

Zapf, Thomas; Westphal, Georg; Bröckl, Alexandra

## Research Report

Wir lernen laufend dazu: Thomas Zapf und Georg Westphal von Verbund über langfristige Digitalisierungsprojekte, digitale Pilotprojekte und die Herausforderung der Skalierung von digitalen Blaupausen

AMS info, No. 505/506

## Provided in Cooperation with:

Public Employment Service Austria (AMS), Vienna

*Suggested Citation:* Zapf, Thomas; Westphal, Georg; Bröckl, Alexandra (2020) : Wir lernen laufend dazu: Thomas Zapf und Georg Westphal von Verbund über langfristige Digitalisierungsprojekte, digitale Pilotprojekte und die Herausforderung der Skalierung von digitalen Blaupausen, AMS info, No. 505/506, Arbeitsmarktservice Österreich (AMS), Wien

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/247487>

### Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

### Terms of use:

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*

## »Wir lernen laufend dazu«

Thomas Zapf und Georg Westphal von Verbund über langfristige Digitalisierungsprojekte, digitale Pilotprojekte und die Herausforderung der Skalierung von digitalen Blaupausen

New-Skills-Gespräche des AMS (47)  
www.ams.at/newskills



# Verbund

»Als Betreiber kritischer Infrastruktur ist unsere Aufmerksamkeit im Bereich ›Security‹ natürlich besonders hoch«, so Thomas Zapf, Bereichsleiter für Digitalisierung bei Verbund, über die Verantwortung und Sicherheitsthemen, die beim Einsatz von digitalen Technologien in der Energieerzeugung eine sehr große Rolle spielen. Gemeinsam mit Georg Westphal, Bereichsleiter für strategisches Personalmanagement, gibt er einen Einblick in die komplexen Herausforderungen, welche die Digitalisierungsprozesse bei Verbund begleiten. Denn während kundenbezogene Unternehmensbereiche vergleichsweise rasche Umsetzungen von digitalen Tools und Prozessen erlauben, ist die Erzeugung von Wasserkraft von längerfristigen Strategien geprägt, die aktuell in einem Pilotprojekt, dem »Digitalen Wasserkraftwerk« im Kraftwerk Rabenstein, erprobt beziehungsweise in einem digital unterstützten Arbeitsprozessprojekt, dem Digital Workforce Management, bereits in der gesamten Wasserkraft umgesetzt werden.

#### Wie wirkt sich die Digitalisierung auf Ihr Unternehmen aus?

*Thomas Zapf:* Wir haben unsere digitale Vision auf drei Missionen ausgerichtet. Zum einen wollen wir Digitalisierung als Effizienztreiber im gesamten Erzeugungsbereich nutzen. Das betrifft vor allem die Erzeugung, wo wir rund zwei Drittel unseres Umsatzes machen und auch die meisten Mitarbeiter beschäftigt sind. Zum anderen möchten wir Digitalisierung als Innovationstreiber für verbesserte Customer Experience unserer bestehenden und neuen Produkte, für einen effizienten Handel und Vertrieb sowie für die Entwicklung neuer Produkte nutzen. Das betrifft zum Beispiel den Stromvertrieb in Richtung der Endkunden, aber auch den B2C-Bereich, wenn zum Beispiel Großindustriekunden auf unseren Plattformen Strom handeln. Die dritte Mission zielt auf unsere Funktion als Katalysator für Energielösungen über verschiedenste Sektoren hinweg ab, so zum Beispiel unsere Partnerschaft mit der voestalpine, wo an der Herstellung von grünem Wasserstoff aus grünem Strom für die Stahlindustrie gearbeitet

wird.<sup>1</sup> Einsatz und Entwicklung von digitalen Technologien reichen bei uns von der Arbeitsprozessunterstützung über die Optimierung der Kraftwerksanlagen bis hin zu Personen- und Anlagen-Security-Themen, die uns grundsätzlich stark beschäftigen. Als Betreiber kritischer Infrastruktur ist unsere Aufmerksamkeit im Bereich der Security natürlich besonders hoch. In aktuell rund zwanzig Projekten geht es unter anderem darum, unsere Systeme noch besser abzu härten und trotz der steigenden Vernetzung ideal zu schützen.

#### Welche konkreten Möglichkeiten bietet die Digitalisierung in der Stromerzeugung?

*Thomas Zapf:* Seit 2017 betreiben wir das Innovationsprogramm »Hydropower 4.0 – Digitales Wasserkraftwerk«<sup>2</sup> in unserem Kraftwerk Rabenstein<sup>3</sup> in der Steiermark, wo wir die Möglichkeiten digitaler Technologien für die Stromerzeugung durch Wasserkraft evaluieren und – sofern sinnvoll – auch erproben. Wir sehen dieses Projekt als eine Art Brutkasten, in dem wir bestehende oder neu entwickelte digitale Technologien ausprobieren. Der Einsatz eines Tauchroboters zum Beispiel erleichtert die Inspektion von Bauteilen unter Wasser, ohne Anlagen trocken legen zu müssen, und senkt Risiken für die Menschen, die sich bei jedem Tauchgang einer gewissen Gefahr aussetzen. Viele Technologien, mit denen wir uns hier aktuell beschäftigen, können unter dem Überthema »Predictive Maintenance« zusammengefasst werden. Da testen wir zum Beispiel auch ein Acoustic-Monitoring-System, das mittels Machine Learning trainiert wird und – ergänzend zu unseren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern – noch früher erkennen soll, wenn etwas nicht rund läuft, um jedenfalls Schäden

