

## Digitalisierung

„Wir müssen Technik so gestalten, damit sie einen Mehrwert hat“

**Computer, E-Mail, mobiles Internet, Künstliche Intelligenz usw. verändern seit vielen Jahren unser Leben und Arbeiten. Angst vor der Digitalisierung zu haben, hilft jedenfalls nicht weiter. Vielmehr muss man sich aktiv daran beteiligen, die Technik zu gestalten, betont Helmut Leopold, Leiter des AIT Center for Digital Safety & Security. Andernfalls verliert man seine Souveränität.**

**Wir befinden uns mitten in einer durchgreifenden digitalen Transformation. Was haben wir bisher über die Veränderungen gelernt?**

**Helmut Leopold:** Viele glauben, dass es bei der Digitalisierung in erster Linie um komplizierte Technik geht. Aber das ist meiner Meinung nach ein Fehler. Viele haben in der Vergangenheit zu sehr nur auf die Wissenschaft und auf die Technik geschaut und waren dann überrascht, welche Effekte deren Einführung hatte. Das wichtigste Ziel muss sein, dass wir die Technik so gestalten, dass sie einen Mehrwert hat. Man muss dabei drei große Gruppen berücksichtigen: erstens Unternehmen, deren Abläufe und Strukturen; zweitens Personen als Benutzer und deren gewohnte Gedanken- und Verhaltensmuster; und drittens die öffentliche Hand, die über die Gesetzgebung Regelungen und Rahmenbedingungen für den Einsatz und die Verwendung von Technik macht.

Der größte Feind einer vernünftigen digitalen Transformation ist die Angst vor der Veränderung. Das ist eine klassische Frage der Technologieakzeptanz. Ein Beispiel: Vor 30 Jahren bei der Einführung des E-Mails meinten viele: So ein Blödsinn, wenn ich etwas Wichtiges zu sagen habe, dann schreibe ich einen Brief. Oder zehn



**HELMUT LEOPOLD** leitet seit Jänner 2009 am AIT Austrian Institute of Technology das Center for Digital Safety & Security, das in Schlüsselbereichen moderner Informations- und Kommunikationstechnologien zur Steigerung der Sicherheit und Verfügbarkeit kritischer Infrastrukturen und Systeme arbeitet. Zuvor war er bei Telekom Austria in verschiedenen Managementfunktionen tätig, als Technologiechef der Telekom Austria war er maßgeblich für die digitale Transformation des Unternehmens zu einem modernen Multimedia- und Breitbandunternehmen verantwortlich.

Jahre später sagten manche: Das Internet am Handy braucht niemand, die Menschen wollen mit dem Handy nur telefonieren. Diese Einwände hatten nichts mit komplizierter Technik zu tun, sondern es war ein Nichtverstehen, ein Nicht-Akzeptieren von Veränderung.

Es muss klar sein: Die Digitalisierung geschieht, das hat eine Eigendynamik. Die Frage ist: Wie setzen wir die Technik ein? Wie gestalten wir die Technik? Wir müssen uns auf jeden Fall damit auseinandersetzen und unbedingt eine gestalterische Attitüde einnehmen – Augen zu und nichts tun ist genauso schlecht wie eine überbordende Angst vor der Technologie. Es geht also um die Weiterentwicklung unseres Zugangs zu Technik und um die Zusammenarbeit.

### **Was bedeutet es konkret, einen „anderen Zugang“ zu Technik zu entwickeln?**

Es ist nachvollziehbar, dass man neue Technologien nicht gleich versteht. Das geht allen so. Man weiß zwar nie, was wirklich kommen wird, aber man muss sich dennoch darauf vorbereiten und vor allem bei der Technologieeinführung mitwirken. Das wird oft ignoriert. Wir müssen aktiv „Technology Mediation“ und „Technology Shaping“ betreiben. So einen Prozess gibt es bei jeder neuen Technologie: In Autos zum Beispiel haben wir mit der Zeit Sicherheitsgurte und Airbags eingebaut, jetzt haben wir auch Fahrerassistenzsysteme. Wir bauen die Technik also laufend um. Als Gesellschaft beeinflussen wir Technologien immer.

