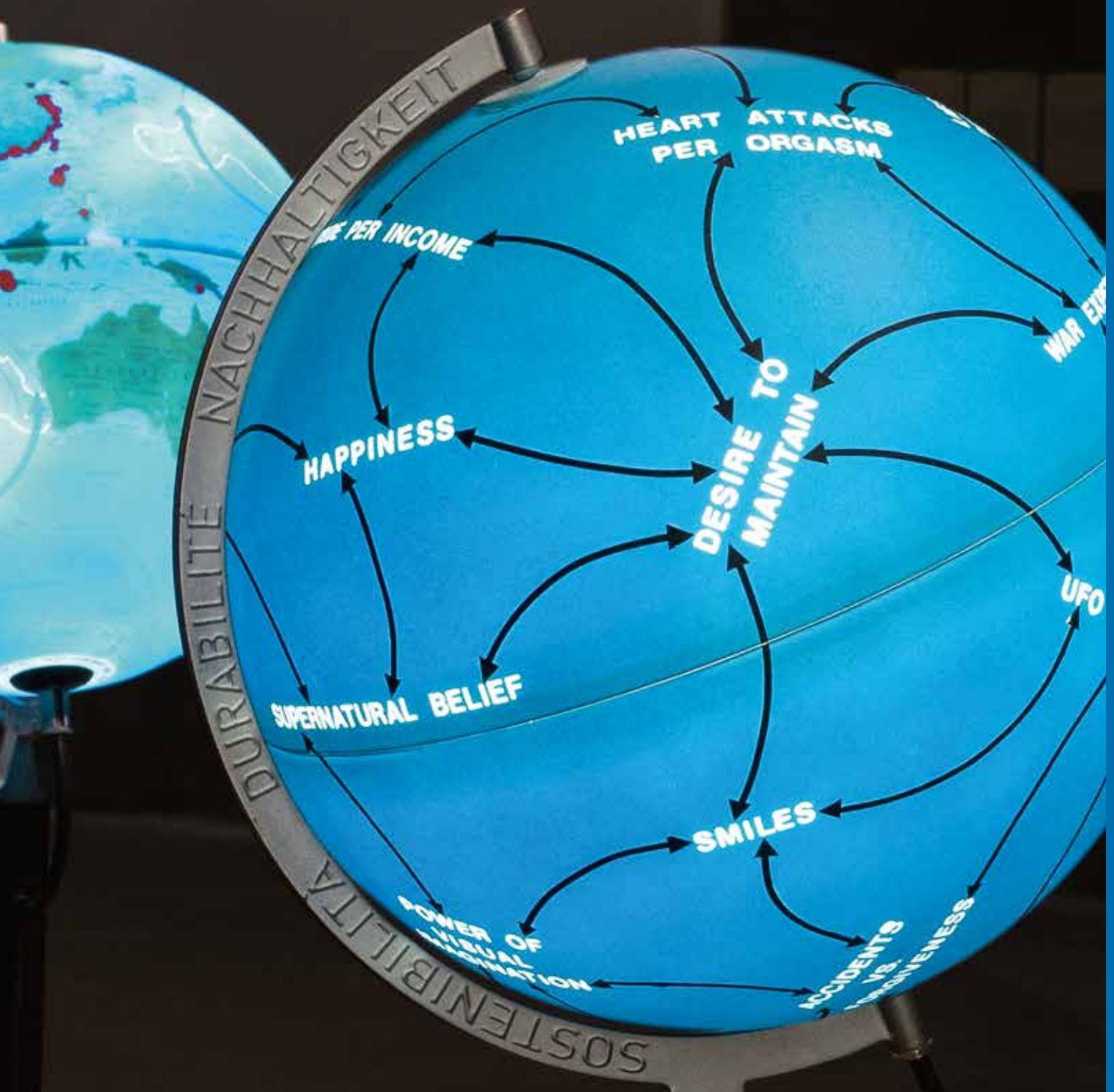


museums.ch

DIE SCHWEIZER MUSEUMSZEITSCHRIFT LA REVUE SUISSE DES MUSÉES LA RIVISTA SVIZZERA DEI MUSEI



DIGITALE WISSENSGÜTER, LANGFRISTIG FÜR ALLE ZUGÄNGLICH

PATRIMONI DIGITALI, ACCESSIBILI A TUTTI NEL TEMPO

MATTHIAS STÜRMER

Wie können die Chancen der Digitalisierung bestmöglich genutzt und ein bewusster Umgang mit den neuen Technologien gefördert werden? Matthias Stürmer, Leiter der Forschungsstelle Digitale Nachhaltigkeit an der Universität Bern, beschäftigt sich mit diesem Thema und untersucht insbesondere, wie die Digitalisierung zu einer nachhaltigen Entwicklung beitragen kann und in welcher Form digitale Güter gestaltet werden müssen, damit das digitalisierte Wissen langfristig und ohne Einschränkungen für künftige Generationen zugänglich ist. Christina Müller hat sich mit ihm über ein innovatives Konzept für die Wissensgesellschaft der Zukunft unterhalten.

Wie definiert sich digitale Nachhaltigkeit, um was geht es dabei?

In unserem Verständnis von digitaler Nachhaltigkeit geht es im grösseren Sinn um die Nachhaltigkeit des Wissens. Man geht in der nachhaltigen Entwicklung ja von der ökologischen, ökonomischen und sozialen Nachhaltigkeit aus, und wir sind der Meinung, es fehle noch eine vierte Dimension, und zwar das Wissen. Klar könnte man sagen, Wissen ist ein Mittel zur Erreichung der anderen drei Ziele, aber nach unserer Auffassung sollte Wissen per se in unserer Wissensgesellschaft als schützenswerte Ressource anerkannt werden. Deshalb haben wir etwas mutig gesagt, es brauche neben den drei bekannten Dimensionen noch eine digitale Nachhaltigkeit. Das Wissen ist heute ja zunehmend primär digital. Und damit dieses Wissen, das auch Kulturgüter umfasst, eben auch langfristig zugänglich ist – übergreifend für die Generationen, aber auch intergenerationell – und somit der Wissensgraben, die digitale Kluft, in unserer Gesellschaft nicht noch grösser wird, braucht es unseres Erachtens ein neues Denkmodell.

