

»In der Green IT brauchen wir Brückenbauer:innen«

Patrick Awart, Lösungsarchitekt (»Principal Solution Architect«) bei Eviden Austria und Präsident von IoT Austria, über digitale Tools zur ökologischen Transparenz und Berufsbilder in der Green IT

New-Skills-Gespräche des AMS (88)
www.ams.at/newskills



Patrick Awart war nach seinem Studium der Informatik als Analyst und Programmierer von Datenbanken sowie ERP¹ / PPS²-Systemen in der Warenwirtschaft und im Bereich der Automatisierung tätig. Seit 15 Jahren beschäftigt er sich mit dem Thema Digitalisierung in den unterschiedlichsten Bereichen – in der Vergangenheit zum Beispiel, und zwar auch schon lange Zeit, bevor Covid in aller Munde war, mit dem Impf- und Pandemiemanagement im Rahmen von »Smart Cities« (gemeinsam mit der Stadt Wien³). Seit dem Green Deal auf EU-Ebene und ersten Gesetzgebungen zur Reparierbarkeit in Frankreich gehören Nachhaltigkeitsthemen auch professionell zu seinem Spezialgebiet. Im Interview spricht er über den ökologischen Nutzen von Eco Design und den digitalen Produktpass sowie über gefragte Kompetenzen in der Green IT.

Welche Themen sind derzeit in der Green IT präsent?

Patrick Awart: Bei Eviden,⁴ meinem Arbeitgeber, beschäftigen wir uns derzeit mit dem Produktpass »CircThread«, Eco Design und kreislaufwirtschaftlichen Unternehmenslösungen und Geschäftsmodellen. Unter Eco Design versteht man ein Design, mit dem wir den Kund:innen entlang der Wertschöpfungskette eines Produktes die einzelnen Schritte, und zwar vom Design über die Produktion und Logistik bis hin zum Handel, aber auch im Sinne von Second Life und Kreislaufwirtschaft transparent und messbar machen können. Normalerweise entwerfen Designer:innen ihre Produkte an einem Computer, Logistiker:innen arbeiten in einem SAP-System, und in einem fernen Land verkauft sie jemand in einem Webshop. Mit der Eco-Design-Cloud bringe ich diese Personen an einen virtuellen Tisch und gebe ihnen die Möglichkeit, sich über Probleme, Herausforderungen, aber auch alternative Lösungsmöglichkeiten auszutauschen. Das ist ein spannendes Thema, weil es zeigt, wie die Cloud, ein so genannter »Digitaler Zwilling« und das Kollaborieren über unterschiedliche Bereiche hinweg dabei helfen können, Produkte umweltfreundlicher zu machen. Normalerweise müsste man ein Design machen, es abstimmen und berechnen. Die Cloud ermöglicht diese Designzyklen in Echtzeit und bildet sofort einen Footprint der Produkte ab. Zusätzlich hat es für die Firmen den Vorteil, dass sie das Eco Reporting, das ab nächstem Jahr verpflichtend ist, als Nebenprodukt erhalten und nicht separat vorbereiten müssen.

Sie haben den digitalen Produktpass erwähnt. Was verstehen Sie darunter?

Patrick Awart: Der digitale Produktpass wird ab Ende 2025 verpflichtend für Batterien, die zum Beispiel in Elektroautos oder Scootern verbaut sind. Mittels NFC⁵ oder QR-Codes kann man

1 »Enterprise-Resource-Planning (ERP) bezeichnet die unternehmerische Aufgabe, Personal, Ressourcen, Kapital, Betriebsmittel, Material sowie Informations- und Kommunikationstechnik im Sinne des Unternehmenszwecks rechtzeitig und bedarfsgerecht zu planen, zu steuern und zu verwalten. Gewährleistet werden soll ein effizienter betrieblicher Wertschöpfungsprozess und eine stetig optimierte Steuerung der unternehmerischen und betrieblichen Abläufe.« (Quelle: <https://de.wikipedia.org/wiki/Enterprise-Resource-Planning>).

