

What's Next

Connecting People and
Technologies



// Eins mit dem Universum

Höchstleistung bringen und sich dabei wohlfühlen -
wie funktioniert Flow?

Nº 04

// Mögen die Spiele beginnen

Gamification motiviert und macht produktiver

Nº 08

// Kreativ am imaginären Lagerfeuer

Büroarchitektur für mehr Innovationskraft

Nº 12

// Ich denke, also handle ich

Maschinen steuern mit Gedanken

Nº 22

Flow

02-2024
09



Liebe Leserinnen, liebe Leser,

kennen Sie den Flow: Wenn Sie ganz in einer Tätigkeit aufgehen und dabei Zeit und Raum vergessen? Bei mir stellt sich der Zustand meist samstags im Büro ein, wo ich ohne Unterbrechung lesen und Themen verarbeiten kann, oder beim Laufen am Abend mit freiem Kopf und an der frischen Luft. In unserer Titelgeschichte zeigen wir, wie Menschen die Kraft des Flows entfesseln, um ohne mentale Barrieren ihre Motivation und Produktivität zu steigern.

Unterstützt wird der Flow von der modernen Büroarchitektur: Heute entzünden viele Unternehmen »imaginäre Lagerfeuer« in New-Work-Umgebungen, damit Menschen zusammenkommen und Innovationen entstehen können. Wie das in der Otto Group funktioniert, lesen Sie auf Seite 12. Hingegen kann Business-Software eine echte Bremse für den Flow sein, weil nur wenige Funktionen genutzt oder Fehler in der Bedienung gemacht werden. Tools für »Digital Adoption« helfen dabei, dass die Geschäftsprozesse reibungslos fließen. Mehr dazu finden Sie auf Seite 28. Denn darum geht es doch: dass die Chancen, die man sich als Organisation erspielt, auch verwertet werden.

Allerdings bedeutet Flow nicht, sich der allgemeinen Stimmung hinzugeben, sondern bisweilen auch, gegen den Strom zu schwimmen. Was es dazu braucht, ist persönlicher Unternehmertegeist, die »Jetzt-erst-recht-Mentalität«. Oder um es internationaler zu formulieren: Talent is nothing, attitude is everything. Denn manchmal kommt es auf die Haltung an, um das Beste aus einer Situation zu machen.

Genau diese Einstellung, das Machen, ist für mich als Unternehmer auch eine wichtige Form des Flows: spielerisch an eine große Aufgabe heran- und ganz darin aufgehen. Nur so kann man die eigene Lage zum Positiven verändern, auch wenn die Aufgabe übermächtig erscheint.

Herzlichst Ihr

PS: Auf Seite 21 finden Sie alle Informationen zu unseren FERCHAU Live Talks im Herbst. Melden Sie sich an und lassen Sie sich von unseren Speaker:innen inspirieren!

Solutions

N°16 Kollisionen auf der Spur

Die Heldele GmbH hat mit dem FERCHAU-Partner BPS International GmbH den digitalen Zwilling eines Laborgebäudes gebaut.

N°18 Software für die Brettl von morgen

Für das Hightechprodukt Ski entwickelt FERCHAU Austria ein System, das den Lebenszyklus transparent abbildet.

N°19 Jubiläum: zehn Jahre FERCHAU Austria

Kurzinterview mit Country Manager Fabian Rothballe

N°20 Kontrolle ist besser

FERCHAU Madrid hilft Technologiekonzernen, Cybersecurity nach dem Zero-Trust-Prinzip umzusetzen.

N°21 Mindset reloaded

Alle Termine der Jubiläumsumrunde unserer FERCHAU Live Talks: Annahita Esmailzadeh, Richard David Precht und Sascha Lobo.

Technologies

N°22 Die Kraft der Gedanken

Brain Computer Interfaces (BCI) lassen Menschen direkter mit Maschinen kommunizieren, sogar unbewusst.

N°24 Coole Diamanten

Eine Nanomembran aus synthetischem Diamant könnte künftig Akkus vor Überhitzung schützen.

N°26 Die Zukünfte im Blick

Corporate Foresight hilft Unternehmen, heute die besten Entscheidungen für morgen zu treffen.

N°28 Software besser nutzen

Wenn mehr Software nicht mehr Nutzen schafft, versprechen Digital-Adoption-Plattformen Abhilfe.

Sie wollen die aktuelle Ausgabe auf dem Laptop oder auf Ihrem digitalen Reader lesen? Hier geht es zum PDF:

ferchau.com/go/download



Cover

Eins mit dem Universum

Beim Bergsteigen, Musizieren, Laufen oder Basteln – Flow erleben Menschen in den unterschiedlichsten Situationen, auch am Arbeitsplatz. In manchen Berufen ist Flow sogar Voraussetzung für gute Leistungen. Umso wichtiger ist es, das Phänomen Flow zu verstehen und zu fördern.

Nº 04

Eins sein mit dem Universum

Flow tut gut: Der zeitlose Schaffensrausch befähigt zu besonderen Leistungen. Wer Flow gezielt nutzen möchte, kann einiges dafür tun.

Nº 08

Wir wollen doch nur spielen!

Neue Ideen entwickeln und produktiver werden – was Gamification-Methoden im Büro bringen.

Nº 11

Wie kommt man rein, was bringt dich raus?

FERCHAU-Mitarbeitende berichten von ihren Flow-Erfahrungen.

Nº 12

Produktiver am imaginären Lagerfeuer

Der Versandhändler Otto Group setzt auf Architektur, die Kreativität und Leistungsfähigkeit beflügelt.

Nº 14

Relaxen stärkt die Schaffenskraft

Gute Ideen ergeben sich oft unter der Dusche, im Bus oder vor dem Einschlafen. Was wir daraus lernen können.

IMPRESSUM #9 | Ausgabe 02-2024, Auflage: 60.800, 5. Jahrgang

HERAUSGEBER FERCHAU GmbH, Steinmüllerallee 2, 51643 Gummersbach, Fon +49 2261 3006-0, Fax +49 2261 3006-99, zeitung@ferchau.com, ferchau.com
CHEFREDAKTION (V. I. S. D. P.) Martina Gebhardt — **REDAKTIONSTEAM** Sven Angly, Harald Felten, Eugen Firla, Stefanie Freitag, Simon Funken, Manuel Gieringer, Nadine Görlach, Aras Savurur, Nina Wattenberg — **GESTALTUNG** grafish GmbH, Fon +49 211 63559150, grafish.de — **REDAKTION EXTERN** Bernd Seidel & Friends, Fon +49 170 1822633, seidelfriends.de — **DRUCK** Gronenberg GmbH & Co. KG, 51674 Wiehl, Fon +49 2261 9683-0
COPYRIGHT Die in diesem Magazin enthaltenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Wenn als Einzelnachweis auf der Seite nicht anders vermerkt: FERCHAU GmbH — Bildquellen: S. 5 – Guido Kollmeier — S. 6 – privat — S. 9 – Julian Jankowski — S. 10 – privat — S. 11 – oben: privat, unten links: AKONOLINGA — S. 12-13 – OTTO — S. 14 – Getty Images — S. 15 – WISTA Management GmbH — S. 16 – privat — S. 17 – oben: Getty Images, Mitte und unten: privat — S. 18 – oben: Getty Images, unten: privat — S. 21 – alle privat — S. 22 – unten: Jean-Pierre Clatot/AFP via Getty Images — S. 23 – Zander Laboratories — S. 25 – oben: Dmitry Shinyavskiy, University at Buffalo – unten: Meg Day, MEG 'N MOMS — S. 26 – Klaudius Dziuk, Aesthetische Fotografie — S. 28 – Getty Images — S. 29 – Daniel Beckstein — U4 – Katharina Hein



TEXT Bernd Seidel

IM FLOW ZUR PEAKPERFORMANCE

EINS SEIN MIT DEM UNIVERSUM

Im Flow ist man aktiv und hochkonzentriert – und fühlt sich doch spielerisch leicht. Raum und Zeit sind vergessen. Die Leistungsfähigkeit steigt laut McKinsey um das Fünffache. Aber kann man Flow bewusst trainieren? Und welche Rolle spielt die Eigenverantwortung dabei?

»Im Flow bin ich eins mit dem Universum«, sagte Albert Einstein. Apple-Gründer Steve Jobs hatte »die besten Ideen, wenn [er] im Flow war.« **»Flow fühlt sich einfach gut an, man ist komplett absorbiert von der Aufgabe. Man vergisst Durst und Hunger. Die Welt da draußen ist weit weg und kommt einen Moment ohne mich klar. Auch nimmt man Sorgen kaum wahr. Die Zeit vergeht wie im Flug«**, erklärt Leonie Kloep, Forscherin in der Arbeitsgruppe Arbeit und Gesundheit am Institut für Psychologie der Universität zu Lübeck. Optimal Experience und Peak-performance sind weitere Beschreibungen des Zustands. Was läge da näher, als nach Wegen zu suchen, um derartige Momente im Alltag und im Job zu fördern?

»Grundsätzlich kann jeder Mensch Flow erleben. Ob beim Sport, bei künstlerischen Tätigkeiten, beim Programmieren, in der Montage am Fließband, im Vertrieb oder in der Buchhaltung – allein oder im Team«, weiß Leonie Kloep aus ihren Forschungen. Prof. Dr. Florian Becker, Autor des Buches »Positive Psychologie: Wege zu Erfolg, Resilienz und Glück«, geht noch einen Schritt weiter: »High-End gibt es nicht ohne Flow. Man hat in einigen Berufsfeldern gar keine Chance, ohne Flow erfolgreich zu sein.« Musiker:innen, Kampfsportler:innen, Formel-1-Fahrer:innen nennt er als Beispiele.

Aus der Psychologie weiß man allerdings, dass es Menschen gibt, deren spezifische Charaktereigen-

schaften Flow begünstigen. Eines der anerkanntesten Modelle für die Persönlichkeitsanalyse ist das **Big-Five-Modell** (bigfive-test.com/de). **»Personen, die in der Analyse hohe Werte bei Gewissenhaftigkeit und Extraversion sowie geringe Werte bei Neurotizismus haben, kommen leichter in den Flow«**, so Kloep.

Als Extraversion bezeichnet man ein nach außen gewandtes Persönlichkeitsprofil. Diese Menschen empfinden den Austausch und das Handeln innerhalb sozialer Gruppen als anregend. Sie sind eher aktiv, energisch, dominant, enthusiastisch, gesprächig und abenteuerlustig. Niedrige Werte bei Neurotizismus bedeutet, dass diese Menschen tendenziell emotional stabiler und weniger reizbar sind. Sie sind der Fels in der Brandung und robust gegen äußere und innere Ablenkungen – den Flow-Killer Nummer eins.

Warum aber fühlt sich Flow so besonders an? Flow wirkt sich positiv auf unsere Leistung und unser Wohlbefinden aus. Doch die Mechanismen dahinter sind noch nicht hundertprozentig erforscht. »Die Herausforderung liegt genau darin, das Flow-Erleben exakt zu messen – denn im Moment der Nachfrage ist der Flow schon vorbei: Unterbrechungen und Flow sind nicht vereinbar«, sagt Kloep. Es gibt neben subjektiven Beschreibungen von Personen eine Reihe physiologischer Marker wie Herzschlag, Herzratenvariabilität, Hautleitfähigkeit und Muskeltonus, die Indizien für Flow-Erleben sein können. Emotionale Zustände etwa lassen sich anhand der Aktivität der Gesichtsmuskeln messen.

»Jeder Mensch kann Flow erleben.«

Leonie Kloep



Versuchspersonen, auch in Teams, die Flow erlebten, wiesen einen moderat erhöhten Wert des Stresshormons Cortisol auf. »Flow geht klassischerweise mit einem moderaten Stresserleben einher, also einem aktivierten Zustand, in dem man weder gelangweilt noch überfordert ist«, so Kloep.