<sup>1</sup> Mehr Informationen zum Projekt: [www.verbund.com/de-at/blog/blog-artikel/2019/01/23/verbund-gruener-stahl](http://www.verbund.com/de-at/blog/blog-artikel/2019/01/23/verbund-gruener-stahl).

<sup>2</sup> Mehr Informationen zum Pilotprojekt: [www.verbund.com/de-at/ueber-verbund/news-presse/presse/2019/04/26/digitales-kraftwerk](http://www.verbund.com/de-at/ueber-verbund/news-presse/presse/2019/04/26/digitales-kraftwerk).

<sup>3</sup> Mehr Informationen zum Kraftwerk Rabenstein: [www.verbund.com/de-at/ueber-verbund/kraftwerke/unsere-kraftwerke/rabenstein](http://www.verbund.com/de-at/ueber-verbund/kraftwerke/unsere-kraftwerke/rabenstein).

in der Anlage sicher zu vermeiden. Europaweit sind wir hier in der Wasserkraft sicherlich Vorreiter. Dazu arbeiten unsere Leute in der Wasserkraft mit der Wissenschaft in Forschungszentren und Universitäten, aber auch mit Industriepartnern zusammen und schauen sich natürlich auch in anderen Branchen um, was dort im Einsatz ist, gut funktioniert und für uns interessant sein könnte. Der Tauchroboter kommt zum Beispiel aus dem Off-shore-Bereich der Gas- und Ölindustrie. Da haben wir mittlerweile festgestellt, dass so ein Roboter in einem heimischen Fluss teilweise mit deutlich schwierigeren Bedingungen, wie Strömung oder Trübung, zu kämpfen hat als auf dem offenen Meer. Wir lernen also laufend dazu.

### **Sie befinden sich in puncto Digitalisierung also sprichwörtlich auf noch nicht kartographiertem Gebiet?**

*Georg Westphal:* Bei vielen Politikern und Journalisten herrscht die Ansicht, dass die Digitalisierung auf vielen Ebenen schon fast ein alter Hut ist. Tatsächlich wird die Digitalisierung dabei oft mit der Automatisierung verwechselt. Und Automatisierung steht in unserer Branche, so wie in vielen anderen Industriezweigen, bereits seit dreißig Jahren an der Tagesordnung. Viele unserer Anlagen sind, obwohl sie sekundlich Strom produzieren, gar nicht mehr besetzt. Das heißt, direkt bei den Maschinen arbeiten im Normalfall keine Menschen mehr, die wichtigen für die Steuerung notwendigen Messwerte werden an eine hunderte Kilometer entfernte zentrale Schaltstelle weitergeleitet. Dort optimieren dann unsere Expertinnen und Experten den Betrieb der Anlagen. Das ist seit vielen Jahrzehnten Realität und hat bereits zu einer massiven Effizienzsteigerung und zu einer massiven Personalreduktion geführt. Die nächsten Technologien, die einen größeren Umbruch in der Technik und Sicherheit ermöglichen werden, sind Künstliche Intelligenz und Predictive Maintenance. Und das bedeutet ein Ausrollen von Sensorik in jene Anlagen, wo es sich noch wirtschaftlich auszahlt. Denn nur wenn die Anlagenteile mit uns »sprechen«, wissen wir auch, wie es ihnen »geht«. Und da sind wir im Kraftwerk Rabenstein erst am Ausprobieren.

*Thomas Zapf:* Das Thema »Predictive Maintenance« hängt auch mit dem Thema der Wartungszyklen zusammen, wo wir uns noch stärker den technischen Grenzen annähern möchten. Bis dato waren Wartungszyklen und Wartungs-Know-how sehr stark an die Vorgaben der Anlagenhersteller und an die langjährigen Betriebserfahrungen gebunden. Wir möchten in Zukunft mehr eine zusätzlich datenbasierte Expertise aufbauen. Daraus versprechen wir uns mehr Sicherheit bei unseren Entscheidungen. Dafür arbeiten wir gerade an einer für uns passenden IoT-Plattform, auf der wir unsere Daten sammeln und das Analyseergebnis direkt in die Wartung einfließen lassen, um eigene Erfahrungs- und Ergebnisfaktoren zu generieren

