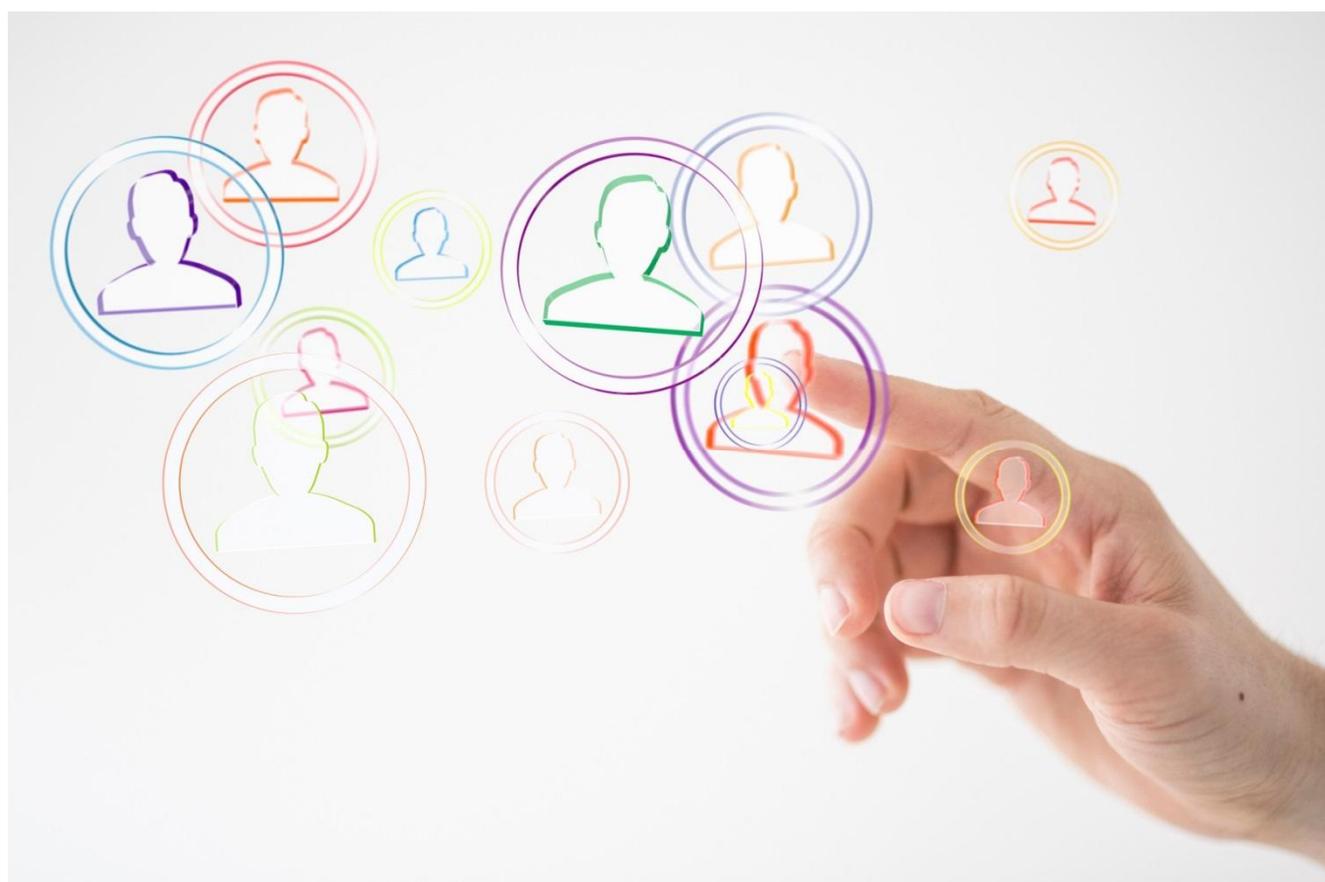


Trendreport Personalisierung



Impressum

Medieninhaber und Herausgeber:
Amt der Oö. Landesregierung
Direktion Präsidium, Oö. Zukunftsakademie
Kärntnerstraße 10-12, 4021 Linz
Tel.: +43 732 7720 14402
E-Mail: zak.post@ooe.gv.at
www.ooe-zukunftsakademie.at
Auflage: Jänner 2017

Redaktionsteam:
Dr. Oskar Schachtner (Projektleiter)
DI Dr. Klaus Bernhard
Mag. Michael Gamisch
Dipl.-Päd. Margit Hammer
Mag. Gertraud Karl-Hansl
Mag. Josef Neuböck

Titelbild: Fotolia/vege

Inhalt

Editorial: Personalisierung – Megatrend im Zukunftsradar	3
Mensch-Produkt-Beziehungen im historischen Wandel	
Ernst Langthaler	4
Personalisierung in der Konsumgüterproduktion	
Wilfried Sihm, Andreas Schumacher	8
Personalisierung in E-Commerce und Marketing	
Gerald Petz, Mark Stieninger	13
Personalisierung von Information und Medien	
Mirjam Augstein	17
Personalisierung in der Bildung	
Franz Kühmayer	26
Personalisierung von Mode und Bekleidung	
Christiane Luible-Bär	30
Personalisierte Medizin	
Claudia Schwarz-Plaschg	35
Personalisierung in Sport und Bewegung	
Otmar Weiß	39
Personalisierte Ernährungsempfehlungen	
Hannelore Daniel, Silvia Kolossa	43
Der Trend zur Kontrolle – Segen oder Fluch der Personalisierung	
Bernhard Hofer	47
Schlussfolgerungen und Anknüpfungspunkte für Oberösterreich – Resümee aus Sicht der Oö. Zukunftsakademie	51

Editorial: Personalisierung – Megatrend im Zukunftsradar

Individualisierung und Personalisierung sind Begriffe, die bereits seit längerem immer wieder im Kontext der Trend- und Zukunftsforschung genannt werden. Während die Individualisierung als gesellschaftliche Entwicklung in der soziologischen Fachwelt bereits seit Mitte der 80er-Jahre (damals durch Ulrich Beck) beschrieben wird, stellt die „Personalisierung“ ein deutlich jüngeres und auch unschärferes Begriffsbild dar.

Die **Oö. Zukunftsakademie** nahm dies aus ihrer „Zukunftsradar-Funktion“ zum Anlass, den Trendbegriff „Personalisierung“ sowohl anhand eines Einblicks in exemplarisch ausgewählte Anwendungsbereiche konkreter greifbar zu machen, als auch das Big Picture einer Entwicklung aufzuzeigen, die Gesellschaft und Wirtschaft zunehmend durchdringt. Ziel ist es, die Chancen, Herausforderungen und Handlungsanforderungen, die sich daraus ergeben, frühzeitig aufzuzeigen.

Dazu wurde ein **Kreis renommierter Expertinnen und Experten** aus Oberösterreich sowie aus dem nationalen und internationalen Umfeld eingeladen, zu ausgewählten thematischen Aspekten eine persönliche Einschätzung der Bedeutung, der Chancen und der Herausforderungen im Zusammenhang mit „Personalisierung“ vorzunehmen. Personalisierung wird hierbei definiert als eine Antwort auf das gesellschaftliche Bedürfnis nach individuellen Lösungen, die durch neue digitale Werkzeuge und darauf aufbauende Geschäftsmodelle möglich geworden sind und zunehmend möglich werden wird.

Der thematische Aufbau des Reports sowie die einzelnen Kurzbeiträge erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit oder Endgültigkeit eines Resultats. Namentlich genannte Beispiele für heute bereits realisierte personalisierte Dienste dienen der konkreten Veranschaulichung der Entwicklung, können jedoch das Anwendungsspektrum nicht vollständig abdecken und sind exemplarisch sowie wertungsfrei zu verstehen.

Die Oö. Zukunftsakademie dankt allen Autorinnen und Autoren, die zu diesem Zukunftsbild beigetragen haben und dadurch den Leserinnen und Lesern der nachfolgenden Seiten einen **Einblick in und Ausblick auf die personalisierte Welt von heute und morgen** ermöglichen. Der Report und die in ihm enthaltenen Kurzexpertisen können keine Rezeptlösungen anbieten. Sie laden alle bereichsspezifischen Akteurinnen und Akteure dazu ein, sich mit der Relevanz der Informationen und Empfehlungen für ihren jeweiligen Gestaltungsbereich tiefergehend zu befassen und ihr eigenes „personalisiertes“ Zukunftsbild der Personalisierung und ihrer Potenziale schärfer zu zeichnen.

Mensch-Produkt-Beziehungen im historischen Wandel

Ernst Langthaler

Produzentinnen und Produzenten produzieren, Konsumentinnen und Konsumenten konsumieren. So steht es in den Wirtschaftslehrbüchern. Die Beziehungen zwischen Menschen und Produkten sind jedoch nicht ein für alle Mal festgeschrieben. Sie verändern sich, je nach den Ausprägungen der Gesellschaft und der darin eingebetteten Wirtschaft.

Die **Trennung zwischen Produzierenden und Konsumierenden** ist, verglichen zur Zeitspanne seit den ältesten Zeugnissen menschlichen Lebens, ein junges Phänomen. Sie kommt mit der Konsumgesellschaft, deren Anfänge in Europa, je nach Region, im 18. oder 19. Jahrhundert liegen. So etwa staunte der Sozialforscher Gottlieb Schnapper-Arndt bei seinen Reisen durch die Dörfer des Taunus in den 1870er Jahren darüber, dass fast überall, selbst in ärmlichen Haushalten, bereits die damals modischen Schwarzwälderuhren an den Wänden tickten.

In einer Konsumgesellschaft erfolgt der Gebrauch und Verbrauch von Gütern und Dienstleistungen überwiegend über Märkte, deren darin Beteiligte einander meist nicht persönlich kennen. Ab Mitte des 20. Jahrhunderts wandelte sich **die Konsum- zur Massenkongsumgesellschaft** und wurde zur entscheidenden Triebkraft der Wirtschaft. Die Massenkongsumgesellschaft galt lange Zeit als Ende und zugleich Höhepunkt der „Modernisierung“ der Gesellschaft, wie etwa der Ökonom Walt W. Rostow in seinem Klassiker *The Stages of Economic Growth* (1960) ausführte.

Von der Agrar- über die Industriegesellschaft ...

Vor der Entstehung der Konsumgesellschaft versorgten sich bäuerliche und handwerkliche Familienbetriebe in Land und Stadt zu einem Gutteil selbst mit dem Lebensnotwendigsten (Nahrung, Kleidung, Wohnbedarf usw.). Nur ein kleiner Teil der benötigten Dinge wurde gegen andere Produkte oder Geld getauscht, wobei **persönliche Beziehungen** – und entsprechend auf die Nutzerbedürfnisse abgestimmte Produkte – **vorherrschten**. Es gab zwar auch einen Bezug von Waren, die oft hunderte oder tausende Kilometer entfernt – und daher zwangsläufig anonym –



Foto: André Luif

Univ. Prof. Mag. Dr.
Ernst Langthaler

geb. 1965, ist Professor für Sozial- und Wirtschaftsgeschichte und Vorstand des gleichnamigen Instituts an der JKU Linz. Er lehrt und forscht unter anderem zur Geschichte der Globalisierung am Beispiel von transnationalen Wertschöpfungsketten.

hergestellt worden waren; doch dies beschränkte sich weitgehend auf den Luxuskonsum der schmalen adeligen und geistlichen Eliten (Gewürze, Stoffe, Waffen usw.).

Die Entstehung der Konsumgesellschaft hängt eng mit dem Übergang von Agrar- zu Industriegesellschaften zusammen. Von Großbritannien ausgehend, ab Mitte des 18. Jahrhunderts, breiteten sich im Europa des 19. Jahrhunderts zunächst die noch manuelle Manufaktur- und schließlich die **maschinelle Fabrikproduktion** von Industriegütern aus. Die Textilindustrie wurde zum Leitsektor des Industriekapitalismus. Dabei bildete die Gegend um Manchester das Zentrum eines weltumspannenden Netzwerks – eines *Empire of Cotton*, so der Historiker Sven Beckert (2014). Beim Aufbau industrieller Faktor- und Produktmärkte leistete der Staat mit seinen Finanz- und Gewaltmitteln entscheidende Zuarbeit.

Mit der Ausbreitung des Industriekapitalismus traten die (als männlich konnotierte) Produktion und der (als weiblich konnotierte) Konsum von **standardisierenden Massenprodukten** auseinander. Sie bildeten die Anfangs- und Endpunkte von langen, Länder- und Kontinentalgrenzen überschreitenden Wertschöpfungsketten. So etwa wurden durch Sklavenarbeit auf Plantagen in den USA riesige Mengen an Baumwolle erzeugt; Lohnarbeitskräfte – zunächst gering entlohnte Frauen und Jugendliche – sowie Spinn- und Webmaschinen in britischen Textilfabriken verarbeiteten die Baumwollfasern zu Garnen und Stoffen; schließlich verkauften europäische Handelshäuser die billigen Kleidungsstücke in aller Welt – so auch in Indien, wo das heimische Textilgewerbe unter starken Konkurrenzdruck geriet. Zwischen Produktions- und Konsumsphäre traten neue Vermittlungsinstanzen: Warenhäuser, Reklame, Produktmarken.

... zur Massenkongsumgesellschaft des 20. Jahrhunderts ...

Perfektioniert wurden Produktion und Konsum von standardisierten Massenprodukten im 20. Jahrhundert, zunächst in den USA. Dort führte der Automobilproduzent Henry Ford die Arbeitserlegung am Fließband ein, um seine Fahrzeuge möglichst billig auf den Markt zu bringen. Zugleich sollten ausreichende Löhne seinen Arbeitskräften ermöglichen, sich mit dem Ersparten auch ein Automobil zu leisten. **Massenproduktion durch Massenkonsum** – dieses Prinzip des „Fordismus“ bot zusammen mit dem umverteilenden Wohlfahrtsstaat ab Mitte des 20. Jahrhunderts der westlichen Massenkongsumgesellschaft ein tragendes Fundament.

Die Massenkongsumgesellschaft generierte zusätzliche Vermittlungsinstanzen zwischen Produktion und Konsum: Supermärkte mit Selbstbedienung, professionelles Marketing, Verbraucherorganisationen. Verstärkt durch die immer neue Bedürfnisse weckende Produktwerbung erfolgte anhand standardisierter Massenprodukte eine Kreation „konsumistischer“ Lebensstile, die klassen- und generationenspezifisch gebrochen waren. „**Ich konsumiere, also bin ich**“ wurde zum Leitbild einer immer stärker individualisierten Gesellschaft.

... bis zur „Prosumer-Ökonomie“ im 21. Jahrhundert

Ende des 20. und Anfang des 21. Jahrhunderts wird die Trennung von aktivem Produzieren und passivem Konsumieren immer unschärfer. Die Produktionswelt sucht die alltäglichen Konsumentenbedürfnisse stärker als bisher einzubeziehen. Umgekehrt beginnen auch Konsumentinnen und Konsumenten, sich an einzelnen Produktionsschritten zu beteiligen. Pionierarbeit in diese Richtung leistete etwa das Möbelhaus IKEA mit der Auslagerung eines arbeits- und somit kostenintensiven Produktionsschnittes, des Zusammenbaus der Einzelteile, an die privaten Haushalte.

Solche **Hybride aus Produktions- und Konsumrolle** bekommen bald einen Namen: *prosumers* (*Prosumenten*). Der Namensgeber, der Futurologe Alvin Toffler, unterscheidet in seinem Buch *The Third Wave* (1980) drei Entwicklungsstadien des Mensch-Produkt-Verhältnisses: die Selbstversorgerwirtschaft der vorindustriellen Epoche, die marktvermittelte Trennung von Produktion und Konsum im Industriezeitalter und die Verschmelzung beider Rollen in der Prosumer-Ökonomie der postindustriellen Ära.



Foto: FotoliaWoGi

Die Prosumer-Ökonomie wird, je nach Standpunkt, eher optimistisch oder eher pessimistisch kommentiert: Einerseits eröffnet sie auf der Nachfrageseite Möglichkeiten der Beteiligung, um das jeweilige Produkt flexibel den persönlichen Bedürfnissen anzupassen. Andererseits ermöglicht sie produktionsseitig die profitable In-Wert-Setzung genau dieser unbezahlt erbrachten Beteiligungsarbeit.

Die fortschreitende Digitalisierung verstärkt die Tendenz zur Prosumer-Ökonomie. Ein Beispiel liefert die Fastfood-Branche: Wie der Soziologe George Ritzer in *The McDonaldization of Society* (1993) ausführt, beruhte das klassische Fast-Food-Geschäftsmodell seit Mitte des 20. Jahrhunderts auf den Prinzipien der Effizienz, Berechenbarkeit, Vorhersagbarkeit und Kontrolle.

Nun aber unternimmt die genannte Firma Schritte **von der Standardisierung hin zur Personalisierung**: Am Restauranteingang ermöglicht ein Terminal, sich einen persönlichen – also nicht-standardisierten – „my burger“ zu kreieren. „Ich kreierte meinen Burger, wie ich will“, lautet der Werbeslogan. Annahme und Übermittlung der Bestellung erfolgen nicht mehr persönlich durch die

Bediensteten an der Theke, sondern elektronisch durch die Kundinnen und Kunden als Co-Produzierende (Prosumenten).

Die **Digitalisierung** wird künftig die Möglichkeiten, Konsumierende co-produzierend in die Wertschöpfungskette einzubeziehen, um **personalisierte Produkte** zu kreieren, zweifellos **erweitern**. Eine zentrale Herausforderung der digitalisierten Prosumer-Ökonomie besteht darin, die technologischen Potenziale der ökonomischen Wertschöpfung in einer Weise zu nutzen, die zugleich den Ansprüchen von Gesellschaft und Umwelt genügt. So etwa gilt es, die durch Digitalisierung eingesparten Jobs im niedrigqualifizierten Bereich durch höherqualifizierte Jobs auszugleichen und entsprechende Aus- und Weiterbildungen für die Arbeitenden zu organisieren.

Denn wenn der Blick in die Geschichte etwas lehrt, dann dies: Die Aussage: Geht es der Wirtschaft gut, geht es auch den Menschen gut, gilt ebenso umgekehrt: Geht es den Menschen gut, geht es auch der Wirtschaft gut.

Personalisierung in der Konsumgüterproduktion

Wilfried Sihn, Andreas Schumacher

Das Streben nach Autonomie und Freiheit scheint in der Natur des Menschen zu liegen und dieses hat sich im Zeitenverlauf immer weiter ausgeprägt. Neben politischen Initiativen wie der französischen Revolution waren auch die ersten beiden Industriellen Revolutionen um 1780 bzw. ab 1870 geprägt vom Drang nach finanzieller Unabhängigkeit und Selbstbestimmung der Arbeitskräfte. Dieser Trend setzte sich in der Nachkriegszeit durch Reformen und steigenden Wohlstand fort und mündete letztendlich in einen Megatrend, welcher Individualität als persönliches Glück beschreibt und Bevormundung jeglicher Art zu verhindern weiß.

