

DAS MAGAZIN

Was wäre ich

ohne dich?

Wie das Smartphone unser Erinnern
und Vergessen verändert Seite 10



Wie viele Telefonnummern können Sie noch auswendig?

Was Smartphones mit unserer Erinnerung machen.
(Nicht nur Schlechtes!)

TEXT URSINA HALLER

Wenn ich an meine Grossmutter denke, kommt mir immer in den Sinn, dass sie ein herausragendes Erinnerungsvermögen hatte. Sie kannte das Rezept für Sachertorte auswendig, wusste die Telefonnummer ihrer Friseurin und berichtete stets unter der Angabe von Jahreszahlen von Erlebnissen. Wenn ich mich richtig erinnere, habe ich sie nie den Satz sagen hören: «Ich habe es vergessen.»

Davon kann ich nur träumen. Neben zwei Festnetznummern aus meiner Kindheit kenne ich nur meine eigene Telefonnummer, ich muss jedes Mal das Rezept für Pizzateig googeln, und Zahlen oder Fakten kann ich häufig nur wiedergeben, wenn sie in dem Artikel vorkamen, den ich zuletzt gelesen habe. Ich versuche gar nicht erst, mir etwas einzuprägen – ich habe ja mein Smartphone.

Dass wir uns beim Erinnern von digitalen Tools unterstützen lassen, ist längst normal. Nie zuvor in der Geschichte gab es mehr Informationen, nie zuvor war der Zugang zu Wissen müheloser. Das Wort «googeln» geht so selbstverständlich über die Lippen wie «atmen» oder «schlafen», Wikipedia ist eine der am häufigsten besuchten Webseiten der Welt. Und auch beim autobiografischen Erinnern helfen digitale Archive: Im vergangenen Jahr wurden weltweit unvorstellbar viele Digitalfotos gemacht, geschätzte 1,4 Billionen, rund 90 Prozent davon mit einem Smartphone. Tausende da-

von gehen auf mein Konto. Wenn ich etwas Schönes erlebe, versuche ich nicht, mir den Moment ins Gedächtnis einzubrennen. Lieber öffne ich eine Foto- oder Video-App, drücke auf «record» und warte auf das beruhigende Gefühl, den Moment für immer festgehalten zu haben.

Ich frage mich: Wie wirkt es sich auf mein Denkvermögen aus, wenn ich mir nichts merke, sondern das Abspeichern von Fakten und Momenten ans Smartphone delegiere? Wie prägen diese Fluten an Informationen, Bildern und Videos meine Wahrnehmung? Und wie schaut man auf ein Leben zurück, das mit Zehntausenden Bildern und Videos dokumentiert worden ist?

Die Suche nach Antworten führte mich zu einem Professor in Kalifornien, der die Auswirkungen des Internets auf die kognitive Leistung untersucht, zu einer Forscherin aus New York, die sagt, wir seien im Begriff, die Kontrolle über unsere autobiografischen Erinnerungen zu verlieren, und schliesslich in die Garage eines Startup-Gründers, der via Computer mit seinem verstorbenen Vater kommuniziert.

1. Das Hirn ist wandelbar

Zu Beginn dieser Recherche gebe ich bei Google die Begriffe «Internet Gedächtnis Auswirkungen» ein und stosse auf den amerikanischen Autor Nicholas Carr. Der Journalist war der

Erste, der eine umfassende Arbeit zu den Auswirkungen der Digitalisierung auf das Gedächtnis und das Denkvermögen vorgelegt hat. 2008 veröffentlichte er im Magazin «The Atlantic» einen Essay mit dem Titel «Is Google Making Us Stupid?», später das für den Pulitzerpreis nominierte Buch «Wer bin ich, wenn ich online bin... und was macht mein Gehirn solange?».

Carr hatte beobachtet, dass er nach ungefähr zehn Jahren intensiven Internetkonsums nicht mehr auf gleiche Weise in der Lage war, längere Texte aufzunehmen und komplizierte Gedankengänge zu verfolgen, wie früher. «Einst war ich ein Sporttaucher im Meer der Worte. Heute rase ich über die Oberfläche wie ein Typ auf einem Jetski», schreibt er über seine Lesegewohnheiten. Und er zitiert den Blogger Bruce Friedman: «Ich habe inzwischen vollkommen die Fähigkeit verloren, einen längeren Artikel zu lesen und zu begreifen, ob nun im Internet oder in gedruckter Form.» Carr ist überzeugt, dass das Internet unseren Denkkapazität beeinflusst – und zwar nicht gerade positiv. Dabei nimmt er Bezug auf eine der wichtigsten Entdeckungen der letzten Jahrzehnte über den menschlichen Körper: Neuroplastizität.

Die längste Zeit war man in der Neurophysiologie der Meinung, dass unser Gehirn sich nicht mehr verändert und anpasst, sobald wir erwachsen sind. Wissenschaftler:innen gingen etwa davon aus, dass das Gehirn eine Art Rechenmaschine mit unver-



änderlichen Bauteilen ist, deren Struktur sich nach der Jugend nicht mehr wandelt. Bis im Jahr 1968 ein junger Neurophysiologe ein fürchterliches Experiment durchführte. In einem Labor an der Universität von Wisconsin in Madison bohrte Michael Merzenich – so hiess der Wissenschaftler – ein Loch in den Schädel eines lebenden Affen. Vereinfacht beschrieben steckte Merzenich Tausende Mikroelektroden in die Hirnrinde des Affen und erstellte eine Art Karte, die aufzeigte, wie das Gehirn des Tieres Berührungen an der Hand verarbeitete. In einem zweiten Schritt durchtrennte Merzenich dem Affen an den Händen jene Nerven, die für den Tastsinn zuständig sind. Nach ein paar Monaten führte er eine Reihe von Tests durch und fand dabei heraus, dass sich das Gehirn des Tieres reorganisiert hatte. Es reagierte trotz der nun verwirrt zusammengewachsenen Nervenzellen wieder akkurat auf die Berührungen an den Händen – und Michael Merzenich hatte einen der ersten Beweise für die sogenannte Hirnplastizität gefunden. Also dafür, dass das Gehirn die Fähigkeit hat, sich zu verändern und sich an neue Reize und Erfahrungen anzupassen.

