder Lehrbuch, beschreiben eine Einwegstraße – vom Lehrenden und zum Lernenden. Genau diese pädagogische Fundamentalstruktur wird im Internet aufgebrochen und stellt sich anders dar.

Die Frage nach dem Zustandekommen des Wissens muss hier nicht mehr erörtert werden, auch dessen webgerechte Aufbereitung ist soeben erläutert worden. Der eigentliche Transfer läuft so ab, dass nun nicht mehr der Lernende zum Lehrer geht und dort unterrichtet wird, sondern dass Lehrender und Lernende zunächst gar nichts voneinander wissen. Selbst die Bezeichnung der beiden Parteien ist schon unangemessen. Der Wissensvorsprung des Lehrenden, der ihn charakterisiert, ist ohne eine Vergleichsperson irrelevant. Nur der wirklich Noch-nicht-Kundige ist noch nicht auf dem Niveau des Lehrenden.

Wissen finden: Segen und Fluch der Suchmaschinen Die Distanz zwischen demjenigen, der Wissen vermitteln will, und demjenigen, der etwas wissen will, muss also überwunden werden. Die ehemalige Adresse einer Lehranstalt, einer Bibliothek oder einer Tagung wird nun durch die „Adresse“ (URL) im Internet ersetzt. Und so, wie man früher die Adresse aufsuchen musste, „surft“ man heute zu der URL. Wie jedoch findet man die URL? Suchmaschinen helfen beim Auffinden der gewünschten Informationen.

Hier erscheint erneut der Begriff Relevanz für den Wissenstransfer im Internet: Das für den Nutzer relevante Wissen kann er normalerweise überhaupt erst durch Suchmaschinen finden. Wie aber Suchmaschinen Wissen bewerten oder einstufen, liegt nicht in der Hand des Nutzers (PALM 2002). Bisher haben sich Suchmaschinen, allen voran Google™, als verlässliche Assistenten erwiesen.

Im Prinzip ist so die externe, und prinzipiell auch die interne, Marginalisierung ganzer Wissensbereiche, wenn sie gewissen gesellschaftlichen Gruppierungen unliebsam sind, möglich. Zu stoppen ist ein solcher Prozess nur durch die Schaffung demokratisch legitimierter Regulierungsgremien.

Erst kürzlich aber hat HAASE (2004,26) eine ganz andere Richtung aufgezeigt, die als Perspektive besser geeignet ist als eine Unterwerfung unter die Aufmerksamkeitsökonomie: „Webseiten sind nicht für Suchmaschinen zu optimieren, sondern für die Besucher, dann kommen die Suchmaschinen von selbst.“ Diese Orientierung geht davon aus, dass „eine Webseite durch gute Inhalte zu einer guten Webseite wird“. Vor diesem Hintergrund sollte die jeweilige Positionierung in Google™ nicht überbewertet werden.

Wissen aufnehmen durch das Internet Die Rezeption des übertragenen Wissens geschieht im Internet auf andere, problematischere Weise, als im konventionellen Bereich. Das beginnt schon damit, dass, wie oben bereits dargestellt, das Leseverhalten im Internet anders ist. Doch das ist es nicht allein; ganz wesentliche andere Stützen typischen Lernens, wie zum Beispiel das Auswendiglernen, werden durch das Internet gerade nicht unterstützt, sondern erscheinen überflüssig. Die technischen Möglichkeiten verleiten geradezu dazu: Das Erwerben von Wissen wird vermeintlich durch das Kopieren auf den eigenen PC, dem Abspeichern auf der Festplatte, ersetzt. Es gibt gar keine Veranlassung, Wissen zu internalisieren, wenn es im Zuge des weiteren Arbeitens wieder benötigt wird, ist es abgelegt und kann abgerufen werden (eine gute Datenorganisation vorausgesetzt).

Die andere Falle ist die Verwechslung von Zugriffsmöglichkeit und Wissen. Allein schon, dass eine Internetverbindung jederzeit realisiert werden kann, gestattet zwar einen physikalischen Zugriff, aber täuscht damit die intellektuelle Verfügbarkeit nur vor. Wenn die jeweiligen URLs in den Favoriten abgelegt und regelmäßig aktualisiert werden, dann ist zwar eine Teilhabe an der Möglichkeit, Informationen und Daten zu erwerben oder diese auszutauschen gegeben, aber der für den Erwerb des Wissen unumgängliche Prozess der – kritischen – Reflexion ist damit nicht begonnen und er kann auch durch nichts ersetzt werden.