Für das gute Gefühl könnte auch die **Hypothese der Hypofrontalität** gültig sein, welche die Autoren Steven Kotler und Jamie Wheal im Buch »Stealing Fire« beschreiben. »Im Flow ist das störende ›Was-mache-ich-hier-eigentlich?‹ im Frontalhirn reduziert.« Damit ist auch die Wahrnehmung von Zeit, die in der frontalen Hirnrinde »berechnet« wird, abgeschaltet. »Ohne diese Fähigkeit, die Vergangenheit von Gegenwart und Zukunft zu trennen, tauchen wir in eine verlängerte Gegenwart ein, ins ›tiefe Jetzt‹«, schreiben Kotler und Wheal. Ablenkung Fehlanzeige, der ewige Kritiker schweigt. Herrlich! ➔

BUCHTIPP:

Stealing Fire: Spitzenleistungen aus dem Labor: Das Geheimnis von Silicon Valley, Navy Seals und vielen mehr

Steven Kotler, Jamie Wheal



Aus der Vielfalt von Beschreibungen und subjektivem Erleben aggregieren Leonie Kloep und ihr Team das Phänomen Flow auf drei Merkmale: **Absorbiertheit durch die Aufgabe, Freude und intrinsische Motivation** sowie eine wahrgenommene **Balance aus eigenen Fähigkeiten und Anforderungen der Aufgabe**.

ABSORBIERTHEIT kann leistungssteigernd wirken, weil sie zum Teil auf einer besonderen, dem Tunnelblick gleichenden Form der Informationsverarbeitung beruht. Die Aufmerksamkeit ist völlig fokussiert. Das beschreiben zum Beispiel Softwareentwickler:innen häufig, so auch der Full-Stack-Programmierer Maurice Neumann in seinem Blogbeitrag »Programmieren im Tunnel: Die Bedeutung des Flow-Zustands für die Produktivität«: »Wenn ein Programmierer »im Tunnel ist, zeigt dies seine tiefe Versunkenheit in die Arbeit und die vollständige Konzentration auf eine bestimmte Aufgabe. In diesem Zustand entfaltet sich erhöhte Kreativität, Produktivität und Effizienz.«

Das zweite Merkmal für Flow: **DIE BELOHNUNG** steckt in der Tätigkeit selbst, ist intrinsisch. Beim Programmieren etwa zeigt sich der Erfolg – ob ein Code funktioniert oder nicht – sehr zeitnah. Das funktionierende Programm ist dann die Belohnung. Beim Training für den Marathon sind verbesserte Zeiten und das Gefühl eines hormondurchfluteten Körpers Lohn der Anstrengung.



Prof. Dr. Florian Becker

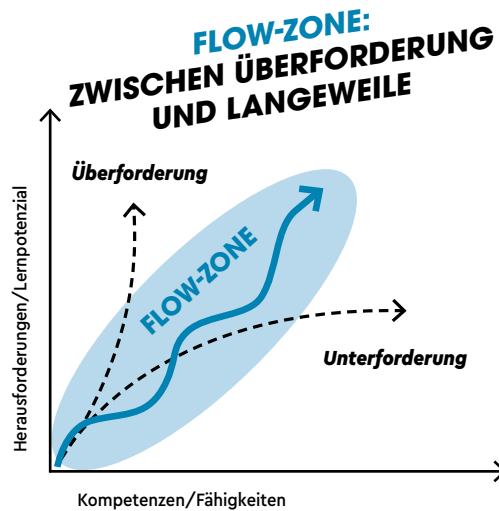
Prof. Dr. Florian Becker, Kommunikations- und Organisationspsychologe an der TH Rosenheim, sieht in Sachen intrinsische Motivation jedoch Spielraum nach oben für unsere Arbeitswelt. **»Als Gesellschaft gelingt es uns leider zu selten, das zu lieben, was wir tun.«**

Es gebe zu wenig psychologische Kompetenz und Wissen in der Gesellschaft darüber, welche positiven Auswirkungen intrinsische Motivation habe. Die Tätigkeit an sich ist demnach der Thrill, sie fordert heraus und ist belohnend, auch wenn es kein Resultat gibt oder zumindest nicht sofort. Edison brauchte fast 9.000 Versuche, bis er die Glühlampe zur Marktreife entwickelt hatte.

BUCHTIPP:

Positive Psychologie – Wege zu Erfolg, Resilienz und Glück

Prof. Dr. Florian Becker



Als zentrale Randbedingung des Flow-Erlebens gilt das Vorliegen einer wahrgenommenen Passung zwischen den Anforderungen der Tätigkeit und dem Fähigkeitsniveau der Person. Quelle: Uni Ulm

Ebenso ist für Becker Aspekt drei – **EIGENE FÄHIGKEITEN UND ANFORDERUNGEN** – häufig nicht in Balance. **»Wichtige Voraussetzung für Flow ist, dass die Tätigkeit dem Kompetenzniveau entspricht, also herausfordernd ist, aber weder über- noch unterfordert«**, so Becker. Im Fachjargon wird das der Flow-Korridor genannt, der ideale Bereich zwischen Anforderung und Kompetenz. Er ist allerdings recht schmal. »43 Prozent der Mitarbeitenden fühlen sich in ihren Positionen unterfordert«, zitiert Becker die Ergebnisse einer Untersuchung in Deutschland von Avantgarde Experts aus dem Jahr 2022.

Demgegenüber stünden rund 17 Prozent der Arbeitnehmenden, die sich überfordert fühlen. **»Langeweile und Überforderung führen beide zu Stress – bei unterschiedlichen Ausgangssituationen«**, sagt er. Im Korridor, in dem Flow möglich ist, sind demzufolge nur rund 40 Prozent der Beschäftigten. »Offensichtlich sind die Unternehmen nicht so recht in der Lage, auf diese Entwicklung zu reagieren. Die Alarmzeichen sind da.« Beckers Wegweiser für das Führungspersonal: Arbeitsbedingungen und -inhalte optimieren und viel genauer hinschauen, ob Aufgabe und Ausführende matchen. **»Indem man Mitarbeitenden Spielräume eröffnet, Verantwortung überträgt, Abwechslung und Vielseitigkeit bietet, realistisches Feedback gibt sowie Sinn und Zweck der Aufgabe vermittelt, steigt die Motivation deutlich«**, sagt er. Wichtig seien auch realistische Zeitvorgaben und: Eine Wertschätzungskultur müsse Standard sein. Das lohnt sich, wie eine Studie von Deloitte ergab: Unternehmen mit einer starken Wertschätzungskultur erzielen eine um 20 Prozent höhere Mitarbeitendenzufriedenheit und eine um 12 Prozent höhere Produktivität.

TEAMS ON FIRE

Obwohl Flow oft als individuelles Erlebnis wahrgenommen wird, gibt es Möglichkeiten, diesen Zustand in einem Team zu fördern:

GEMEINSAME ZIELE

können zu einem kollektiven Flow-Erlebnis führen.

DIE AUFGABENVERTEILUNG

muss zu den individuellen Fähigkeiten und Interessen der Mitglieder passen.

EINE OFFENE KOMMUNIKATION

fördert den Energiefluss, indem Teammitglieder ihre Gedanken und Ideen frei äußern.

GEMEINSAME ERFOLGE

zu feiern, steigert die Motivation und die Zusammengehörigkeit.

FEEDBACKKULTUR

- gegenseitig und konstruktiv - hilft, die individuelle Leistung zu verbessern.

TEAMRITUALE

wie regelmäßige Stand-up-Meetings, Brainstorming-Sessions oder auch ein psychologischer Teamcheck fördern den Spirit und die Konzentration.

MERKMALE EINES SCHAFFENSRAUSCHS

FOKUS UND KONZENTRATION:

Man ist voll und ganz in eine Sache involviert.

SCHAFFENSRAUSCH:

Man erlebt sich in einer Art Rauschzustand des Tuns, des Etwas-Erschaffens.

KLARHEIT:

Man weiß genau, was und wie etwas zu tun ist.

LÖSBARKEIT DER AUFGABE:

Man ist davon überzeugt, dass die Aufgabe lösbar und machbar ist, und sie fordert heraus, ohne zu überfordern.

LEICHTIGKEIT:

Man ist im Hier und Jetzt, spürt eine innere Gelassenheit, die Alltagsorgen spielen keine Rolle.

ZEITLOSIGKEIT:

Man verliert das Zeitgefühl, Stunden fühlen sich wie Minuten an.

INTRINSISCHE MOTIVATION:

Der extreme Antrieb kommt aus einem selbst heraus, von innen. Man tut etwas, weil man es tun möchte - und nicht, weil man eine Belohnung bekommt.

Die Verantwortung für die Balance und damit den Erfolg bei der Arbeit allein ans Management abzugeben, ist für Becker jedoch zu kurz gesprungen: Am Ende ist hier Proaktivität entscheidend. »Ich kann selbst ansprechen, dass mich ein neues Projekt interessiert, ich gern dort einsteigen will, dass ich mir größere Projekte und die Teamleitung zutraue. Genauso kann man klären, dass man eine Aufgabe abgeben möchte, wenn (zu) viele neue Anforderungen auf einen einströmen. Das hat mit Selbstfürsorge zu tun.«

Weder unterfordern noch überfordern; wie genau nun kann eine Aufgabe das Kompetenzniveau nach oben kitzeln? Die Antwort dürfte Unternehmen interessieren, damit sie Vorgaben machen können. Durchs Web geistert die Zahl von vier Prozent, die ein Auftrag über dem normalen Leistungsniveau liegen soll, um in den Flow zu gelangen. Wissenschaftlich belegt ist das nicht. »Das ist sehr individuell«, erklärt die Lübecker Forscherin Kloep. Und: vier Prozent wovon? Sich selbst aber immer wieder neu herauszufordern, sei ein probater Ansatz. Klar formulierte Ziele sind hier ein Faktor, der positiv auf die Entstehung des Flows wirken kann. Überall dort, wo

KPIs definiert sind, etwa Umsätze oder Einsparungen, sieht sie einen Ansatz für Vorgaben. Ob das dem Leistungsniveau gerecht wird, ist eine andere Frage.

Auch Prof. Dr. Florian Becker ist skeptisch gegenüber generalisierten Vorgaben. Die Steigerung von 500 Prozent, die das Beratungsunternehmen McKinsey vor Jahren erhoben hat, ist für ihn daher eine Momentaufnahme in einem bestimmten Kontext. »Soll eine Sprinterin oder ein Sprinter von Weltklasse vier Prozent drauflegen, ist das kaum erreichbar. Aber als einzelner Mensch oder Team im Vertrieb 500 Prozent mehr Umsatz oder die Fehlerrate bei der Arbeit um ein Vielfaches zu senken, sind, je nach Ausgangslage, vielleicht sogar zu tief gestapelt.«

FLOW passt jedenfalls gut in eine Zeit, in der viele sich gestresst fühlen und mehr auf sich und ihre Stärken und persönlichen Prioritäten achten wollen. Ob die produktive Selbstvergegenheit als moderne Managementmethode zur Selbstoptimierung von Arbeitskräften taugt, wird die weitere Forschung zeigen. Denn vielleicht ist das letzte Geheimnis des Flows, dass er immer ein flüchtiges Erlebnis bleibt und man doch nur - wie Einstein es formulierte - sehr selten eins sein kann mit dem Universum. ■

GAMIFICATION

WIR WOLLEN
DOCH NUR
SPIELEN!



UNTERNEHMEN SETZEN IMMER HÄUFIGER AUF DEN SPIELTRIEB IHRER MITARBEITENDEN, UM PRODUKTIVER ZU WERDEN UND AUF NEUE IDEEN ZU KOMMEN. **WAS TAUGEN GAMIFICATION-METHODEN IM BÜRO?**

 **TEXT** Anja Reiter

Ob Lego, Computergaming oder Rollenspiele: Wenn Kinder spielen, vergessen sie die Welt. Da verwandelt sich die Küche in ein Piratenschiff – und das Jugendzimmer in eine Zockerbude. Aber auch Erwachsene können in anregenden Spielen Momente absoluter Konzentration erleben. Manch einer pflegt geflissentlich digitale Möhren, während andere beim Escape Gaming gemeinschaftlich Rätsel lösen. Rund 54 Prozent aller Deutschen spielen laut Statista zumindest gelegentlich Computer- und Videospiele, fast genauso viele greifen einmal in der Woche zum Gesellschaftsspiel.

