



INFORMATION UND BILDUNG SAP®-COMMUNITY



# Plattform für E2E-Prozesse und digitale Exzellenz

Jochen Glaser ist Global Head of SAP Business bei Red Hat und verantwortet somit den Mehrwert aus der Open-Source-Community für die SAP-Community. Bei Red Hat entstand in den vergangenen Jahren eine Plattform, die weit über Linux hinausgeht. Ab Seite 38

**Meinung: Licht und Schatten  
bei SAP-Lizenzen**

Seite 14

**Accounts  
Payables 2.0**

Seite 56

**Infrastruktur muss  
langweilen!**

Seite 64

# Plattform für E2E-Prozesse und

Lange Zeit war Linux die einzige Open-Source-Komponente in der SAP-Community. Red Hat präsentiert hingegen eine perfekte Open-Source-Plattform. Mit Jochen Glaser, Global Head of SAP Business bei Red Hat, sprach Peter M. Färbinger über dieses einzigartige Lösungsangebot.

Open Source ist in der deutschen Wirtschaft angekommen! Zwei Drittel der größeren Unternehmen setzen bereits bewusst Open-Source-Software ein. Nur vier Prozent sehen das Thema kritisch oder lehnen den Einsatz ab. Somit erkennen neun von zehn größeren Unternehmen die Vorteile durch Open Source. Open-Source-Software wird bereits heute in der großen Mehrheit der größeren Unternehmen in Deutschland eingesetzt – und auch der verbliebene Rest könnte künftig auf solche frei verfügbaren Programme zurückgreifen. Das hat eine Umfrage unter mehr als 800 Unternehmen mit 100 oder mehr Mitarbeitern in Deutschland im Auftrag des Digitalverbands Bitkom ergeben.

„Für SAP-Bestandskunden ergeben sich aktuell neue Herausforderungen, denn zwei fundamentale IT-Initiativen prägen gegenwärtig den Markt: erstens die SAP-Modernisierung und zweitens die produktive Umsetzung digitaler Innovationen und Services“, so fokussiert Jochen Glaser die Frage, warum Open Source und damit Red Hat in der SAP-Community so erfolgreich sind. „Beide IT-Initiativen finden gleichzeitig statt. Diese Entwicklung erfordert neue, gemeinsame Architekturen und Plattformen anstelle ehemaliger Silos.“

Red Hat unterstützt den Aufbau der neuen SAP-Architektur, und zwar Ende zu Ende, und hilft den Bestandskunden seit Jahren, die Silos aus vergangenen Tagen aufzulösen. „Dadurch entstehen auch viele Synergieeffekte“, weiß der Global Head of SAP Business bei Red Hat, Jochen Glaser, aus vielen erfolgreichen Projekten. „Unser Portfolio umfasst rund 50 Lösungen in den Bereichen IT-Optimierung, agile Integration, Hybrid-Cloud-Infrastruktur, cloud-native Anwendungsentwicklung und Automatisierung. Alle Bereiche sind auch für die SAP-Umgebungen der Zukunft entscheidende Elemente. Ziel ist es, SAP-Anwendern die Freiheit bei der Wahl einer hybriden Cloud-Architektur zu geben.“

Bitkom hat erhoben, dass drei Viertel der Unternehmen sich selbst als an Open Source interessiert und dem Thema gegenüber als aufgeschlossen bezeichnen. Nur vier Prozent sagen, dass sie Open Source grundsätzlich kritisch sehen oder ablehnen.

Jedes fünfte Unternehmen ist noch unentschieden. Und schon heute gibt nur jedes vierte Unternehmen ab 100 Beschäftigten an, Open Source nicht zu nutzen. Zwei Drittel setzen dagegen bewusst Open-Source-Software ein. „Vermutlich nutzen sogar noch viel mehr Unternehmen Open-Source-Lösungen, ohne es zu wissen – sei es als Smartphone-Betriebssystem oder als Softwarebasis für Webserver“, sagt Bitkom-Präsident Achim Berg. „Open Source kommt vor allem bei neuen Technologien wie künstlicher Intelligenz oder Blockchain eine entscheidende Bedeutung zu, weil dort das Entwicklungstempo besonders hoch ist.“

Eine ganz besondere Herausforderung findet sich in der SAP-Community: Ab 2025 sollen alle SAP-Anwendungen auf der Datenbank Hana laufen und Hana braucht Linux. „Seit vielen Jahren und Versionen liefert Red Hat offiziell unterstützte Linux-Plattformen für SAP Hana“, erklärt Jochen Glaser. „Im SAP-Umfeld nutzt deshalb ein sehr großes Ecosystem von Red-Hat-Partnern, also OEMs, GSIs oder ISVs, global Red Hat Enterprise Linux als Plattform für Private-, On-Premise- und Public-Cloud-Angebote.“ Und Red Hat bietet zum Beispiel auch eine Reihe von Smart-Management-Werkzeugen sowie, basierend auf Red Hat Ansible, automatisierte SAP-Hana-Deployments in beliebigen hybriden Umgebungen (siehe auch folgende Seite zum Thema Ansible Automation).

Red Hat positioniert und beschreibt sich selbst folgend: Red Hat liefert für die Herausforderungen der SAP-Anwender die passenden Antworten und Lösungen – basierend auf einem globalen Ökosystem, einem reichhaltigen Portfolio an Produkten und Services und nicht zuletzt auch durch die Vermittlung von Business-Know-how. Das Angebot von Red Hat ist auch das Ergebnis einer langjährigen engen Kooperation zwischen dem marktführenden Anbieter von Open-Source-Plattformen und dem führenden Hersteller von Geschäftssoftware. Bereits 1999 war Red Hat Enterprise Linux mit SAP-Applikationen lauffähig. Nach und nach intensivierte sich die Zusammenarbeit – von Red Hat Enterprise Linux 4, das bereits SAP-zertifiziert war, über Red Hat JBoss mit SAP-Hana-Portierungsvertrag und die Inte-

gration mit SAP NetWeaver bis hin zu Red Hat Enterprise Linux für SAP-Lösungen und Hana. Vor allem seit 2017 hat sich das Angebot von Red Hat für die SAP-Welt vervielfacht. Aktuelles Beispiel ist Red Hat Enterprise Linux 8 für SAP Solutions.