In allen diesen Fällen gilt: Ein vielleicht sogar mit akribischer Sorgfalt zusammengestellter Informationsbestand zu einem noch zu erlernenden Thema hat seinen Wert, ist aber noch nicht *internalisiert*. Und es ist eben jener Prozess, der erst Wissen als intellektuellen Bestand ermöglicht oder gewährt. Das Wissen verlagert sich in nicht-internalisierter Form aus dem eigenen intellektuellen Bestand auf den PC – und dann ist man von ihm gänzlich abhängig in einer noch viel dramatischeren Weise, als nur in der, bei Systemzusammenbrüchen oder Leitungsüberlastungen auf Informationen nicht zugreifen zu können.

Genau an diesem Punkt wird deutlich, wie unangemessen der Begriff der Wissensgesellschaft derzeit ist: Wir leben – zumindest in den industrialisierten Ländern – in einem von Informationen beherrschten Zeitalter, und von daher mag der Begriff der Informationsgesellschaft angemessen sein. Eine Wissensgesellschaft aber begründet sich erst dann, wenn die Informationen so aufgenommen werden – also *internalisiert* – werden, dass sie zum geistigen Bestand einer Gesellschaft gehören.

Die mühevoll Aufgabe des Wissenserwerbs wird durch das Internet nicht einfacher oder leichter, die Probleme eines Lernenden, wie Motivationsdefizite, Desinteresse, Leistungsverweigerung, Sprach- und Kulturdefizite, mangelndes Engagement oder Unaufmerksamkeit und Faulheit, werden, auch wenn das Internet als Medium der Vermittlung dient, nicht anders oder geringer. Die Notwendigkeit guter Vermittlungskonzepte wird eher noch drängender als in anderen Medien, wie zum Beispiel dem Buch.

Aus der Sicht desjenigen, der Wissen und das Interesse besitzt, dieses im Internet zu vermitteln, ist die Frage nach dem Webdesign wohl wichtig, doch es gilt noch andere Aspekte zu berücksichtigen, die hier darzustellen sind. Erst danach kann die Frage nach der angemessenen Art, Wissen im Internet zu vermitteln, beantwortet werden.

Der Informationsfluss und die Wissensvermittlung

Struktur des Informationsflusses Um die Wissensvermittlung erfolgreich gestalten zu können, muss man sich der Struktur des Informationsflusses (Abbildung 1) vergegenwärtigen. Dazu gibt es ein von GITT (1989, 2002³) beschriebenes Modell der Kommunikation. Es wird in fünf Ebenen aufgeteilt:

- Statistik
- Syntax
- Semantik
- Pragmatik
- Apobetik

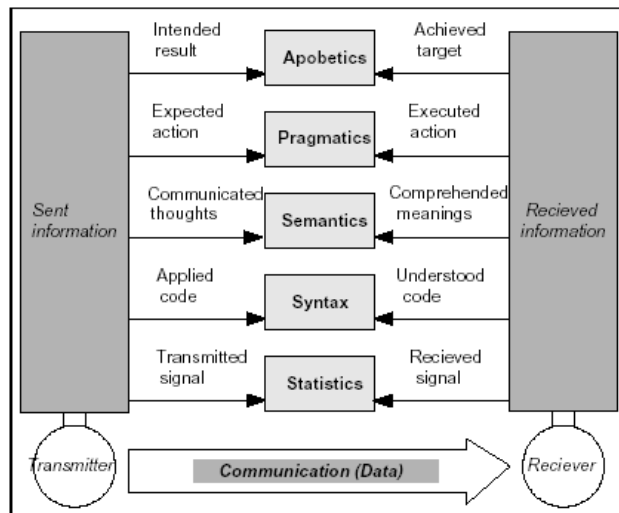


Abbildung 1: Die einzelnen Ebenen des Informationsflusses (HILDEBRANDT 1995,6)

Unter Statistik, der ersten Ebene, wird im informationstheoretischen Sinne einfach Zeichenfolge verstanden. Auf dieser Ebene erörtert auch SHANNON (1948) in seinem grundlegenden Artikel „A Mathematical Theory of Communication“ den Informationsbegriff. SHANNON diskutiert die Komplexität des Informationsbegriffes nicht, also zum Beispiel nicht deren inhaltliche Bedeutung, für ihn ist Information ein Maß für die Unwahrscheinlichkeit eines Ereignisses. Information liegt für SHANNON nur dann vor wenn Sie nicht vollständig vorhersagbar ist (nach GITT 2002³, 294).