2 »Ein PPS-System (kurz: Produktionsplanungs- und Steuerungssystem) ist ein Computerprogramm oder ein System aus Computerprogrammen, das den Anwender bei der Produktionsplanung und -steuerung unterstützt und die damit verbundene Datenverwaltung übernimmt. Ziel der PPS-Systeme ist die Realisierung kurzer Durchlaufzeiten, die Termineinhaltung, optimale Bestandshöhen und die wirtschaftliche Nutzung der Betriebsmittel. ERP-Systeme umfassen zusätzlich die Planung personeller und finanzieller Ressourcen und können PPS-Systeme dabei integrieren.« (Quelle: <https://de.wikipedia.org/wiki/PPS-System>). »Enterprise-Resource-Planning (ERP) bezeichnet die unternehmerische Aufgabe, Personal, Ressourcen, Kapital, Betriebsmittel, Material sowie Informations- und Kommunikationstechnik im Sinne des Unternehmenszwecks rechtzeitig und bedarfsgerecht zu planen, zu steuern und zu verwalten. Gewährleistet werden soll ein effizienter betrieblicher Wertschöpfungsprozess und eine stetig optimierte Steuerung der unternehmerischen und betrieblichen Abläufe.« (Quelle: <https://de.wikipedia.org/wiki/Enterprise-Resource-Planning>).

3 <https://smartcity.wien.gv.at>.

4 www.atos.net/de-at/lp/eviden-in-at.

5 NFC = Near Field Communication (kontaktloser Datentransfer per elektromagnetischer Induktion über kurze Strecken von wenigen Zentimetern).

nachvollziehen, welche Seltenen Erden darin verbaut sind und wie die Batterie zusammengesetzt ist. Die Seriennummer scheint auf, und man kann einsehen, aus welchen Modulen die Batterie besteht, wie sie repariert werden kann, ob und wann sie serviert wurde. Neu ist, dass es sich nicht bloß um eine Produkthanleitung handelt, sondern dass alle Wartungen und Reparaturen in diesen Produktpass eingetragen werden. Man kann das mit einem Gebrauchtwagen vergleichen, bei dem ich auch wissen will, wie viele Kilometer bereits damit gefahren wurden und ob er serviert wurde.

Wie unterstützen CircThread oder der EU-Batteriepass bei der Green Transition?

Patrick Awart: Eco Design, Produktpässe wie CircThread oder der EU-Batteriepass sind die zentralen Werkzeuge, um die Kreislaufwirtschaft in der EU umzusetzen. Wir haben zwar eine Industrie, die sich mit Recycling beschäftigt, das große Ziel muss aber die Vermeidung von Ressourcenverschwendung sein. Bei CircThread handelt es sich beispielsweise um einen digitalen Produktpass für Elektrogeräte, die ein Kabel haben, also Waschmaschinen, Photovoltaikanlagen, Solarpaneele und viele mehr. Durch das Tool sollen diese Geräte bereits bei Design, Logistik und Einkauf von den jeweiligen Zwischenkund:innen und Endkund:innen bewertbar sein. Bisher wurde im Geschäft nur die Energieklasse ausgewiesen. Mit CircThread werden Rohstoffe, Logistik, CO₂-Abdruck und KPIs der Kreislaufwirtschaft abgebildet, wodurch die Kund:innen erstmals Kaufentscheidung anhand der Nachhaltigkeit des Produktes treffen können. Wenn die Produkte weiterhin den Designsünden der letzten Jahre folgen, wie zum Beispiel verklebte Batterien oder nicht-modulare Systeme, werden sie einen schlechteren Score haben. Das haben wir auch beim »Offenen Digitalen Produktpass« anhand von öffentlich zugänglichen Daten und mit Künstlicher Intelligenz & Scraping⁶ umgesetzt und bewiesen. Das wird bewirken, dass Hersteller zum Beispiel auf austauschbare Batterien setzen.

In welchen Bereichen kann Artificial Intelligence, also AI, zur Nachhaltigkeit beitragen?