Den Spieltrieb können sich auch Unternehmen zunutze machen. Roman Rackwitz leitet die Agentur Engaginglab, die Unternehmen bei Gamification im Büro berät. Der Grundgedanke: Wer so in seiner Arbeit aufgeht, dass er nicht merkt, wie die Zeit vergeht, ist motivierter – und produktiver. »Im immersiven Spiel vergessen wir Raum und Zeit«, fasst Rackwitz zusammen. Flow nennt man diese Momente, in denen man ganz im Jetzt seines tätigen Handelns aufgeht. **»Für unser Gehirn gibt es keinen besseren Zustand zu lernen als in diesem Flow-Bereich.«**

Die Bandbreite an spielerischen Methoden in der Arbeitswelt ist groß – insbesondere in der betrieblichen Weiterbildung: So setzt SAP auf ein digitales Escape Game in Weltraumoptik, um Mitarbeitende für Phishing und Passwortsicherheit zu sensibilisieren. Andere Unternehmen nutzen Serious Games, um Change-Prozesse für die Belegschaft verständlich zu machen: So ließ der Textilriese Mewa ein Browsergame entwickeln, in dem Beschäftigte selbst in die Manger:innenrolle schlüpfen können – und strategische Entscheidungen wie das Zusammenlegen von Produktionsstandorten treffen müssen.

»Wir sollten Arbeitsprozesse insgesamt so gestalten, dass sie attraktiv bleiben«, sagt Rackwitz. Klare Ziele, klare Regeln, den Skills entsprechende Herausforderungen, Echtzeit-feedback und Informationstransparenz – das sind für Rackwitz die fünf Grundpfeiler des Spiels und für Flow, die man ins Arbeitsleben übertragen müsse. Anders als im Spiel mangle es im Berufsleben nämlich oft an Transparenz. Der oder die Vorgesetzte hat den Auftrag unklar formuliert, das Feedbackgespräch lässt auf sich warten. Mit Leaderboards, Levels oder einem Ladefortschrittsbalken könne man Anforderungen transparent und Fortschritt sichtbar machen. Wichtiger als der Wettbewerb mit Kolleg:innen sei dabei stets der Wettbewerb mit sich selbst, betont Rackwitz. ➔



Roman Rackwitz

Gründer und geschäftsführender
Gesellschafter bei der Agentur
Engaginglab




Andreas Pichler

Organisationsentwickler
und systemischer Berater

Wenn Andreas Pichler in Einzelcoachings oder Teamworkshops die bunten Bauklötze von LEGO® SERIOUS PLAY® und Playmobil® pro auspackt, stößt er nur noch selten auf Stirnrunzeln, sondern meistens auf viel Enthusiasmus. Manche Büromenschen würden so im Spielen und Bauen versinken, dass sie alles um sich vergessen. Die Vorteile des bekannten Spielzeugs aus dem Kinderzimmer: Durch die gezielte Ansprache der Hand-Gehirn-Verbindung entstünden Ideen und Lösungen intuitiv. Arrangierte Lego®-Steine werden zu Metaphern, um komplexe Prozesse zu vereinfachen, Konflikte darzustellen oder neue Produktideen zu entwickeln.

»Mithilfe spielerischer Elemente gelingt es Menschen, die Ernsthaftigkeit ihrer Arbeit hinter sich zu lassen. Die Kreativität steigt«, sagt der Organisationsentwickler und systemische Berater. »Innere Barrieren und die Angst vor Fehlern werden abgebaut.« Seine Rolle als Coach sei es, klare Aufgaben zu stellen, die Uhr im Blick zu behalten – und nach dem Bauen den Austausch über die Ergebnisse zu moderieren.

Spielerische Ansätze können auch nach hinten losgehen. In einer Wäscherei des Disney-Vergnügungsparks im kalifornischen Anaheim zeigten riesige Monitore die Schnelligkeit aller Angestellten in blinkenden Farbleuchten an – grün leuchtete es über denen, die effizient arbeiteten, rot über denjenigen, die von einem festgelegten Idealwert weit entfernt waren. Der Leistungsdruck wurde durch das Effizienzmonitoring so stark, dass einige auf Pausen verzichteten – und so ihre Gesundheit riskierten. Für Gamification-Expert:innen wie Roman Rackwitz ist das ein Beispiel für falsch verstandene Gamification. Am wichtigsten beim Spielen sei immer noch: Es muss Spaß machen. 

LEGO® SERIOUS PLAY® UND PLAYMOBIL® PRO

Beim Playmobil®- oder Lego®-Spielen lernt man, mit den Händen zu denken: **Bei dieser Methode werden die Reize des Modellierens und Spielens mit einem moderierten Ideenfindungsprozess verbunden.** In mehreren Bauphasen entwickeln Workshopteilnehmende mit den Klötzen detailreiche Modelle, um ihre Perspektiven zu vorgegebenen Fragestellungen darzustellen. Während der Fokus bei LEGO® SERIOUS PLAY® auf dem Bauen und Konstruieren liegt, wird bei Playmobil® pro mit Rollenspiel und Storytelling gearbeitet.

DESIGN THINKING

Design Thinking ist eine Methode, um in Teams innovative Lösungen für komplexe Probleme zu entwickeln. **Die zentrale Regel lautet, den Menschen in den Mittelpunkt des Denkens zu stellen.** Ob Levels, Geschichten oder Rollen – bei der Gestaltung des Design-Thinking-Prozesses kann man sich aller Bausteine eines Spieldesigns bedienen.

SERIOUS GAMES

Serious Games vermitteln Wissen und Können auf unterhaltsame Art – und werden meistens für einen bestimmten Schulungszweck erstellt. Bei »Moving Tomorrow« fährt man in der Rolle der Start-up-Mitarbeiterin Lucy durch verschiedene Länder, um interkulturelles Wissen zu erlangen. In »Welten der Werkstoffe« reist man als Professor durch Paralleluniversen, um fitter in der Werkstoffkunde zu werden. **Serious Games zeichnen sich dabei durch spezifische Lernziele aus, die erreicht werden sollen.**

ESCAPE GAMES FÜR UNTERNEHMEN

Dabei lösen Mitarbeitende kollaborativ ein Rätsel, das in eine größere, zum Unternehmenskontext passende Hintergrundstory eingebettet ist. Ob als begehbare Abenteuerspiel (Escape Room), als Brettspiel oder als digitales Escape Game: Das Teamerlebnis kennt dabei unzählige Formate. Genauso groß ist die Bandbreite möglicher Einsatzzwecke: vom unterhaltsamen Firmenevent über ein Recruiting-Tool bis zur Informationsvermittlung.

Im Flow Wie kommt man rein, was bringt dich raus?

TEXT Alexander Freimark



Lena Rädler
Software Engineer,
Center of Competence
for IT, Innsbruck

Eine Form von Flow spüre ich bei klar strukturierten Arbeiten: beim Work-out im Fitnessstudio mit klar geregelten Wiederholungen und Sets oder bei der Arbeit, wenn ein IT-Ticket vollkommen durchstrukturiert ist. Dabei höre ich gern Musik. Ich bin im Flow absolut produktiver und die Zeit vergeht viel schneller.

Wie sich der Flow genau anfühlt? Meist nehme ich um mich herum nicht viel wahr, ich bin quasi in meiner eigenen Welt versunken. Als Starthilfe empfehlen kann ich die Pomodoro-Methode, vor allem für das Zeitmanagement kleinerer Tasks.

Meistens endet der Flow mit der Aufgabe oder weil ich gestört werde, zum Beispiel, wenn mich jemand anspricht, es plötzlich laut wird oder die Aufgaben unklar sind. Denn auch viele Nachfragen unterbrechen den Flow.

Tatsächlich spüre ich den Flow häufig, da ich immer wieder an neuen Projekten beteiligt bin. Dies motiviert mich und macht Spaß, ebenso wie Erfolge bei Kundenkontakten. **Im Flow fühle ich mich wie ein Gewinner – verbunden mit dem Gefühl, alles richtig gemacht zu haben.** Das weckt neue Energie und ich erreiche die Phase produktiverer Arbeit.

Schlechte Nachrichten hingegen, egal ob privat oder geschäftlich, stoppen den Flow bisweilen abrupt, ebenso, wenn Aufgaben einfach nicht zu einem positiven Ende kommen wollen. Das sorgt für Demotivation und bremst den Flow ab.

Zudem sehe ich den Flow nicht als Lösung, um viele Themen gleichzeitig und schneller zu bewältigen, im Gegenteil. Dann kommt der Flow meist gar nicht erst auf. Für mich ist das Gefühl eine willkommene Unterstützung bei Aufgaben, die ich gut und gern mache.



Stefanie Luckhaus-Freitag
Office Manager, FERCHAU
Wuppertal

Den Flow finde ich in meiner Band AKONOLINGA (aktuelles Album »'Til the Funk gets you«). In unserer Musik ist er für mich dabei – in den Proben und definitiv bei jedem Auftritt. Egal, ob Soul, Funk, Hip-Hop oder Jazz: Plötzlich bin ich auf der Bühne eins mit den Bandkollegen, dem Groove, dem Publikum und der Welt. Alle anderen Dinge und der Lauf der Zeit sind vergessen.

Das Gute daran: **Wenn der Flow mich mitreißt, spiele ich deutlich bessere Soli, weil die Ideen sprudeln und die Licks perfekt laufen.** Zufall ist das nicht, denn ich liebe die Musik, die ich spiele. Der Flow fließt meist bis zum Ende eines Auftritts. Dann schwingt die Stimmung noch etwas nach, bevor die Vibes ausklingen.



Eugen Firla
Head of Business Controlling,
FERCHAU

10
—
11

Flow

What's Next

Das imaginäre Lagerfeuer

Wer Kreativität und Leistungsfähigkeit von Mitarbeitenden beflügeln will, sollte das Arbeitsumfeld neu denken. Der Versandhändler Otto Group macht es. Aus einem alten Lagergebäude entstand eine Arbeitswelt der Zukunft – ganz ohne feste Büros und starre Raumstrukturen.

New Work, flexibles oder mobiles Arbeiten sind en vogue. Die jungen Formen der Arbeit erfordern neue Arbeitswelten. Immer mehr Unternehmen bieten ihren Beschäftigten daher firmeneigene Co-Working-Spaces alternativ zum Homeoffice. Wie lassen sich

Büros gestalten, welche die Konzentration fördern, die Produktivität steigern und die Kommunikation verbessern?

Vom Silicon Valley über die Schweiz bis nach Hamburg gilt dazu ein Gestaltungskonzept als Blaupause, um den Flow bei der Arbeit zu begünstigen: Activity-based Working (ABW). Die ABW-Theorie stammt aus den frühen 1980er-Jahren von den US-amerikanischen Architekten Phillip Stone and Robert Luchetti. Die Idee: Die Tätigkeit und ihre Umgebung werden so strukturiert und interpretiert, dass jede:r dort arbeitet, wo die eigenen Aufgaben am effektivsten und besten unterstützt werden. Wie das konkret aussieht, ist nicht in Stein gemeißelt und lässt Freiraum für Kreativität.

Die Studie »Future of Workplace« von Deloitte zeigt, dass Activity-based Working die Zufriedenheit der eigenen Mitarbeitenden deutlich steigert. Über die Hälfte aller Befragten nehmen ABW als positiv wahr. In der Gruppe der 25- bis 34-Jährigen lag die Zustimmung sogar bei über 90 Prozent.

Namhafte ABW-Vorreiter wie Microsoft und Google erkannten die Vorteile schon vor Jahren und setzen ABW global um. Die Schweizer Pharmaunternehmen Roche und Novartis zogen nach. Nun hat auch die Otto Group in Hamburg eine Organisationsstruktur mit aktivitätsbezogenen Arbeitsplätzen gebaut.



Eine vollhybride Arbeitswelt verbindet Präsenz- und Remote-Arbeit fließend miteinander und fördert eine Zusammenarbeit.