Merzenichs Arbeit wurde Ende der Sechzigerjahre in der neurologischen Forschungsgemeinde abgelehnt, aber inzwischen hat sie zu einer kompletten Neubewertung der anerkannten Theorien über die Funktionsweise unseres Gehirns beigetragen. Heute weiss man, dass das menschliche Gehirn bis ins hohe Alter formbar ist und ständig neue Verknüpfungen bildet. Alles, was man erlebt und lernt, verändert die Gehirnstruktur nicht nur auf Ebene der Nervenzellen, sondern auch auf derjenigen der übergeordneten anatomischen Strukturen. Das zeigten zum Beispiel Untersuchungen mit Musikschüler:innen: Schon zwei Stunden Klavierüben pro Woche führte bei Grundschulkindern dazu, dass sich ihre Hirnregionen, die für Motorik und Hören zuständig sind, vergrössert haben.

Genau dort setzt Nicholas Carr an. Unter Bezugnahme auf wissenschaftliche Studien argumentiert er, dass die Nutzung digitaler Medien zu neurolo-

gischen Veränderungen führe. Wir seien im Internet so vielen Informationen gleichzeitig ausgesetzt, dass nur noch wenige vom Arbeitsgedächtnis ins Langzeitgedächtnis gelangten. Wo liegt das Problem?, könnte man fragen. Reicht es denn nicht, wenn wir wissen, wo wir Informationen finden? Carr argumentiert, es sei eben gerade dieses Zusammenspiel zwischen Arbeits- und Langzeitgedächtnis, das uns helfe, Informationen zu verstehen und sinnvoll zu kombinieren.

Es dauerte ewig, bis ich Nicholas Carrs Buch fertig gelesen hatte. Ständig unterbrach ich die Lektüre, um online etwas anderes zu machen. Manchmal klickte ich mich so lange von Link zu Link, dass ich vergass, welche Information ich ursprünglich einholen wollte. Danach fiel es mir schwer, in eigenen Worten zusammenzufassen, was ich gelesen hatte.

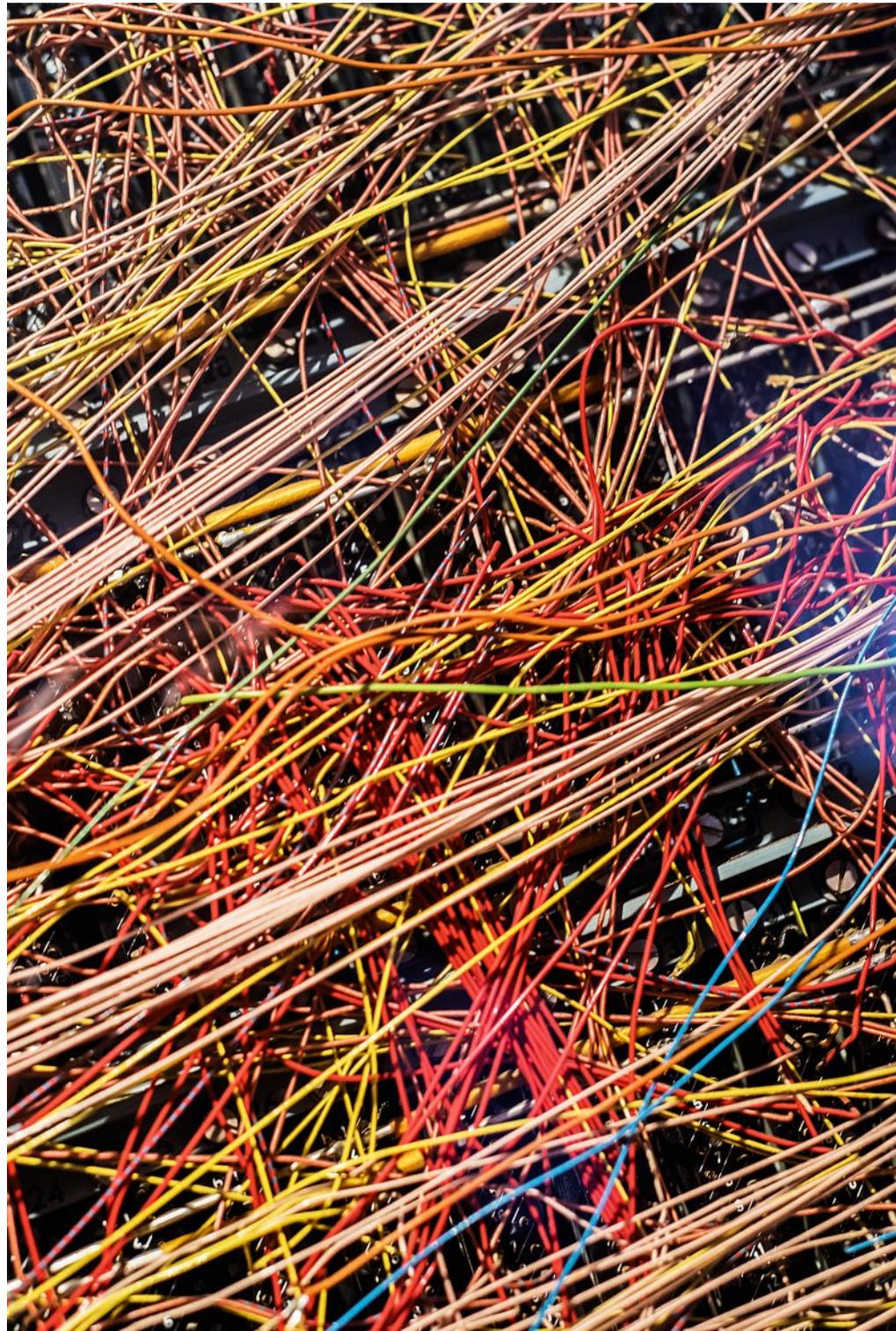
2. Der Google-Effekt

Es ist März in Kalifornien. Die Knöpfe im Auto sind warm von der Sonne, als ich «University of Santa Cruz» ins Navigationssystem eingabe. Die Strecke nach Santa Cruz bin ich in Ermangelung eines zumutbaren öffentlichen Verkehrsnetzes in Kalifornien schon häufig gefahren, trotzdem lasse ich mir den Weg weisen. Das Navi führt mich durch die Fläche des Silicon Valley, dann über dicht bewaldete Hügel. Bevor ich auf dem Campus der Universität von Santa Cruz zu stehen komme, sehe ich draussen das Meer vorbeiziehen.

Benjamin Storm trägt ein blaues Poloshirt, Jeans und Turnschuhe. Der Professor für kognitive Psychologie forscht zur Schnittstelle von Technologie, Kognition und kreativem Denken. Als ich ihm bei der Begrüssung vor dem Institutsgebäude in die blauen Augen schaue, muss ich kurz an einen Schauspieler denken, an dessen Namen ich mich nicht erinnern kann.