### **Welchen Einfluss hat die Digitalisierung auf die Arbeitsprozesse?**

*Thomas Zapf:* Abseits der technischen Themen sind wir, wie viele Industrieunternehmen, unter dem Stichwort »Digital Workforce Management« dabei, Arbeitsflüsse und Arbeitsprozesse zu optimieren und digital zu unterstützen. Das Ziel ist hier, ganz salopp gesagt, so gut wie möglich von der Zettelwirtschaft weg zu kommen und den Know-how-Transfer zu vereinfachen. Was vorher auf Papier ausgedruckt, abgestempelt und weitergeschickt wurde,



Foto: Verbund

**Georg Westphal** ist Leiter des Holdingbereiches »Strategisches Personalmanagement« bei Verbund. In dieser Rolle verantwortet er mit seinem Team unter anderem das Employer Branding und Personalmarketing sowie die Personalentwicklung bei Verbund. Die digitale Transformation des Skill Sets, insbesondere vor dem Hintergrund der demographischen Struktur des Unternehmens, beschäftigt das Personalmanagement laufend und in Zukunft.

Innovative digitale Lernplattformen, flexibler Einsatz von virtuellen Formen der Zusammenarbeit (nicht erst seit der Covid-19-Pandemie) und der dafür erforderliche Mindset-Change bei Mitarbeitenden und Führungskräften stehen im Fokus der Digitalisierungsinitiativen des Verbund-Personalmanagements.

bis eine ganze Sammlung an Akten vorlag, wird in Zukunft digital abgewickelt und auch digital abgerufen werden. Was aber noch viel mehr zählt, ist die Tatsache, dass wir mit dieser Methode auch die Eigenverantwortung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter ganz erheblich steigern. Mit der digitalen Unterstützung werden zukünftig viel mehr Entscheidungen direkt vor Ort und unmittelbar getroffen. Natürlich unter Einhaltung der entsprechenden Sicherheitsvorkehrungen. Als Betreiber einer kritischen Infrastruktur werden uns diese von vielen Bescheiden, Audits und Prüfverfahren, basierend auf Gesetzen und Richtlinien, wie zum Beispiel dem NIS-Gesetz,<sup>4</sup> vorgegeben.

*Georg Westphal:* Dass unser Bereich so stark reguliert ist, hat auch Einfluss auf den Digitalisierungsgrad des Unternehmens. Wie vom Kollegen Zapf erwähnt, ist eine Wasserkraftanlage von einer Vielzahl von Genehmigungsverfahren betroffen. Das betrifft sowohl bautechnische als auch umwelt- und sicherheitsrelevante Themen, wie etwa das Hochwassermanagement. In den Betriebsbescheiden ist zum Beispiel die so genannte »Erreichbarkeit« festgelegt, um so eine Anlage in jeder Lage sicher betreiben zu können. Daraus ergibt sich wiederum ein bestimmter Mindestpersonalstand, der in der Anlage vorhanden sein muss. Und genau dieser Wert ist für uns aktuell die Effizienzschwelle, wenn es um Digitalisierung geht. Denn auch wenn es fallweise technisch bereits möglich wäre, können wir mit der personellen Besetzung von Anlagen nicht unter diese Vorgaben gehen. Das bedeutet auch, dass selbst dann, wenn wir rasch weitere Digitalisierungsschritte

<sup>4</sup> Informationen zum NIS-Gesetz unter [www.nis.gv.at](http://www.nis.gv.at).

setzen und Künstliche Intelligenz oder Sensorik jene Aufgaben übernehmen, die heute von Menschen wahrgenommen werden, wir den Personalstand trotzdem nicht reduzieren können, solange nicht ausgeschlossen werden kann, dass die Künstliche Intelligenz oder die Sensorik nicht zu Sicherheitsrisiken führen und in den Bescheiden entsprechend abgebildet werden. Diese Herausforderung betrifft aber nicht nur uns in der Wasserkraft. Auch bei Industrieanlagen mit großen chemischen Anlagen, etwa Raffinerien oder Papierfabriken, also überall dort, wo Tätigkeiten stattfinden, die die Umwelt gefährden könnten, ist dieses Thema relevant.

#### **Das Pilotkraftwerk Rabenstein soll also auch zeigen, dass das Betreiben eines Kraftwerks mit mehr digitalen Technologien auch sicher ist?**

*Georg Westphal:* Natürlich soll der Betrieb unserer Kraftwerke mit den digitalen Anwendungen sicherer werden. Aber nur in Kombination mit den Menschen. Es ist aber klar, dass wir gerade in der mechanischen Welt der Wasserkraft, speziell bei unseren vielen großen Anlagen, ohne das Hirn und die Kraft unserer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter nie und nimmer auskommen werden können. Aber natürlich wird es eine Entwicklung geben, dass sich gewisse Arbeiten durch digitale Methoden ändern oder möglicherweise auch ersetzt werden.