Auf insgesamt 25.000 Quadratmetern finden sich 1.600 Arbeitsplätze, 170 Meetingräume, drei Eventflächen und acht Social Spaces, die als Begegnungsstätten und Pausenräume dienen. Da sich alle Arbeitsplätze im Desksharing nutzen lassen, finden künftig rund 3.200 Mitarbeitende Platz.

»Bin ich auf dem Campus, sitze ich keine acht Stunden am selben Platz. Zwei Stunden Schreibtisch, dann Besprechungsraum, dann Thinktank – das funktioniert wirklich gut«, sagt Hossein Yazdanian, Architekt der neuen Otto-Zentrale. Es gibt keine Vorgabe für Anwesenheitszeiten oder Homeoffice: Wer wann, wie und wo arbeitet, entscheiden die Teams individuell nach Projektlage. Im Ergebnis entsteht eine vollhybride Arbeitswelt, die Präsenz- und Remote-Arbeit fließend miteinander verbindet und flexible Zusammenarbeit fördert.

Passgenaue Technik

Architekt Yazdanian hat dazu die passende Entwurfsidee geliefert: »Die Industriearchitektur sollte zu erkennen sein; geblieben sind lediglich Decken und Außenwände. Haustechnik, Innenarchitektur – alles neu.« Unterschiedlichste Arbeitsorte und -plätze prägen das Gebäude. Höhenverstellbare Schreibtische finden sich ebenso wie extragroße Teamtische. Es gibt Thinktanks für spontane Meetings, Telefonzellen mit Touchscreen und »Selfie Light« oder spezielle Pair-Programming-Plätze. Für Telefonate und Videocalls gibt es akustisch abgeschirmte Spaces – bei Otto »Audiotheken« genannt. Bibliotheksbereiche bieten Raum für Stillarbeit. Für hybride Meetings gibt es Videolounges, und Projektteams treffen sich auf modular gestalteten Arbeitsflächen in sogenannten Projektgaragen.

Zurück ans Lagerfeuer

Wilke Lowin, Mitglied der Geschäftsführung der Hamburger Gärtner Büro und Wohnen GmbH, betont zudem die Bedeutung einer stimmigen Akustik: »Gerade in großen Räumen darf nicht alles weggeschluckt werden.« Nötig sei vielmehr ein angenehmes Grundrauschen, damit höre man über eine Diskussion drei Tische weiter einfach hinweg.



In Ruhezonen zurückziehen, wenn die volle Aufmerksamkeit gefordert ist oder schlicht zum Telefonieren

»Wir brauchen imaginäre Lagerfeuer in Unternehmen, an denen Menschen wieder zusammenkommen«, fordert Lowin. »Dort entsteht Innovation, nicht zu Hause.« Die Studie »Back to the Office« des Fraunhofer IAO belegt, dass Mitarbeitende im Homeoffice Inhalte zwar gut abarbeiten können. Doch 42 Prozent der Befragten gaben an, dass ihre Innovationskraft nachgelassen hat. Als Begründung des negativen Effekts auf Innovation und Zusammenarbeit nannten 52 Prozent den fehlenden informellen Austausch.

Neben Akustik und Technik kann auch das richtige Licht die Attraktivität moderner Arbeitsplätze steigern. »Da gibt es Ansätze, die automatisch gesteuert einen Tagesablauf abbilden mit warmen Tönen am Morgen, hellem 5.000-Kelvin-Licht über die Mittagszeit und gedimmtem Licht zum Abend«, so Lowin. Noch besser seien aber Lichtsituationen mit Reflektionen und Schatten wie auf einer hellen Waldlichtung. In der Otto-Zentrale setzt der Architekt aber vor allem auf natürliches Licht. Ausschnitte von rund 1.000 Quadratmetern pro Geschoss ermöglichen einen neunstöckigen Lichthof mit Glasdach. An allen Gebäudeseiten gibt es zusätzlich große Fenster, um die Natur ins Innere zu holen. Das ist Architektur, die beeindruckt.

Wilke Lowin sieht noch einen anderen Vorteil der New-Work-Arbeitswelt: »Von ihren Flächengrößen kommen viele Firmen eh nicht runter, daher ergibt sich die Chance, auf den freien Arealen etwa ein cooles Casino, Loungeareas oder eine Kantine einzurichten. Man muss sich als Unternehmen heute attraktiv aufstellen, damit die Mitarbeitenden sagen: ›Ich mag das Setting so sehr, dass ich dort gern meine Zeit verbringe.««

Gestaltung nach Activity-based Working (ABW)

- | | | | |
|---|---|--|--|
| <p>1. Vielfalt an Arbeitsbereichen:
Unterschiedliche Räume für verschiedene Aktivitäten (Einzelarbeit, Teamarbeit, Meetings, Pausen)</p> | <p>2. Flexibilität und Mobilität:
Mitarbeitende wählen frei den Arbeitsplatz, der am besten zur Aufgabe passt.</p> | <p>3. Technologische Unterstützung:
Moderne IT-Infrastruktur und mobile Geräte für nahtloses Arbeiten</p> | <p>4. Ergonomie und Wohlbefinden:
Ergonomische Möbel und gesunde Arbeitsumgebung für Produktivität und Gesundheit</p> |
|---|---|--|--|



WIE MAN UNBEWUSST KREATIVITÄT FREISETZT

ENTSPANNUNG – DIE GEHEIME SUPERKRAFT

ENTSPANNUNG IST NICHT FAULHEIT - SONDERN EINE GRUNDLAGE
FÜR KREATIVITÄT. DENN WENN ER DEN KOPF FREI HAT, KANN DER MENSCH
NEUE ZUSAMMENHÄNGE FINDEN UND BESSERE LÖSUNGEN ENTWICKELN.
DAS HAT MIT DEM DENKEN ZU TUN.

Langeweile ist ein unangenehmes Gefühl und schon der Gedanke daran sorgt für mentale Krisen: Zugverspätung, Staus, Ticket Nummer 729 im Wartebereich, das Meeting in der großen Runde. Langeweile ist kein smarter Typ, der das große Rad dreht und sich im Flow zum nächsten Erfolg schwingt. Langeweile, das ist der Unauffällige, der nicht viel redet und aus dem Busfenster schaut, an dem die Landschaft vorbeizieht wie die große Chance im Leben.

TEXT Alexander Freimark

Klar ist heute, dass die Langeweile – als Ausdruck der Unterforderung – ein Gegenspieler des Flows ist. Auch daher spricht Dr. Jennifer Haase lieber von Entspannung. Die Psychologin an der Humboldt-Universität zu Berlin ist Expertin für die gegensätzlichen Zustände des Geistes:

- Wenn man Raum und Zeit vergisst oder Raum und Zeit spürt
- Wenn man enorm viel schaffen kann oder enorm viel lassen muss
- Wenn man sich maximal produktiv fühlt oder wie im falschen Film

Dabei kann die Entspannung etwas, woran jeder Flow scheitert: kreative Lösungen entwickeln und nicht nur einen Menschen, sondern ein ganzes System auf das nächste Level heben. »Den Gedanken freien Lauf zu lassen, ist wichtig, weil das Nichtstun und das Nichtfokussieren uns erlauben, das Gehirn mental zu erholen«, berichtet Haase. »So können wir Assoziationen in unserem Unbewussten finden, die im fokussierten Flow außer Reichweite sind.« Also: Der Blick über den Tellerrand öffnet den Horizont.

FINDEN STATT SUCHEN

Laut Haase zeichnen sich kreative Probleme dadurch aus, dass die Lösung nicht offensichtlich ist – mit der Folge, dass man sich ein bisschen mit der Aufgabe herumquält. Jetzt schlägt die große Stunde der Entspannung: wenn man findet, statt zu suchen. Hier wirke eine »Kompetenz, die wir nicht steuern können – Ideen ploppen auf, Gedanken kommen hoch«. Denn das Unbewusste sei in der Lage, so die Psychologin, viel mehr Informationen zu aggregieren als das Bewusstsein. In der Ruhe fängt das Gehirn an, das Unbewusste zu erforschen. Die Gedanken schweifen und Kreativität kann wirken.

Allerdings hat die Entspannung ein handfestes Imageproblem, etwa als klares Indiz für Faulheit. Zudem wird auch ihre Relevanz für die eigene Existenz von Menschen unterschätzt. »Wir selbst kriegen nicht mit, dass unser Unbewusstes arbeitet, weil wir die ganze Zeit mit rationalem Denken beschäftigt sind«, erläutert Haase. Ein Grund ist Stress, etwa als Folge eines hohen Performancedrucks. »Dann kommen wir mental nicht in die Ruhe, um einfach mal aus dem Fenster zu schauen und die eigenen Stressoren analysieren zu können.« Den Teufelskreis zu durchbrechen, werde immer schwerer.

DAS DIGITALE GRUNDRAUSCHEN

Hinzu kommt das permanente digitale Rauschen, die »Neue Zürcher Zeitung« nannte es eine selbst geschaffene »Zerstreuungsmechanik«. Denn alle haben ein Smartphone, niemand schaut ins Nichts. Vor 20 Jahren hingegen galt die Vision des »Ubiquitous Computing« – die Allgegenwärtigkeit der IT – noch als eine Art Heilsversprechen. Heute scheint sich das alte Sprichwort zu bewahrheiten: Die Dosis macht das Gift.

Das bestätigt auch Kreativitätsexpertin Haase, die an der Berliner Humboldt-Universität im Fachbereich

ENTSPANNT ZUM KREATIVITÄTSRAUSCH

Viele Künstler:innen und Kreative balancieren zwischen Flow und schöpferischer Pause, zwischen Umsetzung und unbewusster Inspiration. Für die Berliner Psychologin Dr. Jennifer Haase gibt es keinen Königsweg, aber immerhin ein paar erfolgversprechende Ansätze. »Evidenzbasiert ist, dass Menschen, die meditieren, häufiger eine spontane Assoziation von Ideen im Alltag haben.« Sie seien auch nach der **MEDITATION** kreativer, was durch Tests belegt wurde – weil man durch die Meditation den Nichtfokus trainiert.

Ein guter Katalysator seien zudem **LEICHTE KÖRPERLICHE UND ALLTÄGLICHE TÄTIGKEITEN**. Gemeint sind etwa Geschirrspülen und Bügeln, die bisweilen eine meditative Wirkung haben. »Früher«, so Haase, »sprach man auch von den drei »Bs«, in denen man seinen Gedanken freien Lauf lassen konnte: im Bett, im Bad und im Bus«. So kamen einem unter der Dusche Ideen – ohne dass man nachdachte, einfach automatisch, »weil man sich nicht durch weitere Informationen beschallen lassen konnte«. Zudem verweist die Wissenschaftlerin auf das **MINDFULNESS-KONZEPT**: beim Abwasch nur den Abwasch machen, beim Spaziergang nur spazieren gehen – ganz ohne digitale Vernetzung. »Das kann man aushalten und dann im Alltag kultivieren.«

Und zu guter Letzt: Wer den »mentalen Leerlauf« kennenlernen will, kann zum Magazin »Flow« greifen. Slogan: »Für persönliche Entwicklung, Kreativität und mehr Ruhe.« Hier geht es um Yoga, Achtsamkeit und Pausen, um Mindfulness und um die Momente, in denen man den Ausweg aus dem Hamsterrad gefunden hat und »in the Moment« ist. Dass das Heft »Flow« heißt, ist für Haase eine »nette Ironie«.



Dr. Jennifer Haase

Psychologin an der
Humboldt-Universität
zu Berlin

14
—
15

Flow

Informatik arbeitet. Im renommierten Weizenbaum-Institut erforscht sie die Wirkung der Digitalisierung auf Mensch und Gesellschaft. Um ihre Erkenntnisse diplomatisch zu verdichten: Technologienutzung und Entspannung sind keine guten Freunde. »Wenn wir am Handy hängen, kommen die Ideen aus dem Unbewussten einfach nicht nach oben.« So verspielen wir Chancen, in denen unser Gehirn offene Punkte verarbeitet oder Themen assoziiert, warnt Haase. »Schließlich entstehen geniale Lösungen nicht einfach von selbst.«

Der Ausweg: Wir müssten wieder lernen, Phasen ohne Input auszuhalten. Second Screen, Social Media, Musikflatsrates, Podcasts, Videos unter der Dusche – die Momente ohne Beschallung werden immer seltener. Spazieren gehen, sagt Haase, ist ein sehr guter Anfang. »Aber nur ohne Kopfhörer.« Womit sich zeigt: Auch der entspannte Weg zur Kreativität kann eine schwere Aufgabe sein.