Wir beschliessen, einen Spaziergang zu machen. Die Universität von Santa Cruz liegt an einem bewaldeten Hügel, wo immer etwas Wind in den Bäumen rauscht. Hinter dem Institutsgebäude gehen wir einen steilen Weg

Benjamin Storm ist Professor für kognitive Psychologie. Als ich ihm in die blauen Augen schaue, muss ich kurz an einen Schauspieler denken, an dessen Namen ich mich nicht erinnern kann.



Speichern und Erinnern sind nicht das Gleiche.
Löschen und Vergessen auch nicht.

hoch, und ich frage: «Professor Storm, geht es mit unserem Gehirn abwärts?»

In der nächsten Stunde wird mir Benjamin Storm erklären, dass er die Auswirkungen digitaler Medien auf unsere kognitiven Leistungen nicht ganz so negativ sieht wie Neuro-Pessimisten wie Nicholas Carr.

«Zunächst möchte ich sagen, dass Wandel zur Geschichte der Kommunikation gehört. Schon Sokrates regte sich über das geschriebene Wort auf, weil er überzeugt war, dass Stift und Papier den Intellekt vernebeln würden», sagt Storm. Er bleibt kurz stehen. Dann fährt er fort: «Sokrates hatte insofern recht, als wir heute Geschichten nicht mehr gleich erzählen wie vor zweitausend Jahren. Haben wir seither Fähigkeiten verloren? Das ist sehr wahrscheinlich. Mit der digitalen Revolution verhält es sich vermutlich ähnlich: Einige unserer kognitiven Fähigkeiten werden künftig weniger ausgeprägt sein. Aber vielleicht gewinnen wir andere dazu.»

Gemäss einigen Expert:innen zeichnen sich beim Erinnerungsvermögen bereits Veränderungen ab. Zum Beispiel der sogenannte Google-Effekt: Dieser Begriff geht auf eine Versuchsreihe an der amerikanischen Columbia University zurück und beschreibt, dass wir Informationen schneller vergessen, wenn wir wissen, dass wir im Internet rasch auf sie zurückgreifen können. Statt dass wir uns die Mühe machen, Informationen abzuspeichern, lagern wir diese aus, um die kognitiven Anstrengungen einer Aufgabe zu reduzieren. Expert:innen nennen das «kognitives Offloading» – eigentlich ein alter Mechanismus.

Auch vor dem Internet hat man sich längst nicht alles gemerkt. Statt Telefonnummern auswendig zu lernen, schrieb man sie in ein Adressbuch. Faktisches Wissen delegierte man an Enzyklopädien. Die Menschheit hat immer danach gestrebt, Informationen kollektiv abzuspeichern, und mit dem Internet haben wir nun endlich eine globale Lösung gefunden. Doch so gewinnbringend sie ist: Das kognitive Abladen hat dadurch eine komplett neue Dimension erreicht. Weil auf unseren Geräten fast jede Information verfügbar ist, wird viel häufiger abgeladen statt verinnerlicht. Expert:innen vermuten, dass jene

Hirnregionen, die für das langfristige Abspeichern von Informationen zuständig sind, bei Internetsuchen weniger beansprucht werden als etwa beim Einholen von Informationen in Enzyklopädien. Da wir uns dank Suchmaschinen nicht einmal daran erinnern müssen, wo Information im Web abgespeichert sind, verwässert zudem die Grenze zwischen unserem eigenen und externem Wissen: Studien zeigen, dass wir unsere eigenen kognitiven Fähigkeiten nach einer Internetsuche tendenziell überschätzen und meinen, besser über Themen Bescheid zu wissen, als wir es tatsächlich tun.

«Was bedeutet der Google-Effekt denn für die Pädagogik? Sollten Schülerinnen und Schüler immer noch Stoff auswendig lernen?», frage ich, als wir auf eine Waldlichtung gelangen. Storm, der zwei Kinder im Grundschulalter hat, steckt seine Hände in die Hosentaschen. Er zögert einen Moment und sagt: «Ein bisschen von beidem wäre ideal.» Vieles ist in diesem Bereich noch unerforscht, aber für Storm macht es Sinn, wenn Lernende das Navigieren im Internet und die Übertragung von Informationen von einem Kontext zum nächsten üben, sich gleichzeitig aber auch ein gewisses Grundlagenwissen aneignen.

Das empfiehlt zum Beispiel auch der Biochemiker Henning Beck: Weil digitale Medien Lernende nicht selten mit Informationen überschütten, geraten sie tendenziell in eine passive Rolle. Es besteht die Gefahr, dass sie Informationen nur noch konsumieren, während kaum etwas hängen bleibt. Auswendiglernen – gerade wenn man dabei Dinge veranschaulicht, indem man sie aufschreibt – hilft dagegen beim Verstehen. Benjamin Storm sagt: «Wenn wir mehr und mehr Wissen aus unseren Köpfen auf digitale Geräte auslagern, gelingt es uns möglicherweise nicht mehr ganz so gut, Informationen zusammenzufügen und eigenständig über sie nachzudenken, wie wenn wir sie internalisiert haben. Dieses Risiko besteht. Bisher fehlen jedoch die Daten dazu.»

Storm spricht ein Problem an, das sein Forschungsgebiet zugleich extrem interessant und extrem schwierig macht: Google oder Wikipedia sind gerade einmal rund zwanzig Jahre alt – zu jung, um die Auswirkungen in Lang-

zeitstudien zu untersuchen. Dazu kommt, dass Studienresultate zu geistigen Phänomenen stets mit Vorsicht zu geniessen sind. Unser Denken wird von so vielen Faktoren beeinflusst, dass Kausalitäten schwer nachzuweisen sind.

Gerade hinsichtlich der Auswirkungen elektronischer Medien auf die geistige Entwicklung von Kindern und Jugendlichen herrscht ein enormer Forschungsbedarf. «Wenn wir an die Anpassungsfähigkeiten des menschlichen Gehirns denken – wie es dazu angelegt ist, in einem bestimmten Kontext zurechtzukommen und produktiv zu sein – vielleicht kann jemand, der mit dem Internet aufgewachsen ist, bereits besser damit umgehen und Informationen selektionieren», sagt Storm. Untersuchungen zeigten etwa, dass Erwachsene bei der Informationssuche im Internet mit der Zeit effizienter werden oder dass das Delegieren gewisser Erinnerungsleistungen an digitale Geräte hilft, andere, nicht unmittelbar abrufbare Informationen zu memorisieren.