Die Frage ist nun: Bin ich dabei und gestalte die Technologie mit – etwa durch Regelungen oder durch einen frühzeitigen Testeinsatz neuer Technologien? Wenn ich nicht dabei bin, dann verliere ich meine Souveränität. Österreich ist manchmal ein Meister des Nicht-Mittuns, viele denken sich: Das macht ohnehin irgendwer anderer in der Welt. Die zweite Schlüsselfrage ist: Benutze ich die Technik so, dass ich souverän bleibe, was ich wie benutze? Man muss sich auf jeden Fall damit beschäftigen, ein klares Bewusstsein entwickeln und sich das entsprechende Know-how für eine souveräne Techniknutzung aneignen.

### **Wie überwindet man dieses angesprochene „Nicht-Mittun“?**

Man muss in erster Linie offen sein, keine Angst haben und auf das Thema zugehen. Offen zu sein ist viel wichtiger als Geld. Denn es gibt technisches Know-how, es gibt Wissende, die sich auskennen – etwa Forschungseinrichtungen oder spezialisierte Unternehmen. Und es gibt eine breite Palette von vorbildlichen innovationsunterstützenden Förderprogrammen – in Österreich und in der EU.

Damit „Technology Shaping“ stattfinden kann, braucht es Kooperationsbereitschaft. Es gibt niemanden, dem man einfach einen Auftrag geben könnte, die Technologie für die eigenen Bedürfnisse zu shapen. Man muss selber eine Arbeitsgemeinschaft, ein Konsortium bauen, in dem sich Forscher:innen, Unternehmen, Policy Maker, Datenschützer:innen usw. zusammenschließen und die Themen diskutieren bzw. etwas ausprobieren. Dafür muss man das Bewusstsein haben und sich die Zeit nehmen. Wenn man zum Beispiel einen neuen Server kauft, geht es nicht um das Beschaffen, sondern es geht darum, wie man diesen einsetzt. Welche Auswirkungen hat das? Was ändert sich dadurch? Ein Beispiel: Als es möglich wurde, über das Internet Filme anzusehen, war schon damals offensichtlich, dass damit alle Videotheken verschwinden werden und sich die Medienlandschaft grundlegend verändern wird – dazu gab es auch bereits vor 15 Jahren eigene Workshops in Alpbach. Dennoch haben sich viele damit nicht ausreichend auseinandergesetzt und rechtzeitig zum Beispiel ihr Geschäftsmodell verändert.

Dazu braucht es Kooperation in einem Ökosystem von Menschen, Institutionen und Organisationen mit ähnlichen Interessen, einer bestimmten Risikobereitschaft, aber vor allem einer Freude an der Sache und einem Gestaltungswillen. Damit dieses entsteht sind unter anderem Ausbildung, Förderung der Anwendung und öffentliche Beschaffung wichtig. Ein derartiges Ökosystem ist auch ein wesentlicher Innovationstreiber. Wenn ein Markt entsteht, gibt es auch Start-ups und Investitionsbereitschaft. Es braucht Ideen, intelligente Köpfe und Kooperation – dann kommt man auch zu Lösungen. Man muss sich gemeinsam zum Beispiel Gedanken darüber machen, welche Chancen sich für den Wirtschaftsstandort ergeben, welche neuen Geschäftsfelder erschlossen werden könnten. Man kann nicht nur zuschauen, wie China und die USA das machen. Wenn man nichts tut, dann passiert auch nichts.