Digitaler Zwilling von Gebäuden

Kollisionen auf der Spur

TEXT Bernd Seidel

Die Digitalisierung ist in der Baubranche nicht mehr wegzudenken. Mithilfe von Building Information Modeling, kurz BIM, wird der Lebenszyklus von Gebäuden abgebildet. BIM-Expert:innen von BPS, einem Partner von FERCHAU, realisieren das 3D-Modell eines Laborgebäudes.

Sie ist eine der ältesten Branchen und Handwerkszünfte der Welt: die Baubranche. Zigtausend Jahre Erfahrung, 2,5 Millionen Beschäftigte hierzulande und ein Umsatz von rund 60 Milliarden Euro (2023). Wer je gebaut, saniert oder renoviert hat, weiß: Da kann eine Menge schiefgehen.

»Um gleich von Beginn an die richtigen Weichen zu stellen und Kollisionen zwischen einzelnen Gewerken zu vermeiden, setzen wir im Projekt bei unserem Kunden BIM-Technologie und Methoden ein«, erklärt Oliver Roth, Prokurist der Heldele GmbH, eines Full-Service-Dienstleisters für elektrotechnische Gebäudeausstattung, Automation und ITK. Heldele hat von einem führenden Pharmaunternehmen den Auftrag erhalten, die komplette Elektroausstattung für ein Labor zu realisieren – von Stromleitungen über Schalter, Steckdosen und Rauchmelder bis hin zur IT-Verkabelung. »Überall, wo Strom und Daten fließen, sind wir beteiligt«, bringt Roth es auf den Punkt.

In dem Projekt ist für die Lieferanten aller Gewerke BIM und die 3D-Modellierung Pflicht. Der Kunde möchte einen vollständigen digitalen Zwilling des Gebäudes. Denn mit einer klassischen 2D-Planung lassen sich beispielsweise Kollisionen der verschiedenen Gewerke nicht ausreichend gut erkennen, so Roth. »Auf dem



Oliver Roth

Prokurist bei der Heldele GmbH

Bau arbeiten wir mit Toleranzen – ein Millimeter hier, zwei dort und schon können Kabelschächte und ein Pfeiler aneinanderstoßen.« BIM dagegen erlaube eine Kollisionsprüfung oder auch Kollisionskontrolle. Mehr noch: **BIM spare Zeit auf der Baustelle, erhöhe die Nachvollziehbarkeit und Qualität und verbessere das Änderungsmanagement.**

Um sich in puncto BIM-Kompetenz zu verstärken, nahm Prokurist Roth Kontakt zu FERCHAU München auf. »FERCHAU hat dann die Firma BPS International GmbH ins Boot geholt, deren Fachleute beherrschen das Thema aus dem Effeff. Das ist genau der richtige Projektpartner für die 3D-Umsetzung in BIM, der uns im Rahmen von FERCHAU CONTRACT unterstützt.«



Die Empfehlung von BPS kommt nicht von ungefähr: »Wir arbeiten seit fast vier Jahren mit FERCHAU zusammen«, erklärt Ricardo Schaitanow, Leiter Abteilung Projektmanagement bei BPS. Seine Kollegin Yuliya Zolotova, BIM-Managerin und Koordinatorin für das Laborgebäudeprojekt, erklärt Projektdetails. Alle 2D-Objekte werden mit dem Werkzeug Autodesk Revit in 3D-Objekte überführt. »Gutes räumliches Verständnis ist für uns Modellierer eine Grundvoraussetzung.« Objekte sind beispielsweise Hänger und Ausleger, Kabeltrassen, Beleuchtung, Schwachstromobjekte oder Brandschutzsysteme. Zum Teil können 3D-Objekte aus Autodesk Revit, die in Katalogen hinterlegt sind, für die Modellierung verwendet werden, andere werden dann neu konstruiert.

»Alle Projektbeteiligten arbeiten mit dem gleichen Tool, aber in ihren jeweiligen Fachmodellen«, erklärt Yuliya Zolotova. Die digitalen Modelle der Architekt:innen, Statiker:innen und anderer technischer Gebäudeausstattungsgewerke werden in Revit



Ricardo Schaitanow

Abteilungsleiter Projektmanagement
bei BPS International GmbH



Yuliya Zolotova

BIM-Managerin und Koordinatorin
bei BPS International GmbH

dann zusammengeführt und mittels der modellbasierten Kommunikationsplattform Revizto auf ihre Konsistenz geprüft. **Planungsfehler lassen sich somit noch vor der Umsetzung auf der Baustelle erkennen und beheben.**

Oliver Roth freut sich als Verantwortlicher bei Heldele darüber, dass mit BIM die Realität auch gleich in das Modell wieder mit einfließen kann. »Waren vor Ort Änderungen notwendig, werden die korrigierten Daten sofort zurück ins System übernommen. Das ist für mich Digitalisierung im Handwerk«, resümiert er.



Mehr zu unseren **Success Stories**
erfahren Sie hier:

ferchau.com/go/success-stories



Mehr Informationen zu
FERCHAU CONTRACT:

ferchau.com/go/contract

FERCHAU Austria baut Managementsystem für die Skientwicklung

Software für die Brettel von morgen

Das Center of Competence IT von FERCHAU Austria in Innsbruck entwickelt ein Projektmanagementsystem, mit dem sich der Lebenszyklus bei der Skientwicklung effizient und transparent managen lässt.



TEXT Bernd Seidel

»Ski sind Hightechprodukte«, sagt Sebastian Horngacher, Software Engineer am Center of Competence IT (CoC IT) von FERCHAU. Entsprechend hoch ist die Komplexität: Kantenbeschaffenheit, Härten, Belag, Konstruktionsradien, Breite, Länge, Gewicht, Materialien und Verbundstoffe sowie der Wunsch nach mehr Nachhaltigkeit sind Parameter, welche die Gestaltung der »Brettel« stark beeinflussen. Der Umsatz am europäischen Markt für Wintersportausrüstung beträgt 2024 laut Statista rund 6 Milliarden Euro. 3,6 Millionen Ski wurden 2023 verkauft, Tendenz steigend.

»Jedes Jahr erwarten Skibegeisterte neue Modelle, daher darf es von der ersten Idee bis zur Marktreife nur wenige Monate dauern«, weiß Sebastian Horngacher. »Der gesamte Lebenszyklus wird dabei von einem Produktionsüberwachungssystem gemanagt.« Bei einem namhaften österreichischen Skihersteller und FERCHAU-Kunden war bis dato eine Desktopapplikation für Mitarbeitende verschiedener Abteilungen im Einsatz, um die unterschiedlichen Aufgaben zu unterstützen, mit der alle Skientwicklungsprojekte geplant, dokumentiert und nachverfolgt werden konnten. »Die Software war veraltet und unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten nicht mehr erweiterbar. Auch die Performance war wirklich übel. Ebenso fehlte ein effektives Reporting.«

Das Unternehmen wandte sich an das CoC IT.

Ziel war es, mit dem neuen System den Entwicklungsprozess transparent abzubilden und nachvollziehbar machen zu können sowie die Effizienz der Beschäftigten weiter zu verbessern. An zwei Stand-

orten mit rund 100 Usern sollte das System zu Einsatz kommen.



Sebastian Horngacher

Software Engineer beim Center of Competence for IT, FERCHAU Innsbruck

»Das war ein super Projekt. Der Kunde war sehr aufgeschlossen und wollte im ersten Schritt eine Beratung von uns. Sowohl eine Standardsoftware als auch eine Eigenentwicklung waren anfangs Optionen«, erinnert sich Sebastian Horngacher. Er und sein Team evaluierten den Markt und kamen zu dem Schluss, dass ein System von der Stange die spezifischen Anforderungen nicht sauber abdeckt. Das neue System sollte maximal flexibel und offen sein, zahlreiche Schnittstellen sowie unterschiedlichste Import- und gute Anpassungsmöglichkeiten bieten. »Das war mit Standardsystemen nicht möglich«, so Sebastian Horngacher. Zudem sollten bewährte Datenstrukturen, teilweise aus den eigenentwickelten Systemen, im neuen System abgebildet werden.

Die Entscheidung fiel daher zugunsten einer Eigenentwicklung auf Basis agiler Methoden, die als Projektvertrag (FERCHAU CONTRACT) beauftragt wurde. »Step by step haben wir Meilensteine und User-Stories definiert und diese dann nach der Scrum-Methode in zweiwöchentlichen Sprints abgearbeitet«, sagt Horngacher. Für die Organisation und das Projektmanagement kamen die Werkzeuge Jira und Confluence zum Einsatz, für die Softwareentwicklung GitLab, Visual Studio und das Framework DevExpress. Als Programmiersprache wurde C# gewählt und als Datenbank Microsoft SQL Server. »Wie geplant ist das System seit Mitte 2023 im Betrieb und optimiert den Entwicklungsprozess der Ski der neuen Generation«, resümiert Horngacher.



Mehr zu unseren Success Stories erfahren Sie hier:

ferchau.com/go/success-stories



Mehr Informationen zu FERCHAU CONTRACT:

ferchau.com/go/contract

Miteinander entwickeln, voneinander profitieren

 TEXT Alexander Freimark

Seit mehr als zehn Jahren ist FERCHAU in der Alpenrepublik aktiv, Wachstum und enge Kundenbeziehungen prägen das Business in Österreich. Country Manager Fabian Rothballer berichtet im Kurzinterview, wie sich das Geschäft entwickelt hat.

Die Initialzündung?

2012 haben wir in einem untergemieteten Büro mit zwei Kollegen in Linz gestartet, 2014 wurde dann die FERCHAU Austria GmbH gegründet. Mit einer Marktanalyse aus meiner Masterarbeit, Musterverträgen der Wirtschaftskammer und einem »Deutsch-Österreichisch«-Glossar sind wir ohne große Scheu auf Unternehmen losgegangen. Dann folgten viele spannende und dynamische Jahre – sowohl vertrieblich und organisatorisch als auch in den Projekten.

Die Menschen?

Österreicherinnen und Österreicher sind sehr smart, es gibt tolle Hochschulen sowie viele naturwissenschaftliche Nobelpreisträger, zuletzt 2022 und 2023 in Physik. Und sie sind definitiv gute Geschäftsleute, auch jenseits des Tourismus: Das Land hat einen starken industriellen Kern, die Menschen sind technologieaffin, da passt FERCHAU sehr gut dazu.

Die Kunden?

Wir arbeiten inzwischen mit dem »Who is Who« der österreichischen Technologieunternehmen zusammen, darunter Andritz, Siemens, KTM, Palfinger, Magna, Voestalpine und Swarovski. Durch das wachsende Vertrauen in langjährigen Beziehungen hat sich zudem unsere Produktvielfalt erweitert, von der klassischen Personaldienstleistung

im Ingenieursumfeld hin zu komplexen Werkvertragspaketen, sowohl in der Industrie als auch in der Wirtschaft sowie Betrieben der öffentlichen Hand.

Die Technologien?

Neben der Engineering-IT wurde auch bei uns die Business-IT immer wichtiger. Hier stehen Kunden im Mittelpunkt, deren eigentliches Geschäftsmodell auf Digitalisierung basiert und die ihre Geschäftsprozesse optimieren wollen. Daher haben wir vor drei Jahren ein Center of Competence für Individualsoftware in Innsbruck etabliert, das inzwischen auch über die Landesgrenzen hinaus tätig ist. So schließt sich der Kreis.