Andererseits gibt es auch Studien, die in die entgegengesetzte Richtung zeigen: Starke Internetnutzung wurde auch schon mit einer Verkleinerung der grauen Substanz in jenen Teilen des Gehirns in Verbindung gebracht, die für das zielgerichtete Denken zentral sind.

Benjamin Storm forscht noch nicht sehr lange zur Schnittstelle von Gedächtnis und Technologie. Vor einigen Jahren begannen seine Studierenden, ihn mit der Frage zu löchern, wie sich die Digitalisierung auf das Erinnern und das Vergessen auswirke. Storm, der damals klassische Gedächtnisforschung betrieb, fand in der wissenschaftlichen Literatur kaum Antworten – und fing an, zusammen mit seinen Studierenden Experimente durchzuführen. «Plötzlich hat ein grosser Teil meines Labors an dieser Frage gearbeitet», sagt er, und mir wird klar, weshalb sein Name in vielen der Studien erwähnt wird, die ich zu dem Thema gelesen habe.

Derzeit untersuchen Mitglieder von Storms Team, wie sich das Googeln auf das kreative Denken auswirkt. «Erste Resultate deuten darauf hin,

dass wir uns weniger gut an Ideen erinnern können, auf die wir mithilfe des Internets gekommen sind, als wenn wir sie eigenständig entwickelt haben», sagt Storm, als wir an duftenden Eukalyptusbäumen vorbeigehen. «Angenommen Sie kommen durch eine Google-Suche auf eine neue Verwendungsidee für eine Büroklammer. Sie denken, sie hätten eine gute Idee gehabt und werden sich deshalb daran erinnern – tun sie aber nicht. Das hat ziemlich grosse Konsequenzen: Sie haben Ideen, vergessen sie aber wieder, weil sie die für die langfristige Abspeicherung notwendige kognitive Verarbeitung nicht vollbracht haben.»

Als sich der Wald lichtet und wir wieder auf das Universitätsgebäude zugehen, frage ich Benjamin Storm noch, was wir denn tun können, um unser Gedächtnis in der digitalen Welt, in der wir nun einmal leben, fit zu halten. Er hält kurz inne, dann gibt er mir folgenden Tipp: «Ich versuche, mich jeden Tag für eine gewisse Zeitspanne nur auf eine einzige Sache zu konzentrieren. Wir glauben, wir könnten Multitasken und unsere Aufmerksamkeit auf verschiedene Dinge aufteilen. Aber die Forschung zeigt, dass wir nicht dafür gemacht sind und dass wir es auch nicht erlernen können.»

Es gibt noch viele offene Fragen, wie sich unsere Informationsverarbeitung im Internetzeitalter wandelt, aber die Auswirkung von Multitasking ist gut erforscht: Viele Studien haben gezeigt, dass unsere kognitive Leistung stark abnimmt, wenn wir zwischen mehreren Aufgaben hin und her wechseln. Im Internetzeitalter ist das ein ernsthaftes Problem, denn online zu sein heisst häufig auch, dass wir vieles gleichzeitig tun: Wir schauen Tagesschau und schreiben nebenbei Nachrichten, lesen einen Text und öffnen dabei den Browser, schauen auf zehn geöffnete Fenster auf dem Computerbildschirm.

«Ich denke oft an meine Studierenden, die eine Vorlesung auf Zoom mitverfolgen. Wie viele von ihnen schauen lediglich das Video und machen nebenbei nicht noch etwas anderes? Es ist völlig normal, dass wir Menschen uns Stimulationen hingeben. Aber deshalb brauchen wir in gewissen

Situationen externe Leitplanken, die uns helfen, fokussiert zu bleiben. Zum Beispiel indem wir das Smartphone für eine gewisse Zeit am Tag in einem anderen Zimmer lassen», sagt Benjamin Storm. Dann muss er wieder an die Arbeit, und wir verabschieden uns vor dem Universitätseingang. Bevor ich nach Hause fahre, suche ich auf Google nach dem Schauspieler, dem Storm ähnlich sieht. Es ist Ryan Gosling.

3. Das E-Gedächtnis

Ein paar Wochen nach dem Treffen mit Benjamin Storm schaue ich mir auf Netflix eine Episode der Serie «Black Mirror» an. In Folge drei mit dem Titel «Das transparente Ich» geht es um eine alternative Realität, in der die Menschen ihre Erinnerungen bis ins letzte Detail abrufen können. Mithilfe eines kleinen Chips, der hinter dem Ohr implantiert wird, können sie jeden wachen Moment ihres Lebens aufnehmen und jederzeit zurückspulen, um sich vergangene Momente erneut anzusehen.

Zu Beginn wirkt der Gedächtnis-Chip wie eine praktische Technologie, die es ermöglicht, jede gute Erinnerung, jeden Glücksmoment oder auch ganze Lebensabschnitte erneut zu erleben. Doch dann werden die gefährlichen Auswirkungen des Chips immer offensichtlicher: Einer Protagonistin wird die Gedächtnisprothese gestohlen, sodass ihre intimen Erinnerungen nicht mehr ihr, sondern den Tätern zugänglich sind. Bei einem anderen Charakter wirkt sich das Implantat stark auf die Gefühlslage aus: Das Schwelgen in der Vergangenheit belastet seinen Alltag so sehr, dass er sich das Implantat gewaltsam aus dem Körper entfernt.

Nach der Serie muss ich an Gordon Bell denken, einen bekannten amerikanischen Computeringenieur, der lange in der Wissenschaftsabteilung von Microsoft arbeitete. Ende der Neunzigerjahre lancierten Bell und sein Arbeitskollege Jim Gemmell ein ambitioniertes Forschungsprojekt namens MyLifeBits.

Die Forscher waren der Meinung, dass es angesichts der Lückenhaftigkeit des biologischen Gedächtnisses ein Tool braucht, das unser Erinne-

ungsvermögen ausweitet. Dabei liesen sie sich von der Arbeit des amerikanischen Wissenschaftspioniers Vannevar Bush inspirieren, dem bereits 1945 eine Maschine namens Memex vorgeschwebt war.