Auf dem Konsumgütermarkt äußert sich diese erlangte Freiheit durch eine noch nie dagewesene Vielfalt an verfügbaren Produkten und Services. Während Henry Ford seinem Kundenkreis das Erfolgsautomobil namens „Model T“ im Jahre 1909 in einer einzigen Variante angeboten hat, ist ein Mittelklassewagen derzeit theoretisch in Milliarden unterschiedlichen Varianten erhältlich.

Auf Produktionsseite erfordert dies ein durchdachtes Komplexitätsmanagement, welches die enorme Zahl an möglichen Varianten in Produktionsprozesse übersetzt und abwickelt. Die Auswahl auf Kundenseite hingegen erfolgt über einfach bedienbare Online-Produkt Konfiguratoren, welche in wenigen Schritten mit visueller Unterstützung den Aufbau des Traumautos ermöglichen.

Die Personalisierung von Konsumgütern hat Einzug in unser Leben gehalten

Während ein Automobil seit jeher ein wichtiges Ausdrucksmittel der menschlichen Einzigartigkeit darstellt, hat die Personalisierung von Konsumgütern auch Einzug in unser tägliches Leben gehalten. Das Start-Up mymuesli (www.mymuesli.com) etwa ermöglicht es, eine individuelle



Foto: Sihn

Univ. Prof. Dr. Ing. Prof. eh. Dr h.c.
Wilfried Sihn

ist Geschäftsführer der Fraunhofer Austria Research GmbH und Professor für Betriebstechnik und Systemplanung sowie Institutsvorstand am Institut für Managementwissenschaften an der TU Wien. Er etablierte Fraunhofer in Österreich und ist seit Gründung der eigenständigen Tochtergesellschaft im Jahr 2008 als Geschäftsführer für den Geschäftsbereich Produktions- und Logistikmanagement in Wien verantwortlich. Davor war er stv. Institutsleiter des Fraunhofer Instituts für Produktionstechnik und Automatisierung IPA in Stuttgart.



Foto: Schumacher

DI Andreas Schumacher

ist als Projektmitarbeiter am Institut für Managementwissenschaften (Fachbereich Betriebstechnik und Systemplanung) der TU Wien, an der er Wirtschaftsingenieurwesen und Maschinenbau studierte, sowie als wissenschaftlicher Mitarbeiter bei der Fraunhofer Austria Research GmbH tätig. Der Schwerpunkt auf Lehrseite liegt im Bereich des Produktions- und Qualitätsmanagement. Auf Forschungsseite liegt der Fokus auf der Implementierung der neuartigen Konzepte des "smart manufacturing" (Industrie 4.0), sowie der Konzeption und Anwendung von Reifegradmodellen zur Firmenbewertung in diesem Bereich.

Müsli-Mischung aus über 80 Zutaten zu ordern - Lieferung vor die Haustüre inklusive. Damit wird den Kundinnen und Kunden gleichsam die Rolle der Produktionsleitung übertragen, welche den Auftrag zur Herstellung über den „Bestell-Button“ direkt an die vollautomatische Produktionsanlage übergibt. Einfache Online-Auswahltools übersetzen dabei die Bestellwünsche in eine der 566 Milliarden möglichen Produktionsvarianten.

Andere Praxis-Beispiele der Personalisierung lassen sich in allen Lebensbereichen finden, beispielsweise von der Herstellung des individuellen Parfüms aus über 3000 Duftkombinationen (www.uniquefragrance.at), dem einzigartigen Fahrrad (www.kreativrad.de) bzw. dem Ski nach Maß (www.unique-skis.com) oder dem eigenen Burger (www.myburger.mcdonalds.at).

Bleibt man im Bereich der physischen Produkte, ermöglichen vor allem generative Fertigungsverfahren, bekannt auch unter dem Namen ihres prominentesten Vertreters – dem 3D-Druck, eine grenzenlose Variantenzahl an herstellbaren Produkten. Neben leichter vorstellbaren Anwendungen wie dem individuell geformten Brillenrahmen, nach dem Upload eines Fotos des eigenen Gesichtes (www.protoseyewear.com), reichen die Anwendungen des 3D-Drucks bis zur Individualisierung im großen Stile – etwa dem 3D-gedruckten 250m² Eigenheim - wie derzeit schon in Dubai zu finden

Neben der produzierenden Industrie setzt auch der Dienstleistungssektor, vor allem durch die Möglichkeiten modernster IT-Lösungen, auf die Individualisierung seiner Leistungen. Umgesetzt werden diese meist durch die Sammlung und raffinierte Auswertung der laufend von uns allen erzeugten Daten und durch die darauf basierenden Anwendungen für mobile Endgeräte. Die Aufzeichnung des Schlafverhaltens über die Bewegungssensoren unseres im Bett liegenden Smart Phones (www.sleeptracker.com), die Partnersuche auf Grundlage ausgewerteter persönlicher Daten (www.match.com) oder die Voraussage eines möglichen Schlaganfalles über das persönliche Arzt-App (www.heart.org) deuten hier die Richtung an, in welche sich die Dienstleistung der Zukunft bewegen wird.

Verschmelzung von Produkt- und Serviceangeboten

Eine Integration der beiden beschriebenen Bereiche der Produktindividualisierung und des Kundenverlangens nach umfassenden Serviceleistungen erleben wir derzeit unter dem Schlagwort „Product as a Service“. Betrachtet man etwa die ersten „Intelligenten Kühlschränke“ von Samsung, Siemens und Co, so führen diese Serviceleistungen aus, welche wir bis dato nicht von einem physischen Produkt erwartet hätten. Intelligente Kühlschränke sind mit dem Internet verbunden, erkennen ihren Inhalt eigenständig und senden einem Haushaltsmitglied bei Bedarf die Einkaufsliste direkt auf das mobile Endgerät. Über voll automatisierte Online-Recherchen ist der Kühlschrank in der Lage, Vorschläge zu passenden Supermarktaktionen zu übermitteln oder bestellt die Ware gleich selbst im Internet.

All diese in der Praxis schon existierenden Beispiele zur Personalisierung von Produkten und Services bzw. deren Integration können unter dem Ansatz der „Mass Customization“ zusammengefasst

werden. Die Möglichkeit der Kundinnen und Kunden, Individualität auszuleben wird zum Standard erhoben und stellt somit kein Alleinstellungsmerkmal der Unternehmen mehr dar. Die große Herausforderung auf Unternehmensseite wird dabei sein, diese Leistungen ohne Mehrkosten an-



Foto: Fotolia/zapp2photo

bieten zu können – im Sinne von „Individualisierte Produkte und Services zum Preis eines Massenanbieters“. Auch wenn die angeführten Beispiele für viele noch futuristisch und mitunter besorgniserregend anmuten mögen, sind diese bereits Realität und nur der Anfang der zu erwartenden Entwicklungen. Die nötigen Technologien sind auch für junge und kleine Unternehmen leicht finanzierbar und die digitale Kompetenz auf Kundenseite, ist vor allem in der Generation der „digital natives“ längst gegeben.

Produktionsfaktor Big-Data

Der prognostizierte Umsatz datenbasierter Leistungen (Big-Data) soll sich weltweit in den kommenden 10 Jahren mehr als verdreifachen (www.wikibon.org) und die Anzahl der downgeloadeten Apps für mobile Endgeräte soll alleine 2016 im Vergleich zum Vorjahr um etwa 25% ansteigen (www.gartner.com). Auch die produzierende Industrie bereitet sich auf diese Entwicklung vor. So investieren Österreichs führende Industrieunternehmen nach eigenen Angaben jährlich rund 4 Mrd. Euro in die Produktion der Zukunft – etwa unter dem Schlagwort der „Industrie 4.0“ (www.pwc.at).

Wir teilen die Meinung, dass jedes Produkt und jede Dienstleistung in Zukunft einen höheren Personalisierungsgrad aufweisen wird, dass dieser am Nachfragemarkt auch eingefordert werden wird. Die Kundinnen und Kunden werden damit von Bittstellern zu Bestellern und sind besser informiert als je zuvor. Die Nutzung großer Datenmengen wird es gewillten Unternehmen erlauben, diese besser zu kennen als sie sich selbst und dieses Wissen kann genutzt werden, um aufwandsarm auf den Einzelkundenwunsch einzugehen und die maßgeschneiderte Leistung

anzubieten. Jene Unternehmen, die dies nicht können, werden über kurz oder lang den Vorteil der geringeren Kosten verlieren und vom Markt verschwinden.

Für die Konsumentenschaft bedeutet dies kurzum verbesserte Produkte und Dienstleistungen, da die Abweichung des Resultats von der Kundenanforderung gegen Null geht. Die intelligenten Produkte und Services von morgen werden es jedoch auch uns persönlich erlauben, uns in unserem Konsumverhalten besser zu kennen als je zuvor, ob man dies gut oder schlecht finden will, sei dahingestellt. In Summe bietet die Personalisierung von Konsumgütern jedenfalls eine Mehrzahl an Entscheidungsalternativen und dies ist wertfrei als positiv einzustufen.

Herausforderungen und Gestaltungsimpulse

Naturgemäß bringen Veränderungen Herausforderungen mit sich, welche es zu meistern gilt. Eine der größten scheint die Teilung der Gesellschaft in die sog. „digitalen immigrants“ (meist ältere Personen ohne digitalen Bezug) und die „digital natives“ (die junge voll digitalisierte Generation) zu sein. Nicht nur haben Unternehmen hier zwei sehr unterschiedliche Zielgruppen zu bedienen, es scheint auch die Neuartigkeit der digitalen Medien zu vielen Missverständnissen zu führen – etwa schön zu beobachten bei dem Versuch, einem Großeltern die Sinnhaftigkeit von Facebook oder sogar Twitter zu erläutern.

An diese Herausforderung schließt sich jene des Datenschutzes an, denn wenige Menschen haben ein Bewusstsein für den Wert persönlicher Daten. Rahmenbedingungen von Gesetzgeberseite müssen hier sicherstellen, dass das Wirtschaftsgut „Daten“ nicht zu einer vollständigen Durchleuchtung unseres Lebens führt und dass wir nicht unwissentlich als „Datenlieferanten“ für Unternehmen Mitarbeit leisten. Entgegenwirken kann man mit umfassender Aufklärung in der Gesellschaft sowie durch zielgerichtete Aus- und Weiterbildungsprogramme in Unternehmen und Institutionen.

Aus ökonomischer Sicht wird eine der größten Herausforderungen die Zuordnung von Leistungen zu deren Erstellung bzw. der Schutz der eigenen Leistung sein. Die Zuordnung von Unternehmen zu Gewerbescheinen bzw. der Einteilung der Wirtschaftskammern wird in Zukunft schwer möglich sein. Denn welchen Gewerbeschein würde etwa ein Tischlereibetrieb in Zukunft benötigen, welcher über Sensoren in seinen Produkten das Sitzverhalten seiner Kundinnen und Kunden analysiert, um so die Dienstleistung der Wirbelsäulenberatung mitanzubieten und diese Erkenntnisse auch noch mit kostenpflichtigen Videos im Internet vermarktet? Hier die richtigen Rahmenbedingungen zu schaffen wird eine enge Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und Politik erfordern, um Berufsbildern eine Erweiterung der traditionellen Kernleistungen zu ermöglichen und so deren Weiterbestehen zu sichern.

Auch die Industrieunternehmen in Oberösterreich sehen einer Umfrage nach die Flexibilisierung der Gesetzeslage als wichtigste Unterstützungsmöglichkeit der Politik an, um etwa im Bereich der Industrie 4.0 tätig werden zu können. Wünschen würden sich diese auch eine Ausbildungsoffensive und umfassende Fördermittel und -programme, um die interne Umstellung auf die Produktion der Zukunft umzusetzen (www.market.at). Wir wollen die Unternehmen (sowohl Industrie-/Produktions- als auch Dienstleistungsunternehmen) hier jedoch nicht ganz aus der Pflicht lassen. Denn eine Transformation zum Anbieter personalisierter Leistungen beginnt mit der Bereitschaft, sich mit neuen Techniken, wie der Datennutzung, und letztendlich mit disruptiven Geschäftsmodellen auseinanderzusetzen. Die Zahlen der WKO zeigen, dass 99% der Unternehmen in Oberösterreich KMUs darstellen und dass 90% dieser Unternehmen als Familienunternehmen geführt werden. Hier müssen Unternehmen durch Informations-, Beratungs- und Ausbildungsangebote dabei unterstützt werden, die in der Vergangenheit erfolgreichen Geschäftsmodelle an die zukünftigen Möglichkeiten und Anforderungen anzupassen, um die sich abzeichnende Lücke zwischen Angebot und Nachfrage füllen zu können. Denn im Zusammenwirken von neu angebotenen Geschäftsmodellen und der wegfallenden geographischen Gebundenheit der Kundinnen und Kunden, welche ihre Kaufentscheidung vermehrt unabhängig vom Herstellungs- oder Erfüllungsort der Leistung treffen, vergrößert sich der Wettbewerbsdruck.

Die reine Bereitstellung von Konsumgütern wird in Zukunft nicht mehr als Mehrwert anerkannt werden. In diesem Lichte gewinnt das alte Motto „Der Kunde ist König“ neue Bedeutung und jede Königin sowie jeder König verlangt hierbei natürlich nach einer eigens angefertigten Krone!

Personalisierung in E-Commerce und Marketing

Gerald Petz, Mark Stieninger

Begriff, Definition

Spricht man über E-Commerce und Marketing, dann führt am Begriff Personalisierung kein Weg vorbei. Dafür, was genau darunter im Kontext dieser Themenfelder verstanden wird, existieren zahlreiche, je nach Fokus unterschiedliche Definitionen. Einerseits geht es dabei um den „Prozess, bei welchem Kundeninformationen genutzt werden, um eine zielorientierte Kundenansprache [...] durchzuführen“⁶, andererseits aber auch die „Bereitstellung der richtigen Informationen für die richtigen Personen zur richtigen Zeit, um dem individuellen Informationsbedürfnis der Konsumenten gerecht zu werden“¹ oder auch die „angepasste Darbietung von Produkten und Dienstleistungen im Internet mit Hilfe von Recommender Systemen [...]“⁴.

Personalisierung beschreibt also die **kundenspezifische Anpassung** unterschiedlichster Objekte. Dies können Produkte, Dienstleistungen sowie bereitgestellte Informationen, aber auch die für deren Verteilung genutzten Kanäle oder die individuelle Darstellung eines Web-Shops sein. Die zunehmende **digitale Vernetzung** sowie die steigende Verbreitung von **internetbasierten Technologien** in sämtlichen Lebensbereichen eröffnen ein enormes Potenzial; einerseits, um Personalisierung für bestehende Strategien und Konzepte auf eine neue Ebene zu heben, andererseits, um völlig neue Ansätze zu entwickeln.

Personalisierung – Arten und Beispiele

Personalisierung von Produkten und Dienstleistungen

Bereits in den 1990er-Jahren entstand der Trend, den Kundinnen und Kunden anstatt einer Unmenge fertig vorkonfigurierter Produktvarianten die Möglichkeit anzubieten, Produkte mittels Baukastensystem anhand diverser Parameter selbst an ihre Wünsche und Bedürfnisse anzupassen. Unternehmen versuchen dabei bei gleichzeitiger Ausnutzung von Skaleneffekten möglichst



Foto: Petz

FH-Prof. Mag. Dr.
Gerald Petz

ist Professor für E-Business und Studiengangsleiter des Studiengangs „Marketing und Electronic Business“ an der FH OÖ, Campus Steyr. Seine Forschungsaktivitäten umfassen u.a. die Bereiche Web, Web Mining, Opinion Mining, Social Media, E-Commerce. Unterrichtet unter anderem an der FH Kärnten und ist Mentor für Startup-Unternehmen. Aktuelle Forschungsprojekte: Web Mining und Named Entity Linking.



Foto: Stieninger

Mark Stieninger BA MSc

ist wissenschaftlicher Mitarbeiter im Forschungsbereich Digital Business der FH OÖ. Zuvor absolvierte er neben seiner beruflichen Tätigkeit in den Bereichen IT und Telekommunikation die Studien E-Business und Digital Business Management an der FH OÖ und der JKU Linz. Seine Forschungsaktivitäten reichen von Themen wie Cloud Computing über Wissensmanagement und Enterprise 2.0 bis zur Entwicklung innovativer Geschäftsmodelle und der Digitalisierung des Handels.

individuell konfigurierte Produkte herzustellen. Diese Form der **Massen-Personalisierung**⁷ von Produkten (Mass Customization) hatte eine bis dahin nicht vorstellbare Variantenvielfalt zur Folge. Der Einsatz von **Internet-Technologien** unterstützt den zugrundeliegenden Prozess zusätzlich, sodass er mittlerweile **in nahezu jeder Branche** zur Anwendung kommt.

In der Automobilindustrie werden bereits seit mehr als einem Jahrzehnt Online-Fahrzeug-Konfiguratoren eingesetzt, die es ermöglichen, selbst eine individuelle Zusammenstellung der Fahrzeuge gemäß persönlichen Wünschen und Vorlieben vorzunehmen. Gleichzeitig schließt das System nicht umsetzbare Kombinationen (z.B. Faltdach mit Dachreling) aus.

Im Sinne von **Open Innovation** und **Co-Creation** gehen Unternehmen sogar so weit, ihre Innovationsprozesse nach außen zu öffnen.

Beispiele

Die Produktlinie „NikeiD“ ist ein Beispiel aus dem Sportartikelbereich, mit der das Herstellerunternehmen seit dem Jahr 2012 die personalisierte Gestaltung von Sportschuhen anbietet. Über einen **Online-Konfigurator** designen Kundinnen und Kunden ihre Wunsch-Schuhe nach persönlichen Vorstellungen. Diese werden individuell gefertigt und innerhalb von 3-5 Wochen geliefert.⁵

In der Lebensmittelbranche kann ein Beispiel angeführt werden, das seit dem Jahr 2007 als Online-Versand die Möglichkeit bietet, eine persönliche Müslimischung zu kreieren.

Des Weiteren wird Produktpersonalisierung immer wieder im Rahmen **viraler Kampagnen** eingesetzt. Nicht immer verlaufen derartige Maßnahmen jedoch wie beabsichtigt, wie eine Social Media Aktion des Getränkeherstellers Coca-Cola zeigte: Die Aktion, bei der auf Kundenwunsch die Etiketten der Getränkeflaschen mit individuellen Namen bedruckt werden konnten, sorgte zunächst für sehr positive Resonanz, Aufsehen und mediale Präsenz - insbesondere auch in den Sozialen Medien. Allerdings wurde die neue Möglichkeit über das Internet auch für diverse Scherze missbraucht. Das Unternehmen schränkte schlussendlich die wählbaren Namen stark ein, was wiederum negative Kundenreaktionen zur Folge hatte.³ Ähnlich erging es dem Unternehmen Ferrero mit einer Kampagne für das Produkt Nutella.⁹

Personalisierung von digitalen Produkten

Auch im Bereich digitaler Produkte und Dienstleistungen spielt Personalisierung eine wesentliche Rolle. Video-on-Demand-Services (z.B. Netflix, Amazon Prime Video u.a.) oder Musik-Streaming Dienste (z.B. Spotify, Deezer u.a.) ermöglichen ihren Nutzerinnen und Nutzern die auf persönliche Präferenzen abgestimmte Zusammenstellung ihres Fernsehprogramms und ihrer Wiedergabelisten. Digitale Produkte und Dienstleistungen können auch als Enabler für die Personalisierung von herkömmlichen Produkten fungieren.