Fabian Rothballer

Country Manager
FERCHAU Austria

Fakten zu FERCHAU Austria

seit **2012** in Österreich aktiv

400+ Mitarbeitende

100+ Expert:innen für IT

7 Niederlassungen



Cybersecurity im Defence-Sektor

Zero Trust – maximale Sicherheit

TEXT Alexander Freimark



Weltweit wächst der Bedarf, sich gegen Cybergefahren zu schützen. Damit einher gehen steigende Anforderungen an sichere und zertifizierte IT-Systeme. FERCHAU Madrid hat verschiedene private und öffentliche Unternehmen mit Sitz in Spanien bei der Akkreditierung, Re-Akkreditierung sowie der Verwaltung klassifizierter Systeme unterstützt.

Cybersecurity ist ein gefragtes Segment, laut Marktforschern wie Statista wächst der Bereich jedes Jahr weltweit um über zehn Prozent. 2024 sollen mehr als 180 Milliarden Dollar ausgegeben werden, die Hälfte jeweils für Tools sowie Services. Eine zentrale Säule in der IT-Security-Strategie von FERCHAU ist der Standort Madrid City, der über ein umfassendes Netzwerk von Sicherheitsexpert:innen verfügt. »Wir verfügen über ein Security-Portfolio, das auf den NIST-2.0-Standard abgestimmt ist und sich über alle Bereiche der Sicherheit erstreckt«, berichtet Business-Development-Managerin Patricia Rodríguez Sánchez. Dies beinhaltet Governance, Analysen, Schutzmaßnahmen, die Erkennung und die Reaktion auf Angriffe sowie die Prävention.

Gerade die Vielseitigkeit ist eine Anforderung von großem Wert für Unternehmen, wie im Fall eines internationalen Verteidigungskonzerns, der sich auf die Unterstützung von FERCHAU in verschiedenen Sicherheitsaspekten verließ. Ziel des Projekts waren die Zertifizierung und Re-Akkreditierung von Computersystemen, die als »NATO SECRET« eingestuft sind«, erklärt Rodríguez, die selbst ausgebildete Elektronikingenieurin und Security-Expertin ist. Darüber hinaus war das Team für die Unterstützung des Kunden bei

der Verwaltung als geheim eingestufte Systeme sowie von Verschlussachen zuständig. Der Fokus des Projekts lag auf den Phasen zur Akkreditierung von IT-Systemen. Hierbei unterstützte FERCHAU unter anderem die

- **Identifizierung und Dokumentation aller IT-Assets (CMBD) einschließlich Hardware, Software, Netzwerken und Daten,**
- **Erkennung potenzieller interner und externer Bedrohungen, etwa durch Schwachstellenanalysen und Penetrationstests, sowie der Auswirkungen von Angriffen,**
- **Überprüfung der Sicherheitskontrollen wie Authentifizierung, Autorisierung, Verschlüsselung und Netzwerküberwachung sowie die**
- **Überwachung und Zuordnung des klassifizierten Netzwerks, um einen Überblick über die Netztopologie zu erhalten und proaktiv handeln zu können.**

Laut Cybersecurity-Expertin Rodríguez bestand die größte Herausforderung im Schutz der sensiblen Daten und Informationen: Wer kann worauf zugreifen, wer ist verantwortlich, welche Schwachstellen gibt es? Daher gilt das Zero-Trust-Konzept beim Kunden: »Man weiß nie, wo und wer der Angreifer sein kann – daher darf man weder Menschen noch Systemen blind vertrauen und muss immer verstehen, was mit den Daten zu welchem Zeitpunkt passieren kann.«



Mehr zu unseren Success Stories erfahren Sie hier:

ferchau.com/go/success-stories

prime-ing ist Gründungsmitglied von APSCo Outsource Europe

Die Staffing-Branche ist sehr dynamisch. Was aber bisher gefehlt hat: **Zusammenarbeit und ein Netzwerk, das Innovationen kanalisiert und als kollektive Stimme Managed Service Providing (MSP) und Recruitment Process Outsourcing (RPO) in Europa vorantreibt.** Das ändert sich: Der MSP prime-ing, ein Schwesterunternehmen von FERCHAU, ist Gründungsmitglied des Branchenverbands APSCo Outsource

Europe (Association of Professional Staffing Companies). Was das für Kunden bedeutet? Wir tragen zur digitalen Transformation in der Personalbranche bei und öffnen die Tür zu globalen Best Practices im Bereich MSP und RPO.

Weitere Informationen finden Sie hier:

apscooutsource.org

Jubiläumsrunde FERCHAU Live Talks

Mindset Reloaded: neue Perspektiven für die Zukunft

Bereits zum zehnten Mal bereisen wir mit den FERCHAU Live Talks die Trendthemen von morgen! Erfahren Sie, wie unbewusste Vorurteile den Fachkräftemangel schüren, man mit Umbrüchen in der Welt umgeht und die Digitalisierung erfolgreich nutzt.

Unsere Erfolgsserie FERCHAU Live Talks nimmt packende Themen unter die Lupe: Topspeakerin und Microsoft-Managerin **Annahita Esmailzadeh** warnt vor Unconscious Bias, unbewussten Vorurteilen, die im Zeitalter der KI zunehmen (können) und den Fachkräftemangel befeuern, und erklärt, wie man Vielfalt nutzen kann.

Die Zukunft ist digital und vernetzt, das ist klar. Aber wie genau entwickeln sich Gesellschaft und Wirtschaft? Digitalisierungsexperte **Sascha Lobo** beschreibt, wie wir leben, arbeiten und handeln werden, wie sich das Potenzial dieser Veränderung nutzen lässt.

Die Welt befindet sich im Umbruch – die Aufgabe unseres Jahrhunderts besteht darin, aus althergebrachten Freund-Feind-Mustern auszubrechen und unterschiedliche Entwicklungswege und kulturelle Eigenheiten zuzulassen. Schaffen können wir das nur, wenn wir auf das schauen, was alle Länder und Kulturen eint, nicht auf das, was sie trennt. **Richard David Precht**, Philosoph und Autor, zeigt, wie wir diese Situation meistern können.

Alle Sessions werden auf unserer Website gestreamt. Melden Sie sich an, um die Vorträge live und in voller Länge zu sehen. Wer sich registriert, erhält im Nachgang je nach Veranstaltung einen Link zu einem Zusammenschchnitt oder der Aufzeichnung. Im Archiv finden Sie zahlreiche Auftritte weiterer Topspeaker:innen: **Melden Sie sich an und gönnen Sie Ihrem Mindset ein neues Level.**

DIE AKTUELLEN LIVE TALK-TERMINE:

24.09. 14 UHR **ANNAHITA ESMAILZADEH**
Unconscious Bias – von Vorurteilen zu Visionen

25.09. 14 UHR **RICHARD DAVID PRECHT**
**Toleranz oder Ignoranz?
Die Wahl liegt bei uns**

30.09. 14 UHR **SASCHA LOBO**
**Digitale Revolution:
Potenziale erkennen und nutzen**



Weitere Informationen
und Anmeldung:

ferchau.com/go/livetalks



Unsere Live Talk-Mediathek

Philosoph:innen, IT-Expert:innen, Wissenschaftler:innen und Sportler:innen: Hier finden Sie weitere Insights über die Welt im Wandel, die digitale Transformation und die Rolle des Menschen in der Zukunft.

ferchau.com/go/livetalk-aufzeichnungen-anmeldung

20
—
21

Solutions

What's Next



Mit Gedanken die Welt bewegen

Brain Computer Interfaces (BCI) ermöglichen die Steuerung digitaler Geräte durch Gedanken, auch durch unbewusste. Wie weit sind Forschung und Realität auseinander?



Passive Brain Computer Interfaces nutzen Hirnströme, um die Zusammenarbeit zwischen Mensch und Maschine zu verbessern.

Das »Handy ohne App« war ein Star auf dem diesjährigen Mobile World Congress in Barcelona. Statt mit vielen unterschiedlichen Apps sollen Benutzer:innen künftig nur mit der KI des Gerätes kommunizieren, die unterschiedlichste Aufgaben erledigt. Ob der Verzicht auf spezialisierte Apps bei den Usern ankommt, ist unsicher. Sicher ist: Mensch und Computer rücken immer näher zusammen. Das zeigen zahlreiche Fortschritte bei Brain Computer Interfaces (BCI). Seit Februar 2024 berichtete Elon Musks Firma Neuralink wiederholt von einem Patienten, der mit einem ins Hirn implantierten Chip durch Gedanken einen Bildschirmcursor steuert. Bereits im November 2023 hatten Forschende der amerikanischen Duke University mit einer »Sprachprothese« für Aufsehen gesorgt. Auch deutsche Wissenschaftler:innen erforschen seit Jahren die Grundlagen für eine direkte Verbindung zwischen Hirn und Computer. Einer von ihnen ist Michael Lippert, Leiter der Arbeitsgruppe Neuro-Optik am Leibniz-Institut für Neurobiologie Magdeburg. Er beschäftigt sich seit Jahren mit der Frage, wie Technik fehlende Sinne – Sehen, Hören und Tasten – ersetzen kann. »Unser Ziel ist es, Informationen barrierefrei ins Hirn zu übermitteln«, sagt Lippert.

Mikro-LEDs sorgen für Erleuchtung

Was die Herausforderung so komplex macht, erläutert Lippert am Beispiel Sehen: »Die Bildinformation, die im Auge empfangen und über den Sehnerv ins Gehirn weitergeleitet wird, kommt in dem Bereich des Großhirns, der für das Sehen zuständig ist, nicht überall gleichmäßig an.« Vielmehr trifft sie auf bestimmte Zellen, die sich genetisch identifizieren lassen. Lippert: »Wenn wir diese Zellen mittels Optogenetik lichtempfindlich machen, empfangen sie die Information, die sie sonst als elektrische Impulse erhalten, in Form von Lichtimpulsen.« Dazu verwendet Lipperts Team Mikro-LEDs, die auf einer flexiblen Folie aufgebracht sind und ein Bild auf das Gehirn projizieren. Die lichtsensitiv gemachten Zellen empfangen die Muster und verarbeiten die übermittelten Informationen zu Helligkeit, Farbe oder Kontrast.

3D-Projektionen übertragen komplexe Informationen

Die Mikro-LEDs entsprechen etwa einem Tausendstel einer LED, die am Computermonitor oder Fernseher zum Einsatz kommt. Neurowissenschaftler Lippert ist überzeugt: »Mikro-LEDs, die 3D-Muster projizieren und Lichtwellen trennen, damit verschiedene Zellen auf unterschiedliche Wellenlängen reagieren, können sehr komplexe Informationen übertragen.« Allerdings: »Nach heutigem Wissensstand erfordert die direkte Übertragung von Informationen in das Gehirn immer invasive Maßnahmen. Die sollte man nicht anwenden, nur um ohne Handy ins Internet zu kommen.« Vielmehr geht es darum, Einschränkungen durch fehlende oder beschädigte Sinnesorgane zu mindern.

Unbewusst: die neue Art, Maschinen zu steuern

Einen nicht invasiven BCI-Ansatz verfolgt das Cottbuser Unternehmen Zander Labs. In dem von der Cyberagentur geförderten Projekt »Neuroadaptivität für autonome Systeme« (NAFAS) arbeitet das Start-up mit einem sogenannten



passiven Brain Computer Interface (pBCI). »Wir nutzen das Elektroenzephalogramm, also das EEG, um Informationen aus dem Hirn auszulesen«, erklärt Professor Thorsten Zander. Er ist Inhaber der Lichtenberg-Professur an der Brandenburgischen Technischen Universität in Cottbus. Das Besondere an Zanders Ansatz: **»Uns geht es vor allem um die unbewussten Zustandsänderungen in der Hirnaktivität. Wenn wir Empfindungen wie Freude, Überraschung oder Stress an Maschinen übermitteln, können diese reagieren, bevor die Person selbst die jeweilige Emotion wahrnimmt.«** So würde beispielsweise der Autopilot eines Fahrzeugs übernehmen, wenn die pBCI ein erhöhtes Stresslevel bei der fahrenden Person wahrnimmt. Roboter in der Produktion wären in der Lage, ihre Arbeitsgeschwindigkeit automatisch an die kognitive Leistungsfähigkeit der Mitarbeitenden in ihrer Umgebung anpassen, um Fehler oder Kollisionen zu vermeiden. Möglich machen soll das ein spezieller Chip. In Kombination mit KI-basierter Software kann er die empfangenen Signale auswerten und geeignete Reaktionen der jeweils genutzten Maschine einleiten. Auch die Autokorrektur von Bedienungsfehlern im Umgang mit Maschinen aller Art ließe sich dank pBCI verbessern – »weil Menschen oft unbewusst erkennen, dass etwas nicht stimmt. Indem wir diese Fähigkeit nutzen, verbessern wir die Zusammenarbeit zwischen Mensch und Maschine«, sagt Zander.