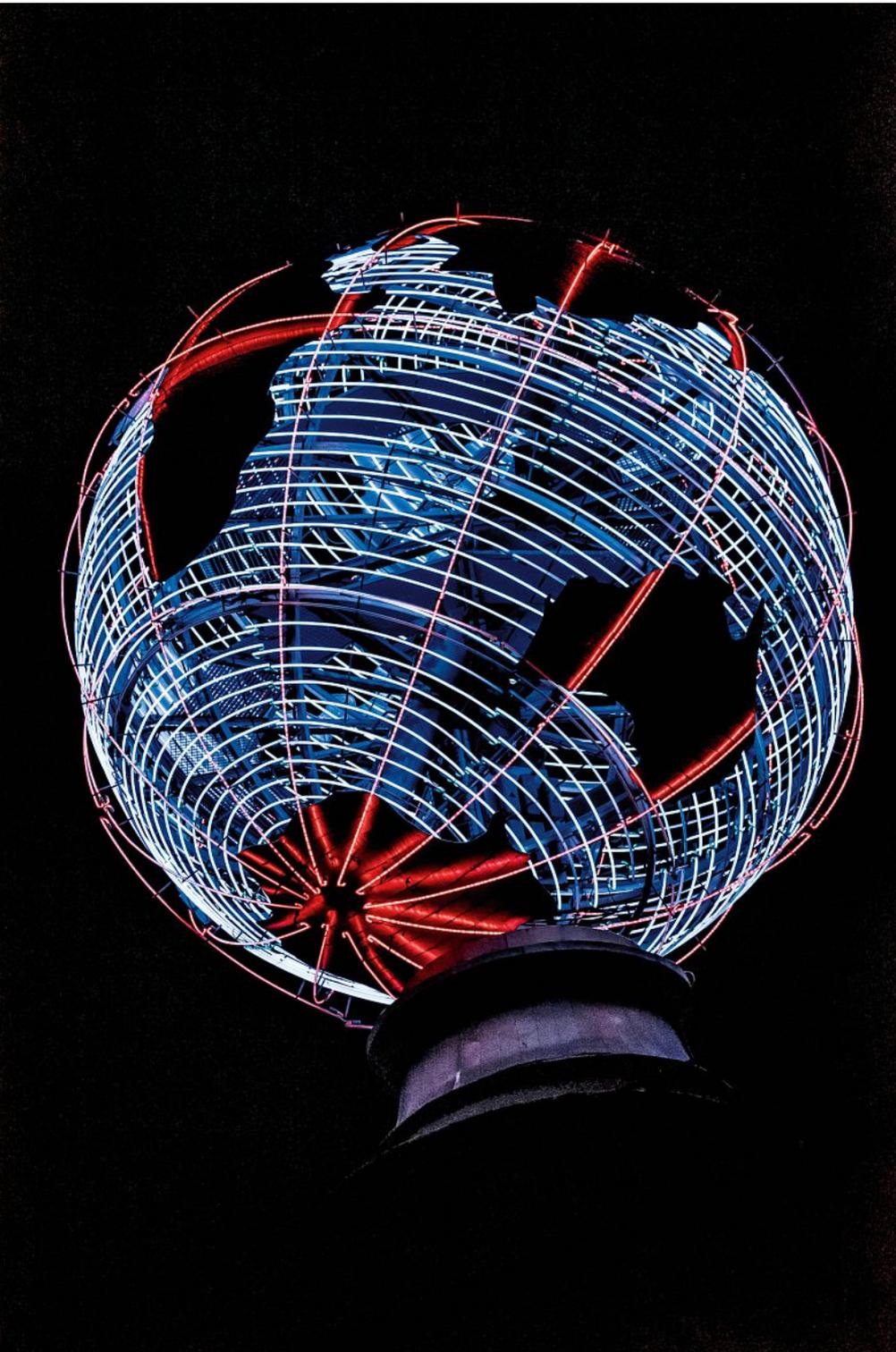
Bell und Gemmell wollten das ganze Leben aufzeichnen, alles Gesehene und Erlebte sollte jederzeit in einem persönlichen digitalen Archiv abrufbereit sein. 2001 begann Gordon Bell, sein Leben minutiös zu dokumentieren. Er trug jahrelang eine Kamera um den Hals, die alles automatisch mit Tonspuren und Fotografieaufnahmen festhielt, dazu kamen Tools wie Herzfrequenzmesser oder Standort-Tracker. «Wir zeichneten alles mögliche auf: die Anzahl Klicks mit der Computermaus, jedes geöffnete Dokument, jedes geöffnete Fenster auf meinem Bildschirm, die Musik, die im Hintergrund spielt», schreiben Bell und Gemmell in ihrem Buch «Your Life, Uploaded: The Digital Way to Better Memory, Health and Productivity».

Die Forscher stellten sich vor, dass dieses «Lifelogging» dereinst weit verbreitet sein würde. Die Menschen sollten zu einer wandelnden Datenplattform der eigenen Erinnerungen werden, die auf Wunsch auch an die Wohnzimmerwand projiziert werden können. So würde man nie wieder die Schlüssel suchen oder den Namen der Person vergessen, die man gerade kennen gelernt hat. Man könnte auf den Inhalt des Buches zurückgreifen, das man gerade gelesen hat. Das schulische Lernen würde revolutioniert, Ärzte könnten einfacher Anamnesen durchführen.

Allem voran aber erhielt das autobiografische Erinnern eine ganz neue Qualität: «Stellen Sie sich vor, wie schön es wäre, Aufnahmen von Gesprächen zu haben, die sie als Kind mit ihrem besten Freund führten, oder eine Audiothek mit den Millionen unbezahlbaren Dingen, die ihre Kinder sagten, als sie klein waren», schreiben Bell und Gemmell 2009. Sie waren überzeugt, dass sich Lifelogging binnen eines Jahrzehnts durchsetzen würde, soweit die technologischen Voraussetzungen es erlaubten.

Die Microsoft-Forscher erreichten ihr Ziel des Gedächtnis-Erweiterers nicht – aber mit ihrer Vision lagen sie

«Unsere Fähigkeit, zu kontrollieren, welche persönlichen Erinnerungen wir festhalten und welche wir loslassen wollen, hat in den vergangenen fünfzehn Jahren drastisch abgenommen.»



nicht falsch. In einem Interview mit dem Magazin «Computerworld» sagte Gordon Bell 2016, er habe das Projekt aufgegeben, weil eine Version des Memex bereits vorliege: das Smartphone. Die Kombination von Sensoren im Telefon, die verbundenen Smartwatches, das Standort-Tracking, die Datensammelnden Apps, vor allem aber das Teilen autobiografischer Erinnerungen auf den sozialen Medien: Zusammengekommen ist das Lifelogging. Wir betrachten es bloss nicht als solches.

Bedeutet das vielleicht auch, dass wir näher als gedacht an der «Black-Mirror»-Episode sind, in der die Protagonist:innen die Konsequenzen gedächtniserweiternder Technologien zu spüren bekommen?