Gibt es Parameter, um diese Form der Nachhaltigkeit zu beschreiben?

Wir haben überlegt, was es ausmacht, dass ein Gut als digitales Gut tatsächlich digital nachhaltig ist, und haben dazu ein Modell entwickelt. Es gibt faktisch drei wichtige Aspekte. Das digitale Gut an sich, das z.B. ein Bild oder ein Buch sein kann. Gleichzeitig ist das Wissen nicht nur explizit in dieser (niedergeschriebenen) Form festgehalten, vieles ist oft auch in unseren Köpfen drin. Man spricht im Wissensmanagement von «explicit knowledge» und «tacit knowledge», also vom greifbaren und nicht greifbaren Wissen. Damit auch dieses Wissen, sowie die ganzen Mechanismen rund um dieses digitale Gut nachhaltig gestaltet sind, braucht es zusätzlich ein gesundes Ökosystem. Und damit das Ganze einen positiven Impact hat auch im Sinne der nachhaltigen Entwicklung, sollte daraus eine positive Wirkung auf die bestehenden drei Dimensionen der Nachhaltigkeit entstehen. Wenn das digital

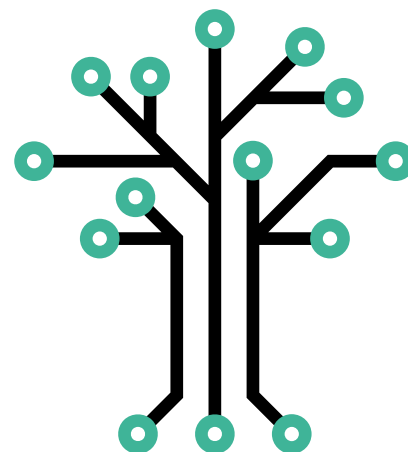
Come sfruttare al meglio le opportunità offerte dalla digitalizzazione e promuovere un utilizzo consapevole delle nuove tecnologie? Matthias Stürmer, responsabile del centro di ricerca per la sostenibilità digitale presso l'università di Berna e specialista di questi temi, studia in particolare in che maniera la digitalizzazione possa contribuire allo sviluppo sostenibile e in quale forma i beni digitali debbano essere progettati affinché il sapere digitalizzato sia accessibile senza restrizioni e a lungo termine alle future generazioni. Christina Müller lo ha incontrato per discutere di un concetto innovativo per la società della conoscenza che verrà.