Personalisierung der Kundenansprache und -bindung

In E-Commerce und Marketing geht Personalisierung weit über die individuelle Produktgestaltung hinaus. Die **personalisierte Ansprache** der Kundinnen und Kunden sowie die Schaffung einer auf die persönlichen Rahmenbedingungen abgestimmten, **einzigartigen Customer Experience (CX)** sind wesentliche Erfolgsfaktoren im E-Commerce. Sie werden allerdings erst durch die Sammlung und Auswertung von **Informationen** über **Nutzungsverhalten** und **Präferenzen** der Kunden möglich. Schenkt man den jüngsten Erkenntnissen der Trendforschung Glauben², dann wird zukünftig nicht die Größe des Produktsortiments über die Qualität eines Handelsunternehmens entscheiden, sondern dessen Fähigkeit eine **passende Vorselektion** relevanter Produkte vorzunehmen. Die enorme Produktvielfalt und die schier endlosen Auswahlmöglichkeiten führen nämlich auch **konsumentenseitig** zu **Ermüdungserscheinungen**. Zu den Kundenerwartungen gehört daher auch eine bestmögliche Unterstützung bei der Kaufentscheidung durch eine **reduzierte, kuratierte Produktauswahl**².

Um zwischen der enormen Vielfalt verfügbarer Produkte und der scheinbaren Anonymität des Internets ein möglichst personalisiertes Einkaufserlebnis bieten zu können, ist es notwendig (i) **relevante Daten** über die Kundinnen und Kunden zu sammeln, (ii) daraus **Informationen** und **Wissen** über sie zu gewinnen, (iii) dieses Wissen **zielgerichtet anzuwenden** und (iv) permanent für die **Aktualität** der Daten und damit des Wissensstandes Sorge zu tragen. Das Ziel dabei ist, seine Klientel individuell „kennenzulernen“ und basierend auf diesem Wissen über die gesamte Customer Journey - von der Bedarfsweckung bzw. dem Bewusstwerden bis zur Nachkaufphase - eine **personalisierte Customer Experience** zu bieten, die in jeder Hinsicht die Ansprüche und Erwartungen jedes bzw. jeder Einzelnen berücksichtigt. Das Bespielen

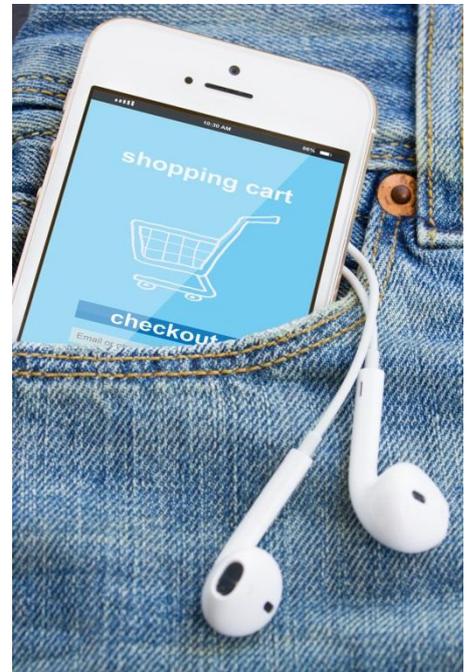


Foto: Fotolia/neirfy

sämtlicher Kommunikations- und Vertriebskanäle gewinnt dabei im Wettbewerb für die Kundenbindung immer mehr an Bedeutung. **Channel Hopping** (Kundinnen bzw. Kunden wechseln zu jedem Zeitpunkt des Kaufprozesses zwischen den verfügbaren Kanälen) macht die Nachvollziehbarkeit ihrer Aktivitäten zu einem komplexen Unterfangen. Aus diesem Grund wird der Einsatz **innovativer Technologien** immer wichtiger: einerseits als kundenseitige Unterstützung, andererseits, um den Unternehmen kundenbezogene Informationen zu liefern.

Chancen, Herausforderungen

Die Themen **Datenschutz**, **Datensicherheit** und Schutz der **Privatsphäre** spielen dabei eine entscheidende Rolle. Wie bereits erwähnt wird die personalisierte Vorselektion von Produkten und Informationen ein wesentlicher Schlüssel zum Erfolg sein. Um den Kundinnen und Kunden zur

richtigen **Zeit** am richtigen **Ort** zu den richtigen **Kosten** das richtige **Produkt** oder die richtigen **Informationen** in der richtigen **Qualität** und **Menge** anbieten zu können, bedarf es einer Vielzahl von personenbezogenen Informationen. Diverse Medienberichte über Datenlecks wie beispielsweise bei Yahoo, Dropbox oder LinkedIn⁸ oder über den Diebstahl oder den Missbrauch von Informationen führten zu einer generell erhöhten Skepsis und Misstrauen in Bezug auf die Freigabe von bzw. den Zugriff auf persönliche Daten. Unternehmen sehen sich deshalb einer permanenten Gratwanderung gegenüber. Es gilt die Kluft zwischen den für die Bereitstellung einer bestmöglichen Customer-Experience **benötigten Daten** einerseits und der **kundenseitigen Akzeptanz** deren notwendiger Freigabe andererseits zu finden. Eine der großen Herausforderungen, die insbesondere die Bereiche Marketing und E-Commerce, darüber hinaus aber auch den gesamten Handel und alle damit verbundenen Branchen in den kommenden Jahren beschäftigen wird, ist demnach der Umgang mit **persönlichen** bzw. **personenbezogenen Daten**. Dabei gilt es keine Zeit zu verlieren, um nicht erneut gegenüber den großen globalen Playern das Nachsehen zu haben und in eine weitere Abhängigkeit von diesen zu geraten.

Vom heutigen Standpunkt aus gehört die Zukunft des Handels den sogenannten **Predictive Retailers** („prophetische Handelsunternehmen“), die ihren Kundinnen und Kunden auf deren aktuellen Bedarf zugeschnittene, personalisierte Produktsortimente präsentieren, sie somit nicht mit einem Überangebot überfordern und ihnen doch die letzte Entscheidung überlassen. Am Beispiel des sprachgesteuerten Assistenzsystems „Amazon Echo“, das auf Zuruf die integrierte digitale Assistentin aktiviert und dabei Daten sammelt, können wir erkennen, dass wir bereits auf dem besten Weg dahin sind.¹⁰

Quellen

1. Ansari A, Mela CF (2003). E-Customization. *Journal of Marketing Research* 40(2):131–145.
2. Behrendt D (2016). Gibt es kein normales Shampoo mehr? <http://www.haz.de/Sonntag/Top-Thema/Mitder-Massen-Personalisierung-von-Produkten-haben-Kunden-die-Qual-der-Wahl>.
3. Forthmann J. Coca Cola macht die Spaßbremse im Internet. <http://www.faktenkontor.de/krisen-pr-blog-mediengau/coca-cola-macht-die-spasbremse-im-internet/>.
4. Kim JW, Lee BH, Shaw MJ, Chang H-L, Nelson M (2001). Application of Decision-Tree Induction Techniques to Personalized Advertisements on Internet Storefronts. *International Journal of Electronic Commerce* 5(3):45–62
5. Nike Inc. NikeID. http://www.nike.com/at/de_de/c/nikeid.
6. Peppers D, Rogers M (1997). *Enterprise one to one. Tools for competing in the interactive age.* Currency/Doubleday, New York
7. Piller FT (2006). *Mass Customization. Ein wettbewerbsstrategisches Konzept im Informationszeitalter*, 4. Aufl. Gabler-Edition Wissenschaft
8. Pönitz R. datenleck.net. die chronik der datenpannen. <http://datenleck.net/>
9. Sahli-Fülbeck M (2016). Etiketten-Kampagne: Nutella zensiert Kunden. <http://www.merkur.de/welt/nutella-ferrero-frankreich-quellcode-etiketten-werbekampagne-meta-4785868.html>
10. Zimmer D (2015). Die Zukunft des E-Commerce: Trendforscher blicken ins Jahr 2020. <http://t3n.de/news/zukunft-e-commerce-trendforscher-666430/>.

Personalisierung von Information und Medien

Mirjam Augstein

Personalisierung ist im breiteren Umfeld der Informatik spätestens seit Beginn der 1990er Jahre eine viel diskutierte und –erforschte Thematik. Die grundlegende Zielsetzung ist die Anpassung von Systemen und Systemeigenschaften an individuelle Bedürfnisse. Nach anfänglicher Schwerpunktbildung in einigen wenigen Kernbereichen (z.B. adaptiven Hypermediasystemen oder personalisierten E-Learning-Szenarien; siehe bspw. Brusilovsky, 1996) wurde spätestens mit der Einführung der personalisierten Version der Google Suchmaschine (Sherman, 2005) der Grundstein für eine flächendeckende und domänenübergreifende Verbreitung gelegt.

Heutzutage ist Personalisierung u.a. als Antwort auf die zunehmend zur Verfügung stehenden Informationsmengen und auf die daraus resultierende Informationsüberflutung in Verbindung mit der zunehmenden Diversität der Benutzerinnen und Benutzer vor allem aus dem Web nicht mehr wegzudenken. Dies äußert sich etwa in sozialen Medien, in Nachrichtenkanälen im eCommerce, in der web-basierten Suche oder auch in personalisierter Werbung. Personalisierung manifestiert sich in unterschiedlichen Formen und kann gezielt eingesetzt werden, um z.B. die Individualisierung der Darstellung, der Inhalte oder auch der Interaktion bzw. Navigation (Knutov, De Bra, & Pechenizkiy, 2009) innerhalb einer Webseite oder einer anderen Informationsquelle zu ermöglichen.

Die **Personalisierung der Darstellung** ermöglicht die Berücksichtigung individueller Präferenzen, Fertigkeiten oder Beeinträchtigungen, beispielsweise durch die Anpassung von Farbgestaltung und Kontrasten, die Anordnung von (Inhalts- bzw. Multimedia-)Elementen oder durch den Einsatz bzw. die Selektion unterschiedlicher Medien und Modalitäten.

Die **Personalisierung von Inhalten** umfasst entweder eine tatsächliche Informationsselektion (sodass den Nutzenden auch Teil-Inhalte vollständig verborgen bleiben können) oder eine Anordnung/Vorsortierung der Inhalte (sodass Teil-Inhalte mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht wahrgenommen, jedoch auch nicht vollständig verborgen werden).



Foto: A. Groisböck

FH-Prof. DI (FH) Dr.

Mirjam Augstein

ist Professorin für personalisierte und kollaborative Systeme am Studiengang Kommunikation, Wissen, Medien der FH OÖ. Sie beschäftigt sich neben Adaptivität und Personalisierung auch mit neuartigen Interaktionsmethoden und assistierenden Technologien für Menschen mit Beeinträchtigung.

Die **Personalisierung von Navigation** umfasst die individuelle Anordnung und/oder Annotation bzw. Hervorhebung oder Abschwächung von Bedienelementen und strebt die bessere (bspw. schnellere) Bedienbarkeit von Menüs bzw. Benutzerschnittstellen im Allgemeinen an.

Neben der Unterscheidung des Personalisierungs-Gegenstands kann auch auf Basis der System- oder Benutzerkontrolle zwischen verschiedenen Graden der Personalisierung unterschieden werden. Die Spannweite reicht von der **Konfigurierbarkeit oder Adaptierbarkeit** (die sich durch ein hohes Maß an Benutzerinitiative und reaktive Systemanpassung auszeichnen) bis zur **Adaptivität** (hinter der sich ein hohes Maß an Systeminitiative verbirgt, was die Nutzenden vorrangig zu Konsumentinnen und Konsumenten der Personalisierung macht) (Opperman, Rashev, & Kinshuk, 1997).

Dieser Bericht skizziert Motivation, Beispiele, Potentiale und Risiken von Personalisierung in den Bereichen Information und Medien und erläutert auch mögliche Auswirkungen auf die Gesellschaft.

Motivation

Die Argumente für eine Personalisierung, z.B. eines Informationsangebots, sind vielschichtig und können sowohl nach thematischen Bereichen als auch nach dem Nutzen für bestimmte Zielgruppen untergliedert werden.

Ein **personalisiertes Informationsangebot** kann beispielsweise eine Hilfestellung bei der Identifikation der endnutzerindividuell tatsächlich relevanten bzw. nicht relevanten Inhalte bedeuten. Für diejenigen, die personalisierte Inhalte anbieten, können Ziele dementsprechend die Steigerung der Kundenzufriedenheit sowie die damit häufig einhergehende Kundentreue sein. Sie könnten aber auch darin liegen (v.a. bei kostenpflichtigen Inhalten), den Profit zu erhöhen oder das Meinungsbild der Benutzerinnen und Benutzer durch die mit Personalisierung in diesem Bereich verbundene Informationsselektion gezielt zu steuern (siehe auch Chancen und Risiken).

Ein ähnliches Bild zeigt sich im Bereich **personalisierter Medien**. Aus Nutzerperspektive liegt die Motivation zur Verwendung personalisierter Medienangebote meist in der Hilfestellung bei der Auswahl relevanter Programme, Sendungen oder Berichte. Sie kann auch darin liegen, die mediale Aufbereitungsart dieser Angebote steuern zu lassen und damit den eigenen Präferenzen oder dem aktuellen Kontext (teil-)automatisiert anpassen zu können. Denn für viele liegt der Vorteil an personalisierten Angeboten auch in der damit verbundenen Zeitersparnis (v.a. was den Selektionsprozess betrifft).

Für die Anbieterseite kann zusätzlich zu den bereits genannten Aspekten ein weiterer Benefit darin gesehen werden, dass durch das Zuschneiden auf individuelle Interessen potentiell neue Zielgruppen erreicht werden können; beispielsweise jene, deren Interessen eher in den

Randbereichen des Medienangebots zu finden sind und für die die Selektion der für sie relevanten Inhalte mit erheblichem Aufwand verbunden ist.

Zusammenfassend können folgende Ziele festgehalten werden:

- Angebotsreduktion (Vermeidung von Überflutung),
- Zeitersparnis (bei der Suche nach der „Stecknadel im Heuhaufen“),
- Erreichung zusätzlicher Zielgruppen,
- Erhöhung der Zufriedenheit,
- Kundenbindung bzw. Kundentreue.

Zusätzliche Ziele könnten aber auch die Sammlung von Informationen über Benutzerinnen und Benutzer oder die gezielte Einflussnahme auf ein Meinungsbild oder das persönliche Nutzungsverhalten umfassen (siehe Abschnitt Chancen und Risiken), weshalb eine ganzheitliche und ggf. kritische Betrachtungsweise in jedem Fall sinnvoll und notwendig ist.

Beispiele

Beam & Kosicki (2014) beschreiben eine Studie, durch die der Einfluss personalisierter web-basierter **Nachrichten-Portale** auf die Nachrichtenkonsumation untersucht wurde. Der Personalisierungsgrad entsprechender Portale (wie bspw. Feedly¹ oder My Yahoo²) variiert und reicht von Konfigurierbarkeit bis Adaptivität. Ebenso erlauben viele Portale eine Personalisierung unterschiedlichster Faktoren, wie der Nachrichtenquelle (z.B. nur New York Times), der Nachrichtenkategorie (z.B. nur Politik oder Sport) oder des Nachrichtenzeitraums (z.B. nur aktueller Tag oder letzte Woche).

Bereits vor knapp 10 Jahren wurden die Basistechnologien für **personalisiertes Fernsehen** entwickelt (siehe z.B. Kremp, 2008), wobei neben der Verbindung von TV mit Web-Videos auch zielgerichtete Werbung im Fokus stand, die mehr als im traditionellen Fernsehen persönlich gesteuert werden konnte, die aber auch längere Zeitspannen in Anspruch nahm. Eine aktuellere Entwicklung im Bereich des personalisierten Fernsehangebots zeigt z.B. das schwedische Startup-Unternehmen Magine TV (MagineTV, 2015), das eine individuelle Zusammenstellung der Programminhalte, Sendungsempfehlungen samt eine personalisierter Kostenabrechnung anbietet. Die wohl bekanntesten Beispiele für **personalisierte Medien** sind Netflix³ und Youtube⁴, wobei sich Netflix durch ein extrem hohes Maß an Personalisierung auszeichnet. Die Grundlage dafür bilden unterschiedlichste Informationen - von der Bewertung der angesehenen Videoelemente bis

¹ <https://feedly.com/>, abgerufen am 24.11.2016

² <https://my.yahoo.com/>, abgerufen am 24.11.2016

³ <https://www.netflix.com>, abgerufen am 24.11.2016

⁴ <https://www.youtube.com/>, abgerufen am 24.11.2016

zu feingranularer Auswertung des Nutzungsverhaltens bei der Konsumation der Inhalte (z.B. Zeitpunkte, wann eine Sendung unterbrochen wurde, wie lange welche Sendungen an welchen Wochentagen und zu welchen Tageszeiten angesehen wurden, siehe Gomez-Uribe & Hunt, 2015). Netflix etwa empfiehlt nicht nur Sendungen, Filme oder Serien individuell, sondern analysiert auch Langzeit- oder Kurzeittrends (individuell oder community-bezogen) und bereitet die Begründungen für Empfehlungen bzw. inhaltliche Informationen zu den Elementen (z.B. vorhergesagtes Rating, Kurzzusammenfassung, Bilder etc.) sowie die Gestaltung der Webseite personalisiert auf. Dies bedeutet für die Nutzerinnen und Nutzer, dass die vorgeschlagenen Inhalte an gerade aktuelle Themen, (wie z.B. Umweltkatastrophen, Wahlen u.dgl.) oder an saisonal bedingte Schwerpunkte (wie z.B. Weihnachten) ebenso angepasst sind, wie an persönliche Gewohnheiten (z.B. bevorzugte Wochentage oder Tageszeiten für wiederkehrende Inhalte) sowie an bevorzugte Arten und Genres von Inhalten.

Eine bedeutende Rolle kommt seit dem vorigen Jahrzehnt auch **sozialen Medien** zu, die - basierend auf Web 2.0-Konzepten, wie benutzer-generiertem Inhalt oder Vernetzung (O'Reilly, 2005; O'Reilly & Battelle, 2009) - einerseits eine sehr rasche Verbreitung der Inhalte aber auch durch die große Menge an direkt zusammen-wirkenden Akteuren eine extrem dynamische Personalisierung ermöglichen. Eine Verbindung sozialer Netzwerke, wie Facebook⁵, mit aktuellen



Foto: Fotolia/georgejmclittle

Informationen zum Benutzer- bzw. Umgebungskontext (z.B. Geoposition, Lokalität) macht mobile Medien zu einem Paradebeispiel für Personalisierung, was hinsichtlich der Menge und Vielfalt an gesammelten Daten neue Fragen in Bezug auf Risiken hinsichtlich Wahrung der Privatsphäre und Datenschutz mit sich bringt (Horst & Hjorth, 2013).