Die Syntax, ist jene zweite Ebene, in der durch Regeln aus der schlichten Sequenz eine verstehbare Abfolge von Zeichen wird, also strukturelle Merkmale zur Darstellung von Information. Es werden also Zeichensysteme – Code – und eine Grammatik festgelegt, die den Zeichen und Zeichenfolgen überhaupt erst eine Bedeutung zuweisen, wobei es hier nicht um eine Interpretation der Zeichenfolgen geht. Wie ein Code generiert⁴ wird, ist eine kreative, mathematische oder sprachliche Arbeit. Ohne eine solche Codierung ist eine Informationsübertragung unmöglich.

Die dritte Ebene, die Semantik, ist die Ebene der Bedeutung, des Sinnes. Hier entfaltet die codierte Zeichenfolge ihre Botschaft, ihre Aussage. Eigentlich erst hier kann man von Information sprechen, wobei dieser Informationsbegriff dann ein wesentlich erweiterter ist als der, der der Shannon'schen Informationstheorie zu Grunde liegt. GITT (2002³, 105) formuliert: „Nur das ist Information, was Semantik enthält“, so auch BODENDORF (2003, 1). Eine lediglich statistische Definition des Informationsbegriffes reicht im Rahmen der Kommunikation nicht aus, insbesondere dann nicht, wenn man davon ausgeht, dass eine Information, also eine mit semantischem Niveau ausgestattete Zeichenfolge, von einem Sender ausgesandt und von einem Empfänger empfangen wird oder werden soll.

Das Problem der Semantik besteht darin, dass hier Elemente in den Informationsbegriff integriert werden, die nicht mehr rein quantitativ oder mathematisch beschreibbar sind. Ein Beispiel ist der Begriff *Sinn*. Ob etwas *Sinn* enthält oder nicht, ist eine

autogenerativ. Im Rahmen einer evolutionistischen Sicht muss dieser Code aber allein aus physikalisch-chemischen Prozessen entstanden sein.

⁴ An diesem Punkt entscheidet sich die Chance der Realisierung einer biologischen Evolution. Nach GITT (2002³, 105) kann ein Code nicht von selbst entstehen. Wenn das richtig ist, kann es eine Evolution des Lebens nicht gegeben haben, denn dann wäre auch der Code in der DNS, der die Aminosäuren und ihre Sequenz definiert, nicht

menschliche, philosophische Frage, die nicht mehr nur naturwissenschaftlichen Maßstäben genügt. Eine Information ist zum Beispiel dann sinnvoll, wenn das angestrebte Ziel, zu der man sich ihrer bedienen will, erreichbar wird. Sinnvoll kann sein, dass das Verständnis eines Sachverhaltes oder eines Umstandes mit der Information möglich wird oder gelingt.

Auf die Frage nach dem Wesen des Wissens und seiner Vermittlung, hat das erhebliche Bedeutung: Ist das Wissen so strukturiert, dass der Empfänger zumindest die Perspektive erkennt, dass es für ihn sinnvoll sein kann?

Die vierte Ebene der Informationsübertragung ist die Pragmatik. Sie hebt darauf ab, welche Handlungen die ausgesandte und verstandene Information empfangenseits auslöst. Mit ihr begegnet das erste Mal die Frage nach dem Ziel der abgesandten Information. Was will der Sender für eine Handlung beim Empfänger veranlassen? Mit dieser Perspektive gewinnt der Sender eine andere Qualität als bisher. Ihm muss unterstellt werden, dass er nicht nur etwas sendet, das ein Anderer versteht, also zum Beispiel lesen kann, sondern der Sender hat vor dem Kommunikationsbeginn eine Absicht, ein Ziel, das er, um es zu erreichen, in Information kleidet, die er dann abschickt. Der Empfänger sollte dann mit dieser Information in der Lage sein, jene Handlung auszuführen, die der Sender anstrebte.