Und was plant man bei Red Hat ab 2020? Wo wird der Red-Hat-Schwerpunkt im Hana-Umfeld liegen? „Kurz gesagt: Freiheit bei der Wahl der Plattform für heutige und zukünftige SAP-Workloads, kein Vendor-Lock-in in Bezug auf Cloud-Provider und somit volle Kontrolle für die SAP-Community“, ist Jochen Glaser stolz auf sein End-to-End-Angebot. „Red Hat unterstützt ganzheitlich die SAP-Technologiestrategie „The Intelligent Enterprise“. Konkret begründen sich diese Mehrwerte in einem einheitlichen Kern: Red Hat Enterprise Linux, RHEL, für SAP Hana unterscheidet sich nicht – und das will ich besonders betonen – vom Standard-RHEL. Sämtliche Zertifizierungen für Hardware, Software und Security gelten uneingeschränkt. Alle Erweiterungen, Smart-Management-Produkte und Automatisierungen aus dem Portfolio von Red Hat sind identisch und ergeben damit vielfältige Synergien im Sinne einer einheitlichen Open-Hybrid-Cloud-Infrastructure-Plattform.“

Bei Bitkom weiß man, dass neun von zehn Unternehmen ab 100 Mitarbeitern Vorteile beim Einsatz von Open-Source-Software sehen. Fragt man nach dem wichtigsten Vorzug, so nennen 17 Prozent Kosteneinsparungen, da keine Lizenzgebühren anfallen. Mit etwas Abstand folgen weitere Gründe wie hohe Sicherheit durch zeitnahe Updates und Unabhängigkeit von einzelnen Softwareanbietern (je 9 Prozent) sowie die breite Auswahl an Open-Source-Komponenten, der Zugriff auf den Quellcode und einfache individuelle Anpassungen an der Software (je 7 Prozent). Daneben gelten offene Standards (6 Prozent), die Kompatibilität zu weiteren eingesetzten Tools und eine aktive Community für den Wissensaustausch (je 5 Prozent) als entscheidende Vorteile von Open Source. „Unternehmen nutzen schon lange nicht mehr allein deshalb Open Source, weil sie kostenlos ist, sondern weil sie viele weitere Vorteile bieten kann – von mehr Sicherheit bis zur einfachen In-

# digitale Exzellenz

dividualisierung der Software“, so Bitkom-Präsident Berg, der damit indirekt mit Jochen Glaser einig ist über den sehr erfreulichen Trend. Glaser: „Mittlerweile unterstützt Red Hat weit mehr als Linux für SAP. Im Kern bieten wir eine komplett integrierte Open-Hybrid-Cloud-Infrastructure-Plattform, wie sie die SAP-Community benötigt.“

Red Hat scheint weltweit das erfolgreichste Open-Source-Unternehmen zu sein. Warum hat Red Hat die SAP-Szene in den vergangenen Jahren weniger wahrgenommen? „Das ist eine Frage, die ich so eigentlich nur aus dem deutschsprachigen Raum zu hören bekomme“, ist Jochen Glaser überrascht. „Ich denke nicht, dass Red Hat die SAP-Szene vernachlässigt hat, auch in Deutschland nicht. Wir waren schon immer sehr engagiert in der SAP-Community, und zwar völlig unabhängig von der Region. Bereits seit 1999 liefern wir zertifizierte Linux-Plattformen für SAP-Umgebungen. Red Hat ist der weltweit führende Open-Source-Anbieter und auch außerhalb der deutschsprachigen Community die erste Wahl als SAP-Linux-Plattform.“

Die SAP-Community nimmt Red Hat in allen Regionen ähnlich wahr, und zwar als führenden Open-Source-Anbieter, der sich schon immer sehr für SAP engagiert hat. Aber Jochen Glaser räumt ein, dass tatsächlich der deutschsprachige Markt eine gewisse Ausnahme darstellt. „Aber auch hierzulande ist unser Commitment für SAP und die SAP-Community un-

gebrochen“, betont er. Es gibt dennoch Vorbehalte, wie Bitkom erhoben hat: Acht von zehn größeren Unternehmen (79 Prozent) sehen auch Nachteile beim Einsatz von Open Source. Als größten Nachteil nennen dabei zwölf Prozent fehlende Fachkräfte, also Experten im Unternehmen, um zum Beispiel die Software an den individuellen Bedarf anzupassen und weiterzuentwickeln. Dahinter folgen mangelnde Akzeptanz im Unternehmen (7 Prozent) sowie die unklare Gewährleistungssituation, fehlende Schulungsangebote, fehlende Lösungen für den eigenen Anwendungs-





Jochen Glaser übernahm 2018 die Position als Global Head of SAP Business. In dieser Funktion ist er bei Red Hat für die Leitung des weltweiten Geschäfts sowie der Allianz mit SAP verantwortlich. Er arbeitet mit Kunden und Partnern zusammen, um flexible, zukunftssichere offene Architekturen für die Entwicklung von Lösungen bereitzustellen, die die Vorteile des SAP-Portfolios nutzen und neue digitale Geschäftsmodelle und Services ermöglichen.

fall, die aufwändige Umstellung von der bisherigen Software auf Open Source sowie eine zu große und damit unüberschaubare Auswahl an Open-Source-Lösungen (je 6 Prozent). Fünf Prozent beklagen zudem einen hohen Schulungs- und Einarbeitungsaufwand.

Speziell in der SAP-Community gelten diese Bedenken nur eingeschränkt, weiß Glaser: „Es gibt im Red-Hat-Angebot viele Vorteile, zum Beispiel erweiterte Langzeit-Support-Optionen, proaktives Monitoring und Resolution nach SAP-Spezifikationen, also nach den SAP Notes. Alle Varianten sind natürlich hochverfügbar. Red Hat Ansible, als Teil des Betriebssystems, erlaubt ein automatisiertes SAP-Hana-Deployment innerhalb von nur wenigen Minuten – und zwar exakt nach SAP-Notes-Vorgaben. Außerdem erlaubt eine zertifizierte API-Management-Anbindung an Hana neben neuen Services auch eine Modernisierung und Migration von Eigenentwicklungen in S/4-Projekten.“