Chancen und Risiken

Die mit Personalisierung im Bereich Information und Medien verbundenen Chancen und Risiken werden hinsichtlich folgender Faktoren erläutert: Informationsmenge, Diversität der Inhalte, Einflussnahme bzw. Steuerbarkeit, erreichbare Zielgruppen sowie Privatsphäre und Datenschutz. Grundsätzlich können in vielen Faktoren sowohl Chancen- als auch Risikopotentiale gesehen werden, wobei jeweils die konkrete Umsetzung eines personalisierten Angebots für die Tendenz in die eine oder andere Richtung entscheidend ist. Die Qualitätsansprüche sollten daher stets besonders hoch angesetzt werden. Dies erfordert neben der detaillierten Analyse von

⁵ <https://www.facebook.com/>, abgerufen am 24.11.2016

Anforderungen und Bedürfnissen der Nutzerinnen und Nutzer im Vorfeld auch ein nutzerzentriertes Vorgehen bei Konzeption, Entwicklung, laufendem Risikomanagement und Evaluation.

Die Informationsüberflutung ist im Internet bei verschiedensten Angeboten ein allgegenwärtiges Problem, das dazu führen kann, dass für die Einzelnen das übergroße Angebot nicht mehr ohne computerbasierte Unterstützung überblickt und verarbeitet werden kann. Damit verbundene Risiken sind bspw. eine erhöhte Unsicherheit oder das Abstandnehmen von der Konsumation ähnlicher Inhalte in Zukunft. Die individuell konsumierte **Menge an Informationen** kann sich zwar einerseits durch eine personalisierte Vorselektion der Inhalte scheinbar reduzieren, erhöht allerdings andererseits durch die bessere Anpassung an persönliche Interessen potentiell die Menge an wahrgenommenem Inhalt insgesamt. Beispielsweise konnten (Kalyanaraman & Sundar, 2006) eine positive Korrelation zwischen der Personalisierung einer Webseite und der Einstellung der Nutzerinnen und Nutzer der Webseite gegenüber nachweisen. Durch gesteigertes Vertrauen in den Anbieter kann auch die Bereitschaft, sich mit mehr Inhalten zu beschäftigen, steigen.

Mit der Informationsmenge in Verbindung steht auch die **Diversität der Inhalte**. Laut Sears & Freedman (1967) beschäftigen sich Menschen dann mit höherer Wahrscheinlichkeit intensiver mit Informationen und Nachrichteninhalten, wenn diese zu ihren individuellen Interessen passen. In

Bezug auf Personalisierung bedeutet dies, dass beispielsweise das Interesse an Nachrichten gesteigert werden kann, wenn diese basierend auf persönlichen Interessensgebieten vorselektiert wurden. In diesem Fall ist dann die Anzahl an präsentierten, aber nicht relevanten Inhalten geringer.



Foto: Fotolia/Gandini

Dies kann zwar hinsichtlich der Benutzerzufriedenheit eine positive Auswirkung haben, dafür aber auch die Diversität der konsumierten Inhalte deutlich reduzieren (z.B. durch Ausschluss aller politisch orientierten Themen oder aller Sportnachrichten).

Verfolgen Angebote das Ziel, die Diversität der konsumierten Inhalte zu erhöhen, hat das personalisierte System die Möglichkeit, neben den individuellen Interessenschwerpunkten gezielt auch eine Auswahl von Inhalten zu empfehlen, die tendenziell eher gemiedenen Kategorien entstammen, d.h. einer sogenannten „**Filter Bubble**“ entgegen zu wirken.

Unter diesem Namen stellt die Inhaltsdiversität eine besonders intensiv diskutierte Problematik in personalisierten Systemen (v.a. Empfehlungssystemen) dar. Unter einer so genannten Filterblase wird die Isolation der Nutzerinnen und Nutzer von Inhalten, die außerhalb ihres eigenen

(Interessens-)Standpunktes stehen, verstanden (Pariser, 2011a; Pariser, 2011b). Dadurch können personalisierte Systeme u.U. ein potentiell bereits vorab gegebenes verzerrtes persönliches Wahrnehmungsmuster verstärken. Eine durch die Nutzung von Empfehlungen bedingte Abnahme der Diversität von konsumierten Inhalten wurde bspw. auch durch eine Studie von Nguyen, Hui, Harper, Terveen, & Konstan (2014) nachgewiesen. Es kann daher ggf. sogar sinnvoll sein, die Personalisierung gezielt einzuschränken.

Durch individuelle Anpassung und Empfehlung steht Informationsanbietern ein (je nach System unterschiedlich hohes) Maß an **Steuerbarkeit** zur Verfügung. Diese Steuerbarkeit kann potentiell sowohl dazu eingesetzt werden, den Informationsempfängern ein verzerrtes Bild der Wahrheit zu liefern (bspw. indem ausschließlich durch eine politische Partei geprägte Informationen oder Medien empfohlen werden), als auch dafür eingesetzt werden, einem verzerrten Bild der Wahrheit entgegenzuwirken (bspw. indem bei offensichtlicher Bevorzugung bestimmter Inhalte oder Medien auch konträre bzw. komplementäre Elemente empfohlen werden).

Mit der Einflussnahme auf Menschen durch personalisierte Systeme beschäftigen sich bspw. Berkovsky, Freyne, & Oinas-Kukkonen (2012), die u.a. folgende Maßnahmen des Beziehungsaufbaus mit diesen zum Zweck dieser Einflussnahme beschreiben: personalisierte (An)-Sprache, personalisierte Interaktion auf Basis des kulturellen Hintergrunds oder Berücksichtigung des sozialen Umfelds.

In Bezug auf **erreichbare Zielgruppen** entstehen auf ähnliche Weise **Chancen und Risiken zugleich**. Zum einen können individuell aufbereitete bzw. dargestellte Inhalte Zielgruppen ansprechen, die ansonsten generell ein geringeres Interesse an den Inhalten bestimmter Anbieter aufweisen. Beispielsweise könnte die mengenmäßige Reduktion von politikbasierten Nachrichten für Personen mit geringem Interesse an Politik dazu führen, dass dennoch ein bestimmtes Medium genutzt wird, das insgesamt einen Fokus auf Nachrichten aus Politik und Wirtschaft hat (möglicher Vorteil). Auf der anderen Seite kann sich die Personalisierung auch dahingehend auswirken, dass im o.g. Beispiel gar keine Politiknachrichten mehr gelesen werden, wodurch die Zielgruppe für die Information eingeschränkt wird (möglicher Nachteil).

Da personalisierte Systeme domänenunabhängig auf der Verfügbarkeit persönlicher Nutzerinformationen aufbauen und nur zuverlässig agieren können, wenn ausreichend Informationen vorliegen, ergibt sich automatisch die Fragestellung des Umgangs mit diesen Daten bzw. der **Privatsphäre** der Benutzerinnen und Benutzer. Bekannte Risiken in diesem Bereich umfassen bspw. die ungewollte Nutzung persönlicher Informationen zu Werbezwecken (siehe bspw. Malheiros, Jennett, Patel, Brostoff, & Sasse, 2012), Weitergabe/Weiterverkauf der Daten an Dritte oder Preisdiskriminierung.

Letzteres wurde unter dem Namen „Personal Pricing“ im Kontext webbasierter (Reise-)Buchungsplattformen publik, als eine Preisanpassung auf Basis des zur Buchung verwendeten mobilen Endgeräts oder der Intensität der Suche nach bestimmten Reisezielen nachgewiesen wurde (ein als teuer bekanntes Endgerät sowie eine wiederholte Suche nach demselben Reiseziel

fürten zu höheren Preisen). Fragestellungen der Privatsphäre können gerade im Bereich Information und Medien besonders kritisch sein. Hier können aus gespeicherten individuellen Präferenzen hinsichtlich bevorzugter Nachrichtenkanäle, -quellen, und -inhalte auch sensible Informationen, wie bspw. politische Orientierung oder religiöser Hintergrund abgeleitet werden. Ein dem potentiell entgegenwirkender, positiver Effekt kann die Personalisierung der gesammelten Daten ihrerseits und des Umgangs damit sein, d.h. dass die Nutzerinnen und Nutzer selbst steuern können welche Daten gespeichert und zu welchen Zwecken sie verwendet werden dürfen (siehe bspw. Wang & Kobsa (2013) oder Wang & Kobsa (2008). Bhamidipati, Fawaz, Kveton, & Zhang (2015) beschreiben einen weiteren technischen Ansatz der in einem Videoempfehlungssystem die Privatsphäre schützen soll, indem die nutzerseitig vorgenommenen Bewertungen kontrolliert verändert werden.

Weitere Risiken können auch in falschen Vorhersagen des personalisierten Systems (bspw. bedingt durch unrichtige oder unvollständige Informationen der Nutzenden) gesehen werden. Diese können in weiterer Folge zu nicht relevanten Empfehlungen führen, was sich negativ auf die Nutzerzufriedenheit auswirken kann. Eine weitere Problematik entsteht, wenn Benutzerkonten (bspw. innerhalb einer Familie) geteilt werden sodass für das System nicht mehr nachvollziehbar ist welche Informationen bzw. Präferenzen welcher Person zuzuordnen sind (innerhalb einer Familie kann sich das bspw. darin äußern, dass über dasselbe Benutzerkonto bevorzugt Sportnachrichten, Politiknachrichten oder Kindersendungen konsumiert werden). Dieses Problem tritt besonders bei kostenpflichtigen Angeboten wie etwa dem Dienst von Netflix häufig auf (Gomez-Urbe & Hunt, 2015) und ist derzeit noch nicht vollständig gelöst.

Auswirkungen auf die Gesellschaft

Aus den oben erläuterten Chancen und Risiken ergeben sich nicht zuletzt auch potentielle Auswirkungen auf die Gesellschaft hinsichtlich Informationsverbreitung und -streuung, (Allgemein) Bildungsstandards sowie Verantwortlichkeiten für Inhalte und deren Kommunikation. Sofern die genannten Risiken korrekt eingeschätzt und negativen Nebeneffekten ggf. frühzeitig entgegen gewirkt wird, kann die Auswirkung von Personalisierung eine sehr positive sein. So kann bspw. durch eine personalisierte Aufbereitung bzw. Selektion von Inhalten das Interesse zusätzlicher Zielgruppen an Themen der Allgemeinbildung oder an aktuellen (gesellschafts- oder wirtschafts-) politischen Entwicklungen gesteigert werden. Diese Art der Bildung kann auch dem Einfluss von bewusst oder unbewusst verbreiteten Falsch- oder aus dem Kontext gerissenen Informationen, bspw. über soziale Netzwerke, entgegenwirken.

Neue Zielgruppen können auch jene Menschen sein für die nicht-personalisierte Angebote nicht **barrierefrei** zugänglich sind. Das können bspw. Menschen mit kognitiven Beeinträchtigungen oder auch einfach weniger medienaffine Personen sein, für die die Reduktion der Informationsmengen durch personalisierte und automatische Selektion ein hilfreicher Schritt sein kann.

Der Einsatz eines personalisierten Informations- oder Medienangebots bringt auch eine Verlagerung von **Verantwortlichkeiten** mit sich. Liegt die Verantwortung über die Inhalte nicht-personalisierter Informationsangeboten größtenteils beim Trägermedium (betreffend sowohl die Selektion der Inhalte, als auch die Aufbereitung - in einem Nachrichtenportal daher bspw. die journalistische Qualität), so kommt bei personalisierten Angeboten eine nicht zu unterschätzende Bedeutung auch der technischen Umsetzung zu. Die hinter der Personalisierung liegenden Algorithmen bestimmen beispielsweise, in welchem Ausmaß Filterblasen entstehen und somit Einzelne von bestimmten Themen gezielt isoliert werden können. Dadurch wird nicht nur der Einsatz derartiger Systeme, sondern auch deren Konzeption und Implementierung zu einer gesellschaftlichen Verantwortung.

Am Industriestandort Oberösterreich liegt neben den genannten allgemeinen Chancen und Potentialen personalisierter Angebote eine besondere Herausforderung darin, im Rahmen der vorangetriebenen Industrie 4.0-Entwicklung, neue Zielgruppen in der **Mensch-Maschine-Interaktion**, z.B. für Tätigkeiten in Produktionsprozessen, zu erreichen. Hier bietet sich angesichts des demografischen Wandels sowie des Fachkräftemangels und der divergierenden Bildungsniveaus der Arbeitskräfte die Personalisierung (bspw. von Steuerungs- und Bedienprozessen) als ein möglicher Lösungsansatz an. Personalisierung kann Ausbildung bzw. Schulung nicht ersetzen, doch sie bietet Möglichkeiten, Menschen individuell zu unterstützen und kann sich damit auch auf die Effizienz und Qualität von Arbeitsprozessen positiv auswirken.

Literaturverzeichnis

- Augstein, M. (2015). Inklusion durch Individualisierung der Mensch-Maschine Interaktion - das IAAA Projekt. In *WINTeC 2015 - Wissenschaftspreis Inklusion durch Naturwissenschaften und Technik*. Wien: Bundesministerium für Arbeit, Soziales und Konsumentenschutz.
- Beam, M. A., & Kosicki, G. M. (2014). Personalized News Portals: Filtering Systems and Increased News Exposure. *Journalism & Mass Communication Quarterly*, 91(1), 59-77.
- Berkovsky, S., Freyne, J., & Oinas-Kukkonen, H. (2012). Influencing Individually: Fusing Personalization and Persuasion. *ACM Transactions on Interactive Intelligent Systems*, 2(2).
- Bhamidipati, S., Fawaz, N., Kveton, B., & Zhang, A. (2015). PrivView - Personalized Media Consumption Meets Privacy against Inference Attacks. *IEEE Software*, 32(4), 53-59.
- Brusilovsky, P. (1996). Methods and Techniques of Adaptive Hypermedia. *User Modeling and User-Adapted Interaction*, 6(2), 87-129.
- Consortium, W. W. (2008). W3C. Retrieved from Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0: <https://www.w3.org/TR/WCAG20/>
- Gomez-Urbe, C. A., & Hunt, N. (2015). The Netflix Recommender System: Algorithms, Business Value, and Innovation. *ACM Transactions on Management Information Systems*, 6(4).
- Horst, H. A., & Hjorth, L. (2013). Engaging Practices: Doing Personalized Media. In S. Price, C. Jewitt, & B. Brown, *The SAGE Handbook of Digital Technology Research* (pp. 87-101). SAGE Publishing.
- Kalyanaraman, S., & Sundar, S. S. (2006). The Psychological Appeal of Personalized Content in Web Portals: Does Customization Affect Attitudes and Behavior? *Journal of Communication*, 56(1), 110-132.
- Knutov, E., De Bra, P., & Pechenizkiy, M. (2009). AH 12 Years Later: a Comprehensive Survey of Adaptive Hypermedia Methods and Techniques. *The New Review of Hypermedia and Multimedia*, 15(1), 5-38.
- Kremp, M. (2008). *My Personal TV Digital - Fernsehen mal ganz persönlich*. Retrieved from Spiegel Online: <http://www.spiegel.de/netzwelt/spielzeug/my-personal-tv-digital-fernsehen-mal-ganz-persoendlich-a-581489.html>

- MagineTV. (2015). *TV for Me - Fernsehen, das sich anpasst*. Retrieved from Magine TV: <http://news-de.magine.com/pressreleases/tv-for-me-fernsehen-das-sich-anpasst-1180353>
- Malheiros, M., Jennett, C., Patel, S., Brostoff, S., & Sasse, M. A. (2012). Too Close for Comfort: A Study of the Effectiveness and Acceptability of Rich-Media Personalized Advertising. *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 579-588). Austin, Texas: ACM.
- Nguyen, T. T., Hui, P.-M., Harper, F. M., Terveen, L., & Konstan, J. A. (2014). Exploring the Filter Bubble: the Effect of Using Recommender Systems on Content Diversity. *Proceedings of the 23rd International Conference on World Wide Web* (pp. 677-686). ACM.
- Opperman, R., Rashev, R., & Kinshuk. (1997). Adaptability and Adaptivity in Learning Systems. *Proceedings of the International Conference on Knowledge Transfr*, (pp. 173-179).
- O'Reilly, T. (2005). *What Is Web 2.0 - Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software*. Retrieved from O'Reilly: <http://www.oreilly.com/pub/a/web2/archive/what-is-web-20.html>
- O'Reilly, T., & Battelle, J. (2009). *Web Squared: Web 2.0 Five Years On*. O'Reilly, techweb. Retrieved from http://assets.en.oreilly.com/1/event/28/web2009_websquared-whitepaper.pdf
- Pariser, E. (2011a). *The Filter Bubble - How the New Personalized Web Is Changing What We Read and How We Think*. The Penguin Press.
- Pariser, E. (2011b). *The Filter Bubble - What the Internet Is Hiding from You*. Penguin Group.
- Sears, D. O., & Freedman, J. L. (1967). Selective Exposure to Information: A Critical Review. *Public Opinion Quarterly*, 31(2), 194-213.
- Sherman, C. (2005). *Google Personalized Search Leaves Google Labs*. Retrieved from Search Engine Watch: <https://searchenginewatch.com/sew/news/2067833/google-personalized-search-leaves-google-labs>
- Wang, Y., & Kobsa, A. (2008). Privacy-Enhancing Technologies. In M. Gupta, & R. Sharman, *Handbook of Research on Social and Organizational Liabilities in Information Security*. IGI Global.
- Wang, Y., & Kobsa, A. (2013). A PLA-Based Privacy-Enhancing User Modeling Framework and its Evaluation. *International Journal on User Modeling and User-Adapted Interaction*, 23(1), 41-82.
- Zhang, D., Song, T., Liu, T., He, J., & Kang, Q. (2012). A Linked Data-Based Approach for Personalized Multimedia Retrieval. *Proceedings of the 2012 International Conference on Information Technology and Software Engineering*, (pp. 561-569).
- Zhang, Q., & Wang, X. (2014). Digital Library of Personalized Information Services Approach and Countermeasures. *International Conference on Education, Management and Computing Technology*. Atlantis Press.

Personalisierung in der Bildung

Franz Kühmayer

Individualisierung ist ein unleugbarer Grundstrom unserer Gesellschaft, gleichermaßen Antrieb und Quelle des Fortschritts wie auch soziologischer Irritationen. Ist der Anspruch, in jeder Lebenslage personalisierte Angebote vorzufinden und durch individuelle Parametrisierung auch massentaugliche Produkte und Leistungen ganz auf die eigene Person zuschneiden zu können, der berühmte Aufbruch aus der selbstverschuldeten Unmündigkeit und damit ein zentrales Motiv der aufgeklärten Gesellschaft der Moderne? Oder ist es vielmehr ein Kennzeichen eines kalten, egoistischen Anspruchsdenkens?

Philosophische Haarspalterei? Mitnichten, denn gerade in der Bildung darf man sich um diese Frage nicht drücken. Wer die Individualisierung in der Bildung diskutieren möchte, darf nicht bei der Adressierung organisatorischer Aufgabenstellungen stehen bleiben, sondern muss sich damit auseinandersetzen, welches Versprechen sich aus einer zunehmend personalisierten Bildung für die einzelnen Lernenden und für die Gesellschaft ableiten ließe.

Dazu drei Thesen.