Come si definisce la sostenibilità digitale, di cosa si tratta?

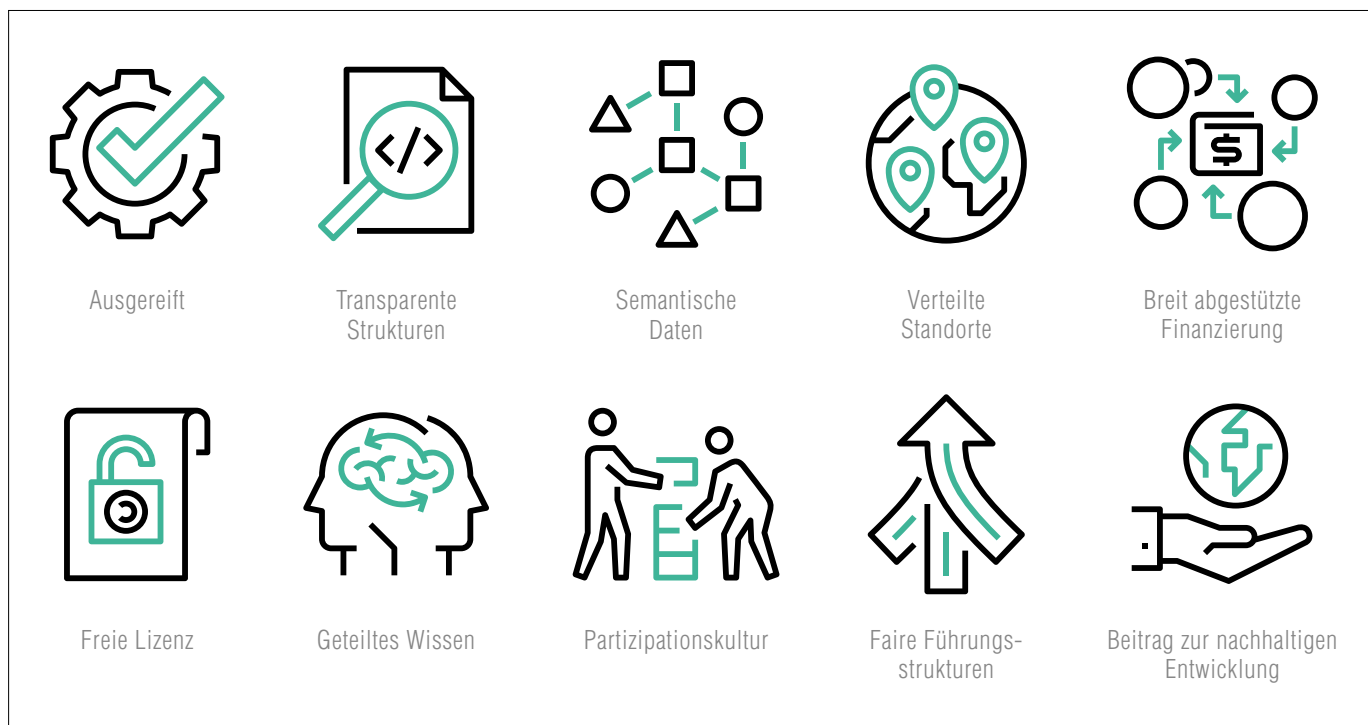
Secondo la nostra concezione, la sostenibilità digitale va intesa, in senso più ampio, come sostenibilità della conoscenza. Come noto, il concetto di sviluppo sostenibile si basa sulle tre dimensioni della sostenibilità ecologica, economica e sociale. A nostro parere, tuttavia, manca una quarta dimensione, che è quella della conoscenza. Certo, si potrebbe dire che la conoscenza è un mezzo per raggiungere gli altri tre obiettivi, ma a nostro avviso nella società odierna – la società del sapere – essa dovrebbe essere riconosciuta come una risorsa da proteggere a priori. Ecco perché abbiamo affermato, in maniera forse un po' audace, che oltre alle tre dimensioni conosciute è necessaria anche una sostenibilità digitale. La conoscenza oggi è sempre più fondata sul digitale. Per far sì che questo sapere, ivi compreso il patrimonio culturale, sia reso accessibile durevolmente e globalmente sia per le nuove generazioni sia a livello intergenerazionale è necessario, secondo noi, un nuovo modo di pensare. È così che si potranno anche superare le disuguaglianze culturali e diminuire il divario digitale.