Patrick Awart: Wir haben bei IoT Austria⁷ einen so genannten »Offenen Digitalen Produktpass«, kurz ODPP, entwickelt, der basierend auf öffentlich zugänglichen Informationen, die bereits zur Verfügung stehen, Bewertungen abgibt. Es gibt zum Beispiel das Unternehmen »Ifixit«, das Videos zur Reparatur von Geräten macht und dazu auch fachliche und wissenschaftlich nachvollziehbare und begründete Bewertungen abgibt. Sie erzählen zum Beispiel, wo nicht standardisierte Schrauben verwendet werden, die Teile verklebt sind oder man aufgrund des Designs ein Handy nicht zerstörungsfrei öffnen kann. Wir haben dieses System verwendet, um ein AI-Modell zu trainieren, das Handys, die nicht von »Ifixit« auseinandergenommen wurden, bewerten

kann. Dadurch konnten wir für diese Telefone Scores erstellen und einen Trend aufzeigen, ab wann bei welchen Herstellern zum Beispiel die Akkus verklebt wurden und was sich im Laufe der Zeit verändert hat. Durch das Darstellen der Ergebnisse kann man zeigen, was im Bereich der Logistik und Produktion an Nachhaltigkeit möglich ist. Momentan findet in diesem Bereich eine Revolution statt – so selbstverständlich, wie wir heute mit Google Maps oder einem anderen Navigationsprogramm navigieren, wird sich die Produktinteraktion durch den Produktpass verändern.

Welche Berufsbilder sind in der Green IT gefragt?

Patrick Awart: Wir brauchen Data Scientists und Data Engineers, also Personen, die gut mit Daten umgehen können. Sie müssen aus den unterschiedlichsten offenen und nicht-offenen Datenpools zusammensuchen, verbinden und strukturieren, um die Daten sinnvoll einsetzen zu können. Wir brauchen sie, um mit Hilfe von AI Plausibilisierungen und Anreicherungen von Daten durchzuführen. Ein Data Steward kommt aus einem Fachbereich und kann die Qualität von Daten und Datenmodellen überprüfen. Das ist die fachlich, technisch, von AI getriebene Seite – wir brauchen aber auch Lösungsarchitekt:innen: Die Systeme sind hochkomplex, und mit dieser Komplexität muss man auch umgehen können. Ich bin seit über zehn Jahren Lösungsarchitekt. Du fängst normalerweise als ProgrammiererIn an und kannst dich dann zu einer Führungsposition als Lead-programmiererIn weiterentwickeln. Wenn dich Infrastruktur und Performance interessieren – wie du komplexere Systeme miteinander verknüpfst –, besteht die Möglichkeit zum Schritt als LösungsarchitektIn.

Welche Kompetenzen braucht ein Data Steward?

Patrick Awart: Ein Data Steward braucht Fachwissen seines Fachbereiches und idealerweise Wissen über SQL, Streaming Datenbanken, aber zum Beispiel auch über so genannte »Data Lakes«⁸ und Data Spaces. Konkret muss die Person wissen, wie sie Daten modelliert. Sie übersetzt ein natürliches Abbild einer Umgebung oder eines Prozesses in Tabellen, Entities, Streams und verteilte Architekturen.

Welche Kompetenzen braucht es speziell in der Green IT?

Patrick Awart: Ich denke, es ist wichtig, Wissen aus der Kreislaufwirtschaft mitzubringen und diese im täglichen Leben immer mitzudenken. Man muss in allen Bereichen über den Tellerrand hinausschauen. Das klassische Optimieren der letzten dreißig Jahre wird man weiterhin brauchen, aber es ist nur ein kleines Mosaiksteinchen im Gesamtbild. Ich muss im Stande sein, klassische Wertschöpfungsketten über die Unternehmensgrenzen hinauszudenken und Zusammenhänge erkennen, die vielleicht früher nicht relevant waren, aber heute im Zusammenhang mit einem CO₂-Fußabdruck und einer ganzheitlichen, holistischen Betrachtung der Produkte an Relevanz gewinnen.