Schon bei der Semantik war offensichtlich, dass Aspekte wie Sinn, Bedeutung u. ä. eine Rolle spielten, die mindestens teilweise jenseits des rein Naturwissenschaftlichen liegen. Bei der Pragmatik nimmt das noch weiter zu. Mögen Lesen, Lernen oder Surfen noch ohne direkte Auswirkungen bleiben, eine Handlung aber ist nie virtuell (auch Programmieren oder Schreiben nicht), sondern eine Handlung ist immer etwas Reales, das Konsequenzen nach sich zieht. Hier erfährt dann der Begriff Verantwortung eine besondere Bedeutung.

Apobetik Die letzte und höchste Ebene der Kommunikation ist die *Apobetik* (gr.: *apobeinon* = Ergebnis, Erfolg, Ausgang). Sie beschreibt das Ziel der Informationsvermittlung, das also, was der Sender beim Empfänger bewirken will. Das klingt der Pragmatik sehr ähnlich, zielt aber doch auf etwas anderes ab. Es dreht sich nicht mehr nur um die Handlung, sondern um die ihr zu Grunde liegende Motivation. Die vier erstgenannten Ebenen beschreiben, *wie* Informationen vermittelt werden, die Apobetik erklärt, *warum* sie vermittelt werden soll.

Ebenso wie schon in der Pragmatik offenbart die Apobetik die Motivation des Senders. Apobetik umfasst Begriffe wie Ziel, Vorsatz, Verstehen, Konzeption, Sinn, Funktion, Ergebnis ... Die Apobetik zielt letztlich auf die Frage ab, was im Denken des Empfängers ausgelöst werden soll, wie mit der empfangenen Information neues oder verändertes Denken und daraus abgeleitetes Handeln entstehen kann. Oft lassen sich Pragmatik und Apobetik nicht sauber voneinander trennen, sie können oft zusammenfallen. War es so, dass erst das Information – im Sinne des erweiterten Informationsbegriffes – genannt werden kann, was Semantik enthält, so ist das Ziel der Informationsübertragung erst dann gelungen, wenn die Apobetik (GIT 1981) erreicht wird.

Die Apobetik hebt also auf Denkprozesse ab, die durch den Sender initiiert werden wollen. Hier genau begegnen sich nun die im Abschnitt „Prozess der Wissensfindung“ beschriebenen, jenseits der reinen logischen Ableitung liegenden Denkmechanismen des Menschen und die Informationsvermittlung: *Wissensvermittlung, auch die über das Internet, gelingt nur dann, wenn sie die Ebene der Apobetik vollständig erreicht.* Dies muss die Zielsetzung der Wissensvermittlung sein.

Im Lichte dieser Feststellung, die zentral für das Thema ist, sind die einzelnen Aspekte der Kommunikation, besonders in Bezug auf das Internet, erneut zu durchleuchten.

Die Arbeit des Senders besteht also nicht nur darin, Daten zu übermitteln, das kann eine geistlose Messapparatur auch, sondern dieser muss sich von anderen Qualitäten leiten lassen, wie Kreativität, Menschenkenntnis, Genialität, Klugheit und natürlich echter Kompetenz. Nur ein Sender, der seine Informationsübertragung solchen Kriterien unterwirft, kann erfolgreich Wissen vermitteln.

Die Apobetik geht also nicht vom manipulierbaren oder dirigierbaren Menschen aus, sondern fordert den denkenden und bewusst handelnden Menschen. Die Apobetik stellt die zentrale Frage nach dem zu Grunde liegenden Menschenbild derjenigen, die Informationen oder Wissen vermitteln und derjenigen, die sie empfangen oder es internalisieren sollen.

Die apobetische Ebene als Ziel der Wissensvermittlung

Mit der Apobetik ist der entscheidende Begriff erworben, ohne den ein erfolgreicher Wissenstransfer nicht denkbar ist. Erst wenn die gesendete Information hier ihre intendierte Wirkung entfaltet, kann man von einer erfolgreichen Kommunikation sprechen. Bei der Frage nach dem Wissenstransfer im Internet ist also zunächst die möglichst konkrete Ausformulierung der apobetischen Inhalte zu leisten. Erst wenn das erfolgt ist, kann mit der Umsetzung für das Internet begonnen werden. Folgende Fragen sind dazu zu beantworten:

- Was soll beim Nutzer gedanklich initiiert werden?