Erstens: ICH kann nur im Kontext mit WIR funktionieren

Bildung gibt Kindern nicht nur einen Wissenskanon mit auf den Weg, sondern etwas viel Entscheidenderes: ein Wertesystem, auf dessen Basis die Zukunft entstehen wird. Indem mittels des Bildungssystems Haltungen, Werte und Kompetenzen vermittelt werden, wird jungen Menschen nicht nur die Fähigkeit verliehen, in der Dynamik des Wandels unserer Welt zu bestehen, sondern die Zukunft aktiv und positiv zu gestalten. Die Förderung individuellen Potentials muss daher eingebettet sein in ein gesellschaftliches Wertesystem, das in sich selbst ebenfalls ein dynamisches Gebilde darstellt.

Wenn Bildung als Instrument verstanden wird, das wesentlich dazu beiträgt die Zukunft zu gestalten, dann wird damit die Fähigkeit und Willigkeit der künftigen Generation beeinflusst, die richtigen Entscheidungen zu treffen: sowohl im privaten Rahmen als auch im größeren gesellschaftlichen Kontext. Von diesen Entscheidungen der kommenden Generation wird es



Foto: Kühmayer

Dr. Franz Kühmayer

*ist Trendforscher am
Zukunftsinstitut und
beschäftigt sich vor
allem mit Arbeits- und
Bildungswelten von
morgen.*

abhängen, wie gut es gelingt, den Wirtschaftsstandort Österreich fit zu halten, den Wohlstand langfristig abzusichern, den sozialen Zusammenhalt zu stärken und aufrechtzuerhalten sowie die ökologischen Konsequenzen richtig einzuschätzen. In einer aufgeklärten, demokratischen Gesellschaft hat Bildung den Auftrag, jede und jeden Einzelnen in die Lage zu versetzen, die richtigen Entscheidungen zu treffen.

Allerdings: Was ein gelungenes Leben ausmacht, davon gibt es vielfältige Vorstellungen: vom ganz persönlichen Bereich, der etwa ein erfülltes Familienleben und die Organisation des Alltags und der Freizeit umfasst; von der eigenen Rolle im gesellschaftlichen Bereich, beispielsweise die Anteilnahme und Mitsprache auf unterschiedlichen Ebenen; und vom beruflichen Bereich, der neben der langfristigen Sicherung des Lebensunterhaltes auch die Erfüllung in der Arbeit beinhaltet. Unabhängig von der ganz persönlichen Disposition zu diesen Lebensbereichen sind daher für den gesellschaftlichen Erfolg in der Zukunft eine Reihe von Kompetenzen nötig, die im aktuellen Bildungssystem nicht oder zu gering abgebildet sind: Einerseits Selbstkompetenzen, die auf die Entwicklung der eigenen Persönlichkeit abstellen, andererseits Sozialkompetenzen, die auf die verantwortungsbewusste Rolle Einzelner in der Gruppe und in der Gesellschaft abstellen. Diese scheinbaren „Soft Faktoren“ haben in einer innovationsgetriebenen, hochkomplexen, vielschichtigen Welt eine entscheidende Funktion. Entscheidend für den Karriere- und Lebensverlauf wird zunehmend nicht mehr nur herausragendes Fachwissen in einzelnen Fachdisziplinen sein, sondern die Gesamtpersönlichkeit.

Personalisierung in der Bildung muss sich also trotz eines mehr als berechtigten Fokus auf die Förderung des Einzelnen auch darauf konzentrieren, Individuen dabei zu unterstützen, ein neues Wir zu entdecken und gestalten zu wollen.

Zweitens: Die Zukunft gehört den „größten individuellen Möglichkeiten“

Fachleute aus der Bildung haben wiederholt darauf hingewiesen, dass ein Charakteristikum des Schulsystems die Konzentration auf das Dokumentieren der Abweichungen von einem Soll-Wert ist. Damit wird Kindern früh die Angst eingepflegt, etwas falsch zu machen. Wer aber keine Fehler machen darf, wird niemals etwas Eigenständiges, Kreatives entwickeln. Im Ergebnis führt das dazu, dass herausragende Begabungen beschnitten werden, um auf anderen Feldern vorhandene Schwächen zu kompensieren – mit dem Ergebnis gleichförmiger Mittelmäßigkeit.

Außerordentliches Talent – im wörtlichen Sinne also Talent, das nicht der geplanten Ordnung entspricht – darf nicht als Störfaktor empfunden werden, sondern als Chance. Wenn durch Personalisierung der Bildung die einzelnen Lernenden im Mittelpunkt der Betrachtung stehen, dann gilt es, angesichts der unterschiedlichen Begabungen, nicht auf die Suche nach dem „kleinsten

gemeinsamen Vielfachen“ (KGV) zu gehen, sondern im Gegenteil in Richtung der „größten individuellen Möglichkeiten“ (GIM).

Die Individualisierung des Unterrichts darf sich also nicht nur in der differenzierten Förderung unterschiedlich starker Leistungen erschöpfen, sondern erfordert ein vielschichtigeres Eingehen auf die individuellen Talente, gerade auch jenseits des Spektrums des Regelunterrichts und des tradierten Fächerkanons.

Drittens: Digitalisierung macht es möglich

Dass Lernen in der persönlichen Beziehung mit den Lehrkräften als fördernde und ermöglichende Begleiterinnen und Begleiter deutlich erfolgreicher ist als das undifferenzierte Lernen per Frontalvortrag, ist keine neue Erkenntnis. Ebenso lange diskutiert ist, dass es dringend einen besseren Schlüssel zwischen Lehrenden und Lernenden bzw. Studierenden braucht. Das blieb jedoch unter Beachtung der Verfügbarkeit von pädagogischem Personal und öffentlicher Finanzierbarkeit bislang eine Illusion.

Was aber, wenn der zu vermittelnde Stoff durch andere Kanäle verfügbar wäre? Wenn der Lehrstoff den Schülerinnen und Schülern auf Abruf, permanent und in einer Fülle unterschiedlicher Formate zur Verfügung stünde, formal und informell? Was, wenn Lehrkräfte sich nicht mehr mit dem Vermitteln eben dieses Lehrstoffs befassen würden, sondern mit der intensiven Unterstützung individueller Problemstellungen, z.B. bei der Erledigung von Hausaufgaben in der Unterrichtszeit?



Foto: Fotolia/nadezhda1906

Dann wäre das Konzept „Flipped Classroom“ im Einsatz. Wir gingen dann nicht in die Schule, um in einer Gruppe stillsitzend und den Lehrenden zuhörend Inhalte aufzusaugen, und diese am Nachmittag in Einzelarbeit zu üben, sondern umgekehrt: Die Lernenden könnten sich die Inhalte gemäß ihrem eigenen Lerntempo außerhalb der Schule individuell aneignen, und kämen in die Schule, um unter coachender Anleitung der Lehrkraft gemeinsam mit anderen zu üben, zu reflektieren und zu vertiefen.

Nicht unwesentlicher Nebeneffekt dabei: Die Methoden des Wissenserwerbs werden weitgehend schülerseits bestimmt und damit individuell auf die persönlichen Bedürfnisse zugeschnitten. Dabei geht es nicht nur um die Differenzierung der Lehrmittel, bspw. darum, ob textliche oder stärker visuell aufbereitete Inhalte ihre beste Wirkung entfalten. Ist der Lehrinhalt erst einmal ubiquitär verfügbar, können auch Lernumgebungen zur Verfügung gestellt werden, die die aktive Rolle der Schülerinnen und Schüler im Lernen als selbstgesteuerten Prozess fördern und fordern: Für die einen sind vielleicht Fallstudien optimal, um Konzepte in der Anwendung zu erleben; andere lernen am besten spielerisch und ziehen aus Game Based Learning den größten Nutzen; manche experimentieren gern selbst mit vorhandenen Daten und Modellen und empfinden Simulationen besonders hilfreich. Diese individuelle Vielfalt ließe sich im Regelunterricht auch bei viel pädagogischem Engagement nicht umsetzen – im Konzept des Flipped Classroom allerdings sehr wohl.

Und: Durch die technische Analyse der aufgerufenen digitalen Lehrelemente werden die Neigungen der einzelnen Lernenden sichtbar, etwa welchen Themen sie sich im Speziellen zuwenden, oder für welche Problemstellungen sie besondere Unterstützung brauchen. Die strukturierte und vergleichbare Nutzung solcher Bildungsdaten könnte eine rapide qualitative Verbesserung in didaktischen Fragestellungen bieten. Paradoxe Weise gelingt das genau dann, wenn Personalisierung kein elitäres Programm für wenige ausgesuchte Hochbegabte ist, sondern wenn sich aufgrund massiver Teilnehmerzahlen Skaleneffekte in der Analysemöglichkeit ergeben – Stichwort Big Data.

Personalisierung von Mode und Bekleidung

Christiane Luible-Bär

Ist die personalisierte Gestaltung und Herstellung von Bekleidung bereits Realität?

Bekleidung wurde über einen sehr langen Zeitraum, auch weil es technisch nicht anders möglich war, ausschließlich individuell, von Hand maßgeschneidert, das heißt auf eine Person im ursprünglichen Wortsinn zugeschnitten, also personalisiert. „Das Schneiderhandwerk entstand [...] im 12. Jahrhundert im Zusammenhang mit der beginnenden Verfeinerung des Schnittes von Kleid und Rock. Zuvor wurde die Herstellung von Kleidung in der Familie und in Klöstern besorgt“¹. Das Aufkommen der Konfektionsbekleidung, einer serienmäßigen industriellen Herstellung von Bekleidung, löste im 18. Jahrhundert das Schneiderhandwerk schließlich immer weiter ab. „1716 gab es bereits in Paris und London Geschäfte mit Fertigungsbekleidung“². Heute gibt es noch vereinzelt Schneiderbetriebe, welche für Ihre Kundinnen und Kunden Bekleidung im Hinblick auf Größe und Passform, aber auch im Hinblick auf das Design, maßschneidern. Dies sind jedoch nur noch sehr wenige.

Aus dem Schneiderhandwerk entstand Mitte des 19. Jahrhunderts die ‚Haute Couture‘. Diese steht „für die elegante Mode international richtungsweisender Pariser Schneiderkunst in exklusiver Maßarbeit“³. Einzelne Modelle werden von Designerinnen und Designer entworfen und das Design so klar vorgegeben. Jedoch werden diese anschließend kundenspezifisch individuell angepasst und exklusiv aus sehr hochwertigen Materialien nach Maß angefertigt. Auch wenn die Haute Couture durch die zweimal jährlich stattfindenden Modeschauen in der Presse sehr präsent ist, repräsentiert der Couture Markt nur 1 % der Modeluxusgüter⁴ mit ca. 4000 Kundinnen und Kunden weltweit.



Foto: Roland Froschauer

Univ. Prof. Dr.
Christiane Luible-Bär

ist Professorin und Leiterin des neugegründeten Studienganges Fashion & Technology der Kunstuniversität Linz. Schwerpunkt ihrer wissenschaftlichen Arbeit ist die praxisorientierte Designforschung für den Bereich Mode. Hierbei konzentriert sie sich vor allem auf die digitale 3D Modellierung und die virtuelle Simulation von Mode, sowie auf Auswirkungen digitaler Medien auf den Modedesignprozess.

Christiane Luible studierte Modedesign an der Hochschule für Gestaltung in Pforzheim und dem Fashion Institute of Technology in New York. Nach einem Master in Grafik und Kommunikation an der Ecole Polytechnique in Lausanne promovierte sie über die virtuelle Simulation von Mode am Miralab der Universität Genf. Sie erhielt internationale Auszeichnungen wie den Lucky Strike Junior Design Award und den Critic Award des F.I.T. in New York. Sie arbeitete an wegweisenden Europäischen Forschungsprojekten im Bereich Mode wie E-Tailor, Leapfrog oder Haptex und ist heute verantwortlich für verschiedene Forschungsprojekte an der Schnittstelle von Mode und Technologie.

Der Großteil unserer Bekleidung ist heute nichtpersonalisierte, günstige Konfektionsware ‚von der Stange‘. Diese wird nach einem vorgegebenen Design und nach festgelegten Größentabellen in großen Stückzahlen von einer hochoptimierten und vor allem personalintensiven Produktionskette industriell gefertigt.

Die Verarbeitung von Textilien zu Bekleidung ist nur sehr begrenzt automatisierbar. Textile Materialien besitzen ein äußerst komplexes mechanisches Verhalten, das schwer zu berechnen und vorauszusagen ist. „Ein Kleidungsstoff ist ein wirklich schreckliches Material. Sie können dasselbe Stück fünf Mal messen, etwa sein Dehnverhalten, und Sie werden fünf unterschiedliche Werte erhalten“⁵. Deshalb wird das robotergesteuerte Nähen eines gesamten Kleidungsstückes vorerst ein Traum bleiben⁶.

Eine personalisierte Gestaltung und Herstellung von Bekleidung und Mode findet deshalb derzeit meist auf einem niedrigen technologischen Level, in Form von aufwändigen, teuren Einzelproduktionen statt, welche sich nicht grundlegend vom Schneiderhandwerk des 19. Jahrhunderts unterscheiden.

Es gibt jedoch auch heute bereits verschiedene **Ansätze**, eine personalisierte Gestaltung und Herstellung von Mode und Bekleidung für eine breitere Masse, also nicht in Form von teuren Einzelproduktionen, industriell umzusetzen:

- Verschiedene Firmen, online und offline, bieten eine Form der **Anpassung** und Personalisierung mit **vordefinierten Vorgaben an**. Hierbei kann eine Kundin bzw. ein Kunde zwischen verschiedenen vorgegebenen Möglichkeiten auswählen und ein Produkt individuell zusammenstellen, beispielsweise einen Anzug auf persönliche Maße anfertigen lassen. Meist können auch Farben, Stoffe und Details wie Kragenform oder Manschetten selbst gewählt werden. Diese Variante wird heute vor allem von Firmen im Bereich Corporate Wear angeboten. Sie funktioniert in einer Art halbseriellen Produktion für Bekleidung und Mode, welche auf gleichen Schnittmustern basiert, die bezüglich Größe und Passform an den Kunden oder die Kundin angepasst werden. Sehr vielfältige, komplexe oder oft wechselnde Modekollektionen können derzeit nur als aufwändiges Einzelprodukt personalisiert oder maßgeschneidert werden.^{7,8}
- Eine vielversprechende Variante einer automatisierten Massenproduktion von personalisierten Produkten wurde von der Firma adidas im Rahmen eines Forschungsprojektes mit der sogenannten Speedfactory umgesetzt. Teile des Endprodukts werden billig vorproduziert und danach bezüglich Design und Passform individuell angepasst, komplett maschinell fertig gestellt und in kurzen Lieferwegen zu den Kundinnen und Kunden gebracht. In diesem neuen Geschäftsmodell, soll die Fertigung von Turnschuhen nicht nur zurück nach Europa kommen, sondern in Kundennähe stattfinden, wo auf den individuellen Bedarf und Wünsche

zugeschnitten produziert wird. „Heute dauert es etwa 3 Monate ab der Bestellung, bis ein fertiger Turnschuh in Deutschland ankommt. In der Speedfactory kann dieser vor Ort in 5 Stunden hergestellt werden“^{9,10,11}

- Moderne Strickmaschinen erlauben heute bereits das Stricken eines kompletten fertigen Kleidungsstückes. Anders als beim genähten Kleidungsstück, bei welchem heute noch viel Handarbeit notwendig ist, arbeiten Strickmaschinen voll automatisch und kommen ohne Zuschnitt und Nähte aus. Es gibt bereits erste Konzepte und Modelle, wie diese Technologie in Mass Customization Prozesse eingebunden werden kann.¹²

Wohin wird die weitere Entwicklung gehen?

Die **Mode- und Bekleidungsindustrie** befindet sich derzeit **weltweit im Umbruch**.

Modedesignerinnen und Modedesigner sind oft nicht mehr bereit, einen sehr intensiven Arbeitsrhythmus mitzutragen und die gesamte Branche ist durch viel Wechsel gekennzeichnet. Viele Billiglohnländer werden in der Zukunft die Mode nicht mehr so billig produzieren. Dies ist heute bereits im Bereich Strick sichtbar. Die notwendige Handarbeit ist



Foto: Fotolia/Arthur Marciniac

selbst in Billiglohnländern zu teuer und eine neue, teurere Generation von Strickmaschinen, bei welcher wie oben beschrieben ein fertiges Kleidungsstück gestrickt wird¹², kommt immer mehr zum Einsatz. Die heute noch praktizierte Form der Präsentation von Mode mit zwei jährlichen Damen- und Herrenmodeschauen ist längst veraltet. Modekollektionen kommen meist erst 6 Monate nach der Modenschau in den Laden und sind bis dahin längst von Billiganbietern kopiert. Firmen, wie Burberry, trauen sich heute ein für die Modeindustrie völlig neues, jedoch erfolgversprechendes Verkaufskonzept des ‚**see now – buy now**‘ anzuwenden, bei welchem die Kollektionen gleich nach der Modeschau im Laden erhältlich sind.

Neue Technologien versprechen die Mode- und Bekleidungsindustrie heute radikal zu verändern. Diese Veränderungen werden immer schneller umgesetzt werden und beinhalten enorme Möglichkeiten für eine neue Art der Personalisierung von Bekleidung und Mode, welche nicht mehr

nur auf einer teuren Einzelanfertigung und Handarbeit basiert. So investieren Mode- und Bekleidungsfirmen heute verstärkt in 3D-Simulationstechnologie, um in der gesamten Produktionskette zu einem früheren Zeitpunkt bessere Entscheidungen treffen zu können. Diese Form der Digitalisierung wird auch die Möglichkeiten der automatischen, maschinellen Produktionen von Bekleidung vorantreiben und ist ein erster Schritt, um mit anderen Bereichen der Produktentwicklung wieder Schritt halten zu können. Das Modell der Speedfactory zeigt auf, wohin es auch in der Mode gehen wird. Mode wird bezüglich Design und Passform digital angepasst, fertig gestellt und in kurzen Lieferwegen zu den Kundinnen und Kunden gebracht.

Mode wird nicht mehr nur aus einem zweidimensionalen textilen Material produziert werden. Mode wird in der Zukunft auch dreidimensional entworfen und produziert werden. Die Anwendung von computerbasierten Designwerkzeugen wird es auch in der Mode schließlich ermöglichen, komplexe Formen für den komplexen Körper mit einfachem Code in 3D zu entwerfen, angefangen beim Material, über die Struktur/Oberfläche bis zur Form. Additive Fertigungsverfahren, welche für die personalisierte Gestaltung und Herstellung von Produkten heute sehr wichtig sind, könnten für die Mode schließlich für einen breiteren Einsatz relevant werden.

Die Mode und die Bekleidung werden in der Zukunft auf die Trägerin / den Träger und ihre bzw. seine Umwelt reagieren. In Kleidung integrierte Elektronik und leitfähige Textilien werden dies ermöglichen. Intelligente und interaktive Mode und Bekleidung werden in der Zukunft nachhaltig und mit neuen Verfahren produziert werden.