Ci sono dei parametri per descrivere questa forma di sostenibilità?

Ci siamo chiesti quali caratteristiche debba presentare un bene digitale affinché sia considerato veramente sostenibile e abbiamo sviluppato un modello. Di fatto, vi sono tre importanti aspetti da considerare. Anzitutto il bene digitale in sé stesso, che può essere ad esempio una foto o un libro. Allo stesso tempo, la conoscenza non è fissata esplicitamente solo in questa forma (scritta); spesso gran parte di essa si trova anche dentro la nostra mente. Nel campo del Knowledge Management si parla di «conoscenza esplicita» e «conoscenza implicita». Affinché anche questa conoscenza – così come tutti i meccanismi che ruotano intorno al patrimonio digitale – sia strutturata in modo sostenibile, è necessario un ecosistema sano. Per fare in modo che tutto ciò produca un impatto positivo anche in termini di sviluppo sostenibile, dovrebbe risulterne un effetto positivo sulle attuali tre dimensioni della sostenibili-



Baum-Icon der digitalen Nachhaltigkeit./
Albero-icona della sostenibilità digitale.
© Forschungsstelle Digitale Nachhaltigkeit, Bern



Voraussetzungen für digitale Nachhaltigkeit. / Presupposti per la sostenibilità digitale. @ Forschungsstelle Digitale Nachhaltigkeit, Bern

nachhaltige Gut in einem digital nachhaltigen Ökosystem einen positiven Einfluss auf die Welt hat, dann reden wir von einem digital nachhaltigen Gut.

Wie würden Sie die Chancen und Risiken der Digitalisierung im kulturellen Bereich einschätzen?

Ich bin grundsätzlich ein Digitalisierungsoptimist, also beginnen wir zuerst mit den Chancen. Wir haben in unserer Gesellschaft wie nie zuvor die Möglichkeit, auf das Wissen der Menschheit zuzugreifen. Man ist heute nur noch ein paar Mausklicks davor entfernt, riesige Massen von Informationen zu konsumieren. Das Wissen kann auch gemeinsam weiterentwickelt werden. Wikipedia ist ein Superbeispiel dafür, wie die Menschheit es schafft, gemeinsam an einer grossen Wissensdatenbank zu arbeiten. Es stimmt mich optimistisch, dass Millionen von Leuten Wissen so zusam-

mentragen und zugänglich machen, damit es für alle wirklich offen ist. Auf der anderen Seite gibt es verschiedene Einschränkungen und Hindernisse. Das Urheberrecht z.B. setzt einem starke Limiten, wie gut man das Wissen verbreiten kann. Ich finde, gerade im kulturellen Bereich stellt das eine Herausforderung dar: Einerseits sollen die Künstler, die Autoren usw. einen Lebensunterhalt verdienen können und verkaufen deshalb ihre digitalen Erzeugnisse. Andererseits stellt sich das Problem, dass man deswegen als Gesellschaft nicht auf dieses Wissen zugreifen kann. Da denke ich wäre es eigentlich wichtig, ein modernes Urheberrecht zu machen, wo defaultmässig die Inhalte möglichst offen sind, unter einer Creative Commons Lizenz beispielsweise. Es wird leider auch viel Wissen verschlossen aus Versehen oder Unwissen, weil man es irgendwie falsch oder nicht bewusst lizenziert.

Diese Menge an Daten muss ja langfristig zugänglich gesichert werden. Dabei spielt unter anderem eine Rolle, wo sich die Daten physisch befinden, ob der Server z.B. an einem geopolitisch sicheren Ort steht.