Der Punkt ist der entscheidende, dessen Verwirklichung sich die Folgenden unterzuordnen haben:

- Was muss seitens desjenigen, der Wissen vermitteln will, bereitgestellt werden, um das zu erreichen?
- Welche Inhalte und welche Struktur besitzt das Wissen?
- Ist dieses Wissen wertvoll für den Nutzer?
- Können wir die Verantwortung übernehmen, wenn ein Anwender auf Grund des transferierten Wissens zu einer Entscheidung kommt und

Diese Fragen sind keine Fragen des Webdesigns, sondern ausschließlich Fragen nach deren Inhalt und Konzept. Die Beachtung der Apobetik hat aber Auswirkungen auf das Erstellen von Webseiten. Das ist dann nicht in erster Linie ein technisches oder ästhetisches Problem, sondern zuerst ein Frage von zum Beispiel Empathie für den Nutzer, emotionale Intelligenz, methodische Sensibilität, psychologische Kenntnisse – wie wirken die Elemente der Webseite auf den Nutzer – und, sofern erforderlich, interkulturelle Sensibilität. Konkret heißt es, dass folgende positiven und negativen Einflussfaktoren die Wissensvermittlung über das Internet beeinflussen können:

- Um die Wissensvermittlung im Internet zu optimieren, ist es angeraten, dass derjenige, der das Wissen bereits erworben hat, denselben Prozess durchlaufen hat, wie der Lernende (UÇKAN 2001). Diese Erfahrung gewährleistet, dass nicht am Nutzer / Lernenden vorbeigeplant wird. Für das Verfassen von Texten für das Internet ist das elementar, denn wer nur für ein Buch oder ein Script geschrieben hat, aber noch nie einen Text per Internet bearbeiten musste, kann auch nicht für das Internet angemessene Texte verfassen.
- „Bleiwüsten“, also textzentrierte Webseiten, werden auf Dauer keine Nutzer gewinnen. Das Verfassen zu langer Passagen ignoriert die Möglichkeit, in eine Art Dialog mit

dem Nutzer einzutreten. Chat, Foru, Formularbasierte Frage-Antwort-Tools als auch alle Formen interaktiver Einflussnahme des Nutzers lassen aus einer starren Webseite eine „lebendige“ werden.

- Gerade im Internet ist es notwendig, *Wissen nicht zuerst mit seinen theoretischen Grundlagen zu vermitteln*, sondern von einem realen Problem auszugehen und dann zum allgemeinen. Grundlegenden oder theoretischen vorzudringen. Dies kann zum Beispiel durch eine gezielte hierarchische Staffelung der Webseiten beginnen. Je komplexer und schwieriger der Inhalt wird, desto tiefer können solche Inhalte in der Seitenhierarchie eingestellt werden.
- Auch Fachtermini sollten nur im unbedingt notwendigen Maß eingesetzt werden. Wenn der Nutzer das Gefühl bekommen könnte, er befände sich in einer Position des Unterlegenen, wäre das ein „Killer“. Einem apobetisch konzipierten Webauftritt entspricht das nicht. Zur Vermeidung dieses Fehlers sollte ein Nicht-Fachmann die Webseiten vorher durchsehen.

Interkulturelle Betrachtung

Es darf nicht unerwähnt bleiben, dass die bisherigen Ausführungen in noch viel stärkerem Maße im Rahmen der interkulturellen Wissensvermittlung anzuwenden sind. Da das Internet gerade durch seine Globalität reizvoll wird, erhalten interkulturelle Aspekte hier besondere Bedeutung, so zum Beispiel bei Projekten der wissenschaftlichen oder technischen Zusammenarbeit. Eine Wissensvermittlung kann nur gelingen, wenn die unterschiedlichen kulturellen Grammatiken verstanden worden sind. Wenn man nun noch das Internet mit seinen technisch diktierten Bedingungen hinzunimmt, wird deutlich, wie schwierig hier über die kulturellen Grenzen hinweg Wissen vermittelt werden kann. Und die Frage nach der Apobetik im interkulturellen Wissensaustausch erfährt noch mehr Bedeutung.