Immer neue Materialien kommen für die Mode und Bekleidung in Frage. Programmierbares Material sowie neue biologische und naturinspirierte Materialien könnten hierbei interessant sein. Programmierbare Materialien reduzieren Produktionsprozesse und neue Ästhetiken entstehen durch Technologie.¹³

Chancen für die Region Linz

Das Implementieren von neuer Technologie, vor allem digitaler Technologien, wird eine neue Generation von personalisierten Produkten bewirken und generell Möglichkeiten der Personalisierung für Mode und Bekleidung erschließen. Die Mode und Bekleidung wird teurer werden, jedoch dadurch auch mehr Spielraum für Forschung und Entwicklung bieten. Schließlich ist die Region Linz bekannt für Technologien, welche in der Mode in der Zukunft eine große Rolle spielen werden: Mechatronik, additive Produktionsverfahren, Automatisierungstechnologien, Digitalisierungstechnologien oder Faser- und Materialtechnologien.

Literaturverzeichnis

1. Ingrid Loschek, Reclams Mode & Kostümllexikon, ISBN 3-15-010403-3, 1994, pp 236,
2. Ingrid Loschek, Reclams Mode & Kostümllexikon, ISBN 3-15-010403-3, 1994, pp 303
3. Ingrid Loschek, Reclams Mode & Kostümllexikon, ISBN 3-15-010403-3, 1994, pp 236
4. Mario Ortelli for BoF, <https://www.businessoffashion.com/articles/intelligence/how-haute-couture-went-international>
5. Bernhard Zagar, "Mathematische Methoden für schicke Mode", der Standard, Forschung Spezial, Journal für Wissenschaft, Technologie und Entwicklung, 28.12.2016
6. <http://www.economist.com/news/technology-quarterly/21651925-robotic-sewing-machine-could-throw-garment-workers-low-cost-countries-out>
7. Nayak Rajkishore, Padhye Rajiv, Wang Lijing, Chatterjee Kaleshnath, Gupta Sheetal, "The role of mass customisation in the apparel industry", International Journal of Fashion Design, Technology and Education, 2015
8. Dnyanada Satam , Yan Liu & Hoon Joo Lee, "Intelligent design systems for apparel mass customization", The Journal of the Textile Institute, 2011
9. <https://www.welt.de/wirtschaft/article155658067/Die-Speedfactory-ist-fuer-Adidas-eine-Revolution.html>
10. <https://register.epo.org/application?number=EP14188265>
11. <http://www.adidas-group.com/de/medien/newsarchiv/pressemitteilungen/2015/adidas-errichtet-erste-speedfactory-deutschland/>
12. Joel Peterso, "The Co-design Process in Mass Customization of Complete Garment Knitted Fashion Products", Journal of Textile Science & Engineering, 2016
13. Tibbits: <http://www.selfassemblylab.net/>

Personalisierte Medizin

Claudia Schwarz-Plaschg

In der biomedizinischen Forschung, im Gesundheitswesen und in Medienberichten über medizinische Trends hört man ihn seit einigen Jahren immer häufiger: den Begriff der „personalisierten Medizin“. Doch was steckt in der Medizin hinter dem Schlagwort „Personalisierung“? Handelt es sich dabei tatsächlich um einen Paradigmenwechsel oder war es nicht immer schon die Aufgabe der Medizin, auf den jeweiligen Patienten und die jeweilige Patientin möglichst individuell einzugehen?

Personalisierte Medizin wird oft mit folgender Phrase auf den Punkt gebracht: für jede Patientin und jeden Patienten die richtige Therapie in der richtigen Dosis zum richtigen Zeitpunkt. Doch was diese wünschenswerte Vision praktisch bedeutet, ist nicht mehr ganz so einfach zu formulieren. In Fachkreisen versteht man unter personalisierter Medizin mehrheitlich die Nutzbarmachung der Genomforschung für die Medizin. Man verspricht sich davon einen Wechsel von einer Standardbehandlung auf eine Art Kleidergrößensystem, in dem für Patientengruppen mit ähnlichen molekularen Charakteristika spezifische Behandlungsoptionen bereitstehen. So personalisiert ist die personalisierte Medizin dann doch nicht, denn natürlich können nicht für einzelne Personen individualisierte Medikamente entwickelt werden. Trotz dieser Einschränkung wird auf Befürworterseite der personalisierten Medizin argumentiert, dass die bessere Voraussage über Wirkungen und Nebenwirkungen von Therapien Vorteile für die Behandelten und auch Kosteneinsparungen im Gesundheitssystem bringt.

Ohne Biomarker keine personalisierte Medizin

Die Idee hinter dem Konzept der personalisierten Medizin ist, durch das Wissen um den molekulargenetischen Aufbau einer „Person“ früher und besser vorhersagen zu können, wer auf eine Behandlung wahrscheinlich gut und idealerweise ohne Nebenwirkungen anspricht. Molekulare Daten können in manchen Fällen auch Aussagen über Krankheitsrisiken ermöglichen (Prädiktionen), wodurch im besten Fall dem Ausbruch einer Krankheit präventiv entgegengewirkt werden kann. Bei bestehenden Erkrankungen kann die molekulare Diagnostik dabei unterstützen, den Krankheitsverlauf abzuschätzen und positiv zu beeinflussen. Alle diese Anwendungen werden nur durch so genannte Biomarker möglich. Dabei handelt es sich um definierte, messbare biologische Merkmale, die Hinweise auf bestimmte körperliche Vorgänge geben. Werte wie



Foto: Schwarz-Plaschg

Mag. Dr.
Claudia Schwarz-Plaschg

ist freie Mitarbeiterin bei "Open Science – Lebenswissenschaften im Dialog" und Universitätsassistentin an der Universität Wien.

Körpertemperatur, Blutdruck oder Herzfrequenz sind beispielsweise diagnostische Biomarker. Für die Entwicklung personalisierter Medizin werden Biomarker nun vermehrt auf molekularbiologischer Ebene (z.B. Gensequenzen, Proteine, Enzyme) in den Gewebe- oder Blutproben von Patientinnen und Patienten identifiziert.

Anwendungsgebiete

Folgt man diesem molekularbiologischen Verständnis, wird personalisierte Medizin derzeit vor allem in der Behandlung von schweren Erkrankungen angewandt. In Europa sind etwa 30 Medikamente mit verpflichtendem genetischen Test vor der Anwendung zugelassen. Dabei handelt es sich mehrheitlich um Medikamente in der Krebstherapie, die vor allem bei Brust-, Lungen- und Hautkrebs sowie bei bestimmten Leukämieformen zum Einsatz kommen. Weitere Anwendungsgebiete gibt es in der Transplantationsmedizin und bei Autoimmun- und Infektionserkrankungen wie Hepatitis C oder HIV/AIDS. In der Forschung gibt es jedoch auch Bestrebungen, personalisierte Ansätze für die Behandlung und Vorbeugung von Volkskrankheiten wie Diabetes, Herz-Kreislaufkrankungen und Osteoporose zu entwickeln. Eine offene Frage ist, ob sich die Erwartungen, die an die personalisierte Medizin geheftet werden, in Zukunft auch wirklich erfüllen werden. Fest steht, dass die Investitionen, die derzeit in diesem Bereich getätigt werden, enorm sind. Am Wiener AKH werden etwa von Bund und Gemeinde bis zum Jahr 2030 2,2 Milliarden Euro in ein Bauprojekt investiert, das neben Forschungszentren zu translationaler Medizin und Technologie (Verbindung von vorklinischer Forschung und klinischer Anwendung) auch ein Zentrum für personalisierte Medizin, beziehungsweise Präzisionsmedizin, beinhalten wird.

Streitfrage Begriff

Das führt zur Frage, welcher Begriff die neue molekulare Medizin am besten beschreibt. Als Alternativbegriffe – mit ihren spezifischen, zum Teil ebenfalls problematischen Assoziationen – findet man derzeit: Präzisionsmedizin, individualisierte Medizin, zielgerichtete Therapie, Genommedizin oder stratifizierte Medizin (stratifizieren bedeutet schichten und bezieht sich somit auf die Schichtung verschiedener Patientengruppen). Der Begriff war auch ein zentraler Diskussionspunkt im Projekt „Personalisierte Medizin für und mit BürgerInnen“, das ich bei *Open Science – Lebenswissenschaften im Dialog* von 2013 bis 2015 geleitet habe. Das vom Bundesministerium für Forschung, Wissenschaft und Wirtschaft geförderte Projekt hatte zum Ziel, die Diskussion in Expertenkreisen und unter Bürgerinnen und Bürgern anzuregen sowie die Öffentlichkeit über personalisierte Medizin zu informieren. Im Kern des Projekts standen Experten- und Bürgerdialoge, die 2014 jeweils in Wien, Graz und Innsbruck durchgeführt wurden. Selbst unter den Fachkundigen aus den Bereichen Wissenschaft, Medizin, Pflege, Politik, Ethik, Recht und Industrie gab es kein einheitliches Verständnis des Begriffes. Ein Experte formulierte treffend: „Jeder versteht ein bisschen was anderes drunter.“ Daher ist es in Diskussionen zu personalisierter Medizin zuerst notwendig zu klären, wer was genau mit dem Begriff verbindet. Personalisierte

Medizin ist nicht zuletzt ein Schlagwort mit dem verschiedene Akteure versuchen, unterschiedliche Agenden durchzusetzen. Die Teilnehmenden an den Expertendialogen äußerten sich meist recht offen zu dieser politischen Funktion des Begriffes.

„Personalisiert“ anders definiert

Bei jenen, die aktiv an personalisierter Medizin forschen, dominiert die molekularbiologische Definition. Diesem engen Verständnis stehen vor allem die Bevölkerung sowie Ärztinnen und Ärzte aus der Allgemeinmedizin skeptisch gegenüber. Letztere wittern im Begriff „personalisierte Medizin“ eine Abwertung ihrer bisherigen Behandlungsweise, die ihrer Meinung nach seit jeher „personalisiert“, also auf die behandelten Einzelpersonen zugeschnitten, ist. Erste Assoziationen in



Foto: Fotolia/vege

den Bürgerdialogen waren oft, dass es sich bei personalisierter Medizin um ganzheitliche Medizin und eine persönliche ärztliche Betreuung handelt. Dies wird in den forschungspolitischen Debatten jedoch nur selten damit verknüpft. Der Begriff „Personalisierung“ sollte daher auch als Chance dafür gesehen werden, zu diskutieren, wie eine Medizin der Zukunft aussehen kann, in der die verschiedenen Aspekte „der Person“ Berücksichtigung finden. Dies mündet nicht zuletzt in einer Auseinandersetzung mit der Gestaltung des österreichischen Gesundheitssystems und in die Diskussion darüber, welchen Behandlungsansätzen darin Priorität eingeräumt werden sollte.

Neue Herausforderungen

Personalisierte Medizin im molekularen Verständnis geht mit spezifischen sozialen, ethischen, rechtlichen und ökonomischen Dimensionen und Herausforderungen einher, die ebenfalls in der Gesellschaft diskutiert werden müssen. Zentrale Aspekte sind beispielsweise gesundheitsökonomische Implikationen (z.B. welche Kosten anfallen oder durch personalisierte Medizin gespart werden können, wer sich personalisierte Medizin leisten können); der verantwortungsvolle Umgang mit genetischen und anderen personenbezogenen Daten in der Forschung und im medizinischen Kontext; die Gefahr, Menschen auf ihre Genetik zu reduzieren; und die Unsicherheiten, die mit gesundheitsbezogenen Entscheidungen auf Basis von

Erkrankungswahrscheinlichkeiten einhergehen. Die Vorhersage von genetisch bedingten Krankheitsrisiken wird interessanterweise in österreichischen Expertenkreisen fast genauso kritisch beurteilt, wie von den Teilnehmenden an den Bürgerdialogen. Das betrifft zum einen die gegenwärtige Machbarkeit solcher Vorhersagen und zum anderen die möglichen negativen sozialen und psychologischen Auswirkungen prädiktiven genetischen Wissens.

Öffentlichkeit mitreden lassen

Die Vision der personalisierten Medizin weckt große Hoffnungen auf neue Behandlungen, Präventivmaßnahmen und Kosteneinsparungen, die wahrscheinlich in dieser Form nicht eingelöst werden können. Die Problematik übertriebener Erwartungen liegt bereits im Begriff „personalisiert“ selbst. Da nicht erfüllte Erwartungen zu einem Verlust an Glaubwürdigkeit und Vertrauen führen können, ist es wichtig, verantwortungsvoll mit Zukunftsprognosen und Begrifflichkeiten umzugehen. Ein solcher sorgfältiger Umgang beinhaltet, die breite Öffentlichkeit in die Diskussion über personalisierte Medizin einzubinden und diese nicht nur in Fachkreisen zu führen. Da fast jeder Mensch bei medizinischen Themen über relevantes Erfahrungswissen und Vorstellungen von „guter Behandlung“ verfügt, eröffnet sich durch öffentliche Partizipation auch die Chance, verschiedene gesellschaftliche Positionen in die Gestaltung personalisierter Medizin einzubeziehen. Auf diese Weise können Erwartungen abgeglichen und Herausforderungen identifiziert werden. Die Kenntnis dieser Herausforderungen ist zweifellos notwendig, um die Errungenschaften personalisierter Medizin für die Gesellschaft bestmöglich nutzbar zu machen.

Mehr zum Thema - inklusive weiterführender Literatur - findet sich im Projektbericht "Personalisierte Medizin für und mit BürgerInnen" (2015) unter www.openscience.or.at/personalisiertemedizin.



**OPEN
SCIENCE**

Personalisierung in Sport und Bewegung

Otmar Weiß

Sport ist in gewisser Weise ein Mikrokosmos der Gesellschaft, in dem sich auch Personalisierungstendenzen widerspiegeln und verstärkt zum Tragen kommen. Das Besondere am Sport besteht darin, dass es sich um einen der wenigen Bereiche handelt, in dem die Eigenleistung des Menschen sichtbar ist und zählt. Sport erscheint als Ideal der Gesellschaft, weil in ihm Aktions- und Präsentationsleistung zusammenfallen. Im Sport werden die Besten wirklich als solche erkannt, weil die Ergebnisse unmittelbar zugänglich, messbar und sichtbar sind. Während Leistung in anderen Bereichen für viele Menschen nicht erkennbar ist und oft nur von Fachleuten gewürdigt werden kann, stellt sich im Sport der Erfolg als Anerkennung unmittelbar ein, weil er jedem verständlich ist. Eigenschaften der Realität des Sports wie Anschaulichkeit, Exaktheit und Redlichkeit sorgen für eine Transparenz, die weder in der Wirtschaft, noch in der Kunst oder Politik auch nur annähernd gegeben ist. Die klaren Symbole des Sports (Zentimeter, Gramm, Sekunden etc.) ermöglichen den Sporttreibenden, Identitäten aufzubauen und zu bestätigen. Das beste Beispiel dafür sind Sportidole, die als moderne Helden gelten.

Schon in frühen Gesellschaften waren Menschen, die nicht die Namen, die besonderen Charakteristika und persönlichen Geschichten ihrer Vorfahren im Clan erzählen konnten, Außenseiter. Ebenso mussten sie die Geschichten und Eigenheiten der Geister und Götter kennen; das heißt, nicht nur Informationen über Personen und Wesen haben, die sie persönlich kannten, sondern auch über solche, die ihnen niemals begegnet waren.

Identifikation

In unserer modernen Gesellschaft verhält es sich ähnlich. Es ist notwendig, über die heutigen „Götzen“, nämlich die Medienhelden (die zumeist in der Sportwelt beheimatet sind), Bescheid zu wissen. Fußballfans, deren es Zigtausende gibt, kennen nicht nur die Namen der Spielerinnen und Spieler, sondern natürlich auch deren Verein, Positionen im Team, Vereinsfarben, Verletzungen, die Stationen ihrer Karriere etc. Genauso gut kennen Tennissfans ihre Favoriten, wissen über deren



Foto: B. Mair

Univ. Prof. Mag. Dr.
Otmar Weiß

geboren am 28. Februar 1953 in Gmünd, NÖ, ist Universitätsprofessor und Leiter des Zentrums für Sportwissenschaft und Universitätssport sowie Leiter des Universitätslehrgangs Psychomotorik an der Universität Wien. In seiner Forschung beschäftigt er sich mit Sport in Zusammenhang mit Identität, Gesellschaft, Gesundheit, Wirtschaft und (Massen-)Kommunikation sowie mit psychomotorischen Lehr- und Lernmethoden.

Bereich Fitness zeigt. Die Fitness-Applikationen für Smartphones ermöglichen das Aufzeichnen sportlicher Aktivitäten. Im Rahmen von Lauf-Apps werden anthropometrische Daten (Körpergröße, Gewicht, Alter, Geschlecht) der Läuferin bzw. des Läufers eingegeben und der Kcal-Verbrauch wird berechnet. Die Trainingsplanerstellung erfolgt zugeschnitten auf den jeweiligen Zustand der Sporttreibenden.

Individualsportarten

In den letzten Jahren ist nicht nur das Spektrum der ausgeübten Sportarten breiter geworden, sondern es ist auch innerhalb einzelner Sportarten zu einer Ausdifferenzierung gekommen (z.B. Skilauf in Snowboarden, Carven etc.). Die gesellschaftliche Entwicklungstendenz in Richtung Individualisierung spiegelt sich in der Zunahme von Individualsportarten wider (Golf, Radfahren, Tennis etc.). So finden sich auf der Website „Sportland Oberösterreich“ unter „Top-News“ hauptsächlich Berichte über Individualsportarten (Kajak, Skispringen, Schwimmen etc.). Im Blickpunkt des kommerziellen Interesses stehen ebenfalls Individualsportarten, die als Modetrend oft nur zeitlich begrenzte Popularität besitzen und deren Ausübung an die Anschaffung kostspieliger Ausrüstung, Kleidung und Accessoires gebunden ist. Die Absatzförderung von Produkten tritt dabei immer mehr in den Vordergrund, und die Organisation des Sports wird stärker nach Strukturen wie Markt, Geld- und Gewinnerorientierung, bürokratische Verwaltung, Beruf usw. ausgerichtet, die für die Wirtschaft unserer Gesellschaft typisch sind.

Maßgeschneiderte Angebote

Mittlerweile sind Fitnesscenter und Sportstudios als Alternative oder Ergänzung zu den Sportvereinen etabliert. Sie decken den Wunsch nach freier Gestaltung der Trainingszeiten und Unverbindlichkeit sozialer Kontakte ab. Aerobic, Tanzen, Fitness sowie neue Sportarten, Abenteuer- und Extremsportarten werden vielfach bei privaten Sportanbietern betrieben, die in Österreich in zunehmendem Maße außerhalb der traditionellen Strukturen der Vereine und Verbände tätig sind. Sie versuchen, den veränderten Kundenwünschen durch entsprechende Angebote (zugeschnitten auf die unterschiedlichen Bedürfnisse, Altersgruppen und Geschlechtsrollen) Rechnung zu tragen. Vermarktet werden die präzisen Wünsche der Kundinnen und Kunden nach gesicherten Effekten im Bereich der Körperformung, Gewichtsabnahme und Fitness-Steigerung. Dem entspricht auch, dass Dienstleistungs- und Serviceideale an die Stelle ehrenamtlicher Arbeit getreten sind. Vor allem werden die bessere Infrastruktur sowie die Differenz zum Milieu des Sportvereins verwertet. Komfort und Luxus werden stilisiert, moderne und variantenreichere Geräte kommen zum Einsatz. Private Sportanbieter werben mit flexiblen Öffnungszeiten, anspruchsvoller Ausstattung, verbessertem Ambiente, professionellem Management, individueller Beratung und Betreuung usw.