Definitiv, das finde ich einen wichtigen Hinweis. Es gibt ja eigentlich gar keine Cloud, sondern bloss viele Server, die Tag und Nacht laufen. Nur will uns das die IT-Industrie etwas attraktiver verkaufen, darum wurde der Cloud-Begriff erfunden. Dieses Modell will uns sagen, du kriegst eine Informatik aus der Steckdose, musst dich um nichts mehr kümmern, und wir schauen, dass die Daten dann immer zugänglich sind. Das funktioniert aber nicht immer so einfach, und daraus entsteht eine Abhängigkeit von den IT-Firmen, insbesondere von den grossen Konzernen amerikanischer Herkunft. Das ist wirklich ein Problem. Das andere ist, dass

tà. Quando il bene digitale sostenibile è integrato in un ecosistema digitale sostenibile ed esercita un'influenza positiva sul mondo, allora parliamo di un bene digitale sostenibile.

Come valuterebbe le opportunità e i rischi della digitalizzazione in ambito culturale?

In materia di digitalizzazione sono fondamentalmente ottimista, quindi iniziamo con le opportunità. Nella nostra società abbiamo la possibilità, come mai prima, di accedere al sapere dell'umanità. Oggi soltanto pochi clic del mouse ci separano dalla fruizione di enormi quantità di informazioni. Attraverso la condivisione di queste informazioni, è inoltre possibile sviluppare ulteriormente la conoscenza. Wikipedia è un ottimo esempio di come le persone riescano a collaborare nell'intento di realizzare una grande banca dati del sapere. Mi dà grande speranza pensare che milioni di individui in questo momento stanno raccogliendo informazioni, rendendo accessibile il sapere in un modo che sia veramente aperto a tutti. D'altra parte, ci sono diversi limiti e ostacoli. Il diritto d'autore, ad esempio, pone un freno importante alla diffusione della conoscenza. Trovo che, soprattutto nel campo della cultura, questo rappresenti una sfida: da un lato, gli artisti, gli autori, eccetera devono guadagnarsi da vivere e quindi vendono i loro prodotti digitali. D'altra parte, ciò impedisce che la società possa accedere liberamente a queste conoscenze. Per questo ritengo che sarebbe molto importante disporre di un moderno diritto d'autore, in modo che per impostazione predefinita i contenuti siano il più possibile aperti, ad esempio sotto una licenza Creative Commons. Sfortunatamente, numerose conoscenze rimangono inaccessibili anche per errore o ignoranza, in quanto le licenze sono state concesse in modo sbagliato o senza cognizione di causa.

Per garantire l'accesso a lungo termine a questa massa di informazioni bisogna considerare vari aspetti, tra cui quello della localizzazione fisica dei dati. Occorre per esempio chiedersi se il server si trovi in un luogo sicuro dal profilo geopolitico.

Sicuramente si tratta di un punto importante. In realtà non esiste alcun cloud, ma solo tanti server che funzionano giorno e notte. Il concetto di «cloud» è stato inventato dall'industria informatica per rendere commercialmente più attraenti queste applicazioni. Attraverso questo modello si vuole vendere l'idea della soluzione informatica pronta all'uso: l'utente non deve più preoccuparsi di nulla e il fornitore del servizio garantisce la costante accessibilità dei dati. Nella pratica non tutto funziona sempre in modo così semplice; la conseguenza è una dipendenza dalle aziende informatiche, in particolare dai grandi gruppi di origine americana. Questo è davvero un problema. Dall'altro lato è necessario conoscere le normative sulla tutela dei dati. Ed è importante capire in quale formato i dati siano archiviati e possano essere esportati. Se il formato è supportato da diversi provider o se l'utente può visualizzare i dati localmente. Esistono formati aperti e formati chiusi. Dal punto di vista della sostenibilità digitale, i formati aperti sono più indicati per la lettura dei dati rispetto a software proprietari.

Credo che la questione della trasparenza sia di particolare rilievo per i musei, che in quanto istituzioni finanziate con fondi pubblici devono in qualche modo fungere da modello. Come possono assumersi questa responsabilità?