Ein wichtiger Partner dabei ist die öffentliche Hand, sie ist durch ihre Größe als Einkäufer und durch ihre Beeinflussungsmacht durch Regulierungen ein Riesenfaktor, auch für die Akzeptanz neuer Technologien. Nur Wissenschaft und Forschung zu fördern, ist ein zu kurz gedachter Ansatz. Erst durch innovative Investitionen im größeren Stil wird ein nachhaltiger Markteffekt erzielt und die Grundlage für einen globalen Einfluss geschaffen. In Österreich lässt die öffentliche Hand bei der Digitalisierung aber weitgehend aus. Dies wirkt innovationsverhindernd und ist ein wichtiger Grund, warum es in Österreich so wenige Start-ups gibt. Wenn man nur bei einem Prozent der öffentlichen Beschaffung auf innovative Beschaffung setzen würde, wären wir Weltmeister.

## **Liegt ein Grund für die Skepsis gegenüber neuen Technologien nicht auch darin, dass man Angst vor disruptiven Entwicklung hat?**

Ja, einer der stärksten Treiber der Entwicklung ist das Verhindern durch Akteure, die Angst davor haben, dass Zuständigkeiten und Macht verschoben werden. Auch dem Benutzer, der sich noch nicht auskennt, machen viele Entwicklungen Angst. Das liegt zum Teil daran, wie Technologien dargestellt werden – etwa, dass sich Roboter mit Künstlicher Intelligenz (KI) selbständig machen und seine:n Auftraggeber:innen verletzen. Da sind wir weit in der Science Fiction. Aber solche Bilder produzieren Angst.

Prinzipiell ist Angst ja begründet: Es macht Stress, wenn zum Beispiel der Job bedroht ist. Wenn man sich nicht proaktiv damit auseinandersetzt, wird man auf jeden Fall überrollt. Man muss dieser Angst begegnen, indem man sich darauf einlässt. Ja, einige Berufsbilder verschwinden vielleicht, aber andere Berufsbilder entstehen. Jeder Roboter, der irgendwo eingesetzt wird, verändert die Arbeit. Aber ein Roboter ist auch nur ein Werkzeug, und jedes neue Werkzeug verändert Arbeitsprozesse. Umso wichtiger ist es, solche Erneuerungsprozesse mitzugestalten. Dann wird eine neue Technologie nicht zu einer unüberwindbaren Bedrohung, die einem etwas wegnimmt.

## **Wie reiht sich Künstliche Intelligenz in die digitale Transformation ein?**

KI ist ein digitales Werkzeug, das man trainiert und das sehr viele Muster erkennt. Wir haben sehr viele Daten, die wir durch interessante Mechanismen verknüpfen und analysieren können. Das ist absolut faszinierend, das ist als wichtiges Werkzeug zu sehen. KI wird alle unsere Abläufe verändern – so wie das E-Mail unser Kommunikationsmuster gravierend verändert hat. Dieser Technologie wird nun von manchen zugesprochen, besser als ein Mensch zu sein. Das glaube ich nicht. Die Maschine macht etwas, das ich eigentlich als nicht sehr intelligent bezeichnen würde. Ein Taschenrechner berechnet auch Primzahlen – aber man hat nie gesagt, dass er intelligent ist. Nur etwas viel schneller zu machen, ist für mich noch keine Intelligenz. Ein Formel-1-Auto fährt auch schneller, als ich gehen kann – das ist auch nicht unbedingt menschlicher als ich.

Die Angst davor, dass die KI den Menschen übernimmt, ist mit der Psychologie des Menschwerdens verknüpft, sie ist Gegenstand einer philosophischen Diskussion über einen neuen „Transhumanismus“ und Thema vieler Science-Fiction-Filme. Wir dürfen aber nicht vergessen, dass wir Menschen die Technik gestalten und diese immer vernünftig einsetzen müssen. Man designt üblicherweise IT-Systeme so, damit man sie unter Kontrolle hat. Man kann auch keinen Bremsassistenten bauen, der in 0,1 Prozent der Fälle nicht bremst, sondern beschleunigt. Da würde sich jeder auf den

Kopf greifen. Auch KI-Systeme müssen so gebaut und getestet sein, dass selbst wenn etwas daneben geht, ein Notfallsystem einspringt. Warum sollte nun jemand ein Gerät bauen, das planlos um sich schießen darf? Das ist ja absurd.