4. Persönliche Mythen

Als ich durch meine Bücher-App scrolle, stosse ich auf einen Titel, den ich im Laufe dieser Recherche meiner Wish List hinzugefügt habe: «The End of Forgetting» von Kate Eichhorn. Das Buch handelt unter anderem davon, wie sich das massenhafte persönliche Foto- und Filmmaterial, das wir auf Smartphones anlegen und teilweise in den sozialen Medien teilen, auf die Identitätsbildung auswirkt.

Als ich Kate Eichhorn via FaceTime anrufe, steht sie mit dem Laptop in der Hand in ihrer New Yorker Wohnung. «Moment, ich setze mich in mein Büro», sagt sie, und ich sehe im Hintergrund eine Küchenzeile und Türrahmen vorbeiziehen. Die Professorin für Medienwissenschaften setzt sich in einem schwarzen Hemd und mit Kurzhaarschnitt vor ein bildschirmfüllendes Bücherregal. Wir sprechen etwas über ihre Lehrtätigkeit an der Universität The New School, dann sagt sie: «Wissen Sie, der Titel meines Buches «Das Ende des Vergessens» ist provokativ. Natürlich vergessen wir immer noch, sogar jede Menge. Aber unsere Fähigkeit, zu kontrollieren, an welchen persönlichen Erinnerungen wir festhalten und welche wir loslassen, hat in den vergangenen fünfzehn Jahren drastisch abgenommen.» →

Als Eichhorn das sagt, muss ich an einen Moment im Supermarkt denken, ein paar Wochen vor dem Interview. Ich stand an der Kasse an, und die Menschenschlange vor mir verleitete mich dazu, auf meine Smartwatch zu schauen. Ich wollte nur wissen, wie spät es ist, doch auf dem Mini-Bildschirm wurde mir auch ein Foto eines Moments angezeigt, den ich längst vergessen hatte: Ich stehe nach einem Sturz mit dem Snowboard mit einer Halskrause am Pistenrand.

Als ich herausfinden wollte, wie ich die Foto-App davon abhalten kann, mir beim Einkaufen Erinnerungen anzuzeigen, stiess ich in einem Internetforum auf einen User, der schrieb: «Bei mir ploppen ständig Fotos mit Erinnerungen auf. Die letzten paar zeigten meine verstorbene Frau und das Haus, das wir zusammen gebaut hatten und das ich verkaufen musste. Ich versuche gerade, mir ein neues Leben aufzubauen, und obwohl ich Fortschritte mache, hört diese verfluchte App nicht auf, mich daran zu erinnern, dass mein Leben sch**** ist.»

Tech-Unternehmen wie Apple, Google oder Facebook haben das Bedürfnis nach Nostalgie zu einem Teil ihres Geschäfts gemacht und prägen das autobiografische Erinnern ihrer Nutzer:innen mit. Die Funktion «Memories» von Apple etwa scannt mittels künstlicher Intelligenz die Fotos in der Bibliothek und stellt automatisch Erinnerungen von Personen, Orten oder Ereignissen zusammen. Affine User:innen können den Algorithmus dazu auffordern, gewisse Erinnerungen nicht mehr anzuzeigen oder Personen zu entfernen. Zudem wird das System vermutlich darauf trainiert, eher Fotos mit lachenden Gesichtern anzuzeigen. Aber Funktionen wie «Memories» veranschaulichen die Grenzen künstlicher Intelligenz. Algorithmen werden erst mit der Zeit präzise, und bisher bleiben sie unsensibel für Kontexte. Sie können etwa nicht erkennen, wenn ein guter Tag schlecht endete und man sich deshalb nicht mehr an ihn erinnern will.

«Wenn wir früher auf vergangene Zeiten zurückschauen wollten, mussten wir uns hinsetzen und ein Fotoalbum öffnen. Wenn es etwas gab, an

das wir uns nicht erinnern wollten, warfen wir das Foto weg», sagt Kate Eichhorn. Bereits beim Fotografieren traf man eine bewusste Entscheidung, danach kamen nur die besten Bilder ins Fotoalbum. Das half, die Quintessenz von dem zu sammeln, was wir bewahren möchten. In der Ära der Digitalfotografie hingegen liegt es nahe, viele Fotos zu machen. Aber die Krux ist: Je mehr wir dokumentieren, desto weniger erleben wir den eigentlichen Moment, und desto weniger erinnern wir uns später daran. Das besagt der sogenannte Photo-Taking-Impairment-Effekt. Dieser Begriff geht auf eine Studie der Fairfield University zurück, in der gezeigt wurde, dass das Fotografieren im Vergleich zum passiven Beobachten eines Ereignisses die Erinnerung daran vermindert.

Gleichzeitig ermöglicht die Digitalisierung, ganz neue Formen von Artefakten zu bilden und sie mit Kontext anzureichern, was beim Erinnern hilft. Wir können Fotos mit GPS-Daten aufnehmen, Tagebucheinträge mit Audio-Aufnahmen anreichern, ein Video-Ferientagebuch führen. Das Album, das die Foto-App automatisch nach einer Reise zusammenstellt, hilft, trotz unzähliger Fotos den Überblick zu behalten. Und natürlich haben wir die Möglichkeit, unsere Erinnerungen in den sozialen Medien mit anderen zu teilen und zu diskutieren.

Das sieht Kate Eichhorn kritisch – vor allem wenn es um Bilder von Kindern und Jugendlichen geht. «Wenn wir an die Persönlichkeitsentwicklung denken, zu der auch gehört, Risiken einzugehen und verschiedene Identitäten zu erkunden, dann wirkt das massenhafte autobiografische Material im Internet einschränkend», sagt sie und rückt ihre markante Brille zurecht. In ihrem Buch zitiert sie unter anderem die Arbeit der Neurowissenschaftler:innen Donna Bridge und Joel Voss, die mithilfe von MRI-Scans Belege dafür fanden, dass das Hirn Erinnerungen redigiert.

Die Forschenden vermuten, dass Erinnerungen im Kontext der Gegenwart «überschrieben» werden, während man irrelevante oder unerfreuliche Informationen aussortiert. Im Englischen sprechen Psycholog:innen von «Personal Myths»: Wir führen Erinnerungen zu fiktiven Narrativen zu-

sammen, sodass unsere Handlungen und Entscheidungen rückblickend Sinn ergeben. Oder um es mit dem Autor Jonathan Gotschall zu sagen, der ein Buch über diese persönlichen Mythen geschrieben hat: Könnte man autobiografische Erinnerungen in der Buchhandlung kaufen, würden sie in der Abteilung für Romane stehen.