⁶ »Beim Scraping lesen und speichern Anwendungen und Skripte Informationen von Websites und Online-Diensten.« Quelle: Computerwoche.de. Internet: www.computerwoche.de/a/was-ist-scraping,3551081 [13.2.2024].

⁷ »Der Verein IoT Austria – The Austrian Internet of Things Network ist eine non-profit Plattform, um Menschen und Organisationen miteinander zu verbinden, damit diese ihr Wissen, ihre Erfahrungen, ihre Ressourcen und Kontakte miteinander teilen, um so eine Zusammenarbeit auf Augenhöhe zu starten.« Internet: www.iot-austria.at [12.2.2024].

⁸ »Ein Data Lake ist ein Ort, um strukturierte und unstrukturierte Daten zu speichern, sowie eine Methode zur Organisation großer Mengen an hochgradig verschiedenartigen Daten aus unterschiedlichen Quellen.« Quelle: Oracle. Internet: www.oracle.com/at/big-data/data-lake/what-is-data-lake [12.2.2024].



Dipl. Ing. Patrick Awart – Von 1992 bis 2000 Studium der Informatik an der Technischen Universität (TU) Wien, berufliche Stationen als Analyst und Programmierer von Datenbanken sowie ERP/PPS-Systemen in der Warenwirtschaft und im Bereich der Automatisierung, Atos SE/Eviden Austria, Präsident von IoT Austria – The Austrian Internet of Things Network

Welche Soft Skills braucht jemand, der in der Green IT arbeiten möchte?

Patrick Awart: Es braucht vernetztes Denken und die Bereitschaft zur interdisziplinären Zusammenarbeit. Ein Großteil der Green-IT-Projekte scheitert derzeit daran, dass die jeweiligen Fachexperten keine gemeinsame Sprache finden. Man hat die Biolog:innen auf der einen Seite und die ProgrammiererInnen auf der anderen Seite, aber niemand baut die Brücke zwischen ihnen. Oft kommen dann nicht die Dinge an, die wichtig sind. In der Green IT brauchen wir Brückenbauer:innen, die zuhören, kritisch hinterfragen und Essenzen herausabstrahieren können. Sie sollten komplexe Systeme bewusst reduzieren können, um an der Schnittstelle vermitteln zu können.

Wie wird sich die IT-Branche in den nächsten Jahren verändern?

Patrick Awart: Derzeit geht ein AI-Tsunami durch die IT-Branche. Das ist einerseits sehr erfrischend, weil endlich Bewegung in ein Thema kommt, mit dem wir uns schon lange beschäftigen und sich dadurch viel ändern wird. Dabei wird auch im ersten Zug sehr viel Unsinn rauskommen, wenn die Systeme ohne Governance und ohne Tests laufen. Ich glaube aber, dass die Systeme noch komplexer werden, ehe sie wieder einfacher werden können und müssen, damit sie für die breite Masse verwendbar sind. Es

wird zukünftig mehr offene Standards geben. Für alle, die in der Vergangenheit auf ihr zentrales System und ihre Patente gesetzt haben, wird es in Zukunft schwieriger werden, so vor allem, wenn sie mit Förderungen gearbeitet haben. Wesentliche Teile oder Pakete, auf denen andere aufbauen, werden nur mehr förderbar sein, wenn sie offengelegt werden beziehungsweise die Begründungen für Entscheidungen nachvollziehbar sind.

Welche Rolle spielt ressourcenschonende Hardware in der Green IT?

Patrick Awart: Ich denke, dieses Thema ist dort interessant, wo ich Green IT dazu verwenden kann, um Energieverbrauch zu visualisieren und zu reduzieren. Dabei geht es nicht nur um Rechenzentren, sondern auch um die privaten Haushalte. Wie kann ich meinen unmittelbaren Fußabdruck in Echtzeit sehen? Wenn ich die Heizung um einen Grad zurückdrehe und sofort auf meinem Dashboard oder meinem Handy sehe, wie viel ich einspare, bringt das ein anderes Bewusstsein, als wenn ich nur darüber lese. Sparsame Verwendung und Abschalten von Geräten sind bereits bekannte Maßnahmen. Man muss sich überlegen, ob man diese Visualisierungen in Form von Smart Home oder Smart-Buildings-Information-Systems einsetzt. Aber auch ein am Lastprofil⁹ zentriertes Laden, um zu dezentraleren Strominfrastrukturen zu kommen, ist ein spannendes Thema.