DANK

Mein Dank gilt meinem Referatsleiter, Herrn Dr. Hans-Joachim Heineke, der mich stetes in diesem Vorhaben bestärkte. Insbesondere danke ich meinem Freund und Kollegen Hans-Ulrich Bartsch, der mir in der Zeit der Abfassung nicht nur ein guter Zuhörer, sondern in vielen Fragen auch ein unbestechlicher Gesprächspartner war.

QUELLENVERZEICHNIS

Literatur

- [20] BODENDORF, F. (2003): **Daten- und Wissensmanagement**. – 192 S.; (Springer), Berlin
- [21] BRÜGGEN, M. (2003): **Wissen**.- S. 1723-1739 in: KRINGS, H., BAUMGARTNER, H.-M.,L & WILD C. (HRSG.): Handbuch philosophischer Grundbegriffe, Studienausgabe, VI; (Kösel) München (auf CD-ROM im Xenomos-Verlag)
- [22] BULLINGER, H.-J.; & WÖRNER, K. & PRIETO, J. (1997): **Wissensmanagement** heute – 52 S., Fraunhoferinstitut für Arbeitswirtschaft und Organisation; Stuttgart
- [23] BÜSCHKEN, J. & BLÜMM, C. (2000): **Zur Rolle von impliziten Wissen im Innovationsprozeß**. – Diskussionsbeitrag Nr. 144 der Katholischen Universität Eichstätt, 47 S.; Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät Ingolstadt
- [24] GITT, W. (1981). **Information und Entropie als Bindeglied diverser Wissenschaftszweige**. – PTB Mitteilungen 91, 1-17
- [25] GITT, W. (1989): **Information: the third fundamental quantity**.- Siemens Review, 56, Part 6, 36-41
- [26] GITT, W. (2002³): **Am Anfang war die Information**. – 360 S., Hänssler; (Holzgerlingen)
- [27] HAASE, M. (2004): **Die elektronische Visitenkarte der Gemeinde im Internet**. – Adventecho 2004/12,25f
- [28] HILDEBRAND, K. (1995): **Informationsmanagement: wettbewerbsorientierte Informationsverarbeitung**. - München: Oldenbourg,.
- [29] KREUDER, ANNE C. S. (2003): **Wissensmanagement als Gestaltungsbasis für Informationsportale**. – Informationsmanagement in Agrar- und Ernährungswirtschaft, Bericht A-03/6, 53 S.
- [30] MANDL, H. & REINMANN-ROTHMEIER, G. (2000): **Die Rolle des Wissensmanagement für die Zukunft: Von der Informations- zur Wissensgesellschaft**. – S. 1-17 in: MANDL, H. & REINMANN-ROTHMEIER, G. (Hrsg.) (2000): Wissensmanagement, Informationszuwachs – Wissensschwund? Die strategische Bedeutung des Wissensmanagement. (Oldenbourg); München
- [31] MORKES, J. & NIELSEN, J. (1997): **Concise, Scannable and Objective: How to Write for the Web**; URL = <http://www.useit.com/papers/webwriting/writing.html>
- [32] NONAKA, I. (1991): **The Knowledge-Creation Company**. – Harvard Business Review 69, 96-104
- [33] NONAKA, I. & TAKEUCHI, H. (1997): **Die Organisation des Wissens**. – 299 S.; (Campus), Frankfurt.
- [34] NORTH, K. (2002³): **Wissensorientierte Unternehmensführung**. – 340 S.; (Gabler), Wiesbaden
- [35] PALM, G. (2002): **Die Welt ist fast alles, was Google ist** – Telepolis; Url: <http://www.heise.de/tp/deutsch/special/auf/12187/1.html>
- [36] STEUP, M.: **The Analysis of Knowledge**. – The Stanford Encyclopaedia of Philosophy (Spring 2001 Edition), Edward N. Zalta (ed.), URL = <http://plato.stanford.edu/archives/spr2001/entries/knowledge-analysis/>
- [37] UÇKAM, A. (2001): **Wissensvermittlung**; URL = <http://uckan.info/texte/wissensvermittlung.php>