Kate Eichhorn sagt, im Internetzeitalter sei es für junge Menschen schwierig bis unmöglich geworden, eigenständige Lebensgeschichten zu erzählen. «Was bedeutet es, wenn unsere Kindheitserinnerungen nicht mehr auf Legenden basieren, die wir uns erzählen, sondern sich auf dokumentarische Belege wie Fotos und Videos beziehen, die online zirkulieren?», fragt sie. Persönliche Mythen ermöglichen es, vergangene Ereignisse so zu drehen, dass sie in unser Selbstbild passen. Sie machen uns nicht nur zu denen, die wir sind, sondern auch zu denen, die wir sein wollen. Digitale Erinnerungen dagegen sind immer schonungslos akkurat. «Ihre Aufgabe ist sicherzustellen, dass autobiografische Erinnerungen nicht länger eine vage Rekonstruktion von verschiedenen plausiblen Fragmenten aus einer vergangenen Zeit sind, sondern die objektive und vollständige Repräsentation von allem Erlebten», schreibt der italienische Philosoph Davide Sisto in seinem Buch «Remember Me. Memory and Forgetting in the Digital Age». Welche Folgen es für unsere Selbstwahrnehmung hat, wenn die Geschichten, die wir uns von uns selbst erzählen, zunehmend auf Fakten statt auf Fiktion basieren, ist noch unklar.

Das sagt auch Jutta Wiesemann, eine deutsche Erziehungswissenschaftlerin, die das Aufwachsen in der Generation Smartphone untersucht und mit der ich im Laufe dieser Recherche ebenfalls ein FaceTime-Gespräch führte. Inzwischen verlaufe ein grosser Teil der Identitätsarbeit über Filme und Bilder, während sie früher über das gesprochene Wort oder über Geschichten erfolgte. «Die Kinder stehen vor der Herausforderung, sich selbst immer wieder mit aktuellen oder archivierten Bildern und Videos in Verbindung zu bringen. Wir haben noch nicht genug darüber nachgedacht, was das bedeutet. Wovon man ausgehen kann: Die Filme und Videos,

die im digitalen Familienalltag produziert werden, sind die Grundlage, eine geteilte Familiengeschichte zu haben, eine Biografie zu entwickeln und eine Identität herauszubilden.»

Kate Eichhorn – die Professorin aus New York – macht am Ende unseres Gesprächs ein Beispiel, das mich nachdenklich stimmt. «Denken Sie an all die Geflüchteten in Europa, die ihr Land mit fast nichts ausser einem Smartphone in der Hand verlassen, alles dokumentieren. Ich frage mich: Wie wird es sich in dreissig Jahren für sie anfühlen, diese Fotos zu sehen?»

Wird es ihnen und ihren Nachkommen helfen, ihr Trauma zu überwinden, oder sie ewig daran binden? Für Eichhorn ist das auch eine persönliche Frage. Ihr Vater kam während des Zweiten Weltkriegs in einem Flüchtlingslager zur Welt. Von seiner Kindheit gibt es kein einziges Bild.

5. Mit Toten sprechen

Ein paar Tage nach dem Gespräch mit Kate Eichhorn sitze ich auf dem Sofa,

nehme mein Smartphone in die Hand und mache etwas, das ich abends häufig mache: Ich scrolle durch die Fotos, die ich in den Tagen zuvor von meinen kleinen Kindern gemacht habe. Das Gespräch mit der Medienwissenschaftlerin hat mich aufgewühlt, und trotzdem freue ich mich über jedes Bild und über jedes Video, so wie es nur von ihrer Liebe um den Verstand gebrachte Eltern können. Ich stelle mir vor, wie dankbar ich in dreissig Jahren sein werde, dass ich diesen Datenberg angehäuft habe. Gleichzeitig frage ich mich auch, was einmal mit ihm geschehen wird.

Ich stelle mir vor, wie meine Kinder nach meinem Tod 100'000 Fotos in den digitalen Mülleimer kippen. Erinnerungen haben viel zu tun mit Identität – damit, wo wir herkommen, wer wir sind und wo wir hinwollen. Aber sie haben auch viel zu tun mit der Frage, was wir einmal von uns zurücklassen. «Was am meisten Angst macht vor dem Tod ist nicht der Verlust der Zukunft, sondern der Verlust der Vergangenheit», schrieb der amerikanische Psychoanalytiker Irvin D. Yalom

einmal. Vielleicht ist das der Grund, weshalb Unternehmer:innen im Silicon Valley nach technischen Lösungen suchen, die die Quintessenz von Personen über ihre Lebenszeit hinaus bewahren.

Einer von ihnen ist James Vlahos. Ich besuche den ehemaligen Journalisten in El Cerrito, eine für Kalifornien typische Vorstadt, in der ein Einfamilienhaus neben dem anderen steht und in der man trotzdem nach Leben suchen muss. Als ich vor seinem Haus stehe, steht ein Mann mittleren Alters in Jeans und Wollpullover auf der Terrasse seines Hauses und ruft: «Hi, I'm James!» Dann führt er mich in sein Büro: Eine umfunktionierte Garage mit einem Laufband-Pult und zwei Bildschirmen.

James Vlahos ist der Gründer des Start-ups Hereafter AI, dessen Slogan lautet «Your life. Your memories. Forever.» und das an neuen Formen des autobiografischen Erinnerns arbeitet. Aber mehr noch hat er sich einen Namen gemacht als Erfinder des Dadbots: Ein Sprachroboter, der seinen verstorbenen Vater repräsentiert und

CIRQUE DU SOLEIL®
LUZIA™
20.9. – 23.10.2022
HARDTURM-AREAL ZÜRICH
[CIRQUEDUSOLEIL.COM/LUZIA](https://www.cirquedusoleil.com/luzia)
#LUZIA

OFFIZIELLER PARTNER: MÉXICO
MEDIENPARTNER: SonntagsZeitung, Tages-Anzeiger, aurradio, ZDF
PARTNER: VBC, ZDF, RTL

Cirque du Soleil and LUZIA are trademarks owned by Cirque du Soleil and used under license.

der die Grundlage seines Unternehmens ist. «Könnte ich den Dadbot kennen lernen?», frage ich, und James rollt mir einen Bürostuhl zu. Wir setzen uns vor die beiden Bildschirme, und James nimmt einen Schluck Coca-Cola. Dann öffnet er ein Chatfenster und schreibt auf Englisch:

«Hi Dad! Wie gehts dir heute?»