Gesundheitsmotiv

Mit dem Wandel in der Geographie des Sports entsteht ein *multifunktionelles Sportangebot*, das den Menschen gemäß ihrer individuellen Bedürfnisse vielfältige Möglichkeiten sportlicher Betätigung eröffnet. Neue Technologien, wissenschaftliche Erkenntnisse und von der Industrie entwickelte oder geförderte Sportarten wie Carving Ski, Mountainbike, Golf, Tennis, Inlineskating, Squash usw. prägen das Bild des Sports.

Sport bietet eine ideale Möglichkeit für Körpererfahrung und -wahrnehmung. Die Aufwertung des Körpers führt u.a. zu einer Aufwertung des Gesundheitsmotivs. Die Sorge um die Gesundheit diktiert das Freizeiterleben und wird ausschlaggebend für den Erholungswert, weshalb der Sport eine wachsende Nachfrage erfährt und zunehmend in Verbindung mit Gesundheit (körperliches, geistiges und soziales Wohlbefinden), Hedonismus (Unterhaltung, Genuss-Sucht) oder Spannungs- und Affektsuche auftritt.

Entsprechend der Veränderung der Gesellschaft, ändert sich auch der Sport. Allerdings hängt die Entwicklung der Gesellschaft und des Sports im Wesentlichen von Erfindungen ab, die weder geplant noch vorausgesagt werden können. Wäre das möglich, könnte auch die Zukunft vorhergesagt werden.

Personalisierte Ernährungsempfehlungen

Hannelore Daniel, Silvia Kolossa

Ernährungswissenschaft kombiniert mit Genetik – Nutrigenomik

Das **Ziel der Nutrigenomik** ist es, zu verstehen wie Gene und Ernährung sich gegenseitig beeinflussen. Erkenntnisse der Nutrigenomik können helfen, die Ernährung besser auf das individuelle genetische Profil abzustimmen. Dies soll zu einem optimalen Gesundheitszustand führen und auf lange Sicht Krankheiten wie Übergewicht, Diabetes Typ 2, Herz-Kreislaufkrankungen, Krebs und Fehlernährung verhindern.

Nutrigenomik analysiert, wie Nährstoffe die Synthese und Funktion von Proteinen beeinflussen, aber auch, welche Auswirkungen die genetische Varianz auf den Stoffwechsel von Nährstoffen und eine ausgeglichene Energiebilanz des Individuums (Energiehomöostase) hat.

Hinsichtlich des Standes der Forschung muss unterschieden werden zwischen

- Stoffwechseleränderungen mit Ernährungsbezug, die auf Mutationen in nur einem Gen beruhen (SNP: single nucleotide polymorphism), wie Lactosetoleranz oder Phenylketonurie (angeborene Stoffwechselstörung) und
- ernährungsmitbedingten Erkrankungen, die mit Mutationen in einer sehr großen Zahl unterschiedlichster Gene assoziiert sind, wie Diabetes oder Herz-Kreislaufkrankungen, wobei der Einfluss der einzelnen Genvarianten meist nur sehr klein ist.

Erstere sind über Jahrzehnte gut erforscht und bereits in wissenschaftlich fundierte Ernährungsregime und zum Teil in spezifische Ernährungsprodukte übersetzt worden.

In die zweite Gruppe fällt die Mehrzahl der ernährungsmitbedingten Erkrankungen und es ist bisher noch ungenügend erforscht und nur in wenigen Fällen molekular, mechanistisch und kausal erklärbar, inwieweit die einzelnen Genvarianten den Nährstoffbedarf eines



Foto: Daniel

**Prof. Dr.
Hannelore Daniel**

ist Professorin des Lehrstuhls für Ernährungsphysiologie an der TU München. Ihr Forschungsschwerpunkt liegt in der Humanernährung mit der Spezialisierung in Biochemie und Physiologie, mit Schwerpunkt auf Nährstofftransporter. Ein weiterer Forschungszweig ist das Gebiet „Personalisierte Ernährung“ mit nationalen und internationalen Projekten wie Food4Me, enable und PARI.



Foto: Kolossa

Silvia Kolossa MSc

ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Ernährungsphysiologie der TU München. Nach Ihrem Bachelor und Master Ernährungswissenschaft betreute sie die deutsche Kohorte der Food4Me Studie. Derzeit arbeitet sie für das PARI-Projekt und managed eine Studie zu personalisierter Ernährung in Entwicklungsländern. Zusätzlich konnte sie Berufserfahrung im Bereich PR und Marketing sammeln.

Individuums oder die stoffwechselbedingte Antwort auf die Nahrungszufuhr mitbestimmen (Joost et al. 2007).

Personalisierte Empfehlungsdienste als Anwendungsgebiet von Genanalysen

Nichtsdestotrotz wurde bereits im Jahr 2000 „Scionia“ als erstes Unternehmen mit Ernährungsempfehlungen auf der Grundlage von SNP-Analysen mit finanziellen Beteiligungen europäischer Unternehmen begründet. Allerdings wurde bereits frühzeitig Kritik an den Empfehlungen (Editorial 2002) geübt und 2009 ging das Unternehmen in Konkurs. Dennoch folgten weitere Anbieter wie „deCODEme“, „Navigenetics“ und „23andme“ mit vergleichbaren gesundheitsbezogenen Dienstleistungen. Aufgrund einer Ermahnung durch die U.S. Food and Drug Administration (FDA), wonach zur Validität der genombasierten gesundheitsbezogenen Aussagen häufig nur unzureichende Daten vorliegen, bietet 23andme keine gesundheitsbezogenen Dienste mehr an. Sie gibt derzeit ausschließlich herkunftsbezogene Interpretationen der DNA-Daten und liefert unkommentierte Rohdaten (23andme-Blog).



Foto: Fotolia/fovito

In der Wissenschaftsgemeinschaft ist unwidersprochen, dass die Datenlage für gesundheitsbezogene Aussagen verbessert werden muss. Genombasierte Ernährungsempfehlungs-Dienste werden dagegen kontrovers diskutiert (Annas und Elias 2014; Green und Farahany 2014). Argumentiert wird etwa, dass systematische Studien über mögliche nachteilige Wirkungen für die Kunden fehlen und dass auch die Verlässlichkeit der vielen Gesundheits- und Ernährungsratgeber in gedruckter oder elektronischer Form mit der gleichen Stringenz hinterfragt werden könnten, um die Konsumenten und Konsumentinnen vor irreführender Information besser zu schützen.

Es ist anzunehmen, dass Studien in Zukunft die genetische Varianz der Probandinnen und Probanden sehr viel prominenter mit einbeziehen. Dementsprechend werden auch wesentlich mehr Interventionsstudien die Effektivität von Ernährungsstilen, individuellen Nährstoffen oder sonstigen Lebensmittelinhaltsstoffen auf dem Hintergrund der genetischen Varianz analysieren.

Es ist anzunehmen, dass Studien in Zukunft die genetische Varianz der Probandinnen und Probanden sehr viel prominenter mit einbeziehen. Dementsprechend werden auch wesentlich mehr Interventionsstudien die Effektivität von Ernährungsstilen, individuellen Nährstoffen oder sonstigen Lebensmittelinhaltsstoffen auf dem Hintergrund der genetischen Varianz analysieren.

Erkenntnisse aus der Food4me-Studie: Personalisierte Ernährungsempfehlungen aufgrund von Genotyp, Phänotyp und Lebensstilparametern?

Personalisierte Ernährung ist nicht nur gleichzusetzen mit Nutrigenomik. Generell werden neben dem **Genotyp** (individuelles genetisches Profil) auch der **Phänotyp** (individuelle physiologische Parameter) sowie **Lebensstilparameter** (wie insb. Ernährung und Bewegung) erfasst. Diese drei

Parameter und ihr Zusammenspiel für personalisierte Ernährungsempfehlungen wurden in der „**Food4me**“-Studie untersucht. Hierbei wurde das Ernährungs- und Bewegungsverhalten von insgesamt ca. 1.500 Teilnehmenden in sieben Ländern über sechs Monate quantifiziert und dabei analysiert, inwieweit individuelle Empfehlungen im Vergleich zu allgemeingültigen Empfehlungen zu effektiveren Änderungen des Lebensstils, also Umstellung der Ernährung und Erhöhung der körperlichen Bewegung führen (Celis-Morales et al. 2015)⁶.

Als integraler Bestandteil des Food4me Projektes wurden neben den genetischen Daten sowie der Nahrungszufuhr alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer zur selbständigen Phänotypisierung aufgefordert. Das bedeutet, dass diese sich anhand von Anleitungen selbst vermessen und die Daten über einen passwortgeschützten Bereich der Food4Me-Website eingeben konnten. Kontrollen zeigten, dass die eigenständige Phänotypisierung mit hoher Verlässlichkeit und Präzision erfolgte.

Apps für eigenes Gesundheitsmonitoring stark im Vormarsch

Die einfache Selbst-Phänotypisierung ist jedoch nicht nur für Studienzwecke relevant, sondern findet auch bei interessierten Privatpersonen für immer mehr Parameter Anwendung. Daten zu Blutdruck, Blutglukosespiegeln, Körperzusammensetzung mittels Bioimpedanz-Waagen oder zu Bewegungsintensitäten durch Beschleunigungssensoren werden auf mobilen Endgeräten (wie Smartphones oder Tablets) erfasst und können dem eigenen Gesundheitsmonitoring dienen. Bis 2012 wurden ca. 156 Millionen Downloads von entsprechenden gesundheitsbezogenen Apps gezählt, bis 2017 werden ca. 248 Millionen erwartet (Green und Farahany 2014). **Es sei aber kritisch angemerkt, dass nur sehr wenige dieser Apps und Geräte zum Monitoring gesundheitsrelevanter Parameter bisher in wissenschaftlichen Studien auf ihre Spezifität und Verlässlichkeit untersucht wurden.**

Im Sinne der „citizen science“ Bewegung werden diese Daten dann zusätzlich auch der Wissenschaft zugänglich und ermöglichen Studien mit nie gesehener Teilnehmerzahl. Als besondere Ausprägung von „citizen science“ mag die „do it yourself genomics“- Initiative angesehen werden. DIYgenomics ist eine non-profit-Organisation und bietet ihren Nutzerinnen und Nutzern eine Onlineplattform auf der diese ihre gesammelten phäno- und genotypischen Daten zusammenführen, um selbst Forschungsfragen zu bearbeiten. Eine Studie beschäftigt sich beispielsweise mit spezifischen Mutationen in nur einem Gen (SNPs) und einem möglicherweise daraus resultierenden Vitamin B-Mangel und/oder höheren Homocysteinspiegeln, die ein Risiko für Arterienverkalkungen darstellen (DIYgenomics).

Personalisierte Ernährung bettet sich ein in ein Bündel von technischen Entwicklungen, die es erlauben, Phänotyp und Genotyp aber auch Lebensstilparameter wie Ernährung und Bewegung

⁶ Es sei darauf hingewiesen, dass die Genotypisierung in den Ethikanträgen in sieben der acht teilnehmenden Länder der Food4me-Studie keine Einwände generierte, die Ethik-Kommission in einem der nordischen Länder aber aufgrund „unzureichender Evidenz zum Nutzen“ den Antrag negativ beschieden hat.

einfach zu erfassen und Interventionen auf ihren Erfolg zu testen. **Food4Me zeigte**, dass online-basierte personalisierte Ernährungsempfehlungen zu einer Verhaltensänderung im Sinne einer gesünderen Ernährung führen.

Allerdings gab es keine Evidenz dafür – und somit keine Gewissheit -, dass der Einbezug von phänotypischen und genetischen Daten die Effektivität der Empfehlungen im Vergleich zur reinen Analyse der Nahrungszufuhr steigert (Celis-Morales et al. 2016).

Blick in die Zukunft

Wird den Menschen das **Konzept einer „maßgeschneiderten Ernährung“** künftig dadurch attraktiv, erscheinen, dass man Verantwortung an Dritte abgeben kann und sich nicht mehr mit dem Thema Ernährung beschäftigen muss? Wer könnte einem dies angesichts der Widersprüche der Ernährungsinformationen verdenken, denn wer hat schon Zeit und Nerv sich ständig vor einem schier **unüberschaubaren Lebensmittelangebot und einem ebenso unüberschaubaren Angebot an Ratgebern** mit der Frage zu beschäftigen, ob dies **nun gut oder schlecht, der Gesundheit zuträglich oder abträglich** ist? Werden jene, die es sich leisten können, diese Entscheidungen abtreten?

„Personalisierte Ernährung 2.0“ ist dabei die Perspektive einer Rundum-Versorgung mit Produkten und Dienstleistungen auf der Grundlage individueller Belange und Präferenzen samt integriertem Gesundheitsmonitoring.

Literaturverzeichnis

- 23andme-Blog. Online verfügbar unter <http://blog.23andme.com/news/an-fda-update-for-23andme-customers/>, zuletzt geprüft am 08.11.2016.
- Annas, George J.; Elias, Sherman (2014): 23andMe and the FDA. In: The New England journal of medicine 370 (11), S. 985–988. DOI: 10.1056/NEJMp1316367.
- Celis-Morales, Carlos; Livingstone, Katherine M.; Marsaux, Cyril F. M.; Forster, Hannah; O'Donovan, Clare B.; Woolhead, Clara et al. (2015): Design and baseline characteristics of the Food4Me study: a web-based randomised controlled trial of personalised nutrition in seven European countries. In: Genes & nutrition 10 (1), S. 450. DOI: 10.1007/s12263-014-0450-2.
- Celis-Morales, Carlos; Livingstone, Katherine M.; Marsaux, Cyril F. M.; Mcready, Anna L.; Fallaize, Rosalind; O'Donovan, Clare B. et al. (2016): Effect of personalized nutrition on health-related behaviour change: evidence from the Food4me European randomized controlled trial. In: International journal of epidemiology. DOI: 10.1093/ije/dyw186.
- DIYgenomics. Online verfügbar unter <http://diygenomics.pbworks.com/w/page/23041984/MTHFR>, zuletzt geprüft am 08.11.2016.
- Editorial (2002): What's brewing in genetic testing. In: Nature genetics 32 (4), S. 553–554. DOI: 10.1038/ng1202-553.
- Green, R. C.; Farahany, N. A. (2014): Regulation: The FDA is overcautious on consumer genomics. In: Nature 505 (7483), S. 286–287.
- Joost, Hans-Georg; Gibney, Michael J.; Cashman, Kevin D.; Gorman, Ulf; Hesketh, John E.; Mueller, Michael et al. (2007): Personalised nutrition: status and perspectives. In: The British journal of nutrition 98 (1), S. 26–31. DOI: 10.1017/S0007114507685195.

Der Trend zur Kontrolle – Segen oder Fluch der Personalisierung

Bernhard Hofer

In einer Zeit der scheinbaren Orientierungslosigkeit als Folge von Informationsflut und der Komplexität unserer Welt mit ihrer Vielfalt an einwirkenden Faktoren und Interdependenzen macht sich zunehmend der Wunsch nach Überschaubarkeit, Berechenbarkeit, Vereinfachung, Verlässlichkeit etc. – kurz: nach Kontrolle – breit. Dieser Trend zur Kontrolle hält in immer größerer Geschwindigkeit Einzug in nahezu all unsere Lebensbereiche. Es ist dies das Ergebnis der Individualisierung, des Übergangs von der Fremd- zur Selbstbestimmung und der vermehrten Einbeziehung der Individuen in bislang kollektiv ausgerichtete Leistungsformen, der Verschmelzung der Produzenten- und Konsumentenrollen, kurz: der Personalisierung.

Geändertes Rollenverständnis

Eine Rolle ist ein zusammenhängendes System von Verhaltensweisen, welches durch die Erwartungen der Gesellschaft dem Einzelnen gegenüber gemäß seiner sozialen Position abverlangt wird. Die Einübung in eine neue Rolle fällt umso leichter, je vertrauter man mit dem dafür notwendigen Instrumentarium ist und auch die passenden Rahmenbedingungen vorfindet. Im Falle der Personalisierung wird es auch davon abhängen, inwieweit es gelingt, „digital immigrants“ und „digital natives“ unter einen Hut zu bringen bzw. beide Gruppen in ihre neue Rolle einzuführen.

Der Trend zur Kontrolle macht sich in mannigfaltiger Art und Weise bemerkbar. Im Konsumgüterbereich entwickeln sich die Kundinnen und Kunden von „Bittstellern“ zu informierten Bestellern, die für sich maßgeschneiderte Leistungen erwarten und bereit sind, dafür auch persönliche Daten im notwendigen Ausmaß zur Verfügung zu stellen. Unternehmen stehen der Herausforderung gegenüber, ihre Kundendaten vermehrt zu individualisieren und zu adaptieren, ansonsten werden sie langfristig am Markt kaum mehr bestehen bleiben.

Verantwortung für Geist und Körper

Das Streben nach Kontrolle, dieses „über-sich-und-sein-näheres-Umfeld bestimmen zu können“, zeigt sich insbesondere im Gesundheitsbereich. Die Rückbesinnung auf den eigenen Körper, die



Foto: Hofer

Mag. Dr.
Bernhard Hofer

ist Geschäftsführender Gesellschafter der Public Opinion Marketing- und KommunikationsberatungsgmbH / Institut für Sozialforschung Linz; Vorstandsmitglied des Berufsverbandes der Soziologinnen und Soziologen Österreichs

eigene Psyche, das regelmäßige Messen der Körpertemperatur, des Blutdrucks oder der Herzfrequenz, die regelmäßige Konsultation von E-Doctor-Websites (nicht immer zur Freude des Hausarztes) usw. sind ebenfalls Ausdruck der neuen Proumentenrolle. Von hoheitlicher Seite wird diesem Kontrollbedürfnis durch die e-Medikation entsprochen. E-Medikation ist eine Funktion der Elektronischen Gesundheitsakte (ELGA), worin die von Ärztinnen und Ärzten verordneten und in der Apotheke abgegebenen Medikamente als sogenannte „e-Medikationsliste“ für ein Jahr gespeichert werden. Damit verbunden ist auch die Vision der „personalisierten Medizin“ – nämlich für jede Patientin und jeden Patienten die richtige Therapie in der richtigen Dosis zum richtigen Zeitpunkt anbieten zu können.

Gesunde Ernährung, also die Einnahme von Nahrungs- oder -ergänzungsmitteln, welche unserer Gesundheit zuträglich sind und uns leistungsfähiger machen sind die Vorstufe dessen, was die Nutrigenomik zum Ziel hat: die Entwicklung einer Ernährung, die auf das einzigartige genetische Profil einer Person abgestimmt ist.

Hinzu kommt der Sport- und Bewegungsbereich, der sich für Kontrollen besonders gut eignet und wo die Personalisierung mit der Digitalisierung und Individualisierung schon seit längerem Fuß gefasst hat. Gerade bei Fitnessaktivitäten sind Soft- und Hardwareangebote kaum mehr wegzudenken. Apps mit Pulsmesser, Schrittzähler, Kalorienverbrauch u.dgl. versorgen uns mit stets neuen Daten in Form von Tabellen, Diagrammen und Empfehlungen – selbstverständlich zugeschnitten auf die jeweilige Person. Individuell angepasstes und personalisiertes Schuhwerk, Anoraks oder Helme helfen uns, vom Umfeld unabhängig zu bleiben. Mit der richtigen Ausstattung hat man auch die Kontrolle und dies vermittelt das Gefühl persönlicher Sicherheit.