#### **Die Digitalisierung in der Wasserkraft beim Verbund ist also auf viele Jahrzehnte ausgelegt?**

*Thomas Zapf:* Unser Business ist, je nach Bereich, von unterschiedlichen Zeithorizonten geprägt. Das ist auch die Herausforderung für die Digitalisierungsprozesse innerhalb des Unternehmens. Denn während es im B2C-Bereich durchaus innerhalb einiger Jahre zu umfassenden Veränderungen kommen kann, ist im Bereich der Energieerzeugung der Zeithorizont viel weiter. Die Anlagen selbst werden in Intervallen von zehn oder mehr Jahren, je nach Komponenten, instandgehalten. Der Bereich der Erzeugung ist also robuster, stabiler, sicherer und in gewisser Weise auch nachhaltiger, während alles, was in Richtung des Vertriebes geht, dynamisch und agil sein muss. In dem Bereich können auch einmal Dinge ausprobiert werden, die dann vielleicht wieder verworfen werden. In der Erzeugung geht das nicht, da sind die Konsequenzen ganz andere. Denn wenn das Wehr nicht zugeht, dann gibt es das Risiko von Überschwemmungen. Die Verantwortung ist dort also höher und deshalb auch durch gesetzliche Vorgaben geregelt. Dadurch ist es auch viel komplexer, dort Dinge umzusetzen.

*Georg Westphal:* Im Bereich der Energieerzeugung geht es uns ähnlich wie beim Thema des autonomen Fahrens. Aktuell gibt es – zumindest in Europa – die gesetzliche Regelung, dass in einem autonom fahrenden Fahrzeug immer ein Fahrer dabei sein muss, der jederzeit eingreifen kann. Aber in dem Moment, in dem die Technologie rund um das autonome Fahren – sprich die Künstliche Intelligenz – so gut ist, dass sie besser und schneller reagiert als der Mensch, wird sich das Prinzip umdrehen. Dann wird die Vorgabe lauten, dass ein Mensch ohne ein Assistenzsystem, das im Notfall eingreifen kann, nicht mehr fahren darf. Und genauso wird es auch bei den großen Anlagen sein. Irgendwann wird der Stand der Technik so sein, dass die Künstliche Intelligenz besser und zuverlässiger reagiert als der Mensch, und das ist ab einer gewissen Rechenleistung und einer gewissen Leistung der Sensorik sicher vorstellbar. Denn eine Maschine kennt keine Panik, keine



Foto: Verbund

**Thomas Zapf** ist Leiter des Holdingbereiches »Digitalisierung und Informationssicherheit« bei Verbund. In seiner Rolle treibt er zukunftsweisende Projekte bei Österreichs führendem Stromunternehmen voran: Dazu zählen zum Beispiel Plattformen für das digitale Wasserkraftwerk, innovative Lösungen im Stromhandel und Stromvertrieb, digitale Arbeitswelten, Softwareproduktentwicklung sowie ein proaktiver Zugang im Bereich »IT-Sicherheit«.

Als erfolgreicher Digitalisierer bringt Thomas Zapf langjährige Erfahrung in der Führung von internationalen Organisationen und verschiedenen Industriebranchen mit. In leitenden Positionen bei der Styria Media Group, Sulzer und Magna Steyr eignete sich der frühere SAP-Experte reiches Know-how im gesamten IT-Management an. Neben der digitalen Transformation und der digitalen Produktentwicklung gehört das Programm- und Multiprojektmanagement zu seinen Spezialgebieten.

Nervosität, keine Aussetzer, keine Müdigkeit. Sie reagiert einfach nach den voreingestellten Parametern. Aber wie gesagt, Sensorik kann keinen Schraubenschlüssel bewegen und auch keinen Rechen von Treibgut befreien.

Das erinnert an ein beliebtes Zitat zum Thema der Zukunftstechnologien: »Die Fabrik der Zukunft wird nur zwei Mitarbeiter haben – einen Mann und einen Hund. Der Mann füttert den Hund, und der passt auf, dass der Mann die Maschinen nicht anfasst.«<sup>5</sup>

*Georg Westphal:* Das ist natürlich ein stark überzeichnetes Bild, aber längerfristig könnte es in einigen Bereichen schon in diese Richtung gehen.

*Thomas Zapf:* Tatsächlich ist eine unserer Herausforderungen für die Zukunft, dass rund dreißig Prozent der Facharbeiterinnen und Facharbeiter in den nächsten fünf bis sieben Jahren aufgrund der Alterspyramide aus dem Unternehmen ausscheiden werden. Das Wissen dieser Mitarbeiter muss bestmöglich erhalten bleiben. Das gelingt nur, wenn es wortwörtlich digitalisiert beziehungsweise in die digitalisierte zukünftige Arbeitswelt integriert ist.

#### **Wie kann man sich die Arbeitswelt in den Kraftwerksanlagen im Jahr 2030 vorstellen?**

*Georg Westphal:* Da können wir zwei Bereiche unterscheiden. In den operativen Arbeitsprozessen können wir mit dem

<sup>5</sup> Dieses beliebte Zitat zur Arbeit der Zukunft wird dem amerikanischen Ökonomen Warren Bennis in den Mund gelegt. [https://en.wikiquote.org/wiki/Warren\\_Bennis](https://en.wikiquote.org/wiki/Warren_Bennis) [abgefragt 18.11.2020].