Assolutamente sì. Il fatto che le società private gestiscano le loro informazioni in modo molto chiuso riguarda il loro business case; nel caso dell'ente pubblico non c'è invece praticamente alcun motivo per non rendere pubblici dati non personali o che non sono sensibili per la sicurezza. Sarebbe quindi

man die Datenschutzvorschriften kennt. Und es ist wichtig zu verstehen, in welchem Format die Daten gespeichert sind und exportiert werden können. Wird das Format von unterschiedlichen Anbietern unterstützt, kann ich die Daten lokal anschauen. Es gibt offene und verschlossene Formate. Offene Formate sind digital nachhaltiger als wenn man proprietäre Software braucht, um diese Daten lesen zu können.

Mir scheint, die Frage der Transparenz sei gerade für Museen, als von der öffentlichen Hand finanzierte Institutionen, von grosser Bedeutung. Sie tragen da eine Verantwortung. Wie können sie diese wahrnehmen?

Unbedingt. Wenn private Unternehmen mit ihren Informationen sehr verschlossen umgehen, dann ist das der Business Case, aber wenn die öffentliche Hand Daten hat, die nicht personenbezogen oder sicherheitskritisch sind, gibt es eigentlich fast keinen Grund, diese nicht herauszugeben. Bei öffentlich finanzierten Museen wäre es deshalb sinnvoll, wenn auch sie ihre Daten, Katalogdaten beispielsweise, unter einer freien Lizenz oder auf Plattformen freigeben, wo die Öffentlichkeit frei darauf zugreifen kann. Auch öffentlich finanzierte Forschung sollte Open-Access-mässig zugänglich sein, wobei das Open-Science-Paradigma eigentlich noch weiter geht und besagt, dass man auch die Daten, die einer Forschungspublikation zu Grunde liegen, freigeben soll. Von dem her hat jeder Fachbereich eine gewisse To-do-Liste im Bereich der digitalen Nachhaltigkeit.

Wenn man vor seinem Bildschirm sitzt und einfach nur möchte, dass alles funktioniert, vergisst man oft, dass hinter jedem Produkt auch Personen stehen. Auch da gibt es Möglichkeiten, eine sozial nachhaltige Entwicklung zu unterstützen.

Das finde ich einen sehr guten Punkt. Ein weiterer Aspekt wäre in dem

Zusammenhang auch, dass man sagt, man sollte schauen, dass sich Museen oder andere öffentliche Institutionen zusammenschliessen und gemeinsam Software beschaffen. Dann lohnt es sich nämlich, nicht nur eine einzelne Lizenz zu kaufen, sondern wirklich auch die Software mit dem Urheberrecht zu kaufen, um sie dann wiederum als Open Source, also als frei zugängliche und verwendbare Software, zu veröffentlichen. Öffentliche Institutionen, Behörden oder auch kulturelle Organisationen könnten ihre Software auf diese Art selber pflegen und weiterentwickeln. Was natürlich der Challenge ist, weil man sich plötzlich auch Gedanken darüber machen muss, wie man das Programm und die dazugehörigen Daten weiterentwickelt. Man ist dann nicht nur Konsument, sondern muss auch strategisch denken, in welche Richtung es mit der Software weitergehen soll.

Für einen nachhaltigen und innovativen Umgang mit Informations- und Kommunikationstechnologien und den öffentlichen Zugang zu Wissensgütern setzt sich auch eine parlamentarische Gruppe ein.

Genau, die Parlamentarische Gruppe Digitale Nachhaltigkeit. Für uns ist dabei sehr wichtig, dass die Digitalisierung nicht nur den Firmen dient, sondern möglichst einen hohen Nutzen für die Gesellschaft, für die Menschen hat. Seit neun Jahren gibt es diese Gruppe, und wir haben doch einiges erreichen können. Idealerweise schaffen wir es, dass auch der Bundesrat in seiner Strategie der nachhaltigen Entwicklung oder die Kantone, bis hin zu den Universitäten, sich mit dem Thema der digitalen Nachhaltigkeit befassen.