Die Personalisierung hält auch ungebrochenen Einzug in unseren Alltag. Wer via Apps Kühlschränke ermächtigt, sich selbst nachzufüllen, Haushaltsroboter aktiviert, welche die Wohnung reinigen oder News gefiltert abrufen, spart Zeit und kann damit Lebensqualität gewinnen. Personen mit körperlichen oder geistigen Einschränkungen erfahren durch barrierefreie Zugänge vermehrte Teilhabe am gesellschaftlichen Leben.

Verantwortung Vielfalt

Auch in der Politik macht sich der Wandel bemerkbar. Personalisierte Kampagnen erreichen neues Wählerpotenzial. In Zeiten des Vertrauensverlustes in die Gestaltbarkeit durch die etablierte Politik und des Sich-Vergessen-Fühlens von Wählergruppen bieten social-media-Plattformen, urgent-action-Aufrufe, flashmobs oder Internet-Grassroots-Campaigning die Möglichkeit, dem Gefühl des Kontrollverlustes entgegenwirken zu können. Und den Parteien gibt es die Chance, mehr als es bisher möglich war, das Andere frühzeitig zu erkennen, zu akzeptieren, zu berücksichtigen und –

wollen sie nicht in den Bereich von Allerweltparteien abgleiten – auch ihr Profil entsprechend zu schärfen.

Medien als vierte Macht im Staat sehen sich durch die Personalisierung einer neuen Verantwortung gegenüber. In ihrer Prosumentenrolle stellen sich die Nutzerinnen und Nutzer von Medien ihr eigenes Informationsprogramm zusammen, selektieren ihre Informationsquellen (bzw. lassen diese auch selektieren) und glauben, damit ihrem Kontrollbedürfnis nachzukommen. Indem Mitglieder der Zivilgesellschaft Nachrichten produzieren und dabei Formate wie twitter, YouTube, facebook, Weblogs, Podcasts etc. verwenden, entsteht eine neue Form des Laien- oder Bürgerjournalismus. Gleichzeitig besteht allerdings die Gefahr, durch personalisierte Informationen von der Vielfalt ausgeschlossen zu sein, den eigenen Blick zu verengen oder auch Opfer gesteuerter Informationen zu werden.

Besondere Chancen durch die Personalisierung ergeben sich im Bildungsbereich. Durch maßgeschneiderte Formen des Lernens im Pflichtschul- aber auch im Erwachsenenbildungsbereich erfährt das Prinzip des lifelong-learning einen enormen Schub. Bislang von bestimmten Bildungsangeboten Ausgeschlossene können besser erfasst, betreut und somit inkludiert werden.

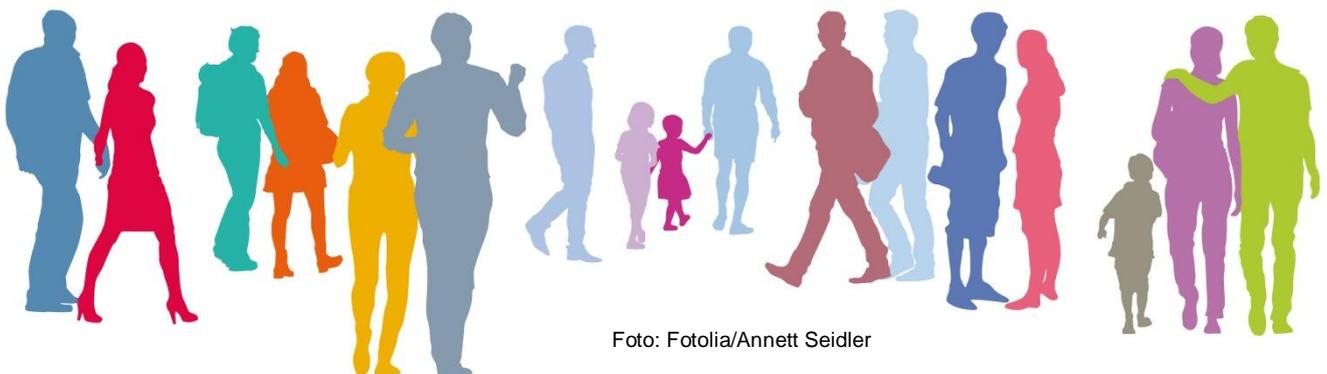


Foto: Fotolia/Annett Seidler

Gegentrend Personalisierungsfreiraum

Doch in der Gesellschaft gibt es für jeden Trend auch einen Gegenteil. Dem einerseitigen Bestreben, die Hand am Kontrollsystem zu haben und damit seines Glückes Schmied zu sein, steht andererseits das Bestreben gegenüber, nicht ständig „Dienst auf der Kommandobrücke“ versehen zu müssen, manchmal auch den Steuerknüppel aus der Hand zu geben und sich in Freiräume zurückziehen zu können, die „außer Kontrolle“ sind. Es ist die Suche nach Räumen des Ausgleichs, Räumen des nicht-genormten Bereichs, des Abschalten-Könnens, vielleicht des

zeitweisen Ausbrechens aus der sich selbst verordneten und erschaffenen Identität, die personalisierten Welten zu eigen ist. Bei manchen mag es auch eine Rückbesinnung auf alte Gewohnheiten sein.

In einer Gesellschaft der Vielfalt – und diese Vielfalt braucht es, um eine Gesellschaft lebendig zu erhalten – ist es notwendig, beiden Trends Raum zu bieten. Der Sozialpartnerschaft kommt dabei entscheidende Bedeutung bei. Es braucht Rahmenbedingungen, die es gestatten, der Wirtschaft und damit dem Motor gesellschaftlichen Zusammenlebens den Raum für gestalterische Akzente und Aktivitäten zu bieten, es braucht Mechanismen, die den Schutz der Privatsphäre garantieren und den Einzelnen die Möglichkeit bieten, jederzeit die Kontrolle über personalisierte Angebote auszuüben. Es braucht darüber hinaus begleitende Bildungsmaßnahmen, welche die Einzelnen in einer aufgeklärten, demokratischen Gesellschaft in die Lage versetzen, die jeweils richtigen Entscheidungen treffen zu können. Letztlich geht es um die Kontrolle unsererseits, die Kontrolle darüber, ob Personalisierung zum Segen oder Fluch gereicht.

Schlussfolgerungen und Anknüpfungspunkte für Oberösterreich – Resümee aus Sicht der Oö. Zukunftsakademie

Zukunftspfad Oberösterreich

Personalisierung tritt je nach thematischem Zusammenhang in unterschiedlicher Weise und mit unterschiedlicher Bedeutung zu Tage. Gemeinsam ist allen bereichsspezifischen Ausdrucksformen dieser Entwicklung eine sich **wandelnde Beziehung von Anbieter- und Nachfrageseite**, an deren Schnittstelle neue **(digitale) Vermittlungsinstanzen** stehen.

Aus **oberösterreichischer Perspektive** ergeben sich daraus vielfache Anknüpfungspunkte bzw. Umsetzungsbezüge,

- insbesondere an den interdisziplinären und institutionsübergreifenden Schnittstellen von technologischer und anwendungsbezogener Innovation,
- zur Erschließung der Chancenpotenziale für den Wirtschaftsstandort Oberösterreich,
- im Hinblick auf die allgemeine digitale Kompetenz der Bevölkerung und
- im Kontext der Adaptierung von Rahmenbedingungen.

Interdisziplinäre und institutionsübergreifende Schnittstellen

Personalisierung wird konkret an den Schnittstellen neuer Hard- und Software-Entwicklungen mit den anwendungsbezogenen Kompetenzfeldern generiert und ist somit ein anschauliches Beispiel dafür, wie durch eine **radikal interdisziplinäre Zusammenarbeit** ein Mehrwert in Form neuer Produkte, Projekte, Dienstleistungen und Geschäftsmodelle entstehen kann: Die heimischen wissenschaftlichen Stärkefelder im Bereich der Digitalisierung wie bspw. der Softwareentwicklung ergeben in Verbindung mit allen anderen Wissensschwerpunkten der oberösterreichischen Forschungseinrichtungen sowie in Verbindung mit Industrie-, Gewerbe- und Infrastrukturunternehmen, Unternehmens-Clustern sowie mit Bildungs-, Kreativ- und Kultureinrichtungen ein Innovations- und Kompetenznetzwerk mit vielfältigen Potenzialen.

Die interdisziplinäre Forschungs- und Entwicklungsarbeit wird sich auch in der Gestaltung von Studiengängen und derer Curricula zunehmend widerspiegeln müssen, etwa durch die **Diversifizierung von Studienangeboten** bzw. die Schaffung von mehr Möglichkeiten der individuellen – quasi „personalisierten“ – Tertiärbildung (wie z.B. Studium Irregulare).

Chancenpotenziale für den Wirtschaftsstandort Oberösterreich

Für Unternehmen liegt die Chance und Herausforderung darin, die neuen Möglichkeiten der **Kundeninteraktion** zukunftsorientiert zu nutzen. Speziell für kleine, spezialisierte Produktions- und Dienstleistungsbetriebe kann Personalisierung als große Chance dafür betrachtet werden: Man kann von Skaleneffekten unabhängiger werden und dafür auf der Basis von **Kundennähe** und geringen Losgrößen die individuellen Kundenbedürfnisse durch hochqualitative Erzeugnisse mit persönlichem Mehrwert besser erfüllen.

Wenn es gelingt, Infrastruktur, Knowhow und unternehmerische Innovationsbereitschaft zu verbinden, kann die **personalisierte Produktion** sogar – zumindest in Teilbereichen - Branchen wieder zurück nach Europa bzw. nach Österreich zu bringen, die in den vergangenen Jahrzehnten in Billiglohnregionen abgewandert sind.

Angesichts der vorhandenen Aufgeschlossenheit der oberösterreichischen Unternehmen neuen Technologien gegenüber gilt es daher, insbesondere die **Klein- und Mittelbetriebe** bei der Erschließung ihrer Potenziale und Entwicklung ihres Knowhows für den Einsatz personalisierter Instrumente zu unterstützen. Ansatzpunkte dafür könnten etwa in folgenden Bereichen liegen:

- Die erforderliche Übersetzung von rapide wachsenden technologischen Möglichkeiten in praktische Anwendungen wird einen Knowhow-Bedarf im Bereich der Individualisierung von Leistungen bedeuten und **neue Berufsbilder** entstehen lassen. Die Einrichtungen der beruflichen Aus- und Weiterbildung (z.B. duale Bildung, berufsbildende Schulen, berufliche Erwachsenenbildung etc.) sind breit gefordert, die **neuen Kompetenzprofile** in ihre Ausbildungspläne zu übersetzen bzw. neue Skills in bestehende Kompetenzprofile zu integrieren.
- Für eine neue **Belebung und Innovationsdynamik im traditionellen Handwerk** kann Personalisierung zur treibenden Kraft werden, wenn es gelingt, die neuen digitalen Leittechnologien dafür zu nutzen, das „alte“ Knowhow in neue individualistisch-industrielle Gestehungsprozesse zu übertragen.
- Arbeitgeberinnen und Arbeitgeber werden in einer personalisierten Wertschöpfungswelt speziell im Kreis ihrer erfahrenen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter das Knowhow im Umgang mit den neuen digitalen Medien gezielt durch **Weiterbildungsangebote** entwickeln müssen – von der Managementebene bis zu den ausführenden Arbeitskräften. Dabei stehen die technologischen Aspekte ebenso im Fokus wie auch die „Soft Skills“, die zum Angebot personalisierter Leistungen erforderlich sind.

- Durch die Neugestaltung der **Schnittstelle Mensch – Maschine** kann die Personalisierung der Steuer- und Bedienprozesse dazu beitragen, in Zeiten der Fachkräfteknappheit einen größeren Kreis potenzieller Arbeitskräfte (z.B. mit divergierenden Bildungsniveaus oder unterschiedlicher körperlicher Leistungskraft) zu erschließen. Beispielsweise kann dazu eine mitarbeiterspezifische Komplexitätsreduktion durch die Auswahl relevanter Informationen realisiert werden.
- Für die Stärkung einer proaktiven Haltung der KMU's gegenüber den Chancen des Personalisierungstrends erscheint es zum einen sinnvoll, erfolgreiche Unternehmensbeispiele vor den Vorhang zu holen sowie zum anderen **beratende und befähigende Unterstützungsleistungen** anzubieten.
- Einhergehend mit dem Bedeutungsgewinn individuell-gestalterischer Entwicklungs- und Produktionsaufgaben werden auch die „**weichen**“ **Standortfaktoren** eine zunehmende Gewichtung erfahren. Die Attraktivität Oberösterreichs als Lebens- und Arbeitsregion für kreativ-ästhetische und technologische Gestaltungskräfte stellt daher einen zentralen qualitativen Stärkefaktor dar, den es gezielt weiter zu entwickeln gilt.

Digitale Kompetenz

Die Entwicklung bzw. Vermittlung von **Kompetenzen** für einen souveränen Umgang mit den zur Verfügung stehenden Personalisierungs-Anwendungen stellt sowohl auf der Anbieterseite als auch auf der Nutzerseite einen zentralen Schlüsselfaktor dar. Denn wie bei jeder neuen Entwicklung gilt es auch im Falle der Personalisierung, die damit verbundenen Chancen ergreifen und mit dem Risiko möglicher nachteiliger Anwendungen bzw. Folgen profund umgehen zu können. Im Kontext von Bildung und Bewusstseinsbildung eröffnen sich durch die Personalisierung u.a. folgende Perspektiven:

- Die **digitale Kompetenz der Lehrenden** (in Schule und Erwachsenenbildung) bzw. der Multiplikatoren in der Bewusstseinsbildung (z.B. Medien) stellt einen Schlüsselfaktor für eine erfolgreiche Kompetenzvermittlung auf diesem Gebiet dar. Angesichts der rasanten Entwicklung der digitalen Medienwelt erscheinen daher laufende Weiterbildungsmöglichkeiten zweckmäßig, die zur optimalen Befähigung im Umgang mit den neuen Medien beitragen.
- Im Hinblick auf die **unterschiedliche digitale Teilhabe** der Menschen bzw. Generationen („Digital Natives“, „Digital Immigrants“) gilt es ungleichen Zugangschancen der Menschen zu Gütern und Dienstleistungen mit zielgruppenspezifischen Bildungsangeboten entgegen zu wirken. Spezielle Bildungs-/Informationssegmente, wie etwa
 - Konsumenteninformation und –bildung

- Elternbildung
- Gesundheitsbildung
- Medienbildung
- Bildungsangebote für die ältere Generation

bieten sich neben den allgemeinen Angeboten zur Verbesserung der privaten oder beruflichen digitalen Kompetenz dazu an, Menschen unterschiedlichster Zielgruppen für den Umgang mit personalisierten Angeboten fit zu machen.

- Dabei erscheint sowohl das Aufzeigen sinnvoller und vorteilhafter personalisierter Anwendungen, als auch die Notwendigkeit eines kritisch-konstruktiven Umgangs mit den neuen Möglichkeiten wichtig, um mit Phänomenen wie etwa „Filter Bubbles“, individuell unterschiedlichen Angebotskonditionen („Personal Pricing“) oder Datenschutzrisiken kompetent umgehen zu können.
- Für Bildungsinstitutionen eröffnen personalisierte Lernformate durch die technisch-mediale Unterstützung der Lehrenden und Lernenden neue **Chancen zur individuelleren Didaktik**.
- Im Zusammenwirken von personalisierten Bildungsmedien und **modularen Curricula** können Bildungswege realisierbar werden, bei denen die Lernenden individuell vom Stand ihres aktuellen Wissens oder Könnens abgeholt werden („Learning on demand“). Insbesondere im außerschulischen Bildungswesen wird der Trend stark in Richtung Modularisierung gehen, z.B. in Form individuell angepasster Weiterbildungsangebote.

Impulse für Gesellschaft und Staat

Neben der Entwicklung der technischen Möglichkeiten und Voraussetzungen wird die **gesellschaftliche Akzeptanz** der Anwendung personalisierter Systeme ein Schlüsselfaktor sein. Diese wird sich umso mehr einstellen, je besser es gelingt, die Vorteile und den Nutzen von Personalisierung für die Gesellschaft insgesamt zur Wirkung zu bringen und unerwünschte oder gar missbräuchliche Entwicklungen durch geeignet adaptierte Rahmenbedingungen hintan zu halten.

Die öffentlichen Institutionen werden gefordert sein, ihre **Rahmenbedingungen** im Hinblick auf die durch die Personalisierung der Leistungserstellung geprägte Realität weiterzuentwickeln:

- Dabei werden an vorderster Stelle Fragen des Umgangs mit und der **Sicherheit von privaten Daten** stehen.

- Auch die formale **Zuordnung von Unternehmen** zu definierten Gewerben oder die Bestimmungen des **Verbraucherschutzes** werden möglicherweise neue Ansätze erfordern.
- Im Bereich öffentlicher (privatwirtschaftlicher und hoheitlicher) Leistungen wird im Zusammenhang mit der laufenden Digitalisierung der **Schnittstellen zwischen den Bürgerinnen und Bürgern** und dem Staat der Trend zur Personalisierung eine Prüfung sinnvoller und von der Öffentlichkeit gewünschter Anwendungen erforderlich machen.
- Als Träger der Infrastruktur werden öffentliche Institutionen gefordert sein, das **digitale Infrastrukturangebot** (z.B. Datenleitungen, digitale Ausstattung der Schulen etc.) unter Zugrundelegung bestehender Unternehmensstandorte und regionaler Entwicklungsziele optimal zu entwickeln.

Personalisierung ist noch längst kein abgeschlossener Prozess, sondern eine **Evolution**, in der neue Möglichkeiten eröffnet und praktisch ausprobiert, zum Teil aufgrund der dabei gewonnenen Erfahrungen auch wieder eingeschränkt, geändert oder verworfen werden.

Oberösterreich hat in der Vergangenheit unter Beweis gestellt, dass es Zukunftstrends in strategischer und umfassender Form verfolgen und entsprechende Schwerpunktsetzungen vornehmen kann – mit deutlichem Erfolg. Dies gründet auf die Fähigkeit und Weitblick, bestehende Stärkefelder, Traditionen und Kompetenzen auf neue Anforderungen, Märkte und Produkte hin zu adaptieren. Daher stehen die Chancen gut, dass der Wirtschafts- und Lebensraum von dem Trend zur Personalisierung und Individualisierung in vielfältiger Form profitieren kann.

Gerade weil Personalisierung nicht einheitlich in Erscheinung tritt, regt die bewusste Wahrnehmung dieses Trends dazu an, gesamthaft über die Systeme der Zukunft nachzudenken, etwa über die Zukunft der Medizin oder die Zukunft der Bildung etc. Denn eine Entwicklung, die viele Elemente im vernetzten Zusammenhang unseres Lebens betrifft, ändert nicht nur das Einzelne, sondern zugleich jenes Ganze, das unsere **Welt von morgen** ausmacht.