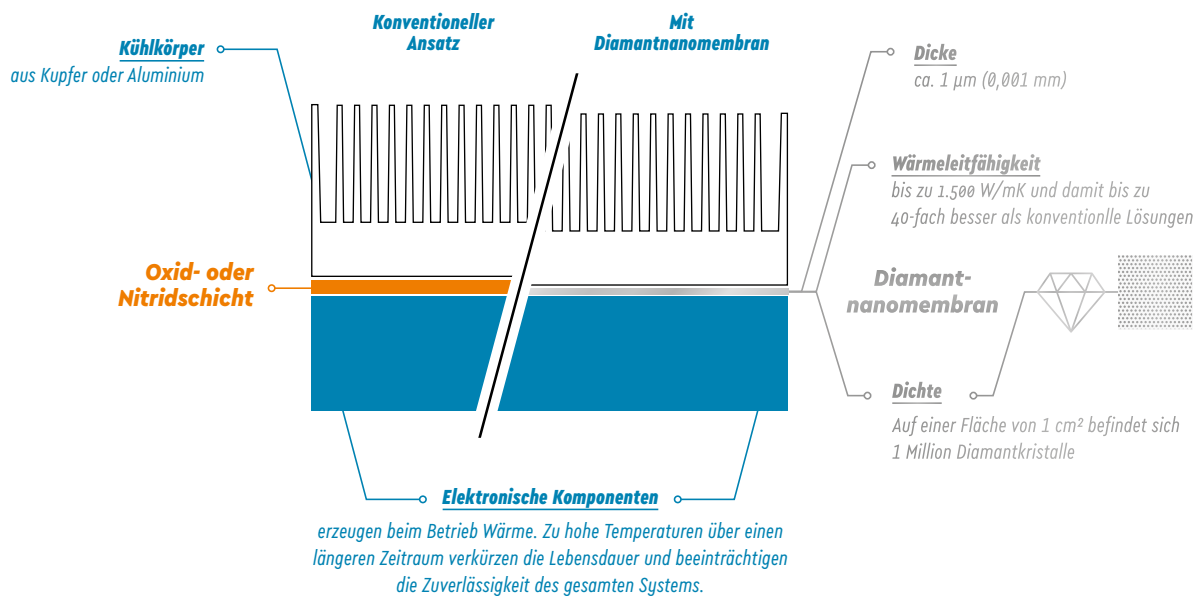
Sicherheit im Fokus

Eine der größten Aufgaben auf dem Weg zu marktreifen pBCI-Lösungen stellt die Hardware dar. Zwar sind EEG-Helme heute komfortabler als früher, doch alltagstauglich sind sie nicht. »Wir experimentieren unter anderem mit Bügeln, die nur wenige Kontaktstellen hinter den Ohren besitzen«, erklärt Zander. Softwareseitig komme es vor allem darauf an, die Kalibrierung der Systeme zu beschleunigen. Derzeit sind noch mindestens 30 Minuten erforderlich, um das System an Nutzer:innen anzupassen. **»Und natürlich**

ist Sicherheit ein Schwerpunkt unseres Projekts. Wir wollen Menschen die Möglichkeit geben, selbst zu entscheiden, wann welche Aktivitäten erfasst werden«,

betont Zander.

Diamanten als Kühlmittel



Fraunhofer USA hat eine Nanomembran aus synthetischem Diamant zum Kühlen elektronischer Bauteile entwickelt. Mit dieser Schicht können die Leistung und Lebensdauer von Elektromotoren steigen und die Ladezeiten von Akkus sinken.



Flexible polykristalline Diamantnanomembran
Aufnahme mit einem Rasterelektronenmikroskop
(77-fache Vergrößerung)

Diamant zeichnet sich durch eine unerreichte Wärmeleitfähigkeit aus. Denn im Gegensatz zu Metallen, bei denen der Wärmetransport über die Leitungselektronen erfolgt, wird bei dem Edelstein die Wärme durch Gitterschwingungen transportiert. Von daher eignet sich dieses Material ideal zur Kühlung elektronischer Komponenten mit hohen Leistungsdichten, wie sie in Prozessoren, Halbleiterlasern oder in Elektrofahrzeugen verbaut werden.

Kühlende Fieberwickel

Die Fraunhofer-Diamantenmembran soll als Bindeglied zwischen der heißen Elektronik und den Kühlblechen eines Bauteils fungieren. Bisher werden dort elektrisch isolierende Oxid- oder Nitridschichten verwendet, die Wärme jedoch nur schlecht abführen und somit einen günstigeren Wirkungsgrad verhindern. »Diese Zwischenschicht wollen wir durch unsere 40-fach besser leitende Diamantnanomembran ersetzen«, sagt Dr. Matthias Mühle, Leiter der Gruppe Diamanttechnologien am Fraunhofer USA Center Midwest CMW in Michigan, einer selbstständigen Auslandsgesellschaft von Fraunhofer.

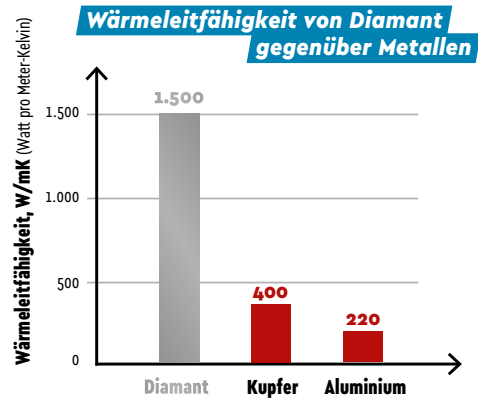
Obwohl Diamant eines der härtesten Materialien ist, sind die Membrane sehr biegsam. »Wir haben sie gestaucht und problemlos um zehn Grad biegen können, ohne dass die Membran zerbrochen ist«,

erklärt Mühle. Sie besteht nur aus Diamant, ist etwa einen Mikrometer dick und hat eine Dichte von bis zu 10.000 Kristallen pro Quadratmillimeter.



Physiker Dr. Matthias Mühle

Gruppenleiter Diamanttechnologie
Fraunhofer USA Center Midwest CMW



Diamanten haften wie ein Gecko

Dies gelingt, indem Mühle und sein Team die polykristalline Diamantnanomembran (PCD) auf einem separaten Siliziumwafer mittels chemischer Kristallzüchtung aus der Gasphase wachsen lassen, sie anschließend ablösen sowie umdrehen und die Rückseite der Diamantschicht wegätzen. So entsteht ein frei stehender Diamant, der sich bei einer Temperatur von 80 Grad Celsius aufheizen und nachträglich auf das Bauteil aufsetzen lässt.

Das physikalische Phänomen der Van-der-Waals-Kräfte – Anziehungskräfte, die aufgrund spontaner Polarisationen der Atome auftauchen – ermöglicht, dass die dünne Diamantenmembran unmittelbar auf den Oberflächen haftet, ähnlich den Geckos, die diese Fähigkeit schon vor Millionen von Jahren entwickelt haben.

Langfristig wollen die Forscher:innen das gesamte Kühlensemble für die elektronischen Bauteile nur mit Diamant ohne Kupferbleche bestreiten. Dafür muss aber noch ein entsprechendes Verfahren zum dickeren Diamantwachstum auf entsprechend größerer Fläche entwickelt werden. Die Fraunhofer-Forscher:innen sehen ein großes Potenzial für die Nanomembran, etwa in Hochleistungselektronik, Industrielasern, Kommunikationsnetzen und Datenzentren.

»Ich denke, dass man eine großflächige Nutzung zum Ende des Jahrzehntes sehen wird«, prophezeit Mühle. Daher sei es auch nicht abwegig anzunehmen, dass dann Ladezeiten an einem Supercharger mit der neuen Kühltechnik auf nur noch vier Minuten reduziert werden. Länger dauere ein typischer Tankstopp mit einem Verbrenner ja auch nicht.

Corporate Foresight

Wie Unternehmen vorausschauend nachdenken

 TEXT Alexander Freimark

Mit »Corporate Foresight« bereiten sich Unternehmen systematisch auf verschiedene Zukünfte vor – nicht um die Entwicklung linear und im Detail durchzuplanen, sondern um Optionen und Risiken einzugrenzen. Ziele sind, bessere Entscheidungen in der Gegenwart zu treffen und Firmen zukunftssicher zu machen.

Corporate Foresight ist strategische Frühaufklärung, um den Horizont zu erweitern und das alte Dilemma zu lösen: »Wir kennen die Zukunft nicht, aber wir müssen sie gestalten. Vorausschauendes Nachdenken ist eine der Voraussetzungen für effektives strategisches Handeln«, erläutert Holger Glockner, geschäftsführender Gesellschafter der Kölner Beratungsfirma Z_punkt. Glockner hilft Organisationen dabei, Zukunft auf den Punkt zu bringen, damit sie Chancen und Risiken frühzeitig identifizieren können und sich Wettbewerbsvorteile verschaffen, etwa um Fehlentscheidungen zu vermeiden wie die Beatles als Band abzulehnen – wie die Plattenfirma Decca 1962: weil E-Gitarrenmusik keine Zukunft hätte.

Holger Glockner

Geschäftsführer
von Z_punkt



Vom Ausblick zur Entscheidung

Der Blick in die Zukünfte basiert beim Foresight auf dem Zusammenspiel formalisierter Methoden und Prozesse. Dazu zählen etwa die Szenarioanalyse mit verschiedenen Einflussfaktoren, die Verlängerung aktueller Trends in die Zukunft, Interviews mit Branchenexpert:innen oder die Technikfolgenabschätzung mit ihren Auswirkungen auf Gesellschaft, Umwelt und Wirtschaft.

Damit ist klar: Corporate Foresight liefert keine fertigen Antworten, berichtet Glockner. »Es ist ein Entwicklungs- und Dialogprozess

für Unternehmen, die sich als ständig wandelndes Gebilde begreifen – als lernende Organisation.« Heute gehe es beispielsweise darum, mit dem Blick in die Zukunft wirtschaftliches Potenzial aus der digitalen Transformation zu erschließen oder sich gegen ökologische Krisen abzusichern, um handlungs- und zukunftsfähig zu bleiben. Die Herausforderung: »Wichtig ist, dass die entsprechenden Entscheidungen vorbereitet und auch getroffen werden.« Denn Foresight ohne strategische Urteilskraft sei nicht wirksam.

Foresight ist ein Managementthema

Insofern hängt das Ergebnis der Zukunftsschau und der Reaktion darauf maßgeblich vom Management ab: Es muss auf Basis der verfügbaren Informationen und Prognosen eine langfristige Entscheidung treffen, so wie 2007 bei Apple, als Steve Jobs das erste iPhone vorstellte. Hier war der Einbau des Touchscreens nicht nur eine geniale Idee, sondern der Tatsache geschuldet, dass Apple damals einen Video-iPod mit einem Webbrowser und einem neuen Mobiltelefon kombinieren wollte. Da konnte man Tasten schlicht nicht gebrauchen.

Und auch der Mercedes Smart selbst war kein direktes Produkt des Foresight-Prozesses – der Konzern hatte lediglich erkannt, dass kleinere Fahrzeuge im Trend liegen werden, und daraufhin das Smart-Projekt angestoßen. Somit schließen sich die Erforschung und Entwicklung von Innovationen in der Regel an die strategische Frühaufklärung an. Corporate Foresight soll schlicht die Wahrscheinlichkeit erhöhen, dass eine Organisation aufs richtige Pferd setzt.