Digital-Workforce-Management die Arbeitsabwicklung einfacher und effizienter gestalten. Digitale Hilfsmittel unterstützen uns bei der Vorbereitung, bei der Durchführung, aber am Ende auch bei der Dokumentation und damit bei der Wissensübergabe. Das hebt die Motivation, wenn etwas leichter von der Hand geht. Im Bereich der Instandhaltung kommt es mit den digital unterstützten Predictive-Maintenance-Systemen zu einer Verbesserung der Anlagenausnutzung und zu einer Erhöhung der Sicherheit. Wir können durch eine bessere Anlagenkenntnis die Instandhaltungszyklen exakt so wählen, dass wir die Anlagen nur dann abstellen müssen, wenn ein Schaden unmittelbar bevorsteht. Heute wissen wir das nicht und agieren mit einem gewissen Sicherheitspolster. Wenn wir dann die Anlage geöffnet haben, stellen wir immer wieder fest, dass wir durchaus noch ein Jahr oder mehr gewinnbringend fahren hätten können. Weil nämlich nicht die Revision selbst der relevante Kostenfaktor ist, sondern der dadurch entstandene Erzeugungsausfall. Wenn uns zukünftig die Turbinenschaufel bei laufendem Betrieb darüber informiert, wie ihr Zustand ist, dann können wir den Zeitpunkt der Reparatur besser optimieren. Bis dahin wird es aber noch lange dauern. Unsere ältesten Kraftwerke sind über einhundert Jahre alt und werden erst nach und nach auf neue Bauteile umgestellt. Das heißt, auch aus diesem Grund ist die Digitalisierung in der Erzeugung ein Projekt, das über Jahrzehnte hinweg ausgelegt ist. Es wird noch viele Jahre dauern, bis die wichtigen Teile in unseren bedeutenden Anlagen mit Sensorik ausgestattet sind und auch die Menge an Daten produzieren, mit denen dann eine seriöse Interpretation des Zustandes einer Anlage möglich ist.

#### **Wird auch die Interpretation der Daten, also auch die Entscheidung über die Konsequenzen der Messwerte, von digitalen Systemen übernommen?**

*Georg Westphal:* Die Turbinenschaufel sagt uns nicht, dass sie ausgetauscht werden soll, sondern die Systeme erfassen bestimmte Werte, zum Beispiel in Form von Kennlinien, die darüber informieren, ob der Schwingungsbereich einer Turbinenschaufel im effizienten Modus ist oder eine Störung vorliegt. Aber die Interpretation und somit auch die Entscheidung, ob ein Bauteil ausgetauscht werden soll, liegt jetzt und auch zukünftig beim Menschen. Weil eben jede unserer Maschinen einzigartig ist und einer besonderen Betrachtung bedarf. Und da kommen wir zur Frage, welche Qualifikationen jene Menschen brauchen, die in Zukunft in den Anlagen arbeiten werden. Für den Umgang mit Daten sind zwar allgemeinhin Data Scientists gefragt, aber für die Arbeit in den Anlagen benötigen wir eigentlich primär Ingenieure und Ingenieurinnen. Diese kennen das Bauteil und können die Angaben über die Schwingungen interpretieren und entscheiden, ob etwas ausgetauscht werden soll oder nicht.

#### **Gefragt sind in Zukunft also Fachkräfte, die sowohl die Maschinen und Anlagen kennen als auch Daten interpretieren können?**

*Georg Westphal:* Genau darum wird es in Zukunft immer öfter gehen. Bisher war es so, dass unsere Technikerinnen und Techniker die Anlagen seit vielen Jahrzehnten kennen, sie quasi mit den Maschinen aufgewachsen sind. Und Sie werden es kaum glauben, aber so ein Techniker oder eine Technikerin legen die Hand auf das Gehäuse der Maschine und erkennen an den Vibrationen,

ob es der Maschine gut geht oder nicht. Solche Fachleute zu haben ist von unschätzbarem Wert. Besonders ideal ist auch, wenn ein solcher Mitarbeiter beim Bau des Kraftwerks in den 1970er-Jahren als junger Ingenieur mit dabei war und dort seit dreißig Jahren Betriebsingenieur ist. In so einem Fall braucht man keine Künstliche Intelligenz, das kann der Ingenieur besser. Wenn der Mitarbeiter aber im Jahr 2026 in Pension geht, geht auch ein Großteil der Expertise verloren. Die jungen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind zwar sehr gut ausgebildet und bekommen bei Revisionen die Möglichkeit, die Maschinen umfassend kennenzulernen, aber sie haben noch nicht den großen Erfahrungsschatz. Der wird über viele Jahre aufgebaut. Und deshalb müssen wir in Wahrheit alleine schon aufgrund des demographischen Wandels versuchen, die Anlagen mit Hilfe der Digitalisierung – mit Künstlicher Intelligenz und geschickter Datensammlung – für die nachfolgenden Generationen so aufzubereiten, dass sie ähnlich gut – oder wenn die Künstliche Intelligenz soweit ist, sogar besser – arbeiten können wie die Menschen, die mit der Anlage aufgewachsen sind.