Man braucht auf jeden Fall Regeln rund um KI-Systeme. Missbrauch ist immer möglich, dagegen müssen wir uns wehren, dafür haben wir Gesetze, Polizei, das Bundesheer usw. Mit der wachsenden Informationsflut gehen auch Desinformation und Fake News einher. Gelogen wurde schon immer, aber heute ist die Menge an Lügen so riesig, dass das kein Mensch mehr fassen kann. Daher entwickeln wir auch in Österreich international führendes Wissen und bauen Werkzeuge, um mit jenen, die die Technologie missbräuchlich oder zu kriminellen Zwecken einsetzen, mithalten zu können – auch mithilfe von KI. Wenn man das einfach ignoriert, haben wir als Gesellschaft ein Problem. Man muss sich damit auseinandersetzen.

Mit dem „International Digital Security Forum“ (IDSF), das zum nächsten Mal von 19. bis 21. September 2023 in Wien stattfindet, mit Kooperationspartnern wie UNO, IAEA, OSCE und den österreichischen Behörden initiieren wir den notwendigen breiten Dialog für eine sichere Digitalisierung und positionieren Österreich als treibender High-Tech-Akteur zur Sicherstellung einer nachhaltigen sicheren Digitalisierung.

**Digitalisierung wird auch als Teil der ökologischen Transformation gesehen – im Sinne einer „Twin Transition“, wie es die EU nennt. Wie stellt sich aus Ihrer Sicht dieser Zusammenhang dar?**

Da gibt es einen sehr engen Zusammenhang. Zum einen geht es um ein Verstehen der Mechanismen unserer gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Systeme. Um sie zu verstehen und auf Veränderungen reagieren zu können, braucht man Know-how, Informationen und entsprechende Werkzeuge. Themen wie Ressourcenschonung, Wiederverwendung oder Recycling können nur funktionieren, wenn wir dafür auch ein funktionierendes Datenmanagement aufbauen. Ein Beispiel ist der elektronische Produktpass: Zu jedem Produkt ist ein Datenfile vorhanden, das das Produkt beschreibt. So weiß jeder, der es benutzt oder verbaut, wo das Produkt herkommt, wie man damit umgehen soll und wie man es recyceln kann.

Zum anderen haben wir Technik bisher nicht so sehr unter dem Aspekt der Ressourcenschonung gebaut. Das betrifft sowohl die Materialien als auch den Energieverbrauch. Nun sind Innovationen zum Beispiel für die ressourcenschonende Produktion von Energie oder für die Minimierung von Verlusten gefragt. Zum Energiesparen gehört auch ein entsprechendes Energiemanagement. Das geht nur über eine elektronische Steuerung. In jedem Endgerät befindet sich ein Stück Software, das mit anderen Geräten kommunizieren kann. Ohne IT können solche Lösungsansätze nicht erreicht werden.

Auch wenn die IT selbst immer effizienter wird – heutige Geräte verbrauchen viel weniger Energie als noch vor einigen Jahren –, müssen wir in Zukunft Techniken bauen, die den Energieverbrauch massiv senken. Und das geschieht ja: Ein Beispiel ist der nächste Mobilfunk-Standard 6G, bei dem man nur einen Bruchteil der Energie verbraucht, weil diese Technologie intelligente Antennen hat, die ein Signal punktgenau mit viel geringeren Sendeleistungen übertragen. Ein anderes Beispiel ist der Einsatz von Photonik in der Datenübertragung, Verarbeitung und Speicherung: Wenn man Photonen statt Elektronen verwenden, reduziert das den Energieverbrauch um den Faktor 1000. Oder neue Speichersysteme für die ständig wachsende Datenflut, bei denen man den Speicher nicht regelmäßig refreshen muss, was viel Energie benötigt, sondern bei denen nur einmal beim Schreiben Energie verbraucht wird – auch dafür gibt es Innovation und High-tech „made in Austria“. ✖