BIBLIOGRAFIE

STÜRMER Matthias et al., 2017. «Digital sustainability: basic conditions for sustainable digital artifacts and their ecosystems» in: *Sustainability Science (Tokyo)*, 12, S. 247–262.
<https://doi.org/10.1007/s11625-016-0412-2>

*Autor: Matthias Stürmer, Wirtschaftsinformatiker Dr. sc. ETHZ, ist Leiter der Forschungsstelle Digitale Nachhaltigkeit an der Universität Bern.
matthias.stuermer@iwi.unibe.ch*

sensato che i musei finanziati con fondi pubblici condividano i propri dati, ad esempio quelli riguardanti le loro collezioni, con una licenza gratuita o su piattaforme facilmente accessibili al pubblico. Anche la ricerca finanziata con fondi pubblici dovrebbe essere accessibile sotto forma di open access; il paradigma della open science in realtà va addirittura oltre, affermando che anche i dati su cui poggia una pubblicazione di ricerca dovrebbero essere accessibili liberamente. Come si vede, ogni disciplina ha la sua lista di cose da fare nel campo della sostenibilità digitale.

Quando ci troviamo davanti al nostro schermo desideriamo soltanto che tutto funzioni, ma spesso dimentichiamo che dietro ad ogni prodotto ci sono delle persone. Anche qui ci sono delle possibilità di favorire uno sviluppo socialmente sostenibile.

Trovo che sia un punto fondamentale. Un altro aspetto che vorrei evidenziare a questo proposito è l'opportunità per musei o altre istituzioni pubbliche di unirsi per acquisire in comune dei prodotti informatici. In questo caso vale infatti la pena di non comprare solo una singola licenza, ma piuttosto di acquistare il software con il copyright, per poi diffonderlo nuovamente come open source, cioè come software liberamente accessibile e utilizzabile. Agendo in questo modo, istituzioni pubbliche, autorità o anche organizzazioni culturali potrebbero gestire e sviluppare ulteriormente il loro software in piena autonomia. Ed è questa ovviamente la sfida, perché improvvisamente bisogna riflettere anche su come sviluppare ulteriormente il programma e i dati ad esso associati. Cambia la prospettiva: non si è più solo consumatori, ma bisogna anche pensare in maniera strategica e influenzare la direzione in cui si vuol fare evolvere il software.

A livello federale esiste pure un gruppo parlamentare che si impegna per una

gestione sostenibile e innovativa delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione e per il libero accesso alla conoscenza.

Esatto, il gruppo parlamentare per la sostenibilità digitale. Per noi è molto importante che la digitalizzazione non serva solo alle aziende, ma che rappresenti uno strumento di crescita per la società intera, per le persone. Questo gruppo esiste da nove anni e qualche risultato l'abbiamo raggiunto. Idealmente, vorremmo ottenere che anche il Consiglio federale o i Cantoni, come pure le università, affrontassero la questione della sostenibilità digitale nelle loro strategie di sviluppo sostenibile.

BIBLIOGRAFIA *vedi pagina a fianco*

Autore: Matthias Stürmer, dottore in informatica economica della Scuola politecnica federale di Zurigo, è responsabile della Forschungsstelle Digitale Nachhaltigkeit presso l'università di Berna. matthias.stuermer@izwi.unibe.ch

RÉSUMÉ

Comment profiter au mieux des chances offertes par la numérisation et promouvoir une utilisation consciente des nouvelles technologies? Matthias Stürmer, responsable du Centre de recherche sur la durabilité numérique de l'Université de Berne, examine cette question en analysant, en particulier, comment la numérisation peut contribuer au développement durable et comment doivent être projetés les biens numériques pour que les connaissances numérisées soient accessibles aux générations futures, même dans très longs temps et sans restrictions. L'entretien présente un concept novateur pour la future société de la connaissance.

SUMMARY

How to take the best possible advantage of the opportunities of digitalisation and promote a fully aware use of the new technologies? Matthias Stürmer, head of the Research Center for Digital Sustainability of Bern University, addresses this question and examines in particular how digitalisation can contribute to sustainable development and how digital materials must be designed to ensure that digitalised knowledge is accessible to future generations with no restrictions and in the long term. The interview presents an innovative concept for the future society of knowledge.