#### **Welche Ausbildung haben die Mitarbeitenden, die in ein bis zwei Jahrzehnten in den digitalisierten Kraftwerken arbeiten?**

*Georg Westphal:* Diese Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter haben die Doppellehre Elektrobetriebstechnik und Maschinenbautechnik absolviert, die wir bereits seit fünfzehn Jahren ausbilden. Die vierjährige Lehrlingsausbildung qualifiziert in beiden Berufen und ist für die Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten nicht nur optimal geeignet, sondern mit einer effizienten Personalstruktur zwingend notwendig. Heute werden diese Fachkräfte schon von der Lehre weg verstärkt in Richtung der Digitalisierung, also im Umgang mit mobilen IT-Geräten und mit der Interpretation von Daten, qualifiziert. Das wird bereits jetzt in die Ausbildungscurricula eingebaut. Mit dem Digital-Workforce-Management wird dieses Wissen dann im täglichen Betrieb gefestigt und umfänglich eingesetzt.

#### **Welche sozialen oder methodischen Kompetenzen werden für diese Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen in Zukunft wichtiger?**

*Georg Westphal:* In Zukunft werden Flexibilität, Agilität und Reisebereitschaft eine größere Rolle spielen. Denn wir werden zentralisiertere Teams haben, die gezielt zu Einsätzen in verschiedenen Anlagen fahren. Aktuell sind unsere Facharbeiterinnen und Facharbeiter in einer begrenzten Werksgruppe<sup>6</sup> tätig, weil dies für eine effiziente Maschinenkenntnis positiv ist und weil es vor allem durch die kurzfristige Erreichbarkeit für Extremfälle – Stichwort: »Hochwasser« – nicht anders möglich ist. Anders ist es mit unseren Komponentenexperten, die bereits heute schon Woche für Woche alle unsere über einhundertdreißig Anlagen in Österreich und Bayern übergreifend betreuen. Woran wir mit der Digitalisierung arbeiten, ist, dass wir es durch die digitalen Hilfsmittel für alle noch einfacher und schneller möglich machen wollen, sich in weniger bekannte Anlagen hineinzudenken. Das soll dann dazu führen, dass unsere Facharbeiterinnen und Facharbeiter in Zeiten, wo es möglich ist, noch effizienter in anderen, örtlich weiter entfernten Anlagen mitarbeiten können. Reisebereitschaft wird daher

<sup>6</sup> Mehrere Kraftwerke sind in einer Werksgruppe zusammengeschlossen.

für viele eine Umstellung bedeuten, denn viele Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen sind stark regional verwurzelt. Das bemerken wir auch, wenn wir Lehrlinge rekrutieren. Auch wenn vielfach von Agilität, Internationalität und Mobilität gesprochen wird, der oder die durchschnittliche Fünfzehnjährige möchte doch gern in der Nähe von Eltern und Freunden bleiben. Und das ist oft auch mit fünfundzwanzig und mit fünfunddreißig Jahren so, wenn eine Familie gegründet wurde, und lässt sich nicht immer mit beruflicher Mobilität vereinbaren. Diese Herausforderungen sind aber auch in anderen Bereichen des Arbeitsmarktes ein Thema, zum Beispiel im Tourismus, wo im Westen viele Arbeitsplätze frei sind und viele Arbeitskräfte im Osten leben.

#### **Was sind die ersten Erkenntnisse aus der Arbeit im Pilotkraftwerk Rabenstein?**

*Thomas Zapf:* In unseren Kraftwerken befinden sich Anlagen aus unterschiedlichen Zeiträumen und spiegeln fast einhundert Jahre der Energieerzeugung aus Wasserkraft wider. Gleichzeitig wurde über den Lauf der Jahre das eine oder andere Anlagenteil ausgetauscht oder ergänzt. Das macht fast jedes unserer über hundertdreißig Wasserkraftwerke auf seine Weise einzigartig. Wir haben uns für das Kraftwerk Rabenstein als Pilotkraftwerk entschieden, weil die Anlagen dort in einem typischen Betriebsalter sind und weil wir dort gerade die für die Digitalisierung notwendige Leittechnik erneuern mussten. Was wir schon geahnt hatten und mittlerweile auch bestätigt bekommen haben, ist, dass es nicht sinnvoll ist, alle Anlagen zu digitalisieren, dass gerade in der großen und robusten Wasserkraft nicht jede Anwendung wirtschaftlich darstellbar ist und dass einzelne Digitalisierungsthemen, wie zum Beispiel der Digital Twin, sehr genau definiert werden müssen, um etwa in der Wasserkraft einen Nutzen erzielen zu können.

*Georg Westphal:* Und genau deshalb ist diese Pilotanlage so wichtig. Das Ziel ist ja, aus den Ergebnissen der Pilotphase Ableitungen für die anderen Anlagen zu erarbeiten. Die Herausforderung ist allerdings die große Individualität unserer Anlagen, weshalb es nur eine Art Prozessblaupause sein kann, mit der abgeleitet wird, welche Schritte für jedes einzelne Kraftwerk sinnvoll sind oder eben nicht. Auch wenn wir oft mit ähnlichen Herausforderungen wie andere Industriebetriebe zu kämpfen haben, hier gibt es mit unseren über vierhundertsechzig Einzelanlagen doch große Unterschiede zu zum Beispiel Industrieanlagen oder Fertigungsstraßen, die in gleicher Art und Weise in China, in Deutschland und den USA aufgebaut werden können. Unsere Anlagen hingegen sind in den letzten hundert Jahren nach und nach mit unterschiedlichen Ständen der Technik und jeweils zugeschnitten auf die unterschiedlichsten Standorte entstanden und müssen daher jetzt auch individuell auf die neuen Gegebenheiten ertüchtigt werden.

#### **Wie sieht es in den Unternehmensbereichen abseits der Erzeugung aus? Welche Herausforderungen erleben Sie dort?**

*Thomas Zapf:* Auch bei den Themen »Data Science« und »Machine Learning« lernen wir ständig dazu. Da sehen wir sehr gut, was alles möglich ist, zum Beispiel die Investition in Code-Generatoren, die die mathematische Arbeit von Data Scientists unterstützen können, sodass diese das Tool nur noch an die vorliegenden Gegebenheiten und Anforderung anpassen und selbst nicht mehr

so viel mathematisches Know-how mitbringen müssen. Da testen wir gerade, wie gut diese Tools sind, wie schnell sie rechnen, wie viel Rechenpower sie brauchen und wie die Qualität der Ergebnisse aussieht.

#### **Welche Expertise ist da aktuell besonders gefragt?**

*Thomas Zapf:* Im Bereich der Security ist es aktuell sehr schwer, Experten mit Erfahrung zu finden, die eine große Bandbreite an Wissen mitbringen. Das Thema ist sehr umfangreich und wird immer komplexer. Und der zweite große Bereich ist Data Science, wo viel mathematische Kompetenz gefragt ist. Da ist es wirklich ein Blumenstrauß an Skill Sets, den wir benötigen, und wir versuchen das mit einer Mischung aus erfahrenen und weniger erfahrenen Mitarbeitern auszubalancieren. Aber auch die Themen »Künstliche Intelligenz«, »Machine Learning« und »Data Analytics« beschäftigen uns. Diesbezüglich versuchen wir auch immer mehr, die Expertise dazu direkt im Unternehmen aufzubauen und weniger auszulagern.

#### **Welche Kompetenzen sind durch die Digitalisierung in den Fokus gerückt?**

*Thomas Zapf:* Das ist keine einfache Frage, denn die Arbeits- und Tätigkeitsbereiche sind sehr unterschiedlich. Grundsätzlich sind eine Offenheit gegenüber digitalen Anwendungen wichtig, ein gewisses Verständnis von Software und Software-Entwicklung sowie ein Basiswissen über die Technologie dahinter. Prozessverständnis und das Wissen über das eigene Geschäft sind aber in gewisser Weise genauso wichtig, vor allem dann, wenn es darum geht, die beiden Welten – das konkrete Vorhaben und die digitale Technologie – zu verbinden. Denn IT-Technikerinnen und IT-Techniker beziehungsweise jene, die konkret an den digitalen Anwendungen arbeiten, sehen oft alles durch die Technikbrille und damit nur, ob etwas technisch in Ordnung ist und funktioniert. Aber eine Mitarbeiterin oder ein Mitarbeiter, die beziehungsweise der sich um die User-Experience kümmern, müssen noch einmal ganz andere Aspekte beachten und könnten zu dem Schluss kommen, dass eine Anwendung zwar technisch einwandfrei sein mag, aber für die vorgesehene Anforderung nicht praktikabel ist. Diese End-to-End-Betrachtung von digitalen Lösungen und Anwendungen ist einer der wesentlichen Faktoren bei den digitalen Kompetenzen, und das vermisste ich oft stark, auch in der Ausbildung. Diese Fähigkeit sehe ich bei Personen, die bereits Erfahrung in bestimmten Geschäftsbereichen mitbringen, aber noch wenig mit digitalen Technologien gearbeitet haben. Das Prinzip des Reverse Mentoring böte hier viel Potenzial, wenn Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit ausgeprägten Skills im Bereich der digitalen Technologien von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern mit Fach- und Businesswissen lernen und umgekehrt.

#### **Herzlichen Dank für das Gespräch!**

Das Interview mit Georg Westphal und Thomas Zapf führte Alexandra Bröckl vom Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft ([www.ibw.at](http://www.ibw.at)) im Auftrag der Abt. Arbeitsmarktforschung und Berufsinformation des AMS Österreich. 

**Aktuelle Publikationen der Reihe »AMS report«**  
**Download unter [www.ams-forschungsnetzwerk.at](http://www.ams-forschungsnetzwerk.at) im Menüpunkt »E-Library«**



AMS report 133  
*Monira Kerler, Karin Steiner*  
**Mismatch am Arbeitsmarkt**  
 Indikatoren, Handlungsfelder und Matching-Strategien im Wirkungsbereich von Vermittlung und Beratung

ISBN 978-3-85495-645-2



AMS report 134  
*Regina Haberfellner, René Sturm*  
**HochschulabsolventInnen und Soft Skills aus Arbeitsmarktperspektive**

ISBN 978-3-85495-646-0



AMS report 135  
*Marian Fink, Thomas Horvath, Peter Huber, Ulrike Huemer, Matthias Kirchner, Helmut Mahringer, Philipp Piribauer*  
**Mittelfristige Beschäftigungsprognose für Österreich bis 2023**  
 Berufliche und sektorale Veränderungen im Überblick

ISBN 978-3-85495-647-9



AMS report 136  
*Birgit Aigner-Walder, Marika Gruber*  
**Jugendarbeitslosigkeit und Migration im ländlichen Raum**  
 Analyse am Beispiel des Bundeslandes Kärnten

ISBN 978-3-85495-648-7

Die **New-Skills-Gespräche des AMS** werden im Auftrag der Abt. Arbeitsmarktforschung und Berufsinformation des AMS Österreich vom Österreichischen Institut für Berufsbildungsforschung (öibf; [www.oebf.at](http://www.oebf.at)) gemeinsam mit dem Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft (ibw; [www.ibw.at](http://www.ibw.at)) umgesetzt. ExpertInnen aus Wirtschaft, Bildungswesen, Politik und aus den Interessenvertretungen wie auch ExpertInnen aus der Grundlagen- bzw. der angewandten Forschung und Entwicklung geben im Zuge der New-Skills-Gespräche lebendige Einblicke in die vielen Facetten einer sich rasch ändernden und mit Schlagworten wie Industrie 4.0 oder Digitalisierung umrissenen Bildungs- und Arbeitswelt.

Initiiert wurden die mit dem Jahr 2017 beginnenden New-Skills-Gespräche vom AMS Standing Committee on New Skills, einer aus ExpertInnen des AMS und der Sozialpartner zusammengesetzten Arbeitsgruppe, die es sich zum Ziel gesetzt hat, die breite Öffentlichkeit wie auch die verschiedenen Fachöffentlichkeiten mit einschlägigen aus der Forschung gewonnenen Informationen und ebenso sehr mit konkreten Empfehlungen für die berufliche Aus- und Weiterbildung – sei diese nun im Rahmen von arbeitsmarktpolitischen Qualifizierungsmaßnahmen oder in den verschiedensten Branchenkontexten der Privatwirtschaft organisiert, im berufsbildenden wie im allgemeinbildenden Schulwesen, in der Bildungs- und Berufsberatung u.v.m. verankert – zu unterstützen.  
**[www.ams.at/newskills](http://www.ams.at/newskills)**

**[www.ams-forschungsnetzwerk.at](http://www.ams-forschungsnetzwerk.at)**

... ist die Internet-Adresse des AMS Österreich für die Arbeitsmarkt-, Berufs- und Qualifikationsforschung

**Anschrift des Interviewten**

Verbund AG  
 Georg Westphal (Bereichsleiter »Strategisches Personalmanagement«)  
 Thomas Zapf (Bereichsleiter »Digitalisierung«)  
 Am Hof 6a  
 1010 Wien  
 E-Mail: [information@verbund.com](mailto:information@verbund.com)  
 Internet: [www.verbund.com](http://www.verbund.com)

Alle Publikationen der Reihe AMS info können über das AMS-Forschungsnetzwerk abgerufen werden. Ebenso stehen dort viele weitere Infos und Ressourcen (Literaturdatenbank, verschiedene AMS-Publikationsreihen, wie z.B. AMS report, FokusInfo, Spezialthema Arbeitsmarkt, AMS-Qualifikationsstrukturbericht, AMS-Praxishandbücher) zur Verfügung – [www.ams-forschungsnetzwerk.at](http://www.ams-forschungsnetzwerk.at).

Ausgewählte Themen aus der AMS-Forschung werden in der Reihe AMS report veröffentlicht. Der AMS report kann direkt via Web-Shop im AMS-Forschungsnetzwerk oder bei der Communicatio bestellt werden. AMS report – Einzelbestellungen € 6,- (inkl. MwSt., zuzügl. Versandkosten).

Bestellungen (schriftlich) bitte an: Communicatio – Kommunikations- und PublikationsgmbH, Steinfeldgasse 5, 1190 Wien, E-Mail: [verlag@communicatio.cc](mailto:verlag@communicatio.cc), Internet: [www.communicatio.cc](http://www.communicatio.cc)

P. b. b.

Verlagspostamt 1200, 02Z030691M

Medieninhaber, Herausgeber und Verleger: Arbeitsmarktservice Österreich, Abt. Arbeitsmarktforschung und Berufsinformation/ABI, Sabine Putz, René Sturm, Treustraße 35–43, 1200 Wien

Dezember 2020 • Grafik: Lanz, 1030 Wien • Druck: Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., 3580 Horn