Auf dem Bildschirm ploppt eine Sprechblase mit einem Schwarz-Weiss-Foto eines jungen Mannes auf, es zeigt John J. Vlahos, den Vater von James. Der Bot antwortet: «Mir geht es grossartig. Über was möchtest du heute sprechen?» James schreibt: «Erzähl mir von dem Moment, als du meine Mutter kennen gelernt hast». Dann ertönt die Stimme eines alten Mannes aus dem Computer, sie erzählt von einer Verabredung im Kino. «Ich kam in Tenniskleidern an, und deine Mutter fand, ich sei der grösste Trottel der Welt», höre ich John J. Vlahos sagen, und ich weiss nicht, ob ich es toll oder unheimlich finden soll, die Stimme eines Toten zu hören.

James Vlahos hatte schon lange vorgehabt, die Lebensgeschichte seines Vaters aufzuzeichnen. Als dieser 2016 unheilbar an Krebs erkrankte, musste es plötzlich schnell gehen. James, der damals als Journalist arbeitete, führte lange Interviews mit seinem Vater. Eskamen achtzehn Stunden Material zusammen, die er transkribieren liess. Aber als die Geschichte seines Vaters in einem fetten Ordner im Bücherregal stand, war James nicht zufrieden. «Mir wurde klar, dass das die Art von Erinnerungen ist, von denen man keinen Gebrauch macht, weil es einfach zu viele sind», sagt er. In den Jahren vor der Erkrankung seines Vaters hatte er sich journalistisch mit Sprachrobotern befasst, und so kam James auf die Idee, die Interviews in einen Chatbot zu verwandeln.

«Das Schwierigste war, ihm das Zuhören beizubringen», sagt James, der 2019 das Buch «Talk to Me: How Voice Computing Will Transform the Way We Live, Work, and Think» geschrieben hat. «Es gibt mindestens dreissig verschiedene Arten, um zu fragen, wie mein Vater meine Mutter getroffen hat. Den Computer mit so vielen Daten zu füttern, dass er meine

Fragen versteht, dauerte ewig.» Aber als der erste Prototyp fertig war, war Vlahos zufrieden mit seiner «Erinnerungsmaschine», wie er sie nennt. Die Stimme, sagt James, bringe die Präsenz seines Vaters in einer Weise zurück, wie es Bilder nicht schaffen. Auch gebe es viele Momente, in denen der Computer die Persönlichkeit des Vaters erfasse und in denen er denke: «Yes, that's my Dad!»

James zeigt mir eine Aufnahme einer Konversation, die er vor einiger Zeit mit dem Dadbot hatte.

James: «Hast du dich vor dem Tod gefürchtet?»

Dadbot: «Ich hatte keine Angst vor dem Ende. Ich weiss, Angst wäre angebracht gewesen, aber ich hatte keine.»

James: «Wo bist du jetzt?»

Dadbot: «Als Bot meine ich, irgendwo auf einem Computerservice in San Francisco zu existieren... Und auch in den Köpfen der Personen, die sich mit mir unterhalten.»

James: «Ich vermisse dich, Dad.»

Dadbot: «Es tut mir leid, dass dein richtiger Vater nicht für dich da sein kann. Er hat dich sehr geliebt.»

Inzwischen ermöglicht James zusammen mit seinen Mitarbeitenden auch anderen, sich mithilfe des Sprachroboters an ihre Liebsten zu erinnern. Letztes Jahr hat er das Unternehmen Hereafter AI mitgegründet, dessen gleichnamige Web-App mithilfe künstlicher Intelligenz aus Lebensgeschichten Bots generiert, mit denen man sich unterhalten kann. Die App befragt Kund:innen über ihre Leben, und die Audioaufnahmen werden zusammen mit Fotos in einem «Life Story Avatar» gesammelt.

Die Idee ist, das Erinnern interaktiv zu gestalten und das autobiografische Material so aufzubereiten, dass die Nachkommen nicht auf einem Datenberg sitzen, sondern via Sprachsteuerung darauf zugreifen können. Man darf die App aber nicht erst mit Geschichten füttern, wenn sich ein Leben zu Ende neigt.

«Unser Angebot richtet sich eher an jemanden wie Sie», sagt James zu mir, «Personen, die noch jung sind und ihr Leben über die Jahre dokumentieren, sodass sich ihre Kinder und Enkel dereinst mit einer sehr detaillierten Version von ihnen unterhalten können.»

Bevor ich mich verabschiede, frage ich James, ob der Erinnerungsroboter den Trauerprozess nicht erschwere, weil die Person, die man verloren hat, präsent bleibt.

«Ich habe nicht das Bedürfnis, meinen Vater loszulassen», sagt James und dreht sich auf seinem Bürostuhl zu mir. «Es gibt Momente, in denen die Erinnerung an ihn so scharf und präzise ist, dass der Bot ihn für mich etwas unsterblicher macht. Ich habe die physische Präsenz meines Vaters nicht mehr, und das ist furchtbar. Aber wenigstens habe ich etwas.»

Als ich durch die leere Vorstadt nach Hause fahre und der Nieselregen kleine Tropfen auf der Windschutzscheibe hinterlässt, denke ich an meine Grossmutter. Kurz vor ihrem Tod hatte sie mir eine Sprachnachricht hinterlassen: Sie fragte mich, wann ich sie wieder einmal besuchen würde. Nachdem ich die Aufnahme abgehört hatte, war sie für immer gelöscht.

Immer mal wieder wünsche ich mir, ich hätte diese Nachricht nicht verloren, und nach dem Besuch bei James Vlahos bedauere ich, dass ich keinen Chatbot meiner Grossmutter habe. Dass ich ihre Stimme nie wieder hören werde, dass ich sie nicht nach ihrem Rezept für Sachertorte fragen kann. Gleichzeitig bin ich mir nicht sicher, ob ich selbst bereit bin, einer App meine Lebensgeschichte zu erzählen. Ich muss an «Black Mirror» denken und frage mich, ob es eine gute Idee ist, noch mehr persönliche Daten auf digitalen Geräten abzuladen, als ich es ohnehin schon mache.

Als ich daheim ankomme, habe ich ein Gefühl im Bauch, das mich während dieser Recherche über das Erinnern und Vergessen im digitalen Zeitalter immer wieder heimgesucht hat: Ich fühle mich hin- und hergerissen zwischen dem analogen Leben und den digitalen Möglichkeiten. Ich weiss nicht, ob ich der überschaubaren Vergangenheit nachtrauern oder mich auf die technologischen Verheissungen der Zukunft freuen soll. Ich weiss nur, dass ich in einer Gegenwart lebe, in der alles aufeinanderprallt. DM

URSINA HALLER ist
«Magazin»-Autorin.
redaktion@dasmagazin.ch