Wie werden sich die Kompetenzanforderungen an die User:innen verändern?

Patrick Awart: Ich denke, es wird in Zukunft viel mehr und viel bessere Assistenten geben. Jetzt haben wir eine AI, die uns sagt, was wir tun könnten, ohne es noch umzusetzen. In Zukunft wird es stärker in die Richtung gehen: »Ich möchte einen umweltschonenden Urlaub buchen. Mach' mir drei Vorschläge, und ich wähle einen aus!« Zu den Vorschlägen werden dann auch die Scorings ausgeworfen. Es wird nicht mehr nur um Fragen gehen, sondern um einen kontextbezogenen, sinnvollen Ersatz von kognitiven Assistenzsystemen in allen Lebenslagen. Das wird für die Enduser:innen hoffentlich eine Erleichterung darstellen.

Was denken Sie, wie sich die Arbeitskultur verändern wird?

Patrick Awart: Es hat sich schon viel geändert. New Way of Work bedeutet, sich mehr darüber zu definieren, was man macht, als wo man hingehet und wie lange man dort sitzt. Ich denke, das haben viele Firmen verstanden, und vielleicht gibt es noch welche, die anders denken, aber da ist man in der Green IT am falschen Platz. Ich denke, es wird eine noch stärkere Mobilisierung geben in die Richtung, dass man zum Beispiel ein halbes Jahr von einem anderen Ort aus arbeitet. Die Grenzen zwischen Arbeit und Freizeit werden interessengetrieben stärker verschwimmen. Das hat den Vorteil, dass man nicht in zwei Wochen Urlaub alles erleben muss und man zum Beispiel mit einer anderen Familie – idealerweise aus derselben Firma, damit ein Vertrauensverhältnis hergestellt

⁹ »Das Lastprofil beschreibt das Abnahmeverhalten eines Verbrauchers. Es zeigt also an, zu welchen Zeiten mehr bzw. weniger Strom verbraucht wird. Wenn der Kunde über die notwendigen technischen Messeinrichtungen verfügt, kann der Netzbetreiber ein genaues Profil ermitteln.« Quelle: E-Control. Internet: www.e-control.at/industrie/service-beratung/haeufige-fragen-antworten/-/asset_publisher/QvcnCoEtw8NG/content/was-ist-ein-standardlastprofil-

ist – tauschen kann. Im Idealfall bekommt jeder von der anderen Kultur viel mehr mit als im Urlaub, und zusätzlich hat man nicht den Stress, in der Hochsaison zu den höchsten Preisen alles unterbringen zu müssen. Hier sehe ich ein großes Potenzial und eine Lösung für das Bedürfnis, andere Länder kennenlernen zu können. Wenn ich mehr Zeit in dem Land verbringe, muss ich vielleicht auch nicht das Flugzeug verwenden.

Herzlichen Dank für das Gespräch!

Das Interview mit Patrick Awart führte Emanuel Van den Nest vom Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft (ibw; www.ibw.at) im Auftrag der Abt. Arbeitsmarktforschung und Berufsinformation des AMS Österreich.



Die **New-Skills-Gespräche des AMS** werden im Auftrag der Abt. Arbeitsmarktforschung und Berufsinformation des AMS Österreich vom Österreichischen Institut für Berufsbildungsforschung (öibf; www.oeibf.at) gemeinsam mit dem Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft (ibw; 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

www.ams-forschungsnetzwerk.at

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

Anschrift des Interviewten

Eviden in Österreich – Atos Technologies Austria GmbH
Internet: www.atos.net/de-at/lp/eviden-in-at
The Austrian Internet of Things Network
Internet: www.iot-austria.at
E-Mail: patrick.awart@eviden.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.

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

Februar 2024 • Grafik: Lanz, 1030 Wien • Druck: Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., 3580 Horn