Veränderungen im Blick haben

Ein anderes Beispiel ist Nokias frühere Transformation »vom Gummistiefelhersteller zum Handymarktführer«. Diese war ebenfalls keine großartige Einzelentscheidung, sondern Folge einer individuellen Situation: Der Konzern war bereits von der Forstwirtschaft und der Gummiproduktion über Kabel bis zur Elektronik diversifiziert. In den 1980er-Jahren sank die Nachfrage nach Gummistiefeln, während der Bedarf an Mobiltelefonen und die eigene Elektronikkompetenz zunahm. Zudem gab es eine Regierungsinitiative zur Förderung der Mobilfunkbranche in Finnland. Kein Wunder, dass das Management damals den Fokus verschoben hat.

Nokia zeigt aber auch, was passieren kann, wenn die Führungsebene nicht auf eine Veränderung reagiert: 2005 hatte der Konzern einen Handymarktanteil von rund 50 Prozent, damals wurde das Gummistiefelbusiness an einen Schuhhersteller veräußert. Nach dem Abstieg, da man den Smartphone-Trend verschlafen hatte, fiel die Handysparte 2014 an Microsoft. Es reicht also nicht, ein paar Wochen über das Jahr 2040 nachzudenken, um dann – wenn es gut läuft – in den Normalbetrieb überzugehen. »Foresight-Früchte kann man ernten, wenn man es kontinuierlich betreibt«, bilanziert Glockner.

Wild Cards mischen die Karten neu

Corporate Foresight muss immer wieder mit der Illusion aufräumen, dass man die Zukunft sicher erahnen, erraten oder vorausberechnen kann. Dafür sorgen auch Ereignisse, »mit denen niemand rechnen konnte und die alles verändern« – Wild Cards genannt. Beispiele sind die politische Wende Osteuropas, die Terroranschläge vom 11. September 2001 oder der Ausbruch des Coronavirus 2020.

Ein Beispiel für den Umgang mit Wild Cards: Evonik Foresight hat knapp 100 Wild Cards entwickelt, die Ereignisse mit geringer Wahrscheinlichkeit und hoher Auswirkung beschreiben. Darunter sind Technologien für »Gehirnuploads«, ein Ausbruch plastikverzehrender Bakterien oder die Gründung KI-geführter Unternehmen. Laut Evonik regen Wild Cards zu unkonventionellem Denken sowie zur Kreativität an und unterstützen so den Aufbau organisatorischer Widerstandsfähigkeit.



Mehr zu den Wild Cards lesen Sie hier:


www.creavis.com/de/foresight/wildcards

Aus heiterem Himmel

Beispiele dafür, wo Unternehmen – mit oder ohne Foresight – auf dem falschen Fuß erwischt wurden, gibt es viele. Mit Folgen:

- **Nokia** (Tasten) unterschätzte aus einer Position der Stärke heraus den Touchscreen für das Handy und verlor den Markt an Apple.
- **Apples** Erfolg riss auch Blackberry (mehr Tasten) mit herunter.
- Das Filmstudio **20th Century Fox** überließ George Lucas die Merchandisingrechte für »Star Wars«, heute eine milliardenschwere Cash Cow.
- **Coke** entwickelte einen teuren Nachfolger für seine Coca-Cola, die nach 90 Tagen wieder vom Markt genommen wurde.
- **Kodak** beschloss trotz eigener Patente, die Digitalfotografie nicht weiterzuverfolgen.
- **Die Deutsche Post/DHL** kaufte das Unternehmen StreetScooter, um selbst Elektrofahrzeuge zu bauen. Acht Jahre später fand sie einen Käufer, inzwischen ist die Firma insolvent.
- **Microsofts** Ausstieg aus dem Markt für Smartphonebetriebssysteme wurde von den CEOs Steve Ballmer und Satya Nadella rückwirkend bedauert.

Wie man User dazu bringt, Software richtig zu nutzen

 **TEXT Alexander Freimark**

Unternehmenssoftware ist komplex, daher wird sie häufig falsch genutzt – oder gar nicht. Helfen können spezielle Digital-Adoption-Plattformen: Sie analysieren die Verwendung, unterstützen Menschen bei digitalen Prozessen und zeigen, wo man sich Tools oder Lizenzen sparen kann. Letzteres wird immer wichtiger.



Die Firmen der Welt sitzen auf einem gigantischen Schatz – Lizenzen für Unternehmenssoftware. Doch im Gegensatz zu alten Meistern und jungen Weinen wird Software nicht wertvoller, wenn man sie liegen lässt. Alles, was zählt, ist die Nutzung der Programme, denn Kosten für Software, Infrastruktur und Support laufen nach der Anschaffung munter weiter. Laut einer Erhebung von Capgemini und HP vor Jahren kam heraus, dass in Konzernen bisweilen mehr als 10.000 unterschiedliche Anwendungen laufen.

Nichtnutzung: ein riesiger Kostenblock

Das Problem: Laut einer Studie von Nextthink wird die Hälfte aller bezahlten Lizenzen gar nicht genutzt. Rechnet man mit monatlichen Lizenzgebühren von zehn bis 100 Euro pro Benutzer:in, kosten Nichtnutzer:innen im Jahr zwischen 120.000 und 1,2 Millionen Euro – bei nur einer Applikation und ohne Kosten für Entwicklung, Implementierung, Infrastruktur, Admins und Support. Zudem wird das digitale Potenzial nicht ausgeschöpft, warnt McKinsey: Deutsche Unternehmen könnten durch die Nutzung von Software ihre Produktivität um bis zu

20 Prozent steigern. Der Verzicht darauf würde die deutsche Wirtschaft bis zu 250 Milliarden Euro pro Jahr kosten.

»Ließ sich das in wirtschaftlich guten Zeiten noch ignorieren, stehen heute wieder alle Ausgaben auf dem Prüfstand«, sagt Benjamin Birk, Chief Revenue Officer im Münchner IT-Unternehmen AppNavi. Die Firma gehört zu den Anbietern sogenannter Digital-Adoption-Plattformen (DAP), mit denen die Nutzung von Unternehmenssoftware gemessen und verbessert werden soll. Dabei handelt es sich um ein florierendes Segment, in dem neben AppNavi Anbieter wie Userlane, Whatfix und WalkMe tätig sind. Die Tools nehmen Anwender:innen »an die digitale Hand« und führen sie durch Finance-, Marketing- oder HR-Prozesse. Ziel ist, User direkt in der Businessapplikation zu unterstützen, damit sie schneller eigenständig durch ihre Arbeitsprozesse navigieren können und die Software auch nutzen.

Technisch findet diese Hilfestellung im Browser statt, über den die meisten Businessapplikationen ausgespielt werden, erläutert Birk. »In die Bauanleitung der HTML-Seite können wir einen Codeschnipsel integrieren, wodurch neben der Software auch noch unser Tool eingeblendet wird.« Als Alternative zur direkten Integration dient eine Browsererweiterung, was sich immer mehr etabliert. »Der Charme daran ist«, so Birk, »dass die IT neue Unternehmenssoftware im standardisierten Browser einfach dazuschaltet«. Das Ergebnis ist ein interaktiver Layer zwischen Applikationen und User, der Hilfestellung gibt.

Lotse im digitalen Prozess

DAP-Tools erkennen am Kontext im Prozess, woran Nutzende gerade arbeiten. Bei Bedarf blenden sie neben Tipps den nächsten Schritt oder den besten Weg durch Orderstrukturen ein – so wie das Head-up-Display im Auto. Wird beispielsweise eine internationale Geschäftsreise beantragt, poppt das Fenster mit Regeln für das betreffende Land auf. Oder es werden neue gesetzliche Vorgaben für die Buchhaltung eingeblendet. Probleme lassen sich so gezielt lösen, wenn sie anfallen. »Im DAP-Fokus liegen Applikationen mit vielen Anwender:innen, die wie Reisekostenabrechnungen nur selten genutzt werden, oder Programme, die häufig verändert werden, etwa durch funktionale Updates oder neue Klickpfade«, erläutert Birk.

Den Schulungsaufwand reduzieren

Der Vorteil: Mit DAP lässt sich der Bedarf an Schulungen für Software signifikant heruntersuchen. Diese sind zeitraubend, teuer, theoretisch und nicht auf die einzelnen Anwender:innen ausgerichtet, zudem werden Inhalte wegen fehlender Routine rasch wieder vergessen. Daneben reduzieren DAP-Tools auch den Bedarf an Hyper Care und Support sowie Fehlerquoten und Durchlaufzeiten in Prozessen. Zudem sind die Tools nicht auf interne Prozesse festgelegt – im Grunde genommen kann jeder digitale Ablauf im Browser unterstützt werden. Das reicht von »Customer Journeys« im E-Commerce bis zur Candidate Experience, wenn Bewerbende Daten und Dokumente in einem Portal hochladen müssen – hier kann die hohe Abbrecherquote gesenkt werden.

Softwareeffizienz gezielt verbessern

Daneben ziehen auch IT-Organisationen Vorteile aus DAP. Eine andere Browserextension erkennt selbst in VPNs und gestreamten Desktops, welche Applikationen wie intensiv genutzt werden. Diese anonymen Informationen fließen direkt

in die IT-Organisation, um Maßnahmen gegen den Wildwuchs einzuleiten. »Ergebnisse gibt es nicht auf individueller Ebene, sondern etwa in Form von Verhaltensmustern in Heatmaps«, sagt Birk. Im Fokus stehen etwa Länder, Abteilungen, Rollen oder Formulare. »Wenn das Management versteht, dass ein CRM-Tool anders eingesetzt wird als geplant, kann man gezielt in Optimierungsprojekte einsteigen.« Durch die Erkenntnisse kämen Organisationen in einen datengetriebenen Regelkreis für Softwareeffizienz, der nicht vom Bauchgefühl bestimmt ist, berichtet Birk: »Da ist sofort Geld gespart.«

Warum wird Software nicht genutzt?

Die wenigsten Menschen lieben Veränderungen – speziell im Umgang mit Software. Das beginnt bei kleinen Updates und zieht sich über neue User Interfaces bis zu umgestalteten Prozessen – im schlimmsten Fall mit Programmen neuer Hersteller. Dabei leidet die Akzeptanz an vielen Stellen:

- Auswahl und Einführung laufen an den Mitarbeitenden vorbei
- Die Erwartungen passen nicht zur Lösung
- Die Benutzerschulung war zu komplex/zu lange her
- Der Aufbau von Routinen braucht Zeit und Wiederholungen
- Es gibt niemanden, den man auf dem Flur fragen kann
- Die Nutzer:innen sind blockiert aus Angst vor Macht- und Kontrollverlust
- Die Veränderung bringt keinen Mehrwert für den User mit sich (Usability)
- Das Tool an sich bietet keinen Vorteil für den Menschen (Prozess)
- Das Programm passt nicht zu den Anforderungen des Fachbereichs (Funktion)
- Das mittlere Management versteht und nutzt das Tool auch nicht
- Es gibt zu viele Fehler im Programm/in den Umsystemen
- Es gibt Alternativen in- oder extern, die besser sind
- Die Daten werden (an anderer Stelle) nicht gepflegt

Fazit: Eine Software wird nicht genutzt, weil sie nicht genutzt wird. Den Teufelskreis nachträglich zu durchbrechen, ist eine große Herausforderung.

»Wenn das Management versteht, dass ein CRM-Tool anders eingesetzt wird als geplant, kann man gezielt in Optimierungsprojekte einsteigen.«

Benjamin Birk
Chief Revenue Officer
bei AppNavi



KLAPPE HALTEN WAR GESTERN. WIR REDEN KLARTEXT!

#klartextWirtschaft

Frank
FERCHAU

Andrea
GERHARD

KLARTEXT **Wirtschaft**

DER PODCAST FÜR DIE MACHERINNEN
UND MACHER VON MORGEN!

JETZT ANHÖREN:



able-group.de/go/klartext-wirtschaft

Überall, wo es Podcasts gibt:

