

# read\_it

Das Kundenmagazin des BRZ



## Ein Code für alle Fälle

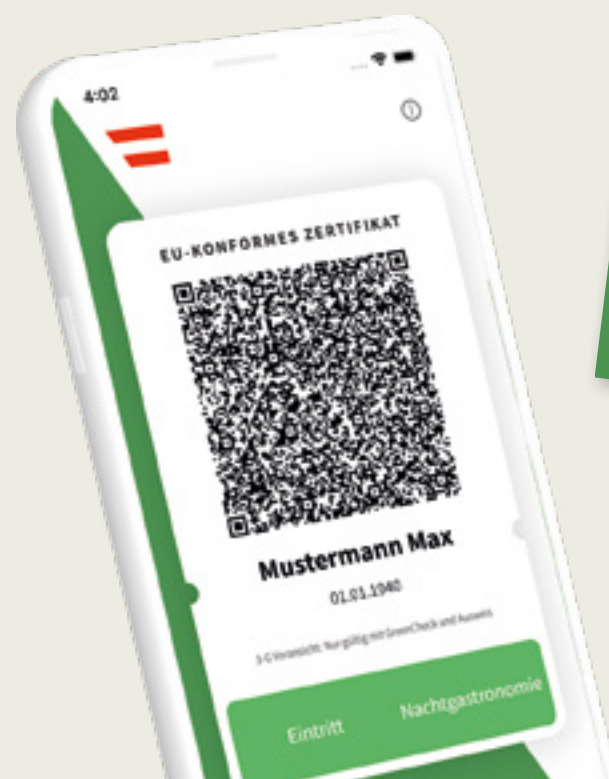
Wie der Grüne Pass funktioniert und  
was die IT im Hintergrund leistet

### User im Fokus

IT-Lösungen, die beim End-User gut ankommen

### Wer sucht, der findet

AMS-Job-Suchmaschine mit fast komplettem Stellenangebot Österreichs



10

Wie der Grüne Pass funktioniert, welche Vorteile die dazugehörige App bringt und was die IT im Hintergrund leistet.



16

Neues e-Service: Mit einem Klick zum neuen Job.



20

Künstliche Intelligenz: Europa legt Rechtsrahmen fest.

# Inhalt

**Update**  
Gewinner, Nominierte und Ausgezeichnete 4  
Erster österreichischer Digitalisierungsbericht 5

**Innovation**  
Pandemie triggert digitales Lernen 6  
Zoll-App: Der User im Fokus (Daten-)Masse mit Klasse 8  
14

**Perspektive**  
Die Krise ist ein Brennglas 7

**Keystory**  
Der Grüne Pass - ein Code für alle Fälle 10

**Transformation**  
Gemeinsam für eine starke IT 15  
Neue AMS-Job-Suchmaschine: Wer sucht, der findet 16

**International**  
Europäischer Rechtsrahmen zur Regulierung von KI 20

**Backstage**  
Alles im grünen Bereich 22

Sie wollen noch mehr über das BRZ & seine Produkte wissen?  
Bestellen Sie den BRZ-Newsletter unter:  
[www.brz.gv.at](http://www.brz.gv.at)



## Liebe Leserinnen und Leser!

Oberflächlich betrachtet gleicht der heurige Sommer dem vom letzten Jahr. Der erste harte Lockdown war vorbei und die Maskenpflicht Mitte Juni 2020 fast überall gefallen. Die Menschen freuten sich auf einen Urlaub an den heimischen Seen oder in den Bergen, während sich einige sogar ans Meer nach Italien oder Kroatien wagten. Gegen Ende des Sommers begannen die COVID-19-Fallzahlen wieder langsam zu steigen. Was ist heuer dennoch anders? Über 61 % der österreichischen Gesamtbevölkerung haben mindestens eine Corona-Schutzimpfung erhalten, über 57 % einen vollständigen Impfschutz.

Und diesen Sommer stehen uns nicht nur Impfungen zur Verfügung, auch technologisch gab es große Schritte nach vorne. Mit dem *Grünen Pass* und dem Epidemiologischen Informationssystem (*BRZ EPI*) als technologische Basis ist der 3-G-Nachweis einfacher und sicherer denn je. Zusätzlich gibt es den *Grünen Pass* auch als App. Wer damit bei einer Prüfung am Flughafen, im Restaurant oder beim Friseur unkompliziert den Nachweis erbringt, geimpft, getestet oder genesen zu sein, dem öffnen sich Türen und Grenzen. Lesen Sie in unserer Schwerpunkt-Story, wie der *Grüne Pass* funktioniert, welche Vorteile die dazugehörige App bringt und was die IT im Hintergrund leistet.

Bei nützlichen IT-Anwendungen wie der *Grünen Pass*-App, die man vielleicht täglich mehrmals benötigt, sollte die Bedienung vor allem intuitiv sein. Michelle Feichter ist UX-Designerin im BRZ. Sie verrät am Beispiel der Zoll-App, wie man IT-Lösungen gestaltet, die vom End-User gerne verwendet werden. *alle jobs* ist nicht nur in die AMS-Job-App integriert, sie ist die neue AMS-Job-Suchmaschine, die Zugriff auf nahezu alle in Österreich ausgeschriebenen Stellen bietet. Das freut nicht nur alle AMS-Kundinnen und -Kunden, das freut auch AMS-Vorstand Johannes Kopf, der *alle jobs* auf Twitter als „erste ‚Baby‘ mit unserem neuen IT-Partner BRZ“ bezeichnete. Mehr über die neue Suchmaschine und die Zusammenarbeit mit dem AMS lesen Sie ab Seite 15.

Lesen Sie außerdem: Wie die Ausnahmesituation „Lockdown“ den IT-Betrieb des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Forschung forderte und die laufende Digitalisierungsoffensive förderte. Warum sich das Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort über den erfolgreichen Abschluss des EU-Projekts TOOP freut. Und: Wieso das Bundesdenkmalamt mithilfe künstlicher Intelligenz bedeutende historische Artefakte digitalisiert. Apropos künstliche Intelligenz. Wussten Sie, dass die Europäische Kommission dafür einen Rechtsrahmen – den ersten seiner Art weltweit – vorgelegt hat? Mehr dazu u.v.a. auf den kommenden Seiten.

Viel Vergnügen beim Lesen – read\_it and enjoy\_it

Mag. Alexander Aigner  
Chefredakteur

**Impressum**  
Herausgeber und für den Inhalt verantwortlich: Bundesrechenzentrum GmbH, Hintere Zollamtsstraße 4, 1030 Wien, E-Mail: [read\\_it@brz.gv.at](mailto:read_it@brz.gv.at)  
Chefredaktion: Mag. Alexander Aigner. Redaktionelle Mitarbeit: Mag. Julian Unger, MA. Gestaltung und Produktion: AWG Verlag GmbH, [www.awg-verlag.at](http://www.awg-verlag.at)  
Fotos/Illustrationen: iStock.com/MichikoDesign (Cover), BRZ - iStock.com/selim bekil (S. 2, S. 10/11), BMSGPK - BRZ - iStock.com/selim bekil (S. 2, S. 10, S. 14), iStock.com/Savusia Konstantin (S. 2, S. 15), iStock.com/sdecoret (S. 2, S. 20/21), BRZ/Alek Kawka (S. 3), BMDW/Hartberger (S. 4), iStock.com/guvendemir (S. 6), BRZ/Philipp Tomsich (S. 7), Tobacco, Track & Trace-App/BMF - dribbble.com/realjijy (S. 8/9), BRZ/Christian Renezeder (S. 9), Apple (S. 11), Google (S. 11), Huawei (S. 11), BRZ/APA (S. 12), Peter Teufel (S. 13), Bundesdenkmalamt (S. 14), AMS - BRZ - iStock.com/cnythzl (S. 15), AMS/Petra Spiola (S. 15), Franz Pfluegl (S. 17), iStock.com/Rawpixel - iStock.com/Alxyzt (S. 19), Katharina Eibensteiner (S. 19), BRZ/Julian Unger (S. 21), BRZ/Ronald Talasz (S. 22/23), iStock.com/Tatran (S. 22/23), BRZ/Klaus Vynhalek (S. 23), Best Recruiters (S. 23), equalitA (S. 23), familieundberuf.at (S. 23), myAbility (S.23). Druck: Print Alliance HAV Produktions GmbH.



„Es freut mich, dass mit der Verleihung des equalitA-Gütesiegels unsere Initiativen zur Frauenförderung gewürdigt werden“, so BRZ-Geschäftsführerin Christine Sumper-Billinger bei der Verleihung durch BM Margarete Schramböck.

## Gewinner, Nominierte und Ausgezeichnete

**167 Einreichungen.** Der Österreichische Verwaltungspreis wird vom Bundesministerium für Kunst, Kultur, öffentlichen Dienst und Sport ausgeschrieben und richtet sich an alle Organisationseinheiten und Verwaltungsebenen des Öffentlichen Dienstes. Eine Jury, bestehend aus teils internationalen Expertinnen und Experten, wählte die Siegerprojekte aus. Zusätzlich bewerteten Studierende österreichischer Hochschulen die Projekte und vergaben Sonderpreise. Dieses Jahr gab es insgesamt 167 Einreichungen.

### Sonderpreis-Siege

Einen der Sonderpreise in der Kategorie „Innovatives Servicedesign/digitale Services“ erhielt das Bundesministerium für Finanzen (BMF) für das Redesign von FinanzOnline samt Chatbot „Fred“. Das Relaunch-Projekt wurde vom BMF gemeinsam mit dem BRZ umgesetzt. Einen weiteren Sonderpreis erhielt das BRZ für seinen Proof of Concept

„Sichere Online-Sitzungen mit digitaler Beschlussfassung“. Das Projekt ermöglicht öffentlichen und privaten Organisationen die rechtssichere Durchführung von beschlussfassenden Online-Sitzungen. Die Projektlösung kombiniert Video-Conferencing mit einer strukturierten Agenda, der Einbettung von Dokumenten, rechtsgültigen Abstimmungen und der automatisierten, transparenten und manipulationssicheren Erstellung eines Protokolls, abgesichert in einer Blockchain.

### eAward 2021

Was haben JustizOnline, die Job-Suchmaschine *alle jobs* und das Service Mein Postkorb gemeinsam? Alle diese Lösungen, die das BRZ in enger Abstimmung gemeinsam mit seinen Kunden umgesetzt hat, sind im Bereich „Public Sector“ für den diesjährigen eAward nominiert. Der eAward des Report-Verlags ist einer der größten IT-Wirtschaftspreise in

Österreich. Er wird bereits seit 2005 jährlich an IT-Projekte, die sich durch großen Kundennutzen im Bereich Business und Verwaltung auszeichnen, verliehen. Die Verleihung der begehrten Auszeichnung findet dieses Jahr im Herbst in Wien statt.

### equalitA

Bereits Ende 2020 wurde das BRZ für seine gelebte Frauengleichbehandlung und die innerbetriebliche Frauenförderung mit dem Gütesiegel equalitA des Bundesministeriums für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort ausgezeichnet. Das Gütesiegel stellt sicher, dass die ausgezeichneten Unternehmen nachgewiesenen Frauen und Männer gleichberechtigt fair behandeln. Pandemiebedingt fand die offizielle Überreichung des Gütesiegels durch Wirtschaftsministerin Dr. Margarete Schramböck an BRZ-Geschäftsführerin Mag. Christine Sumper-Billinger erst Ende Mai statt. ■

## EU-Projekt erfolgreich beendet

**Datenaustausch.** Ende März wurde das europäische Large-Scale-Pilotprojekt TOOP, bei dem das Once-Only-Prinzip auf die gesamte EU ausgeweitet werden konnte, vom europäischen Projekt-Auftraggeber abgenommen. Das BRZ leitete dabei das österreichische Konsortium, das außerdem aus dem Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort (BMDW), der Donau-Universität Krems und dem A-SIT bestand. Ziel war es, einen Datenaustausch zwischen ausgewählten österreichischen Registern und der TOOP-Infrastruktur und mit europäischen Partnern zu ermöglichen. Dazu wurden im Rahmen von Pilotprojekten drei wirtschaftlich bezogene Use Cases umgesetzt.

### Hohe Innovationskraft

Rückblickend war TOOP das erste EU-Projekt, das das Once-Only-Prinzip in einen größeren Kontext gestellt hat – und das nicht nur technisch, sondern auch in Bezug auf Aspekte wie Recht

und Governance. Obwohl auf etablierten technischen Standards aufgebaut wurde, kam die Innovationskraft nicht zu kurz. Der Erfolg des Projekts zeigt, dass solche strategischen Initiativen eine wichtige Basis für die Schaffung des Digitalen Binnenmarkts sind. „Durch TOOP haben wir uns das Once-Only-Prinzip auf europäischer Ebene aus vielen Perspektiven erarbeiten können, das hat uns sehr weit gebracht, auch für Once Only in Österreich“, so Mag. Georg Nesslinger, Abteilungsleiter E-Government im BMDW.

### Once Only in Österreich

Mit dem neuen Unternehmensserviceportal-Gesetz sollen wesentliche Vereinfachungen des Aufwands für Unternehmen und Verwaltung erzielt werden, indem das Unternehmensserviceportal (USP) zu einem einheitlichen digitalen Zugangstor bei der Erfüllung von Meldepflichten, aber auch beim

Abruf von Informationen und Services ausgestaltet wird. Damit soll auch der EU-Verordnung über die Einrichtung eines solchen einheitlichen digitalen Zugangstors entsprochen werden. Das USP bietet bereits die geeignete technische Basis für die Umsetzung des Once-Only-Prinzips, um bei der Erfüllung von Informationsverpflichtungen an die Behörden die nur einmalige Erfassung zu gewährleisten. ■



TOOP – eine Erfolgsgeschichte

## Erster österreichischer Digitalisierungsbericht

**125 aktuelle Projekte.** Unter dem Titel „Wachstum und Zukunftssicherung“ präsentiert der erste österreichische Digitalisierungsbericht der Bundesregierung Leitinitiativen und Projekte, die die digitale Transformation der Verwaltung für Bürgerinnen und Bürger sowie Unternehmen fördern. Dieser Bericht wurde von der Task Force der Chief Digital Officers aller Ressorts erstellt. Die Bandbreite reicht von der IT-Konsolidierung des Bundes und der „Digitalen Schule“ über das „Digitale Amt“ und die digitale Betrugsbekämpfung bis zu digitalen Umweltmeldesystemen und zur „Innovation Farm“. Der Digitalisierungsbericht dokumentiert insgesamt

125 aktuelle Projekte und Leitinitiativen aller Ressorts.

### Top-3-Nation Österreich

„Gerade in der Corona-Krise hat sich die Digitalisierung von Verwaltungsservices für die Bürgerinnen und Bürger besonders bewährt. Diesen Weg werden wir jetzt konsequent weitergehen“, erklärten Digitalisierungsministerin Dr. Margarete Schramböck und Klimaschutzministerin Leonore Gewessler, BA anlässlich der Präsentation des Berichts Ende Juli. Vor allem beim digitalen Angebot der Verwaltung erreicht Österreich überdurchschnittliche Ergebnisse, beim letzten E-Government Benchmark der EU belegt Österreich

gleichauf mit Lettland den dritten Platz von 36 untersuchten Ländern und gehört mit Malta (Rang 1) und Estland zu den Top-3-Nationen in Europa. „Die digitale Transformation Österreichs ist eine klare politische Priorität. Die Potenziale der Digitalisierung für Wirtschaftswachstum, Arbeitsplätze und nachhaltige Entwicklung sind gerade jetzt wichtiger denn je“, so Schramböck. ■



Digitalisierungsbericht unter digitalisierungsbericht.gv.at zum Download



Die Digitalisierung macht auch vor unseren Schülerinnen und Schülern nicht Halt.

Steigerung der Rechnerleistung  
**250%**

Steigerung der Speicherleistung  
**287%**

Steigerung der Zugriffszahlen  
**650%**

## Pandemie triggert digitales Lernen

Digitalisierungsoffensive: Die Anforderungen an den IT-Betrieb im Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung steigen laufend.

**Distance Learning.** Im Frühjahr 2020 breitet sich das Corona-Virus in Europa rasant aus. Am 11. März kündigt die Bundesregierung massive Einschränkungen des sozialen Lebens an, am 16. März treten die restriktiven Maßnahmen in Kraft. Von einer Schließung betroffen sind auch Österreichs Schulen. Von einem Tag auf den anderen stellen zahlreiche Unternehmen auf Teleworking um, für Schüler/innen ist plötzlich Distance Learning angesagt. Noch am selben Tag ist auf der Website des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Forschung (BMBWF) folgende Mitteilung zu sehen: „Aufgrund erhöhter Zugriffszahlen auf den verschiedenen Lernplattformen wie etwa Eduthek, LMS oder Moodle kann es aktuell zu Serverüberlastungen bzw. Verzögerungen kommen. Das Bildungsministerium arbeitet intensiv an einer Lösung der Probleme.“ Als Folge dieser Veröffentlichung war das Thema „Lernplattformen“ auch Gegenstand sämtlicher Medien in Österreich. Sogar der ORF berichtete über diesen Umstand.

### Lernplattformen überfordert

„Lernplattformen waren bis zu diesem Tag Teil des Unterrichts an Österreichs Schulen. Niemand konnte jedoch ahnen, dass

diese plötzlich ein zentrales Werkzeug im Unterricht werden würden“, erzählt Anton Gruber, Produktmanager für Lernplattformen im BRZ. „Das Bildungsministerium erteilte den mit dem Betrieb dieser Lernplattformen beauftragten Unternehmen den Auftrag, sofort alles zu unternehmen, um diese Verzögerungen zu reduzieren.“ Das war ein klarer Auftrag für das BRZ, zusammen mit dem Lernplattformbetreibern den nun dringend notwendigen Ausbau der Server-Umgebung, die direkt in den Systemräumen des Bildungsministeriums betrieben wird, zu beginnen. „Innerhalb nur einer Woche konnte die gesamte Umgebung, neben dem täglichen Betrieb aller IT-Services des Bildungsministeriums, massiv aufgerüstet und auch mithilfe der Plattformbetreiber und des BRZ durch vielfältige und enorme Software-Anpassungen sowie Server-Konfigurationen in einen stabilen Betriebszustand gebracht werden“, so MinR DI Dr. Robert Kristöfl, Leiter IT-Infrastrukturen und Bildungstechnologien im BMBWF. Neben einer Steigerung der Rechnerleistung um 250% war auch eine Erhöhung des Speicherplatzes nötig. Der Bedarf stieg auch hier um 287% auf fast 80 Terabyte.

### Steigerung der Zugriffszahlen

Dieser massive Ausbau hat auch enorme Auswirkungen auf direkt mit den Lernplattformen zusammenhängende Services wie Storage-Systeme, Netzwerk, Back-up, Sicherheit oder Software, all diese Services wurden parallel ebenfalls möglichst redundant ausgebaut. „Aufgrund der imposanten Steigerung der Zugriffszahlen auf die Lernplattformen war dieser Ausbau auch unbedingt notwendig. Hatten wir im Februar 2020 bei den Lernplattformen noch rund 73,6 Millionen Pageviews, so erreichte die Anzahl der aufgerufenen Seiten etwa im November desselben Jahres, zeitgleich mit dem zweiten harten Lockdown, die Marke von fast 480 Millionen. Das entspricht einer Steigerung von rund 650 Prozent“, erklärt Ing. Oswald, Projektleiter für die Lernplattformen im BMBWF. Neben den Lernplattformen waren dieser massive Ressourcen-Ausbau und Anpassungen an der Software sowie Server-Konfigurationen auch für die anderen im Bildungsministerium betriebenen und vom BRZ gehosteten IT-Services notwendig. „Das betrifft Services wie die Content-Plattform Eduthek oder digi4school für den Zugang zu E-Books. Auch diese Plattformen verzeichneten in den letzten Monaten massive Steigerungen bei den Zugriffszahlen“, so Gruber. „Durch die laufende Digitalisierungsoffensive des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Forschung, bei der u. a. Schulen mit Tablets und Laptops ausgestattet werden, sowie durch die vermehrte Einbindung digitaler IT-Services werden die Anforderungen an den IT-Betrieb auch weiterhin steigen.“ ■



## Die Krise ist ein Brennglas

BRZ-Geschäftsführer Markus Kaiser beschreibt, was er beruflich, aber auch persönlich aus der Pandemie gelernt hat.

**Stärken und Schwächen** wurden in der Krise noch deutlicher erkennbar. Die Digitalisierung hat in allen Lebensbereichen an Tempo gewonnen. Unternehmen und Verwaltung mussten sich am Machbaren orientieren. Gerade auch im europäischen Vergleich hat Österreich von der Abwicklung der Corona-Hilfen bis zum Grünen Pass die IT-Projekte sehr rasch umgesetzt. Die Entscheidungen wurden in Echtzeit getroffen und Go Live-Termine neuer Vorhaben mutig bei Pressekonferenzen angekündigt, noch bevor die Machbarkeit überprüft war. Der österreichische Pragmatismus hat einen wesentlichen Anteil daran, dass fast alle Termine gehalten werden konnten. Andererseits ist der gelebte Föderalismus kein Turbo. Das Auseinanderfallen von Regelungs- und Finanzierungskompetenz zieht manche Entscheidungen unnötig in die Länge und sorgt für Doppelgleisigkeiten. Dass am Ende nahezu jedes Bundesland eigene Anmeldeportale zu Test- und Impfterminen entwickelt hat, wird in der Rückschau Fragen aufwerfen.

### Change Management in Echtzeit

Menschen verändern ihr Verhalten nur dann, wenn es ein zwingendes Ereignis gibt – sei es Angst oder Verlangen. Change Management in Echtzeit haben wir gemeinsam an einem Wochenende letzten Jahres erlebt. Ab 16.03.2020 wurde im BRZ und in

den meisten Ressorts weitgehend aus dem Home Office gearbeitet und über die unterschiedlichsten Plattformen zusammengearbeitet. Kein einziges Projekt wurde gestoppt, alle Services liefen trotz enormer zusätzlicher Last ohne Störung weiter. Planungs-Workshops in agilen Projekten mit 100 Teilnehmerinnen und Teilnehmern wurden vollständig digital durchgeführt. Wenige hätten das für möglich gehalten und ich bin noch immer beeindruckt, wie reibungslos diese enorme Veränderung bewältigt wurde.

### Das Büro fehlt mir dennoch

Remote Arbeit funktioniert. Auch in der Verwaltung. Wer möchte das nach den letzten 18 Monaten noch ernsthaft bestreiten? Ich arbeite dennoch lieber im Büro. Aber alle haben individuelle Präferenzen, auf die künftig mit Sicherheit mehr Rücksicht genommen werden kann und muss. An eine vollständige Freigabe des Arbeitsortes glaube ich persönlich aber nicht. Der informelle Austausch ist enorm wichtig. Die 10 Minuten vor und nach einem offiziellen Termin sind oft entscheidender als die 60 Minuten dazwischen. Unternehmen und Mitarbeiter/innen werden in der rein digitalen Zusammenarbeit austauschbarer, Stimmungen Einzelner sind in Videokonferenzen (zumaß mit abgestellter Kamera) kaum zu erfassen.

### Digitale Bildung ist wichtig

Beruflich habe ich mich in den letzten Wochen sehr viel mit User-Feedback zum Grünen Pass beschäftigt. Die Bandbreite der Rückmeldungen ist weit. Von „Geldverschwendung“ über „super gelungen“ bis „Warum gibt es keine Integration in ELGA?“ sind die Ansprüche sehr unterschiedlich. 100% Offline-Fähigkeit ohne jedwede Anbindung an zentrale Systeme und volle Automatisierung der Anzeige von Testzertifikaten bei gleichzeitiger Überprüfung der Gültigkeit in der App sind nur sprachlich kein Widerspruch. Technisch geht sich das nicht aus, hindert aber manchen nicht, genau das zu fordern. Oder es werden Sicherheitslücken attestiert, weil das Konzept dahinter nicht verstanden wird. In diesen Diskussionen habe ich unabhängige Expertinnen/Experten vermisst. Ich wünsche mir noch immer einen Digitalen Rat der Bundesregierung, der fachlich qualifizierte Vertreter/innen aus Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft in die Beratungen einbezieht. Auch das BRZ würde eine solche chancenorientierte Diskussion technologischer Innovationen mit seiner Expertise unterstützen, um die digitale Transformation in Österreich weiter voranzutreiben. ■

Ich freue mich über Ihr Feedback: markus.kaiser@brz.gv.at

# User im Fokus

User Experience, User Interface und Usability: Anhand der Entwicklung der im Arbeitsalltag erfolgreichen Zoll-App wird klar, wie das BRZ in enger Abstimmung mit seinen Kunden IT-Lösungen umsetzt, die beim End-User ankommen.

**Tobacco Track & Trace.** Schauplatz Oberösterreich. Die Polizei erhält einen Hinweis zu einem Lager mit angeblich illegal beschafften Gegenständen. Darunter befinden sich auch mehrere Zigarettenpackungen. Der Zoll wird hinzugerufen. Es gilt, die Frage zu klären, ob die entsprechende Steuer für Tabakprodukte entrichtet wurde, und natürlich auch, ob die Zigaretten gestohlen sind. Ganz einfach für die Beamtinnen und Beamten, die seit Kurzem mit einer eigens für sie entwickelten App namens „Tobacco Track & Trace“ ausgestattet sind. Diese hilft dabei, einfach und rasch Schmuggelware und Produktfälschungen zu erkennen. Doch warum kommt diese App bei ihren Usern so gut an?

## Usability ist gefragt

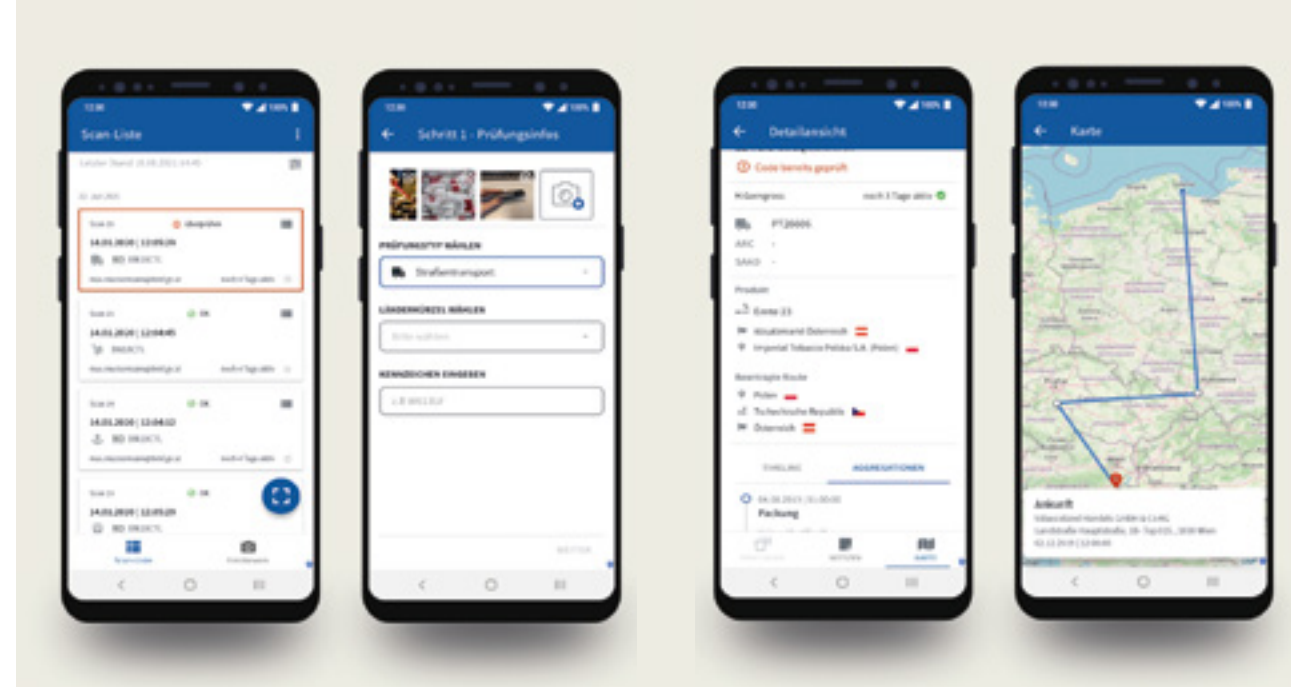
Vielen sind die Begriffe User Experience, User Interface und auch Usability bestimmt schon untergekommen. Sie tauchen meist zusammen auf und werden fälschlicherweise oft synonym verwendet. Doch was steckt hinter diesen Begriffen? User Experience und User Interface gehen Hand in Hand, jedoch legt jede Disziplin einen anderen Fokus, wenn es um die Gestaltung von digitalen Produkten geht. Beim User Interface Design liegt dieser auf der visuellen Gestaltung, während er bei der User Experience darauf gerichtet ist, den Usern ein positives Erlebnis zu bieten. Ziel ist, positive

## Glossar

**User Experience (UX)** kann man mit Nutzungserlebnis übersetzen. UX umschreibt alle Aspekte der Eindrücke und das Erlebnis eines Users bei der Interaktion mit einem Produkt, etwa eines IT-Service.

**User Interface (UI)** oder User-Schnittstelle ist die Stelle, an der ein Mensch mit einer Maschine oder einem Arbeitsgerät in Interaktion tritt. Damit diese für den Menschen nutzbar und sinnvoll ist, muss sie seinen Bedürfnissen und Fähigkeiten angepasst sein.

**Usability** wird oft mit Benutzerfreundlichkeit übersetzt. Sie bezeichnet die vom User erlebte Nutzungsqualität bei der Interaktion mit einem IT-System oder einer Website. Eine besonders einfache, intuitive Bedienung wird dabei als benutzerfreundlich angesehen.



Gefühle während der Nutzung eines Produktes hervorzurufen und das Nutzungserlebnis als angenehme Erfahrung erlebbar zu machen. Kurz: User Interface Design konzentriert sich auf den Look eines Produktes, User Experience Design auf das Feeling.

## User Interface Design

Das User Interface ist die Stelle, an der der Austausch zwischen Mensch und Maschine stattfindet. Das Ziel der User Experience ist es, diese Interaktion so intuitiv, effizient und angenehm wie möglich zu gestalten. „Um dies zu erreichen wurden für die App ‚Tobacco, Track & Trace‘ die künftigen User an ihren Arbeitsplätzen besucht und durch Beobachtung und Interviews wurde festgestellt, welche Anforderungen das UI benötigt, um genau diese Kriterien zu erfüllen“, erklärt Michelle Feichter, MA, UX-Designerin im BRZ. „Diese Forschung in der Umgebung der User hilft Bedürfnisse und Wissen von Usern zu erkennen, was durch reine Interviews nicht erreicht werden kann.“

Solche Research-Methoden sollten zu Beginn des Entwicklungsprozesses eingesetzt werden, um sicherzustellen, dass keine zentralen Bedürfnisse übersehen werden. Die wichtigsten Erkenntnisse bei der Beobachtung und den Interviews mit den Zollbeamten waren, dass Daten schnell erfassbar sein müssen und dass das Scannen von Zigaretten-Codes ohne großen Aufwand erfolgen muss. Bei der Zoll-App wurden für die visuelle Gestaltung, Farben, Schriften sowie auch Icons definiert, die nun den Look der App auszeichnen. In Abstimmung mit dem Kunden wurde bei der Entwicklung das übliche Standard-Blau abgewandelt, um für die mobile Anwendung optimale Kontraste und somit eine Signalwirkung zu erzielen. Eine breite Grau-Palette unterstützt die User, Hierarchien in den Informationen zu unterschei-

den und wichtige Daten schnell herauszulesen. Das alles fällt unter User Interface Design.

## Wertvolle Hilfe: Prototyping

Um die gewonnenen Erkenntnisse aus dem Research schnell auf Papier zu bringen, ist Prototyping eine wertvolle Hilfe. Feature-Ideen können erstellt, Anforderungen geklärt sowie User-Oberflächen konzipiert werden. Durch den im Vergleich zur tatsächlichen Programmierung geringen Aufwand ist es möglich, schnell Ideen zu verwerfen, zu adaptieren und letzten Endes zu optimieren. Durch den engen Austausch aller Beteiligten konnte für „Tobacco Track & Trace“ eine Startseite geschaffen werden, von der aus mit einem Klick auf den Scanner zugegriffen werden kann und auch die getätigten Scans, mit den wichtigsten Informationen, auf einen Blick zu erkennen sind. Somit können von einer zentralen Seite aus alle wichtigen Funktionen aufgerufen werden, ohne den Überblick über die aktuelle Arbeit zu verlieren.

## Arbeitsabläufe effizient unterstützen

So wie das User Interface einen wichtigen Anteil zu einer erfolgreichen User Experience beiträgt, so tut es auch die Usability. Das Produkt soll dem User nicht nur dabei helfen, ein bestimmtes Ziel zu erreichen, dabei ist es ebenso wichtig, dass die Nutzung schnell erlernbar und selbsterklärend ist. Je schneller und einfacher der User mit dem Produkt interagiert, desto besser sind die Gefühle und Erfahrungen. Ebenso hilfreich für die Stärkung der Bindung der User an ein Produkt ist, wie leicht der User Fehler korrigieren und auch nach längerer Nicht-Nutzung das Produkt ohne Aufwand wieder bedienen kann. „Ein besonderes Augenmerk wurde deshalb auch auf die einzelnen Arbeitsschritte der Beamtinnen und Beamten gelegt, die während einer Kontrolle stattfinden“, so Feichter. So werden nach Scannen



„Die Zoll-App ist auf die Bedürfnisse der User exakt zugeschnitten und verschafft ihnen im Arbeitsalltag mehr Effizienz und Zufriedenheit.“

**Michelle Feichter, MA**, UX-Designerin im BRZ

eines Zigaretten-Codes transportspezifische Daten abgefragt, um später verschiedene Codes zusammenfassen zu können. Zudem werden die Transportinformationen bei der ersten Eingabe gemerkt, sodass bei einer Kontrolle von mehreren Codes schnell viele Scans durchgeführt werden können. „Die Eingabe kann jederzeit geändert oder gelöscht werden. Somit wird den Kontrolleurinnen und Kontrolleuren die Arbeit erleichtert und die Effizienz gesteigert“, freut sich Michelle Feichter.

## Umfassende User Experience

Ohne das Wissen, was eine gute User Experience ausmacht, ist es unwahrscheinlich, ein gutes User Interface zu entwickeln. Denn alle Emotionen, jegliches Verhalten sowie die Ansichten, die ein User mit einem Produkt verbindet, sind User Experience. Jede Erfahrung, die ein Mensch in der Interaktion mit dem Produkt macht, spiegelt seine ganz persönliche Experience wider und diese sollte immer so positiv wie möglich sein. „Es ist daher von zentraler Bedeutung, zu verstehen, wer die zukünftigen User sind und wie sie mit dem Produkt umgehen werden. Bei ‚Tobacco Track and Trace‘ konnte dies durch die enge Zusammenarbeit mit den Usern verwirklicht werden“, erzählt Feichter. „Durch den Vor-Ort-Besuch, die Gespräche und viele „Grooming-Sessions“, in denen Ideen gebrainstormt und ausgearbeitet wurden, konnte ein Produkt geschaffen werden, das auf die Bedürfnisse seiner User exakt zugeschnitten ist und ihnen im Arbeitsalltag mehr Effizienz und Zufriedenheit verschafft.“

## Und wie ging der Fall aus?

Zurück zu den Beamtinnen und Beamten, die zu dem Zigarettenfund der Polizei gerufen wurden. Mithilfe der App konnte festgestellt werden, dass es keine Fälschungen waren und die Zigaretten für den Verkauf in Österreich bestimmt waren. Ebenso konnte mithilfe der App leicht festgestellt werden, dass die Steuer entrichtet wurde sowie aus welcher Trafik die Zigaretten ursprünglich stammten. Es war zwar keine Schmuggelware, jedoch gestohlene Ware. Durch die Zuhilfenahme der „Tobacco Track and Trace“-App konnte das alles schnell geklärt und der Polizei rasch geholfen werden. ■



# Ein Code für alle Fälle

Wie der *Grüne Pass* funktioniert, welche Vorteile die dazugehörige App bringt und was die IT im Hintergrund leistet.

**Offene Türen und Grenzen.** Im Restaurant, im Museum, beim Friseur oder an der Grenze: Den *Grünen Pass* hat man besser immer zur Hand, wenn es einen 3-G-Nachweis braucht. Wer einen Nachweis erbringt, geimpft, getestet oder genesen zu sein, dem öffnen sich seit Sommer Türen und Grenzen. Was einfach aussieht – der *Grüne Pass* ist im Wesentlichen ein Zertifikat, das einfache Informationen zum Status der Person (z. B. Impfungen, Testergebnis) enthält – ist in Wahrheit ein hochkomplexes System aus Schnittstellen zu unterschiedlichen Datenregistern, Behörden und sonstigen einmeldenden Stellen. Im Zentrum steht das Epidemiologische Informationssystem (*BRZ EPI*), das die Grundlage für die Erstellung des *Grünen Passes* ist und im BRZ entwickelt wurde.

Unter hohem Zeitdruck sowie umfangreichen Sicherheits- und Datenschutzanforderungen hat das BRZ das Epidemiologische Informationssystem *BRZ EPI* als Grundlage für den *Grünen Pass* entwickelt. Das *BRZ EPI* ist Knotenpunkt für verschiedene Anwendungen und ein hochsicheres, datenschutzrechtlich unbedenkliches und stabiles System mit Anbindung zahlreicher komplexer Schnittstellen. Regelmäßige Penetrationstests und die Abwicklung in einer hochmodernen, skalierbaren technischen Umgebung stellen den Betrieb rund um den *Grünen Pass* sicher. Alle Zertifikate, die darüber generiert werden, entsprechen den EU-Vorgaben und sind somit zu 100 % EU-konform. Möglich wurde die EU-kompatible Umsetzung in Österreich durch die Kooperation zwischen BRZ und A-SIT Plus. Die A-SIT Plus stand der EU-Kommission bei der Erstellung der Referenzarchitektur beratend zur Seite und war so wichtiger Ansprechpartner des BRZ. Basisbibliotheken für die Prüfung wurden als Open-Source-Projekt umgesetzt und werden nun auch in anderen europäischen Ländern wie etwa Schweden

verwendet. Alle aus dem *BRZ EPI* generierten Codes sind für Prüfende im Ausland, die ebenfalls den EU-Vorgaben folgen, prüfbar.

## So kommen die Daten ins *BRZ EPI*:

**1. COVID-19-Getestet:** Personen, die sich im Rahmen von „Österreich testet“ in einer Teststraße, bei einer Apotheke oder in einem Labor testen lassen, erhalten eine SMS oder E-Mail mit einem personalisierten Dokumentenlink oder auf Wunsch einen Ausdruck des Testergebnisses vor Ort. Dieses Dokument wird mit einem EU-kompatiblen QR-Code aus dem *BRZ EPI* versehen und ist mit einem eindeutigen Dokumentenlink abrufbar. Für diesen Abruf ist auch keine digitale Signatur erforderlich.

**2. Genesen:** Wer genesen ist, kann ein Genesungszertifikat über die Plattform [gruenerpass.gesundheit.gv.at](https://gruenerpass.gesundheit.gv.at) abrufen, auch diese Nachweise enthalten einen aus dem *BRZ EPI* erzeugten EU-kompatiblen QR-Code, der als *Grüner Pass* gilt und vorgezeigt werden kann.

**3. Geimpft:** Personen, die eine Impfung erhalten haben, können über [gruenerpass.gesundheit.gv.at](https://gruenerpass.gesundheit.gv.at) ein Impfzertifikat aus dem Digitalen Impfpass herunterladen, das ebenfalls über das *BRZ EPI* mit einem EU-kompatiblen QR-Code versehen ist.

## Hintergrundwissen Datenschutz

Bei der Umsetzung der Lösung zum *Grünen Pass* werden alle relevanten Datenschutzbestimmungen eingehalten und es wird stets nur ein minimales Set an Daten in der Prüf-App angezeigt, eben nur jenes, das für eine Prüfung notwendig ist. Im *BRZ EPI* werden keine Daten über Zeitpunkt, Ort oder Ergebnis einer QR-Code-Prüfung gespeichert.



## Der *Grüne Pass* am Smartphone

Nach der Produktivsetzung des *BRZ EPI* erfolgte die Umsetzung eines weiteren Schritts zur Ausrollung des *Grünen Passes*: Zum Start der EU-konformen Zertifikate innerhalb der Europäischen Union stellt das Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz in Zusammenarbeit mit dem Bundesrechenzentrum allen Bürgerinnen und Bürgern den *Grünen Pass* als digitale

Anwendung (App) für Smartphones zur Verfügung. Mit der App werden die Speicherung und die sichere Handhabung auf dem Smartphone sowie das einfache Vorweisen der EU-konformen Zertifikate inklusive QR-Code bei Zutritten und Reisen innerhalb der Europäischen Union ermöglicht. Verfügbar ist die App für die zwei größten Smartphone-Betriebssysteme iOS und Android über die offiziellen App-Stores. Auch Huawei-Benutzer/innen finden die App in der Huawei AppGallery. Zur besseren Nutzbarkeit bei grenzüberschreitenden Reisen ist die App seit einem Update auch in englischer Sprache verfügbar.

## Hintergrundwissen Zertifikatsregister

Die Mitgliedsländer der EU stellen das Vertrauen zwischen den Zertifikaten der Mitgliedstaaten über ein zentrales Zertifikatsregister her. Dazu muss jedes Land die „Trustliste“, also eine Liste gültiger (vertrauenswürdiger) Ausstellerzertifikate bereitstellen. Ist ein QR-Code mit einem Zertifikatsregister vermerkt ist, meldet die Prüfung, welche zuvor die Trustliste geladen hat – etwa bei einer Grenzkontrolle – ein ungültiges Zertifikat und somit einen ungültigen QR-Code zurück.

## Prüfung vor Ort

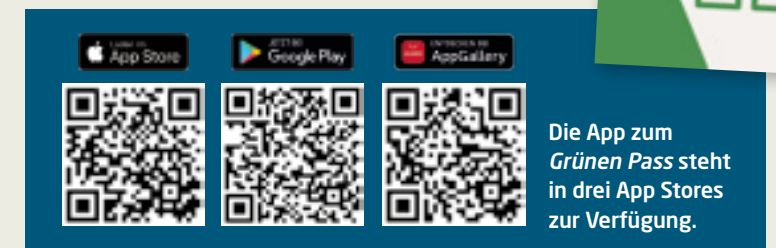
Die überprüfende Stelle (z. B. im Restaurant, Kino, Theater, Fitnessstudio) kann die Gültigkeit des vorgezeigten Zertifikats mittels der offiziellen Prüf-Anwendung *GreenCheck* – erreichbar unter [greencheck.gv.at](https://greencheck.gv.at) – prüfen. Für die digitale Überprüfung wird ein Mobiltelefon oder Tablet mit funktionierender Handkamera benötigt. Auch bei dieser Web-App-Lösung werden keine persönlichen Daten übermittelt – die Prüfung erfolgt offline, also nur im Gerät des oder der Prüfenden. Da der EU-konforme QR-Code der Zertifikate nicht von einem gewöhnlichen QR-Code-Reader gelesen werden kann, ist die Überprüfung nur mittels eigens programmierter Anwendung möglich.

## Entstehung im EURITAS-Netzwerk

Für die Entwicklung der App konnte das BRZ auf Open Source Code der Kolleginnen und Kollegen des Schweizer Bundesamts für Informatik und Telekommunikation in Bern zurückgreifen. BIT und BRZ sind Teil der European Association of Public IT Service Providers (EURITAS). Dieses vom BRZ mitbegründete Netzwerk versteht sich als Sprachrohr der öffentlichen Rechenzentren und IT-Dienstleister in Europa. Die Mitglieder vereinen internationale IKT-Expertise mit fundierten Kenntnissen über die besonderen Anforderungen der öffentlichen Verwaltung. In Absprache mit den Schweizer Entwicklerinnen und Entwicklern wurde die App zur Verwendung in Österreich angepasst und weiterentwickelt. Der Source Code des BRZ steht ebenso wie jener der Schweizer App als Repository auf GitHub allen Interessierten offen.

## Weiterentwicklung der App

Mit dem Launch der App im Juli 2021 wurde die Grundfunktionalität des Verwahrens und Präsentierens von Zertifikaten abgedeckt. Im Rahmen laufender Updates wurden hilfreiche Funktionen wie etwa die Zertifikatsprüfung in der App umgesetzt, die dem User Auskunft über die Gültigkeit des Zertifikats an Hand der aktuellen 3-G-Regeln ge-



Fakten zum *Grünen Pass*

**100 %**  
EU-konforme Umsetzung

**2,5 Mio.**  
App-Downloads

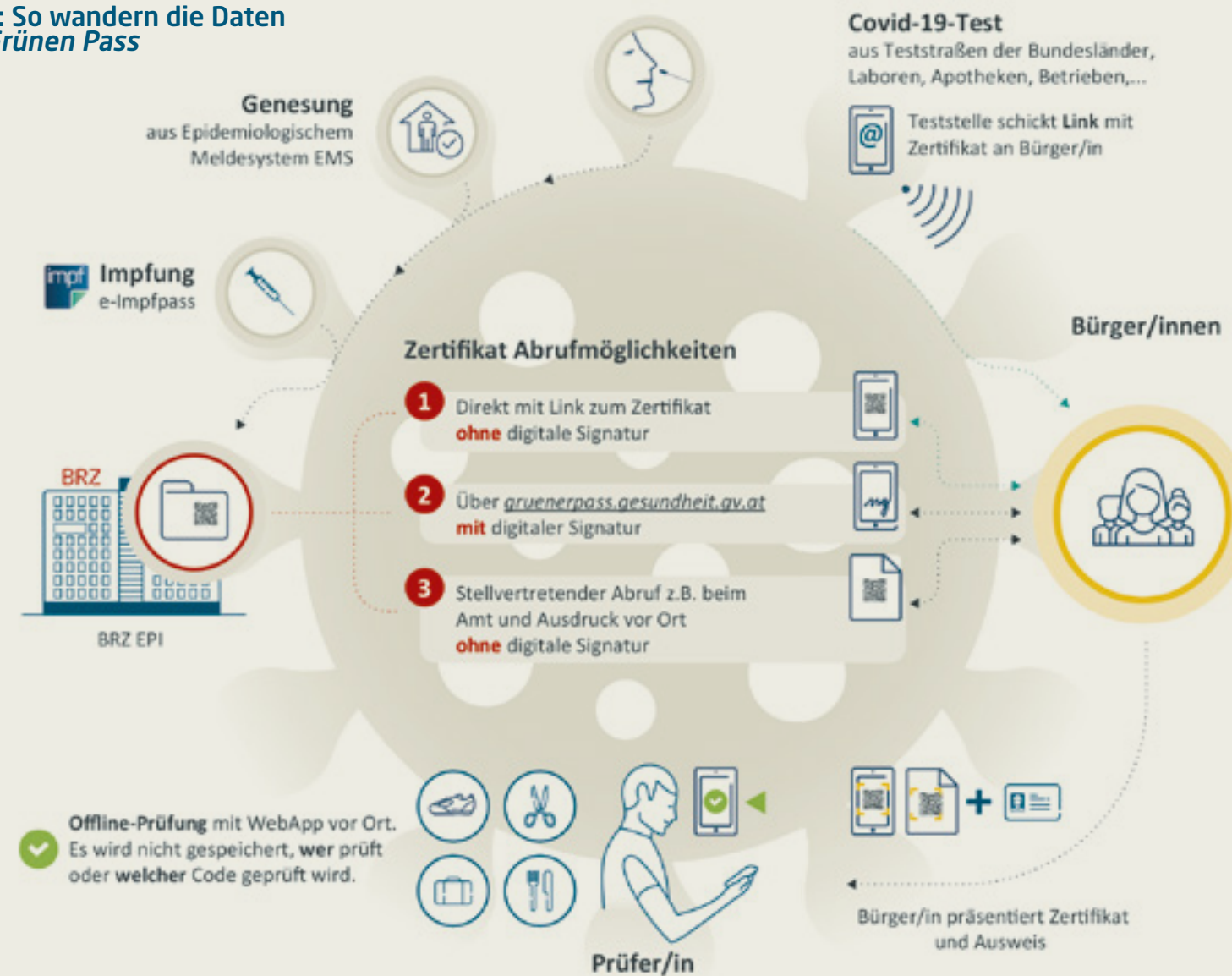
**~8 Mio.**  
Abrufe im Gesundheitsportal

**30 Mio.**  
QR-Codes in BRZ-EPI erstellt

**300.000**  
Genesungszertifikate

**16,3 Mio.**  
Testzertifikate

**10,4 Mio.**  
Impfzertifikate

BRZ EPI: So wandern die Daten in den *Grünen Pass*

ben. „Mit dem *Grünen Pass* wird unser agiler Ansatz in der Softwareentwicklung deutlich. Wir möchten die App gemeinsam mit dem Auftraggeber, dem BMSGPK, weiter verbessern und die Funktionsvielfalt erhöhen. Im Zentrum aller Entwicklungen stehen aber immer Datensicherheit und Datenschutz. Features, die unseren Anforderungen hier nicht entsprechen, wird es in der offiziellen App nicht geben“, so Markus Kaiser. So hat das BRZ bereits klargemacht, dass etwa eine Wallet-Integration durch Upload in fremde Public-Cloud-Systeme nicht denkbar ist.

**Hochmoderne Container-Plattform im Hintergrund**  
Die IT-Plattform, die das BRZ für den *Grünen Pass* im Hintergrund zur Verfügung stellte, bewältigte die Ausstellung der Antigen-Testergebnisse für acht Bundesländer samt nationalem QR-Code und Prüfservice. Im Laufe der Konzeption des *Grünen Passes* war allerdings frühzeitig klar, dass

mit der Integration von zwei weiteren Gs – neben getestet auch genesen und geimpft – und der Nutzung eines EU-konformen QR-Codes die Auslastung der IT-Plattform massiv steigen würde. Die ursprüngliche Umsetzung war nicht dafür ausgelegt, das zu erwartende hohe Volumen aller drei Zertifikatstypen zu produzieren. Das IT-Service für den *Grünen Pass* muss täglich hunderttausende Testergebnisse aufnehmen können und diese umgehend an den/die Bürger/in als PDF und EU-QR-Code ausliefern und auch am Gesundheitsportal darstellen. Außerdem wurden zum Launch aus verschiedenen Datenquellen mehrere Millionen Datensätze (Initialbefüllung) verarbeitet. „Für den *Grünen Pass* kommt daher seit Juni die modernste IT-Plattform des Landes zum Einsatz. Es handelt sich dabei um die höchstskalierbare BRZ-Plattform-as-a-Service, basierend auf dem Open Source Containerframework OpenShift mit 100 % Datenhaltung in unseren

Rechenzentren in Wien“, erklärt Mag. Clemens Schwaiger, Bereichsleiter Digital Advisory und Product Management im BRZ.

„Die Backend- und Frontend-Services wurden in einem agilen Entwicklungsprojekt auf Microservices-Basis entwickelt, um die Vorteile dieser Technologie voll auszuschöpfen. Laufende Ende-zu-Ende-Lasttests waren dabei ein wesentlicher Bestandteil und durch die daraus abgeleiteten Performance-Verbesserungen steht nun ein Gesamtsystem zur Verfügung, das mehrere Millionen Requests pro Stunde problemlos bewältigen kann.“ Dadurch wurde sichergestellt, dass der *Grüne Pass* von null auf mehrere Millionen User am ersten Tag nach dem Go-Live skaliert konnte und seither 24x7 unterbrechungsfrei verfügbar ist. Allein in den ersten sieben Tagen nach Produktivsetzung wurden mehr als 11 Millionen EU-kompatible QR-Codes erstellt, Ende August waren es über 30 Millionen. ■



secure\_it

DI Dr. Peter Teufl  
Geschäftsführer der A-SIT Plus GmbH und  
Lektor an der TU Graz

## Mit Sicherheit sicher

Im Fokus der Kooperation zwischen BRZ und A-SIT Plus standen Sicherheit und Datenschutz. Der Datenschutz und das Verhindern einer missbräuchlichen Verwendung sind beim *Grünen Pass* aufgrund der enthaltenen personenbezogenen Gesundheitsdaten wesentliche Anforderungen, die folgendermaßen erfüllt werden:

**Authentizität/Integrität:** Die im *Grünen Pass* aufgebrachte digitale Signatur ermöglicht es, beim Prüfvorgang festzustellen, ob es sich um einem vertrauenswürdigen Herausgeber handelt und es zu keiner Manipulation kam.

**Bindung an die Person:** Um eine missbräuchliche Weitergabe des *Grünen Passes* zu unterbinden, muss bei einer Prüfung festgestellt werden, ob es sich bei der vorzeigenden Person um den/die legitime Inhaber/in handelt. Dies erfolgt durch das Vorweisen eines Ausweises, der mit den Daten im *Grünen Pass* abgeglichen werden muss.

**Datenschutz:** Im Bereich Datenschutz muss primär gewährleistet sein, dass ein sorgsamer Umgang mit den Daten des Benutzers erfolgt und dass keine zentrale Verfolgung des Benutzers – z.B. bei Prüfvorgängen – möglich ist. Allein mit technischen Maßnahmen können diese Anforderungen nicht erfüllt werden – so kann z.B. das Abscannen eines QR-Codes mittels einer nichtautorisierten Prüf-App nicht verhindert werden. Daher existiert ergänzend ein strenges organisatorisches und gesetzliches Regelwerk.

**Auf den Punkt gebracht**

Als Kernaussage im Bereich Sicherheit wird festgehalten: Die Überprüfung eines im *Grünen Pass* gespeicherten Nachweises muss stets über eine geeignete Prüf-App in Kombination mit einer Ausweisüberprüfung durchgeführt werden. Nur so können die Authentizität und die Bindung an die Person zweifelsfrei festgestellt werden. Eine vielfach praktizierte ausschließlich visuelle Kontrolle des *Grünen Passes* ist unzulänglich und würde eine trivial anzufertigende Fälschung nicht aufdecken können.

**Ständige Weiterentwicklung**

Die aktuelle Version des EU-weiten *Grünen Passes* ist sowohl für den Ausdruck auf Papier als auch für die digitale Verwendung vorgesehen. Für zukünftige Weiterentwicklungen sollten vor allem für die rein digitale Verwendung weitere technische Möglichkeiten geschaffen werden, die die Einhaltung der Sicherheitseigenschaften ermöglichen, ohne sich dabei vollständig auf gesetzliche und organisatorische Maßnahmen verlassen zu müssen. Hier bieten neue Wallet-Technologien verschiedene Möglichkeiten: das selektive Übermitteln von Attributen an das Gegenüber anstelle der Übermittlung der gesamten Daten, das Verwenden eines Fotos, das den Identitätsnachweis vereinfacht, die kryptographische Bindung der Identität der Person an das verwendete Gerät, um einen einfachen Diebstahl (Abscannen) des QR-Codes zu unterbinden, und die technische Garantie, dass Daten nur an vertrauenswürdige Prüf-Apps übermittelt werden können.



Ein automatisiertes, selbstlernendes Gesichtsdetektionsverfahren hilft bei der datenschutzrechtlichen Einstufung eines jeden einzelnen Bildes.

## (Daten-)Masse mit Klasse

Das Bundeskanzleramt digitalisiert gemeinsam mit dem Bundesdenkmalamt mithilfe künstlicher Intelligenz und unterstützt vom BRZ bedeutende historische Artefakte.

**Vielfalt an Objekten.** In den Archiven und Sammlungen unterschiedlicher Bundeseinrichtungen lagern zahlreiche Kulturgüter, die noch der Digitalisierung harren. Allein das Österreichische Staatsarchiv verfügt über 340 Kilometer an Beständen, die bis dato nur teilweise digitalisiert wurden. Dabei handelt es sich um eine Vielfalt an Objekten die von großformatigen Plänen über handgeschriebene Schriftstücke bis hin zu Gipsfiguren alles Erdenkliche beinhalten. Die Digitalisierung dieser Bestände könnte diesen Zustand ändern. „Könnte“, weil es nicht genügt, einfach ohne System zu fotografieren oder zu scannen.

### Kein trivialer Prozess

Ohne Qualitätssicherung kann sich der digitalisierte Bestand später als wertlos herausstellen. Existieren keine ausreichenden Objektbeschreibungen – also entsprechende Metadaten –, dann ist selbst der interessanteste Datenbestand unbrauchbar. Im Bundeskanzleramt hat man sich dieser Aufgabe gestellt und das Team um Manfred Gruber, BSc, MMSc, Leiter der Applikation Big Data im Bundeskanzleramt, hat begonnen, in diesem Bereich Kompetenzen aufzubauen. Gemeinsam mit dem BRZ wurden in den vergangenen Jahren Geschäftsprozesse und

Bestände diverser Bundeseinrichtungen wie etwa des Staatsarchivs analysiert. In Pilotprojekten wurden dann Digitalisierungsprozesse konzipiert und umgesetzt.

### Digitalisierung in 5 Phasen

Grundsätzlich lässt sich ein solcher Prozess in fünf Phasen unterteilen. Es beginnt mit der Vorbereitungsphase, die u. a. die Zielsetzung beinhaltet. Im nächsten Schritt findet die Digitalisierung an sich statt. Das bedeutet: Fotografieren, scannen oder einen bereits digitalen Bestand übernehmen. In den Phasen der Metadatenanreicherung und Qualitätssicherung werden die Objektbeschreibungen angereichert und die Richtigkeit der Daten wird geprüft. Dabei werden beschreibende Informationen aus dem Material ausgelesen oder von externen Datenbanken übernommen, manuell erfasst oder mittels Machine-Learning-Methoden automatisch generiert. „Am Ende des Prozesses steht die effiziente Nutzung der digitalen Objekte“, freut sich Gruber: „Bis jetzt haben wir aus dem Bestand des Bundesdenkmalamts 150.000 Dias mit der Basiskomponente Scan eingescannt sowie 300.000 Digitalfotos mit Metadaten aufbereitet dem Digitalisierungsprozess übergeben. Mit Unterstützung des BRZ wurden mittels Text-Mining-Methoden aus völlig unstrukturierten Beschreibungen standardisierte Metadaten extrahiert.“

### Künstliche Intelligenz unterstützt

Zusätzlich hilft ein Gesichtsdetektionsverfahren bei der datenschutzrechtlichen

Einstufung eines jeden einzelnen Bildes. „Ohne den Einsatz von künstlicher Intelligenz (KI) wäre die Aufbereitung des riesigen Datenbestands ein Ding der Unmöglichkeit. Die KI-unterstützte Digitalisierung kann somit öffentlichen Institutionen dabei helfen, ihre Archive zu öffnen und diese datenschutzkonform als Open Data der Öffentlichkeit zur Verfügung zu stellen“, erklärt Mag. Alessandro Volcich, Team Artificial Intelligence im BRZ. So wird derzeit an einer App geplant, die historische Gebäude erkennt und dem App-User Informationen darüber bereitstellt.

### Für den Ernstfall gesichert

Gleichzeitig mit den zahlreichen Digitalisierungsvorhaben wie jenem mit dem Bundesdenkmalamt soll auch ein Ort geschaffen werden, an dem die entstandenen Daten dauerhaft gelagert werden können: die „Digitale Arche Österreich“. Die erzeugten hochwertigen Kulturgutinformationen werden im Zentralen Ausweichsystem des Bundes aufbewahrt. „So sind sie in einer autarken und sicheren Infrastruktur für den Katastrophenfall geschützt. Und dank der nun implementierten Prozesse sind all diese Daten mit genügend kontextualisierten Informationen ausgestattet, um damit auch in Zukunft eine sinnvolle Nutzung sicherzustellen“, so Gruber. ■

Das Bundesdenkmalamt online



## Gemeinsam für eine starke IT

Stabiler IT-Betrieb und innovative Services für AMS-Kunden sind im Fokus der gemeinsamen Zusammenarbeit von AMS und BRZ.

**Langjährige Zusammenarbeit.** Eigentlich arbeiten AMS und BRZ bereits seit über 45 Jahren erfolgreich zusammen. Alles begann mit einzelnen Services wie der Auszahlung des Arbeitslosengelds, dem Scan eingehender Poststücke oder SAP-Diensten. Vor zwei Jahren erfolgte dann die Entscheidung für eine nahezu vollständige Übernahme aller IT-Dienstleistungen durch das BRZ. Schrittweise wurden ab September 2019 die ersten Meilensteine umgesetzt. Dazu gehörten die Übernahme zentraler Services wie E-Mail-Postfächer, der Betrieb der AMS-Website sowie AMS-interne Applikationen wie die *eAkte*.

### Wichtiger Meilenstein der Transition

Mitte Mai war es dann so weit: Wichtige, komplex strukturierte Kernanwendungen des AMS, die für die Beratung und Vermittlung von Kundinnen und Kunden benötigt werden, sowie sämtliche Intranet-Anwendungen und der IT-Service Desk wurden im Rahmen eines lange vorbereiteten „Transition-Wochenendes“ ins BRZ transferiert. AMS-Services wurden dafür unter Einbeziehung und Vorab-Information aller Betroffenen zeitweise vom Netz genommen und nach und nach im BRZ neu gestartet, darunter auch alle elektronischen Service-Angebote für Arbeitssuchende. Noch im Herbst erfolgt in einem letzten Schritt die österreichweite Übernahme der Arbeitsplatzrechner für rund 8.000 Mitarbeiter/innen in den Geschäftsstellen des AMS. „Aus langjähriger Erfahrung wissen wir, wie



Dr. Johannes Kopf, AMS-Vorstand

„Aus langjähriger Erfahrung wissen wir, wie groß, schwierig und aufwendig die IT des AMS ist. Mit der reibungslosen Übernahme unserer Kernapplikationen haben das BRZ und seine Mitarbeiter/innen ihre Leistungsfähigkeit beeindruckend unter Beweis gestellt.“

groß, schwierig und aufwendig die IT des AMS mit ihren vielen Schnittstellen ist. Mit der reibungslosen Übernahme unserer Kernapplikationen haben das BRZ und seine Mitarbeiter/innen ihre Leistungsfähigkeit bereits beeindruckend unter Beweis gestellt“, erklärt AMS-Vorstand Dr. Johannes Kopf.

### Mit starker IT zu mehr Beschäftigung

BRZ und AMS arbeiten nicht nur bei der IT-Infrastruktur Hand in Hand. Ein wesentlicher Meilenstein wurde Anfang Mai gesetzt: Mit dem Launch der Job-Suchmaschine *alle jobs* bietet das AMS eine umfangreiche, mobil abrufbare Jobbörse und Zugriff auf mehr als 200.000 Stellenangebote. (Mehr über *alle jobs* lesen Sie auf den nächsten Seiten.) „Die erste gemeinsame Neuentwicklung, die neue Jobsuchmaschine *alle jobs*, macht auch gleich Freude und Zuversicht für viele weitere gemeinsame Projekte zur Verbesserung unserer Dienstleistungen für Arbeit- bzw. Berufs-

informationssuchende sowie Unternehmen. Wir danken dem BRZ und freuen uns auf die gemeinsame Zukunft“, so Kopf.

### Innovative Services für die Zukunft

Weitere innovative Services sollen in Zukunft entstehen und AMS-Kundinnen und -Kunden die Jobsuche erleichtern. „Wir möchten das AMS dabei unterstützen, Innovationen im Digitalisierungsbereich für sich und seine Kundinnen und Kunden zu nützen und partnerschaftlich neue Projekte und Produkte zu realisieren“, so Mag. Wolfgang Fleischer, Sourcing-Verantwortlicher im BRZ. Mag. Markus Kaiser, BRZ-Geschäftsführer, ergänzt: „Eine starke IT ist die Voraussetzung für eine erfolgreiche Arbeit des AMS und wir möchten unseren Beitrag dazu leisten, die Arbeit des AMS zu unterstützen. Wir freuen uns auch auf weitere innovative und erfolgreiche Projekte mit dem AMS in der Zukunft.“ ■



# Wer sucht, der findet

AMS-Job-Suchmaschine *alle jobs* zeigt fast komplettes Stellenangebot in Österreich und fasst es auf einen Klick zusammen.

**1,1 Mio.**  
Besuche von *alle jobs*

**3,2 Mio.**  
angeschaute  
AMS-Stellen

Bilanz nach 100 Tagen  
im Juli 2021

Hier geht's zur  
AMS-Job-Such-  
maschine



**Neues e-Service.** Den Traumjob finden, ohne dafür lange auf zig verschiedenen Plattformen suchen zu müssen? Das geht. Die neue AMS-Job-Suchmaschine *alle jobs* bietet Zugriff auf nahezu alle in Österreich ausgeschriebenen Stellen. Das beinhaltet direkt beim AMS gemeldete Stellen, aber auch Stellen aus dem Internet von in Österreich tätigen Unternehmen und Institutionen. „Mit *alle jobs* wurde vom AMS in enger Zusammenarbeit mit dem BRZ ein neues wirkungsvolles E-Service als Web-Anwendung zur Verbesserung der Jobsuche geschaffen“, erklärt Mag. Georg Tomenendal, Projektverantwortlicher im AMS. Zusätzlich gibt es *alle jobs* auch in der AMS-Job-App.

## Analysieren, sortieren & strukturieren

Durch die Plattform *alle jobs* und die Integration der Stellen aus dem Internet kann das AMS mehr als 200.000 Stellenangebote in Österreich anbieten. Dabei wird vor allem auch auf die Qualität der Suchergebnisse geachtet. *alle jobs* beinhaltet somit Stellenangebote, die direkt beim AMS gemeldet werden, aus dem eJob-Room des AMS sowie Stellenangebote aus dem Internet. Im BRZ wurde ein umfangreiches Mapping zu den verschiedenen Ausprägungen der Daten erstellt, das die vielfältigen Möglichkeiten der Eingaben von Stellenangeboten innerhalb der AMS-Fachanwendungen berücksichtigt und diese gleichzeitig für die Nutzenden in einer vereinfachten Form zur besseren Bedienbarkeit und ohne Informationsverlust darstellt.

## Umfassende Suchlogik hilft bei ...

„Um alle Informationen aus allen Anwen-

dungen richtig darstellen zu können, hat das Entwicklungsteam eine umfassende Analyse der AMS-Fachanwendungen vorgenommen. Allein der Arbeitsort kann auf zig unterschiedliche Varianten vergeben werden. Da reichen Ort und Postleitzahl nicht, es müssen etwa Regionen berücksichtigt werden, die als Arbeitsort eingetragen werden können. Diese werden in einem weiteren Schritt für eine bessere Auffindbarkeit bei der Ortssuche auch mit den vorhandenen Unternehmensadressen abgeglichen. Das ist nur ein grober Umriss davon, was notwendig ist, damit ein User ‚einfach‘ einen Job in Eisenstadt mit 10 km Umkreis suchen kann“, erklärt Martina Wiesinger, MA, Product Owner Proxy innerhalb des Projektes „Strategische Initiativen des AMS“.

## ... der Suche nach der Nadel im Heuhaufen

Um nicht den Überblick zu verlieren, bietet *alle jobs* nicht nur eine strukturierte Suche mittels für Arbeitssuchende passender Kriterien, sondern auch eine umfassende Relevanzbewertung. Damit sollen garantiert die richtigen Ergebnisse für alle Suchenden gefunden werden. Dafür stehen neben „Beruf“, „Kompetenz“ oder „Ort“ zusätzliche Filtermöglichkeiten wie beispielsweise „Arbeitszeit“ oder „Ausbildung“ zur Verfügung. Das bedeutet, eine Kundin des AMS, die auf der Suche nach einem Vollzeitjob als Lehrling in einer Bäckerei in Murau ist und nur aktuelle und direkt vom AMS inserierte Stellen sehen möchte, kann genau danach suchen. Die Ergebnisse werden nach Relevanz oder Aktualität gereiht. Auch ähnliche Stellen wie z. B. Konditor/in werden dabei angezeigt. Das BRZ hat dafür eine umfassende Suchlogik

auf Basis einer Volltextsuche zu den Stellenangeboten, ergänzt mit Geo-Daten zu bestimmten Orten, entwickelt. „Für die Suche und Relevanzbewertung wurde mittels Elastic Search gearbeitet. Dabei wird anhand bestimmter Relevanzkriterien und Gewichtungen darauf geachtet, optimale Suchergebnisse für Nutzende zu erzielen“, so Wiesinger. Konkret wird für jedes Feld eines Stellenangebotes bestimmt, welche Kriterien für die Ermittlung der Suchergebnisse von Bedeutung sind. Dabei wird zum Beispiel darauf geachtet, dass etwa auch ein gewisses Maß an Rechtschreibfehlern erlaubt wird, mit Synonymen oder auch gendergerechter Schreibung mittels Binnen-I gesucht werden kann.

## Sie haben Post: Täglich neue Angebote

Gegenüber der Web-Variante bietet die AMS-Job-APP unter anderem auch die Möglichkeit, getätigte Suchen abzuspeichern, sich einzelne Stellenangebote zu merken und bei neuen passenden Stellen eine Push-Benachrichtigung zu erhalten. Diese können in frei wählbaren Intervallen gesetzt werden, um immer über neue Jobangebote informiert zu bleiben und möglichst rasch ein passendes Inserat zu finden. Das Push-Benachrichtigungssystem wurde auf eine eigenständig vom BRZ entwickelte Lösung gesetzt, um auch zukünftig User-Daten sicher verwalten zu können. Dabei wurde auf dem in [oesterreich.gv.at](http://oesterreich.gv.at) aufgebauten Push Notification Service aufgebaut, um von den Synergien eines Shared Service zu profitieren. Für den Versand an mobile Endgeräte wird auf die Cloudservices Firebase Cloud Messaging und implizit auf Apple Push Notification Service zurückgegriffen. Für das Push Notification Service werden die Plattformen Android, iOS und Huawei unterstützt.

## Leicht und barrierefrei nutzbar

Das neue E-Service des AMS ist für alle nutzbar und zugänglich. Es wird kostenfrei und ohne Registrierung ein umfassender Überblick über den österreichischen Arbeitsmarkt geboten. Sowohl bei der Web-Anwendung als auch bei der Implementierung in die mobile App wurde bei der Umsetzung im BRZ besonderes Augenmerk auf Inklusion und eine sinnbewusste Gestaltung barrierefreier Inhalte gelegt. „Damit kann *alle jobs* uneingeschränkt und von allen Personen verwendet werden“, freut sich Tomenendal. *alle jobs* entspricht dabei der Konformitätsstufe AA der Richtlinien für barrierefreie Webinhalte – WCAG 2.1 und kann z. B. auch mittels Screenreader verwendet werden. Das Service ist darüber hinaus über mobile Endgeräte durch responsives Design in *alle jobs* und über die AMS-Job-App nutzbar. ■



innovate\_it

Mag. (FH) Bernhard Lukas, CMC  
Ist Innovation Manager und Experte für Design Thinking im BRZ

# Nur der User zählt: Mit Design Thinking zum Erfolg

Um effizient innovative Services für Bürger/innen oder Unternehmen zu schaffen, müssen neue Wege eingeschlagen werden. Im Falle von *alle jobs* für das AMS ist das durch den Einsatz von Design-Thinking-Methoden und agiler Projektentwicklung erfolgreich gelungen. Entscheidend dafür war die gewählte Vorgehensweise, denn das „Was“, also welche Bedürfnisse bei den End-Usern bestehen, und das „Wie“, wie eine geeignete Lösung aussehen kann, waren zu Beginn noch vage. Die Anwendung von Design Thinking samt dazugehörigem agilen Mindset – u. a. Offenheit für Neues oder Mixed Teams – hat sich bestens bewährt. Zuerst wurden die zu lösenden Themenstellungen und „Pain points“ mit dem Kunden eruiert und erst danach gemeinsam erste Lösungsdesigns erarbeitet. Der entscheidende Faktor ist hier, den „wahren“ Problemstellungen auf den Grund zu gehen, bevor man Lösungen entwickelt. So verhindert man, für das „falsche“ Problem eine Lösung umzusetzen. Im nächsten Schritt gilt es, die vorliegenden prototypisch dargestellten Lösungsideen zu priorisieren und daraus eine Erstversion der Lösung mit eingeschränktem Feature-Set (Minimum Viable Product) festzulegen. Die Umsetzung erfolgt mittels agiler Entwicklung samt regelmäßigen Review- und Feedbackzyklen. Beim Projekt mit dem AMS wurde darauf Wert gelegt, schnell den Zugang zum Minimum Viable Product zu schaffen, um die Lösung sowie den Nutzen für Entscheidungsträger/innen greifbar zu machen. Das war die solide Entscheidungsbasis für die weiteren Ausbaustufen. Vor den Go-Live wurde dann noch eine 3-monatige Friendly-User-Phase gesetzt, um anhand des Feedbacks von End-Usern die User Experience weiter zu optimieren. Der Nutzen dieser Vorgehensweise ist leicht erklärt:

- › Gewissheit, die richtigen Probleme und Bedürfnisse der User identifiziert und verstanden zu haben, um darauf aufbauend nutzbringende Lösungen definieren zu können.
  - › Schnelle Klarheit und Anschaulichkeit der Lösung durch Prototypen, um darauf aufbauend in regelmäßigen Feedbackzyklen iterativ die finale Lösung definieren zu können.
  - › Priorisierung und Fokussierung auf das Wesentliche. Beginnend bei einem Minimum Viable Product, das bereits verifizierten Nutzen für die End-User bringt und sukzessive mittels agiler Entwicklung um bereits identifizierte Features erweitert werden kann.
- Im AMS-Umfeld wird diese Vorgehensweise künftig jedenfalls beibehalten und soll auch als Vorbild für alle relevanten gemeinsamen Vorhaben bei anderen Kunden dienen. Entscheidend dabei ist die frühzeitige Einbindung der im BRZ vorhandenen Expertise zu Design Thinking und agiler Umsetzung.

## Haben Sie noch Fragen?

Ich freue mich auf Ihre Kontaktaufnahme: [bernhard.lukas@brz.gv.at](mailto:bernhard.lukas@brz.gv.at)

# Vorurteil vorprogrammiert

Ein Innovationsprojekt im BRZ beschäftigte sich mit Bias Mitigation. Damit wird verhindert, dass es beim Einsatz künstlicher Intelligenz zu ungewollter Diskriminierung kommt.

**BRZ-Innovationsprojekt.** Immer häufiger werden menschliche Entscheidungsfindungsprozesse durch Algorithmen der künstlichen Intelligenz unterstützt. Dadurch rückt das Thema der ethischen Korrektheit solcher Algorithmen in den Fokus. Im Rahmen eines BRZ-Innovationsprojektes zu Bias Mitigation wurden Open Source Toolsets getestet, die bei der Bewertung ethischer Korrektheit dieser Algorithmen helfen. Dadurch kann eine Diskriminierung bei der Anwendung von künstlicher Intelligenz sichtbar gemacht und in weiterer Folge abgeschwächt werden.

## Eine Frage des Blickwinkels

Was ist eigentlich Fairness? Ist es fair, wenn jede/r dieselbe Unterstützung bekommt? Auf den ersten Blick ja. Aber stellen wir uns drei unterschiedlich große Personen vor, die Äpfel pflücken. Jede/r bekommt dazu ein gleich hohes Podest. Damit hat jede/r dieselbe Unterstützung erhalten. Die größte Person wird dennoch weiter in den Baum ragen und mehr Äpfel erreichen können. Anders hingegen, wenn jede/r ihren/seinen Bedürfnissen nach unterstützt wird, da bekommt die/der Kleinste das höchste Podest. So hat jede/r der drei die gleiche Chance, die gleiche Menge an Äpfeln zu pflücken. Das jeder Person zur Verfügung gestellte Podest ist abhängig von der gewählten Definition von Fairness.

## Eine Frage der Ethik

Die Voraussetzungen, um eine Ressource zu erreichen – in unserem Beispiel symbolisiert durch die Größe der Personen – können im Kontext von Bias Mitigation als geschützte Variable bezeichnet werden. Das bedeutet, diese Variable soll keinen verzerrenden Einfluss auf die Entscheidung haben. Wenn wir der Fairnessdefinition der kleinsten Person folgen, darf die Größe keine Rolle beim Zugang zu den Äpfeln spielen. Die unterschiedlichen Größen der Podeste stellen hierbei eine Art der Bias Mitigation im Sinne der kleinsten Person

dar. Im realen Leben müssen Entscheidungen, was als fair eingestuft wird, eben oft auch aus ethischer Sicht getroffen werden. „Künftig sind unsere Kunden gefordert, solche Entscheidungen, beispielsweise in einem eigenen Ethikrat, zu treffen. Ziel ist es dabei, Diskriminierungen zu unterbinden“, erklärt Katharina Eibensteiner, MSc, Advanced Analytics Consultant im BRZ.

## Bias und künstliche Intelligenz

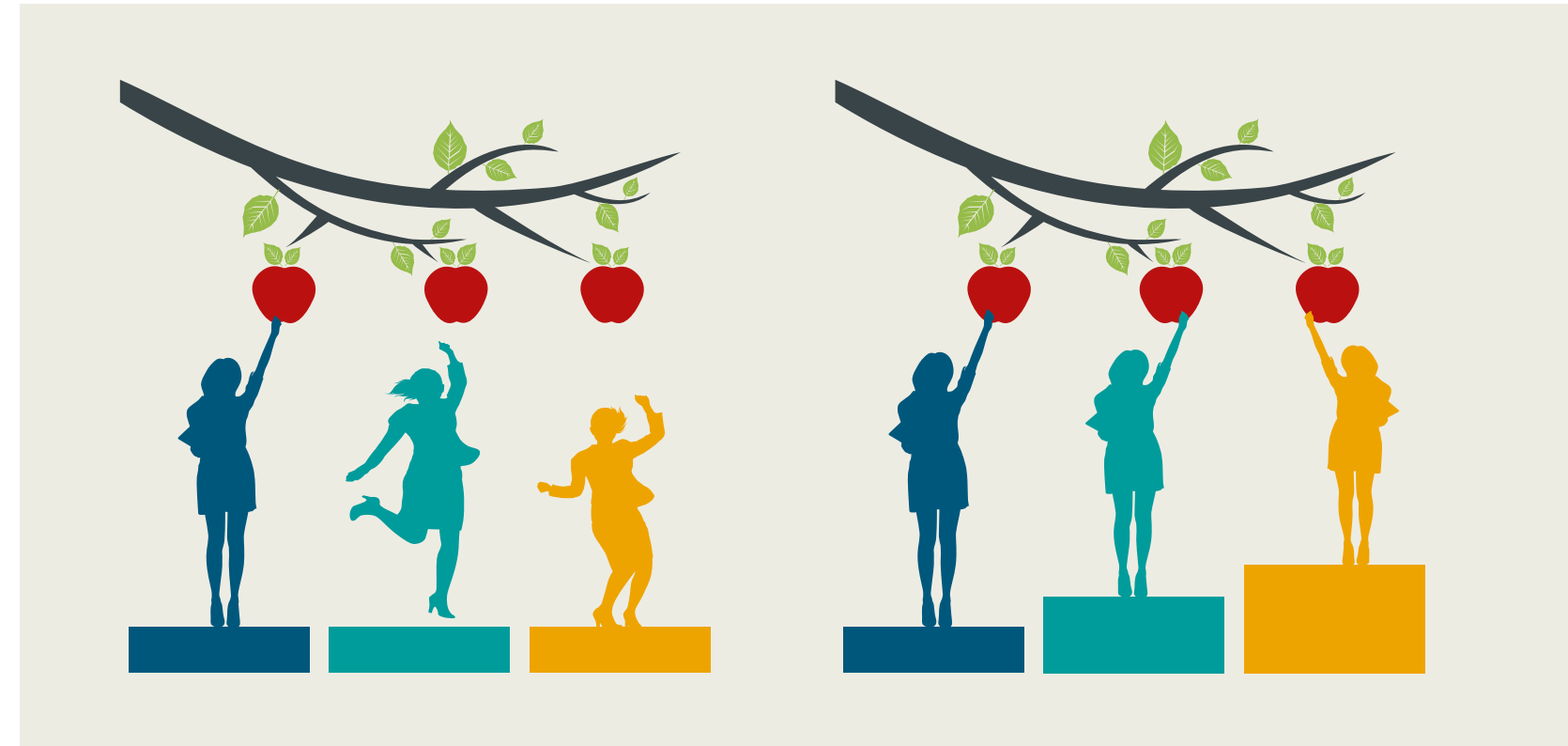
Jede Person hat ihre eigenen Wertvorstellungen, die häufig zu kognitiven Verzerrungen (Bias) der Realität führen. Beispielsweise gewichten wir Argumente, die unsere Weltanschauung unterstützen stärker als jene, die dieser widersprechen. Damit die Entscheidungsfindung nicht durch solch einen Bias beeinflusst wird, kommt immer häufiger die Unterstützung mittels künstlicher Intelligenz in solchen Prozessen zum Einsatz. Dadurch wird vermeintlich Objektivität gewährleistet. „Tatsächlich konnte z. B. in Einstellungsprozessen von Unternehmen, die durch künstliche Intelligenz begleitet wurden, festgestellt werden, dass diese nach Herkunft oder auch Geschlecht diskriminieren“, erzählt Eibensteiner. „Dieser Umstand resultiert daraus, dass viele dieser Algorithmen von Datensätzen lernen, die vom Menschen für bestimmte Zwecke gesammelt, bewertet und als Lernmenge für den Algorithmus ausgewählt wurden. Versteckt sich in diesen Daten implizit eine Diskriminierung, basierend auf einer kognitiven Verzerrung, wird diese von der künstlichen Intelligenz übernommen.“

## BRZ-Innovationsprojekt

Bias-Mitigation-Algorithmen, die im Zuge des BRZ-Innovationsprojektes betrachtet wurden, sollen solche Probleme bestmöglich, im Sinne der gewählten Fairness-Definition, abschwächen. „Die Projektgruppe hat für die Untersuchung dieser Bias-Mitigation-Algorithmen einen öffentlich zugänglichen Datensatz des Austrian Corona Panel Project (ACPP) mit hoher Aktualität gewählt“, so Eibensteiner. „Das ACPP führt in regelmäßigen Abständen eine Panelumfrage unter 1.500 Personen durch. Dabei wird u. a. auch die Einstellung zur Impfbereitschaft ermittelt.“

## Bias Mitigation erhöht Fairness

Das Ziel des fiktiven Anwendungsfalles war es,



mithilfe von Supervised Machine Learning Algorithmen auf Basis der ACPP-Daten ein Modell zu entwickeln, das die Impfbereitschaft abschätzt. So sollen Impfdosen bestmöglich verteilt werden können. Erste Datenanalysen zeigten, dass Personen mit höherem Einkommen eher impfbereit sind. Da diese Tendenz in den Trainingsdaten des Algorithmus abgebildet ist, wird Personen mit niedrigem Einkommen häufig eine geringe Impfbereitschaft unterstellt. Die Anwendung des auf diesen Daten trainierten Algorithmus resultiert darin, dass Personen mit niedrigem Einkommen trotz vorhandener Impfbereitschaft Impfdosen verwehrt bleiben. Durch die zusätzliche Anwendung von Bias-Mitigation-Algorithmen steigt in dieser Gruppe die Zahl der richtig Klassifizierten. Der Prozess wurde damit also fairer.

## Anwendung von Bias Mitigation

Es existieren unterschiedliche Bias-Mitigation-Ansätze. Man kann versuchen, den unerwünschten Verzerrungen in den Trainingsdaten durch Neugewichtung dieser Daten entgegenzuwirken. Das ist vergleichbar mit der Veränderung der Größe der Podeste in unserem Fairness-Beispiel. Außerdem kann auch ein bestehender Algorithmus fairer gemacht werden, indem die Grenze, ab wann eine Person als impfwillig klassifiziert wird, für die beiden Gruppen unterschiedlich gewählt wird. Im Beispiel zur Fairness würde es bedeu-



„Das BRZ liefert mit diesem Innovationsprojekt einen weiteren, wertvollen Beitrag zum vertrauenswürdigen Einsatz von Anwendungen, die künstliche Intelligenz einsetzen.“

**Katharina Eibensteiner, MSc,**  
Advanced Analytics Consultant im BRZ

ten, dass die Äpfel in unterschiedlichen Höhen erreichbar wären.

## Was passiert mit den Erkenntnissen?

Nach Projektende stehen dem BRZ nun ein Analyseraster für die Bewertung der eingesetzten Tools sowie wertvolles Methodenwissen für den Einsatz von Bias-Mitigation-Algorithmen zur Verfügung. Künftig kann das BRZ Trainingsdaten für das maschinelle Lernen auf kognitive Verzerrungen (Bias) prüfen, mittels Kennzahlen bewerten und bestmöglich abschwächen. Damit werden für Entscheidungsträger/innen in der öffentlichen Verwaltung etwaige Fairnessabwägungen sichtbar und sie bekommen eine Grundlage für Entscheidungen nach ethischen Standards. ■

## Haben Sie noch Fragen?

Ich freue mich auf Ihre Kontaktaufnahme:  
katharina.eibensteiner@brz.gv.at

# I, Robot

Die Europäische Kommission hat einen Rechtsrahmen für künstliche Intelligenz vorgelegt. Es ist der erste seiner Art weltweit.

**Regulierung von KI.** 1942 beschreibt der russische Biochemiker, Sachbuch- und Science-Fiction-Autor Isaac Asimov in einer Kurzgeschichte die „Three Laws of Robotics“. Die Kurzfassung: Ein Roboter darf erstens kein menschliches Wesen verletzen, muss zweitens den ihm von einem Menschen gegebenen Befehlen gehorchen und muss drittens seine Existenz beschützen, solange das nicht mit Regel eins und zwei kollidiert. Man muss unwillkürlich an Isaac Asimov und auch den Film „I, Robot“ denken, wenn man liest, dass die EU an einem Rechtsrahmen zur Regulierung von künstlicher Intelligenz arbeitet.

## Rechtlicher Rahmen

Obwohl die Vorteile von künstlicher Intelligenz unbestreitbar sind, machen sich die Menschen Sorgen über mögliche Gefahren. Unzureichende physische Sicherheit, wirtschaftliche Verluste und ethische Probleme sind nur einige Beispiele für den Schaden, den künstliche Intelligenz ver-

ursachen kann. Als Reaktion auf solche Bedenken wird seit nunmehr vier Jahren an verbindlichen Regeln gearbeitet. Vor Kurzem hat die Europäische Kommission ihren ersten Entwurf präsentiert. Dieses Rahmenwerk verfolgt einen risikobasierten Ansatz und unterscheidet den Einsatz von künstlicher Intelligenz danach, ob sie ein inakzeptables Risiko, ein hohes oder ein geringes Risiko darstellt.

## Verbotene Anwendungen

Das Risiko ist nicht hinnehmbar, wenn es die Sicherheit und die Grundrechte von Menschen eindeutig gefährdet. Die Europäische Kommission hat Beispiele für inakzeptable Risiken als Anwendungen von künstlicher Intelligenz identifiziert, die menschliches Verhalten manipulieren, und Systeme, die eine Verhaltensbewertung ermöglichen. Dieser europäische Rechtsrahmen würde beispielsweise ein auf künstlicher Intelligenz basierendes System ähnlich Chinas Social Credit Scoring verbieten.

## Anwendungen mit hohem Risiko

Die Europäische Kommission definierte High Risk als ein System, das als Sicherheitskomponente verwendet werden soll und einer Konformitätsprüfung durch einen Dritten unterliegt. Zu diesen Bereichen zählen auf künstlicher Intelligenz basierende Systeme wie

- › kritische Infrastrukturen, in denen das Leben und die Gesundheit von Menschen gefährdet werden könnten (z. B. im Verkehr);
- › Schul- oder Berufsausbildung, wenn der Zugang einer Person zur Bildung und zum Berufsleben beeinträchtigt werden könnte (z. B. Bewertung von Prüfungen);
- › Sicherheitskomponenten von Produkten (z. B. roboterassistierte Chirurgie);
- › Beschäftigung, Personalmanagement und Zugang zu selbstständiger Tätigkeit (z. B. Software zur Auswertung von Lebensläufen für Einstellungsverfahren);
- › wichtige private und öffentliche Dienstleistungen (z. B. Bewertung der Kreditwürdigkeit);
- › Strafverfolgung, die in die Grundrechte der Menschen eingreifen könnte (z. B. Bewertung der Verlässlichkeit von Beweismitteln);
- › Migration, Asyl und Grenzkontrolle (z. B. Überprüfung der Echtheit von Dokumenten);
- › Rechtspflege und demokratische Prozesse (z. B. Anwendung der Rechtsvorschriften auf konkrete Sachverhalte).



Anwendungen, die in die Hochrisikokategorie fallen, unterliegen strengen Anforderungen, die sie erfüllen müssen. Dazu gehören die Annahme einer angemessenen Risikobewertung, die Nachvollziehbarkeit der Ergebnisse, ausreichende Informationen über den konkreten Einsatz künstlicher Intelligenz und die Gewährleistung eines hohen Sicherheitsniveaus. Darüber hinaus muss eine ausreichende menschliche Kontrolle vorhanden sein.

## Transparenz auch bei geringem Risiko

Auch wenn auf künstlicher Intelligenz basierende Systeme ein geringes Risiko aufweisen, müssen sie Transparenzpflichten erfüllen. In diesem Fall müssen sich die User bewusst sein, dass sie mit einer Maschine interagieren. Im Fall eines Deepfake, bei dem die Bilder und Videos einer Person manipuliert werden, um wie eine andere Person auszusehen, müssen User informiert werden, dass die Bild- oder Videoinhalte manipuliert wurden.

## Katalog für vertrauenswürdige KI

In einem nächsten Schritt gilt es für die Behörde Verwaltungsverfahren zu klassifizieren und jene mit hohem Risiko gemäß den vorliegenden Beispielen zu identifizieren. Das BRZ bietet mit seinem Katalog für vertrauenswürdige künstliche Intelligenz ein geeignetes Instrument zur Risikobewertung und Dokumentation an. ■

Katalog für vertrauenswürdige KI



## 4 Fragen an Mag. Wolfgang Kabelka

### Was ist bei der Verwendung künstlicher Intelligenz verboten?

Der Verordnungsentwurf clustert Anwendungen, die künstliche Intelligenz verwenden, in einem risikobasierten Ansatz von unannehmbaren bis hin zu minimalen Gefahren. Unannehmbar sind zum Beispiel Systeme, die „als klare Bedrohung für die Sicherheit, die Lebensgrundlagen und die Rechte der Menschen gelten“. In diese Kategorie fallen etwa Anwendungen, die menschliches Verhalten manipulieren, oder Social Scoring.

### Wie kann die öffentliche Verwaltung Diskriminierung vermeiden?

Kritische, aber durchaus nützliche Einsatzbereiche für künstliche Intelligenz sieht die Kommission in der öffentlichen Verwaltung. Die Prüfung von Beweismitteln vor Gericht oder die Kontrolle von Ausweisdokumenten könnte automatisiert werden, müsste aber ebenfalls strengen Regeln unterliegen. Die Selbstlernprozesse von Maschinen müssten dabei genau dokumentiert und die zugrunde liegenden Datensätze geprüft werden, um Diskriminierung zu vermeiden.

### Welche Auswirkung hat der Verordnungsentwurf für den privaten Bereich?

Für die meisten Systeme künstlicher Intelligenz im privaten Bereich gilt laut Kommissionsvorschlag lediglich ein minimales Risiko. Ohne Auflagen genutzt werden können etwa Videospiele oder Spamfilter, da sie keine Gefahr für Bürger/innen-Rechte oder die Sicherheit darstellen. Besondere Transparenzverpflichtungen sollen hingegen für Anwendungen wie Chatbots gelten.

### Gibt es bei dem Entwurf noch Schwachstellen?

Insgesamt käme Big Tech unter der geplanten Gesetzgebung praktisch unbeschadet davon, obwohl es Gegenstand weit verbreiteter und wachsender Besorgnis über den Einsatz von KI-gesteuerten Algorithmen und im Fokus der meisten angewandten KI-Forschung auf dem neuesten Stand ist. Die Verordnung behandelt die Algorithmen, die in sozialen Medien, bei der Suche, im Online-Handel, in App-Stores, mobilen Apps oder mobilen Betriebssystemen verwendet werden, nicht als hohes Risiko.

### Mag. Wolfgang Kabelka ist stellv. Abteilungsleiter „Artificial Intelligence“ & Projektleiter Vertrauenswürdige KI

Sie haben noch Fragen zu Artificial Intelligence? Ich freue mich auf Ihre Kontaktaufnahme: wolfgang.kabelka@brz.gv.at



## Konkrete Umsetzung

Der Vorschlag der Kommission stellt einen sehr wichtigen Schritt zur Regulierung der künstlichen Intelligenz dar. Im nächsten Schritt müssen das Europäische Parlament und die Mitgliedstaaten dem Vorschlag der Kommission zustimmen, was noch einige Jahre dauern wird. Nach der Annahme wird der neue Rechtsrahmen direkt in der gesamten EU gelten. Der Rahmen wird starke wirtschaftliche Auswirkungen auf viele Einzelpersonen, Unternehmen und Organisationen haben. Seine Relevanz hängt damit zusammen, dass seine Auswirkungen über die Grenzen der Europäischen Union hinausgehen und ausländische Technologieunternehmen betreffen könnten, die innerhalb der EU tätig sind. Aus dieser Sicht erscheint die Notwendigkeit, einen Rechtsrahmen für künstliche Intelligenz zu verabschieden, von entscheidender Bedeutung.

Das Monitoring von KI-Anwendungen mit hohem Risiko soll in einer EU-weiten Datenbank erfolgen. Dieses Verzeichnis soll Behörden, Anwenderinnen und Anwendern und anderen interessierten Zielgruppen die Möglichkeit geben, die Einhaltung der Regeln nachzuvollziehen und somit eine verstärkte Aufsicht über diejenigen KI-Systeme auszuüben, die ein hohes Risiko für die Grundrechte darstellen. Fünf Jahre nach europaweiter Umsetzung der Verordnung ist ein EU-Evaluierungsreport geplant.



# Alles im grünen Bereich

Verantwortungsvoller Umgang mit Ressourcen und eine Vielzahl von CSR-Maßnahmen sind mehr als nur „Green IT“: Das BRZ setzt in allen Unternehmensbereichen messbare Akzente im Bereich Nachhaltigkeit.



**100 %**  
Strom aus erneuerbaren Energiequellen für unsere Rechenzentren



**0 %**  
CO<sub>2</sub>-Emissionen der Rechenzentren



**84 %**  
Virtualisierung der Server



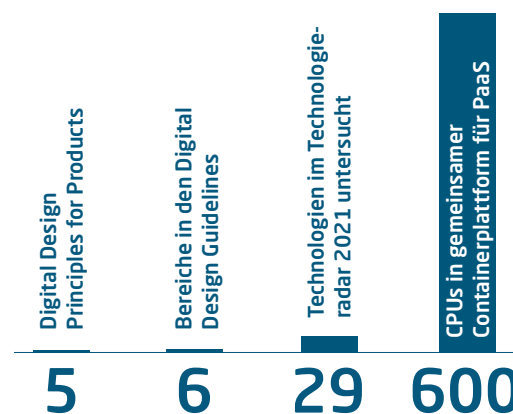
**6**  
Ladestationen für E-PKW

**Ökologisch in vielen Bereichen.** Das BRZ legt Wert auf die Nutzung erneuerbarer Energien. Durch den Bezug von Ökostrom wird das BRZ derzeit zu 100 % mit Strom aus erneuerbaren Energiequellen versorgt, die keinerlei Emissionen verursachen. Die Nutzung von Strom im BRZ ist somit CO<sub>2</sub>-neutral. Zudem konnte in den letzten 7 Jahren der Gesamtstromverbrauch der Rechenzentren um 55 % gesenkt werden. Das BRZ setzt darüber hinaus auch mit einzelnen kleineren Maßnahmen Schritte in Richtung Reduktion des Energieverbrauchs. So wurde etwa im Bereich der Beleuchtung die Lichtsteuerung umgestellt. Beleuchtet wird nur dort, wo es benötigt wird, und selbstverständlich mit LED-Technologie. Dass man sich im BRZ vom beliebten Paternoster-Aufzug verabschieden musste, hatte auch wesentlich mit der Optimierung des Energieverbrauchs zu tun. Alle heute im BRZ im Einsatz befindlichen Aufzugssysteme nutzen die Rückgewinnung von Energie für den stromsparenden Betrieb. Das ermöglicht eine Energieeinsparung von 96 % gegenüber den zuvor eingesetzten Systemen.

**Aktionsplan nachhaltige Beschaffung**  
Wie im gesamten öffentlichen Auftragswesen basieren auch Beschaffungsvorgänge im BRZ auf den Geboten Sparsamkeit, Wirtschaftlichkeit und Zweckmäßigkeit. Im Juli 2010 hat der Ministerrat den österreichischen Aktionsplan für nachhaltige öffentliche Beschaffung (naBe) beschlossen und seine Umsetzung gestartet. Der Aktionsplan richtet sich an alle öffentlichen Auftraggeber in Österreich, somit auch an das BRZ. Über die Bundesbeschaffung GmbH beschafft das BRZ Produkte wie Strom, PCs, Notebooks, Server, Netzwerkkomponenten, Storage-Systeme sowie Verbrauchsmaterialien ausschließlich „naBe-konform“ durch Abruf aus Rahmenvereinbarungen. Auch bei eigenen Ausschreibungen des BRZ, etwa bei Server-Komponenten, werden ökologische Gesichtspunkte zur Bewertung der Angebote berücksichtigt.

## Nachhaltig entwickeln mit Design-Prinzipien

Auch in der Entwicklung von Anwendungen und Services spielen Nachhaltigkeitsaspekte eine Rolle. Das BRZ setzt auf eine Transformationskultur mit klaren Spielregeln. Wir fördern das digitale Mindset, gewähren Handlungsfreiheit und setzen auf Eigenverantwortung, Beteiligung und Kollaboration. Wir setzen auf verständliche Architekturleitlinien, die für Stabilität und Sicherheit sorgen. Die Digital Design Guidelines sind dabei allgemeine Leitlinien für die Architektur von BRZ-Produkten, sie enthalten Bestimmungen zum nachhaltigen Umgang mit Ressourcen. Beim Einsatz von BRZ-Produkten und IT-Lösungen muss demnach auf Nachhaltigkeit, Umweltfreundlichkeit und Ressourcenschonung geachtet werden. Das betrifft Beschaffung, Design, Entwicklung, Betrieb, die wirtschaftliche Verwertung (Wiederverkauf) und die Entsorgung. Für den Betrieb der IT-Infrastruktur ist ein minimierter Energieverbrauch unter Einsatz einer flexiblen Ressourcennutzung anzustreben. Für das Design von IT-Produkten und -Services wird eine skalierende Architektur gewählt, um immer die benötigten Ressourcen zur Verfügung zu haben.



## Verantwortung für unsere Mitarbeiter/innen

Das BRZ – als eines der größten Unternehmen der IT-Branche Österreichs – nimmt seine Verantwortung als nachhaltiger Arbeitgeber besonders ernst. Alle BRZ-Mitarbeiter/innen profitieren von dieser Grundhaltung in ihrer gesamten Employee Experience. Die gelebten Grundsätze von Gleichbehandlung, Antidiskriminierung und Diversitätsmanagement werden für Mitarbeiter/innen in vielen Unternehmensbereichen, angefangen beim Recruiting, sichtbar.

## BRZ als attraktive Arbeitgebermarke

Alle Personalmaßnahmen des BRZ zielen auf die Gestaltung einer nachhaltigen, über alle Senioritäts-Levels hinweg attraktiven Arbeitgebermarke ab. Diese Positionierung als attraktiver Arbeitgeber ist auch Teil der Eigentümerstrategie, die Anfang 2021 implementiert wurde.

## Ausbildung von Fachkräften der Zukunft

Wir sind stolz auf unsere Lehrlinge, die wir zu topqualifizierten Fachkräften ausbilden. Mit dem Modell „Lehre mit Matura“ steht auch einer akademischen Laufbahn nichts im Weg. Wesentlich ist es, Nachhaltigkeit in der Ausbildung auch durch eine langfristige Jobperspektive zum Ausdruck zu bringen. Aus- und Weiterbildung wird auch unter bestehenden Mitarbeiter/innen gelebt: Für Mitarbeiter/innen mit Berufserfahrung ermöglicht das BRZ unternehmensinterne Weiterbildungsangebote und Karrierewege. So rekrutiert das BRZ einen relevanten Anteil seiner Führungskräfte aus den eigenen Reihen.

## Diversität und Chancengleichheit

Das BRZ beschäftigt Mitarbeiter/innen aus 34 Nationen. Unsere Gleichbehandlungsbeauftragten achten auf die Erfüllung der hohen ethischen



Nachhaltigkeit zieht sich durch alle Unternehmensbereiche und ist für uns mehr als nur „Green IT“. Von der Beschaffung bis zur Verantwortung für unsere Mitarbeiter/innen setzt das BRZ eine Vielzahl an Maßnahmen. So werden wir unserem Anspruch als Marktführer mit Verantwortung für Österreich gerecht.

Mag.<sup>a</sup> Christine Sumper-Billinger, BRZ-Geschäftsführerin

## Awards und Auszeichnungen für das BRZ



Best Recruiters Award in GOLD 2020



Platz 1 in der Branchenwertung IT/Software/Telekom beim Best Recruiters Ranking 2020



equalitA Gütesiegel für Verdienste in der Frauenförderung



Zertifizierung „Audit Beruf & Familie“ als familienfreundlicher Arbeitgeber seit 2005



Das BRZ ist Partner des ersten inklusiven Karriereportals im deutschsprachigen Raum

Standards in Sachen Chancengleichheit. Für Mitarbeiter/innen mit Behinderung steht die Behindertenvertrauensperson als Ansprechperson zur Verfügung. Dabei erfüllt das BRZ als eines von wenigen Unternehmen in Österreich die gesetzliche Behindertenquote und ist Teil des Wirtschaftsnetzwerks „myAbilities“. Im Bereich Recruiting und Mitarbeiter/innen-Ansprache sind diskriminierungsfreie Sprache und geschlechtsneutrale Formulierungen selbstverständlich. ■

Mit Sicherheit verantwortungsvoll.

Die Nachhaltigkeits-Publikation des BRZ „Mit Sicherheit verantwortungsvoll“ herunterladen:

„Die erste gemeinsame  
**Neuentwicklung** mit dem  
BRZ, die neue Jobsuchmaschine  
***alle jobs***, macht Freude und  
Zuversicht für viele weitere  
gemeinsame Projekte zur  
**Verbesserung unserer  
Dienstleistungen.**“

Dr. Johannes Kopf, AMS-Vorstand