Die SAP-Hana-Szene ist mit einem Paradoxon konfrontiert: Der beste On-prem-Server für Hana ist Power 9 und kommt von IBM, das dazugehörige Linux-Betriebssystem kommt von Suse, aber logisch wäre Red Hat, weil dieses Unternehmen zu IBM gehört. Was nun? „Red Hat und IBM verbindet eine gemeinsame Hybrid-Cloud-Strategie. Die nötigen Technologiekomponenten basieren auf der Red Hat Open Hybrid Cloud Infrastructure“, erklärt Jochen Glaser. „Nach der kürzlichen Ankündigung der Umstellung sämtlicher IBM-Cloud-Pak-Angebote auf Red Hat OpenShift und Red Hat Enterprise Linux hat sich IBM dazu entschieden, auch Red Hat Enterprise Linux als Plattform für Hana auf IBM Power einzusetzen. Die offiziellen SAP-Zertifizierungen für Red Hat Enterprise Linux 8 auf IBM Power 9 für Hana erwarten wir in Kürze.“

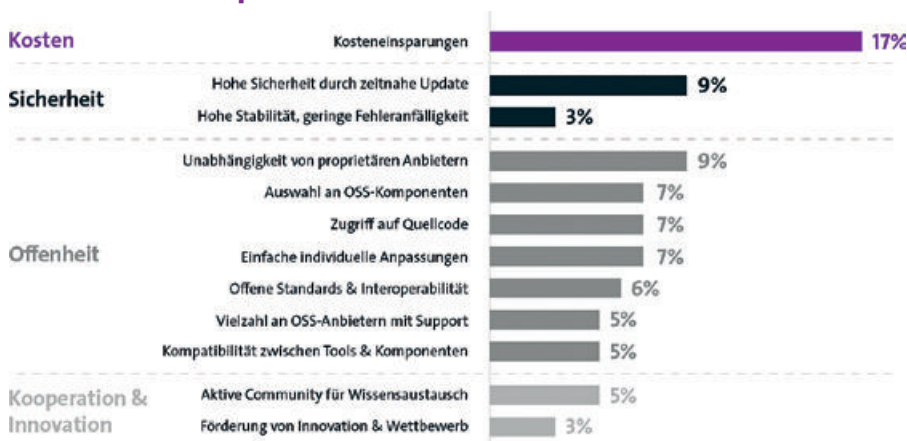
Es gibt eine institutionalisierte und extrem enge Zusammenarbeit zwischen SAP und Red Hat. Die weltweite Allianz-Verantwortung für die Partnerschaft ist in Walldorf angesiedelt. Die Zusammenarbeit findet auf verschiedensten Ebenen statt. Unter anderem gibt es ein SAP-Support-Training bei Red Hat, dazuglobale Trainings- und Partner-Enablement-Ressourcen für das wirklich sehr große Red-Hat-SAP-Eco-System. „Wir sind außerdem präsent im SAP-Partner-Port in Walldorf, dem SAP-Linux-Lab sowie bei einer Vielzahl von strategischen SAP-Partnern, Integratoren und ISVs. Außerdem ist Red Hat auch noch Mitglied im SAP Benchmark Council. Unser Commitment in Bezug auf SAP ist also wirklich extrem umfassend und vielschichtig“, beschreibt Glaser mit Stolz die aktuelle Situation.

Jon Dorrington ist VP of SAP Global Business Development und Global Ecosystem und sagt: „Red Hat ist ein strategischer und wertvoller Open-Source-Partner

von SAP. Die Technologieführerschaft von Red Hat in den Bereichen Linux, Container-Orchestrierung und API-Management unterstützt dabei, neue gemeinsame Innovationsmöglichkeiten zwischen uns und unseren gemeinsamen Kunden voranzutreiben.“ Er betont weiter: „Kürzlich haben wir die Festlegung einer neuen strategischen Allianz mit Red Hat abgeschlossen. Sie erweitert das Plattformangebot und verbessert das Supportportfolio rund um das Flaggschiffbetriebssystem RHEL for SAP Solutions.“

Was ist für die Zukunft geplant? SAP-Chef Bill McDermott verwendet gerne „Cloud First“. Welche Cloud-Angebote hat Red Hat für die SAP-Bestandskunden? „Red Hats globale Open-Hybrid-Cloud-Strategie auf Basis von Open Source geht einher mit der Ausrichtung von SAP und, stellvertretend für das Ecosystem aller Partner, auch IBM“, weiß Jochen Glaser. Ziel ist eine in der Plattform verankerte und vereinfachte Entwicklung von Anwendungen, strategische Flexibilität bei der Auswahl der zugrunde liegenden Ressourcen und eine DevOps-Fähigkeit auch für SAP-Workloads und darüber hinaus. Jochen Glaser erklärt dazu konkret: „Ein Großteil der SAP-Anwender wird langfristig einen Mix aus On-premise-, Private-Cloud- und Public-Cloud-Services nutzen wollen, sowohl für SAP- als auch für Nicht-SAP-Workloads, die eng miteinander integriert sind. Alle drei Ebenen – und zwar inklusive On-premise – lassen sich mit Red Hat OpenShift als bewährte Enterprise-Kubernetes-Plattform einheitlich abbilden. Es ist keine getrennte Entwicklung für On-premise oder gar für einzelne Public-Cloud-Plattformen notwendig. Und auch das Ecosystem von SAP profitiert davon. Über 200 zertifizierte Drittanbieterlösungen befinden sich heute schon im Container-Katalog von Red Hat.“

## Open Source bietet viele Chancen



Was ist aus Ihrer Sicht der größte Vorteil von Open-Source-Software?

Basis: alle Unternehmen ab 100 Mitarbeiter (n = 804). Quelle: Bitkom Research

SAP-Anwender im Spannungsfeld von Migration und Digitalisierung

# Der Weg hat das Ziel „digitale Exzellenz“

SAP baut am intelligenten Unternehmen. Red Hat unterstützt diese Strategie, und zwar End to End. Die anstehende Modernisierung umfasst einschneidende Änderungen. Sie betreffen die Migration auf Hana und jene der existierenden SAP-Applikationen inklusive Custom Code auf S/4.

Von Peter Körner, Red Hat

**A**lle S/4-Hana-Schritte sind eng mit Entscheidungen für die IT-Infrastruktur und neuen, hybriden Architekturen verbunden. SAP setzt bei den neuesten Produktgenerationen vermehrt auf Open-Source-Technologien wie beispielsweise Linux für Hana oder Kubernetes für SAP Data Hub. Für Unternehmen stellt sich dabei die Frage, welcher Partner sie bei der Einführung von Open Source in die Unternehmens-IT am besten begleiten kann.

„Bis 2025“ mag sich noch sehr lange anhören, aber für Unternehmen könnte die Zeit trotzdem knapp werden. Nicht nur die notwendigen Ressourcen an Entwicklern könnten fehlen, auch unvorhergesehene Verzögerungen bei der Umsetzung sind bei großen IT-Projekten eher die Regel als die Ausnahme. Und zahlreiche Unternehmen dürften im Rahmen der strategischen Neuorientierung feststellen, dass gerade in den vergangenen Jahren IT-Strukturen immer komplexer und unübersichtlicher geworden sind. Sie wurden bei Bedarf in vielen Teilbereichen modernisiert und erweitert, verloren aber in gleichem Maße durch die zunehmende Zahl an implementierten Lösungen ihre Zukunftssicherheit.

## Digitaler Wandel

Die andere Herausforderung, die sämtliche Unternehmen in den kommenden Jahren betrifft, ist die digitale Transformation. Der Wandel, über den seit Jahren viel gesprochen wird, beinhaltet eine Vielzahl von neuen Themen, die mittelfristig im Interesse der Wettbewerbsfähigkeit von allen Unternehmen berücksichtigt werden müssen. Dazu zählen künstliche Intelligenz und Machine Learning oder datengetriebene Verfahren, die zum Beispiel ein besseres Verständnis für Kundenbedürfnisse ermöglichen.

Weitere wichtige Themen sind Industrie 4.0, IoT, RPA, Blockchain oder Virtual und Augmented Reality. Diese modernen Anwendungen werden heute cloud-native entwickelt. Containerisierung, Kubernetes und Cloud-Plattformen sind die Grundlage. Eine Lösung liegt in der Abstraktion der Infrastruktur durch einen zusätzlichen Layer.



Peter Körner ist Business Development Manager Open Hybrid Cloud SAP Solutions bei Red Hat.

Man setzt dazu auf Red Hat OpenShift – eine Enterprise-Kubernetes-Plattform, die eine einheitliche, cloud-native Anwendungsentwicklung auf einer beliebigen Infrastruktur erlaubt, einen hybriden Multi-Cloud-Mix inklusive On-prem-Implementierungen. Genau diese Eigenschaften prädestinieren den Einsatz von Open Hybrid Cloud Infrastructure auch im Kontext einer SAP-Integration. SAP-Bestandskunden behalten dauerhaft die Wahlfreiheit in Bezug auf ihre Plattform.

## Legacy-IT vs. Innovation

Eine große Herausforderung für Unternehmen, insbesondere für große Konzerne mit einer über die Jahre gewachsenen Legacy-IT, besteht darin, die SAP-Welt auf der einen Seite mit Innovationsthemen auf der anderen Seite miteinander zu verbinden und eng zu verzahnen. Red Hat kann hier seit vielen Jahren Lösungen bieten, die weit über ein Enterprise-Linux-System hinausgehen und eine Integration unterschiedlicher Anwendungen unterstützen. Dadurch ergeben sich für Unternehmen wertvolle Synergien, die einen erheblichen Mehrwert darstellen.

Ein Beispiel hierfür ist das Ansible-Projekt, eine Automatisierungssprache und ein Framework zur Organisation und Administration von IT-Umgebungen. Nach der Übernahme durch Red Hat hat sich Ansible inzwischen zu einem der größten Open-Source-Projekte weltweit entwickelt. Es ist ein mächtiges Werkzeug, das Unternehmen und vor allem auch Partnern zu deutlich mehr Effizienz bei Installationsprozessen verhilft.

## SAP und Open Source

Darüber hinaus rücken Lösungen von Red Hat auch deshalb zunehmend ins Blickfeld, da SAP selbst seit einiger Zeit verstärkt den Open-Source-Weg geht und etwa auf containerbasierte Workload-Strategien setzt. So engagiert sich SAP bei der Entwicklung von für den Unternehmenseinsatz geeigneten und auf offenen Standards basierenden Open-Source-Projekten. Ebenso wie andere Softwarehersteller nutzt SAP das Innovationspotenzial von Open Source und hat beispielsweise die In-memory-Daten-

## Kubernetes:

### So lösen Unternehmen die neue Herausforderung

Das Thema Kubernetes ist eines der wichtigsten Zukunftsthemen. Doch viele Führungskräfte müssen sich mit den dahinterliegenden Denkmustern erst noch auseinandersetzen, schließlich betrifft die Kubernetes-Nutzung auch unternehmenskritische Anwendungen. Red Hat hat zum Beispiel zu den speziellen Herausforderungen der Container-Security ein Whitepaper veröffentlicht, das zum kostenlosen Download bereitsteht (Ten Layers of Container Security, englischsprachig).

<https://www.redhat.com/cms/managed-files/cl-container-security-openshift-cloud-devops-tech-detail-f7530kc-201705-en.pdf>

## Multi Hybrid Cloud Strategy & Strategic Business Initiatives

SaaS Services | Business Services | Industry Specific Services | ISVs | Innovations

SAP ERP & SAP Business Application  
SAP Containerized Workload

Services Integration  
API-Management

AI/ML - IoT - BigData - Innovation Services

### Applications & Services

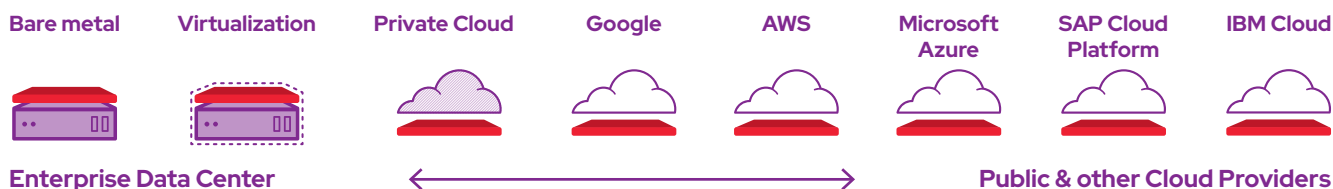
DevOps | CI/CD | Microservices | Containers | Self-Service | 10-Layer Security

## Red Hat Open Hybrid Cloud Infrastructure

Simplified development – Strategic flexibility – DevOps ready

### Software defined Infrastructure

Compute | Automation | Network | Management | Storage | Security



Für SAP-Bestandskunden öffnet sich bei Red Hat das ganze Open-Source-Universum inklusive Enterprise Linux für Hana. Die Containerplattform OpenShift inklusive Red Hat Ansible Automation ist für das Hana- und S/4-Customizing von ganz besonderer Bedeutung.

bank Hana und SAP Vora mit Technologien wie Linux und Containern entwickelt.

Die Containerisierung von Services und die Nutzung von Kubernetes-Clustern durch SAP führen unweigerlich zur Kubernetes-Containerplattform Red Hat OpenShift, die für SAP Data Hub zertifiziert ist. So gibt es bei SAP-Anwendern immer häufiger den Wunsch, OpenShift als Basis für die Verarbeitung des SAP-Workloads zu nutzen.

### Ansible Automation und OpenShift

Ansible und OpenShift illustrieren auch die Sonderstellung von Red Hat im SAP-Ökosystem. Red Hat ist nicht nur Technologieanbieter für die Endkunden, sondern auch ein wichtiger Dienstleister für SAP-Partner. Mit der Unterstützung durch Red Hat können Partner ihren Kunden weitere Services anbieten. Ein SAP-Partner, der Hana-Migrationen durchführt, kann beispielsweise von Red Hat in Innovationsberei-

chen wie KI, Machine Learning, IoT, Big Data oder Blockchain profitieren. Nicht nur Endkunden, sondern auch die Partner erhalten die Frameworks und Methodiken sowie einzelne „Building Blocks“ und Anwendungen, um neue Services anzubieten und Innovationsthemen abzudecken.

Red Hat schafft durch die Kombination einfacher, integrierter Entwicklung Flexibilität in der IT-Strategie und in einer modernen IT-Kultur für Unternehmen Mehrwert. Die globale Open-Hybrid-Cloud-Strategie von Red Hat korrespondiert mit der Ausrichtung von SAP und – stellvertretend für das Ökosystem aller Partner – auch mit derjenigen von IBM.

Die Lösungen, die Red Hat den Kunden bereitstellt, leben vom Grundgedanken weitreichender Integration. Sie adressieren das verbreitete Problem von IT- und Daten-silos. Im Rahmen seines Service-Paketes bietet Red Hat Unternehmen dabei sogenannte Fit-to-Strategy-Lösungen und -Technologien. Geht es um Integration, erweist sich zum einen die Modernisierung der Schnittstellen als schwierig, zum anderen aber auch die große Zahl an Eigenentwicklungen, beispielsweise rund um Supply Chain, Produkti-

on oder Materialwirtschaft. Sie basieren oft auf der proprietären Programmiersprache Abap.

### Public Cloud und Shadow IT

Eine Migration der Applikationen ist kompliziert, da S/4 eine andere Datenbanktechnologie zugrunde liegt. Was ist also zu tun: Anwendungen neu entwickeln oder anpassen? Diese Frage stellt sich angesichts über Jahre gewachsener IT-Strukturen rund um die SAP-Infrastruktur in vielen Unternehmen. Teilweise wird diesem Dilemma mit der Nutzung von SaaS-Lösungen begegnet, dabei wird oftmals auf gängige Public-Cloud-Angebote zurückgegriffen, was zum Aufbau einer Shadow IT führt. Nicht selten wurde und wird dieses Vorgehen von der Geschäftsführung geduldet, weil bestimmte Cloud-Angebote wie Testumgebungen oder Redundanzen für Peaks aus der bestehenden IT heraus nicht abzubilden waren oder sind. Doch gerade die dadurch entstehenden IT-Silos halten Unternehmen von der tatsächlichen Disruption und Innovation ab – und davon, mithilfe von Cloud-Services die IT-Infrastruktur flexibel und fortschrittlich zu gestalten.

Die Integration, wie sie Red Hat versteht, kann dafür sorgen, dass unterschiedliche Systeme verbunden werden. Sie führt auch dazu, dass Medienbrüche beseitigt



werden. Fragt man IT-Verantwortliche in Unternehmen, gibt es immer noch zahlreiche Prozesse, die weniger automatisiert sind, als sie sein könnten. Was man benötigt, um die bestehenden Silos in den Unternehmen zu überwinden, ist eine einheitliche und moderne technische Basis, die dabei hilft, alle bestehenden Applikationen und Services zu verbinden. Einen entscheidenden Beitrag dazu leisten offene Application Programming Interfaces (APIs), die die Basis für die Vernetzung von Daten, Applikationen und Geräten bilden. Red Hats Konzept der sogenannten Side-by-Side Extensibility verbindet SAP-Daten, -Prozesse und -UI mit modernsten Programmierumgebungen, CI/CD und DevOps auf Basis von Red Hat OpenShift – einheitlich und auf einer beliebigen Infrastruktur skalierbar.

## Open Hybrid Cloud

Daten sind bekanntermaßen „das neue Öl“ und datengetriebene Verfahren werden dazu beitragen, dass in Zukunft Unternehmen auf IT-Intelligence-Basis bessere Entscheidungen treffen können. Auf einer Open Hybrid Cloud Infrastructure lassen sich Lösungen entwickeln und global skalieren, die je nach Datenlage verhaltensbasiert und mittels künstlicher Intelligenz und Machine-Learning-Methoden etwa bei der automatisierten Individualisierung von Angeboten hochperformant unterstützen. Voraussetzung ist, dass operationale Daten und Erfahrungen (Experience Data) nicht nur erhoben und gesammelt, sondern auch zusammengeführt werden, insbesondere auch in Echtzeit mit Daten aus SAP-Instanzen.

Bei der Ausführung und Ausgestaltung von Services wird man in Zukunft ein Höchstmaß an Flexibilität sehen müssen – neben der klassischen On-prem-Ausführung im Rechenzentrum wird es dank moderner Containerisierung möglich sein, Applikationen in die Public oder Private Cloud auszulagern oder in einen Hybrid-Betrieb zu überführen. In diesen Fällen profitiert das Unternehmen von der Flexibilität, Ressourcen per Knopfdruck oder regelbasiert und automatisiert hinzubuchen. Flexibilität ist gerade auch im Hinblick auf die aktuellen, konkreten Kundenherausforderungen zwingend erforderlich. Nach allgemeiner Einschätzung und Erfahrungswerten von Red Hat betreffen die IT-Aufwände von Unternehmen zu 70 Prozent traditionelle Workloads, zu 20 Prozent Brownfield-Projekte wie Migrationen und Modernisierungen etwa durch Containerisierung und zu zehn Prozent Innovationen wie cloud-native Entwicklungen. Als eines der wenigen

Unternehmen hat Red Hat mehr als 25 Jahre Erfahrung in allen drei Gebieten.

Klar ist aber auch, dass die meisten SAP-Kunden in den kommenden Jahren eine hybride Cloud betreiben werden. Einen Teil der heutigen Applikationen beziehen sie zukünftig von SAP als SaaS und die verbleibenden Applikationen werden nach 5/4 migriert. Damit steigt zwangsläufig die Komplexität und die Auswahl des richtigen Tool-Sets für die Bereitstellung von End-to-End-Services in hybriden Umgebungen ist von ausschlaggebender Bedeutung. Auch hier führt an Open-Source-basierten Plattformen kein Weg vorbei.

## Gemeinsam: SAP, Red Hat und IBM

Generell ist der Hybrid-Cloud-Trend nicht aufzuhalten und so verfolgen Red Hat, SAP und – stellvertretend für alle Red-Hat-Partner – IBM eine gemeinsame Strategie. Sie basiert technisch und methodisch auf Red Hats Open-Source-Lösungen und langjähriger Erfahrung in der Unterstützung und Modernisierung traditioneller Workloads. Der Schlüssel ist die Abstraktion in Richtung Anwendungsservices und in Richtung einer beliebigen Infrastruktur.

Die Vorzüge quelloffener Software sind inzwischen hinlänglich bekannt, doch klar sein sollte auch, dass die Gleichsetzung mit „alles gratis“ zu kurz greift. Open Source heißt nicht, dass man problemlos alles nutzen kann, ohne dass es entsprechender Administration und Anpassung bedarf. Es gibt zudem gerade im Linux-Umfeld etliche Patches und Erweiterungen pro Jahr, die aufgespielt und adaptiert werden müssen – eine Aufgabe, die Red Hat als erfahrener Partner für Unternehmen in Form eines umfassenden Patch-Managements übernimmt. Dabei betreibt das Unternehmen beispielsweise einen Service, der die eigenen Infrastrukturelemente verwaltet, global alle wichtigen Alerts überwacht und entsprechend die passenden Patches ausliefert oder empfiehlt. Tausende Hard-

ware-, Software- und Security-Zertifizierungen von Red Hat Enterprise Linux gelten uneingeschränkt auch für den Einsatz als Basis für eine SAP-Plattform.

## Red Hat Innovation Lab:

### DevOps und Agilität kennenlernen

Für viele Großkonzerne kann eine DevOps-Unternehmenskultur zum echten Kulturschock führen, weil die altbekannte Development-Philosophie dazu wenig passend erscheint. Daher hat Red Hat mit den Open Innovation Labs eine neue Projektform geschaffen, die über ein klassisches Chemistry Meeting zu Projektbeginn weit hinausgeht: Es handelt sich dabei um ein Angebot, bei dem ein konkreter Use Case aus einer Projektaufgabe herausgelöst wird und bei dem im Laufe von sechs bis zwölf Wochen konkrete Ergebnisse für das beauftragende Unternehmen erarbeitet werden. Red Hat vermittelt auf diese Weise das Know-how und die Strategien, die ein Unternehmen für eine eigenständige Projektdurchführung benötigt. Der Kunde soll in die Lage versetzt werden, komplexe Lösungen mit agilen Methoden (Scrum, Design Thinking etc.) selbst umzusetzen. Fach- und Führungskräfte, die sich mit DevOps, der Kombination aus Development und Operations, auseinandersetzen wollen und herausfinden möchten, wie sie ihr Team für diese innovative Arbeitsform vorbereiten können, finden unter <https://www.redhat.com/de/topics/devops#?> zahlreiche Videos und weiterführende Informationen.

Quick Wins durch Automatisierung, Containerisierung und Transparenz

# Runderneuerung der E2E-Prozesse

Der digitale Wandel mit neuen technologischen Architekturen beschäftigt nahezu alle Unternehmen. Dadurch besteht auch die Notwendigkeit, SAP als die jahrzehntelang gewachsene Basis der Unternehmenssteuerung zu erneuern.

Von Peter Körner, Red Hat

In SAP-Umgebungen steht mittelfristig eine Reihe einschneidender Technologie-Änderungen an. Sie betreffen vor allem die Migration aller Datenbanken (Any-DB) auf Hana, die Migration der existierenden SAP-Applikationen auf S/4, aber beispielsweise auch die Integration der vorhandenen Datensilos mit SAP Data Hub. Zwei Beispiele zeigen, wie die Modernisierung einfach und schnell erfolgen kann.

Zu den zentralen Innovationsprojekten im SAP-Umfeld gehört die Integration der vorhandenen Datensilos mit SAP Data Hub. Es ist eine All-One-Orchestrierungslösung für die Koordination von Daten, mit der jede Datenform und -art und jedes Datenvolumen in der gesamten verteilten Datenlandschaft erkannt, verfeinert, angereichert und verwaltet werden kann. Beispielsweise werden auch interaktive Analysen von Beständen aus Datenquellen wie traditionellem Storage, Hadoop und Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) unterstützt. Damit ist die Grundlage geschaffen, neue und bessere Einsichten zu gewinnen. Und die nahtlose Integration mit Hana ermöglicht es, die erhaltenen Big-Data-Insights und handlungsrelevanten Informationen im Kontext von Geschäftsprozessen effektiv zu nutzen.

## SAP Data Hub und OpenShift

Die verteilte Runtime-Engine des Data Hub und auch die Daten-Pipeline-Engine werden als Container-Images bereitgestellt. Das Management erfolgt mittels Kubernetes. Die Nutzung der Container-Technologie reduziert die Komplexität von Deployments und erleichtert die Installation, Wartung und Aktualisierung von Anwendungen. Zudem ist durch die Containerisierung eine Skalierbarkeit gewährleistet. Data Hub unterstützt sowohl die On-prem- als auch eine Cloud- oder Hybrid-basierte Bereitstellung.

SAP Data Hub bedeutet also Containerisierung von Services und Nutzung von Kubernetes-Clustern. Und an diesem Punkt kommt die Kubernetes-Container-Plattform Red Hat OpenShift ins Spiel, die für SAP Data Hub zertifiziert ist.

Anders als einfache oder isolierte Kubernetes-Services bietet OpenShift eine Container-Infrastrukturlösung einschließlich Lifecycle Management, Automatisierung, Security und hoher Skalierbarkeit. Mit diesen Funktionalitäten erfüllt OpenShift die Anforderungen an eine produktive Nutzung von Containern im größeren Umfang; bei der Deutschen Bank etwa sind zigtausende von Containern im Produktivbetrieb.

## Kubernetes und Big Data

Mit Data Hub auf OpenShift entsteht eine integrierte Lösung, die Kubernetes mit handlungsrelevanten Big-Data-Erkenntnissen verknüpft. Die Lösungskombination ist die Basis für bedarfsabhängige In-memory-Big-Data-Analysen, ein vereinfachtes Management umfangreicher Big-Data-Analysen und eine leichtere Integration von SAP Data Hub und Hana.

Als Kriterien für eine professionell konzipierte und verwaltete hybride IT-Landschaft gelten vor allem Skalierbarkeit, nahtlose Integration, Einhaltung von Unternehmensrichtlinien, Sicherheit und offene Schnittstellen, die zusätzliche Business-Funktionalitäten bereitstellen. Eine entscheidende Rolle in diesen offenen hybriden Szenarien spielen dabei Application Programming Interfaces (API).

API-Management-Lösungen, wie sie Enterprise-tauglich von Red Hat angeboten werden, sind offen, modular, hochskalierbar und kompatibel mit den APIs der SAP Cloud und mit nahezu allen IT-Systemen von Drittanbietern. Die „Power of Open Source“ kommt besonders in hybriden Cloud-Szenarien zum Tragen, denn das Serviceangebot aus der Cloud wächst jeden Tag und Unternehmen haben die Wahlfreiheit, diejenigen Cloud-Funktionalitäten und -Services einzubinden, die ihre Anforderungen am besten erfüllen.

Ein Charakteristikum der API-Ökonomie ist, dass jedes Unternehmen gleichermaßen Konsument und Produzent von Funktionalität, Daten und Diensten ist. SAP-Kunden könnten zum Beispiel die über ein Red Hat Intelligent Gateway erfassten IoT-Daten

über eine API anbieten und damit neue Einnahmequellen erschließen. Einige Unternehmen generieren branchenübergreifend mittlerweile einen beträchtlichen Teil ihres Umsatzes durch APIs. Und auch SAP-Anwender sollten diese Entwicklung nicht ignorieren. Der durchdachte, professionell gemanagte Einsatz von APIs zahlt sich für sie immer aus: sowohl im Hinblick auf die Umsetzung innovativer Geschäftsmodelle als auch hinsichtlich der Generierung zusätzlicher Umsätze.

Doch wie sollten Unternehmen die SAP-Modernisierung in Angriff nehmen? Zu nennen ist hier das von SAP empfohlene neutrale und unabhängige Red Hat Migration Assessment for SAP Landscapes, das auf der KPI Analyzer App powered by West Trax basiert. Es wurde um die Analyse spezieller System- und Schnittstellen-KPIs erweitert, die es Red Hat und seinen Partnern erlaubt, konkrete Handlungsempfehlungen auch in Bezug auf passende Infrastrukturen und Integrationsoptionen zu liefern.

Die App ermöglicht es, innerhalb von nur einem Tag alle relevanten Fakten über den Ist-Zustand auf Prozessebene der Produktivsysteme sowie der Eigenentwicklungen, Background-Jobs und S/4-Hana-Kompatibilität zu erhalten. Sie ergänzt die vorhandenen SAP-Bordmittel beispielsweise um detaillierte Drill Downs in Mandanten, Buchungskreise und Standorte sowie einen Industrie-Benchmark mit über 1700 Vergleichsanalysen aus 15 verschiedenen Branchen. Zudem beinhaltet sie konkrete House-Keeping-Details und Quick Wins. Spätere Migrationskosten und -zeiten können so um bis zu circa 60 Prozent reduziert werden. Der Mehrwert liegt jedoch in der Kombination des Assessments mit der Analyse passender Architekturen und Technologien für die Innovationsplanung auf Basis von Red Hat Open Hybrid Cloud Infrastructure.

[www.redhat.com](http://www.redhat.com)





Ansible bietet SAP-Hana-Deployment auf Knopfdruck

# Standardisierung und Automatisierung

Die digitale Transformation erfordert eine Standardisierung von IT-Landschaften und Automatisierung von Prozessen. Auch die SAP-Welt bildet dabei keine Ausnahme. Und mit Standard-Tools wie Red Hat Ansible müssen Quick Wins keine Vision bleiben.

Von Peter Körner, Red Hat, und Thomas Bludau, SVA

Die Probleme in der IT sind allgegenwärtig. Es dominiert ein „Zoo“ unterschiedlicher Anwendungen und Tools – und IT-Silos sind weitverbreitet. Fachbereiche agieren vielfach eigenständig und unkontrolliert, was zum Aufbau einer Schatten-IT führt. Die Folgen sind unflexible, langsame und fehleranfällige Prozesse sowie hohe Sicherheitsrisiken. Doch welche Möglichkeiten bestehen, diese Herausforderungen in den Griff zu bekommen?

Ein Trendthema in diesem Zusammenhang ist die Automatisierung. Unternehmen wollen – oder besser gesagt: müssen automatisieren. Treibende Faktoren sind Effizienzgewinne, aber auch eine sichere, standardisierte Reproduzierbarkeit und Nachweisbarkeit. Zudem soll durch Automatisierung die Grundlage für DevOps- und Self-Service-Modelle geschaffen werden.

Automatisierung muss auf jeden Fall übergreifend verstanden werden, denn automatisierte Silos sind immer noch Silos und damit nicht zielführend! Die Aufgabenstellung lautet: einheitliche Automatisierung von bislang völlig getrennten, unabhängigen Tools. Dafür sind viele unabhängige Fachkompetenzen nötig, die meistens über unterschiedliche Abteilungen und Mitarbeiter hinweg verteilt sind. Abstimmungsprobleme, Verzögerungen und Inkompatibilitäten sind so programmiert. Eine optimale Lösung für diese Herausforderungen bietet Red Hat Ansible Automation. Dadurch lassen sich erhebliche Kosten im Workflow-Management einsparen.

Ansible kann in einem Workflow unterschiedlichste Playbooks und Rollen zusammenführen. So kann jeder Bereich der IT seine Kompetenzen in passenden Playbooks abbilden, die dann in komplexe Abläufe eingebracht werden können, ohne andere Bereiche zu beeinflussen.

Die Möglichkeiten zeigen sich perfekt an der Automatisierung von Hana-Deployments und -Konfigurationen. Die In-memory-Datenbank Hana bietet spezifische Set-up-Anforderungen, die in SAP-Notes dokumentiert sind. SAP definiert alle Set-up-Richtlinien für alle Plattformen in diesen Notes, die viele manuelle Schritte beinhalten.



**Thomas Bludau**  
ist System Engineer bei der SVA  
System Vertrieb Alexander GmbH.

ten. So besteht die Gefahr, dass die eine oder andere systemspezifische Note übersehen oder falsch interpretiert wird. Zudem gewährt SAP nur dann Support für Produktionssysteme, wenn die SAP-Notes-Schritte konsequent eingehalten und dokumentiert werden.

Der Standard-Installationsprozess bei Hana umfasst vereinfacht dargestellt die folgenden Schritte: Bereitstellung der Hardware beziehungsweise Einrichtung einer VM, Installation und Konfiguration des Basisbetriebssystems Red Hat Enterprise Linux, Installation und Konfiguration von Hana sowie Validierung und kundenspezifische Anpassung der Systeme. Anschließend kann die Applikation in den regulären Wartungszyklus übernommen werden.

Dieser zeitaufwändige und komplexe Prozess kann durch die Automation mittels Ansible deutlich optimiert werden; die Zeitdauer für das Aufsetzen eines Hana-Systems verkürzt sich so von Tagen auf Minuten. Mit Ansible können die Schritte Konfiguration des Betriebssystems, Installation und Konfiguration von Hana sowie die Validierung und kundenspezifischen Anpassungen vollständig automatisiert

werden. Die Basis dafür ist das Überführen der relevanten SAP-Notes in Ansible Playbooks und Ansible Roles.

Kernkomponente des Automatisierungsprozesses ist der Red Hat Ansible Tower. Mittels RESTful APIs und eines Self-Service-Portals ist die Lösung einfach in vorhandene Tools und Prozesse zu integrieren und damit für den übergreifenden Einsatz im Unternehmen geeignet. Ansible Tower bietet neben der Automatisierung komplexer Workflow-Szenarien unter anderem eine zentrale Verwaltung von Inventory, Playbooks und Credentials, eine rollenbasierte Zugriffskontrolle und einen kompletten Audit-Trail.

Red Hat Ansible ist sowohl für kleinere Umgebungen oder ein System als auch für komplexe Umgebungen geeignet, das heißt, die Lösung unterstützt ein dynamisches Hinzufügen neuer Maschinen und mittels weniger Anpassungen können größere Umgebungen aufgesetzt und konfiguriert werden. Mit weiteren Ansible-Rollen ist auch die Installation von Scale-up- und Scale-out-Umgebungen mit Hana System Replication und entsprechender Hochverfügbarkeitsanbindung über Pacemaker problemlos möglich.

Neben dem vollautomatisierten Deployment unterstützt Ansible in Kombination mit Red Hat Satellite auch das Konfigurationsmanagement im laufenden Betrieb sowie das Patch- und Release-Management. Red Hat Ansible ist auf maximale Anwenderfreundlichkeit und Sicherheit ausgelegt. Ein Einstieg in die Ansible-Playbook-Entwicklung ist einfach und schnell möglich. Über eine Entwicklerplattform werden Anpassungen der Playbooks kontinuierlich getestet. Jede Anpassung erstellt dabei mehrere Szenarien, zum Beispiel Scale-up, Scale-out, System Replication und Pacemaker, und testet, ob der Prozess erfolgreich durchgeführt wird. Auch Staging-Verfahren werden unterstützt. So können beispielsweise auch identische Umgebungen in der Cloud aufgebaut werden: etwa für das fehlerfreie Konfigurieren und die Quality Assurance oder das Testen von Patches, Upgrades und Migrationen.

Molecular Health unterstützt SAP Clinical Data Warehouse mit Lösungen von Red Hat

# Digitale Stabilität und Innovation

Molecular Health, ein Unternehmen im Bereich der Biomedizin, nutzt Analytics, um medizinische und therapeutische Dienstleistungen anzubieten. Man setzte zuvor auf eine Suse-Linux-Plattform, um Hana für das klinische Data Warehouse zu unterstützen, hatte aber Probleme mit der Verfügbarkeit.

**D**urch die Kombination von Red Hat Enterprise Linux for SAP Hana und der Back-up-Software von Red Hats Partner Bacula Systems hat Molecular Health eine hochleistungsfähige und kosteneffiziente Lösung aufgebaut, die Ärzte bei der Entwicklung individueller Krebstherapien hilft. Darüber hinaus vereinfachte das Unternehmen den Betrieb und die Verwaltung seiner IT-Abteilung.

Auf Grundlage umfassender Datenerhebungen bietet Molecular Health, ein führendes Unternehmen der computergestützten Biomedizin, umfassende medizinische und therapeutische Dienstleistungen für eine Vielzahl von Kunden – darunter Ärzte, Krankenhäuser, Forschungsnetzwerke, Labore, Regulierungsbehörden und Pharmaunternehmen.

Das Datenanalyseprodukt Molecular Health Guide (MH Guide) unterstützt die Entscheidungsfindung bei Krebsbehandlungen mit einer hochzuverlässigen Wissensdatenbank, Dataome. Diese Datenbank enthält kuratierte biomedizinische Daten aus 26 Millionen wissenschaftlichen und medizinischen Publikationen sowie Daten zu 273.000 Medikamentenwechsel-

wirkungen, 7000 Biomarkern für die Sicherheit und Wirksamkeit von Arzneimitteln, 85.000 Genvarianten, 56.000 Arzneimitteln, 126.000 klinischen Studien, 270.000 Proteinwechselwirkungen und neun Millionen Patientenakten für die Arzneimittelsicherheit.

## Open Hybrid Cloud

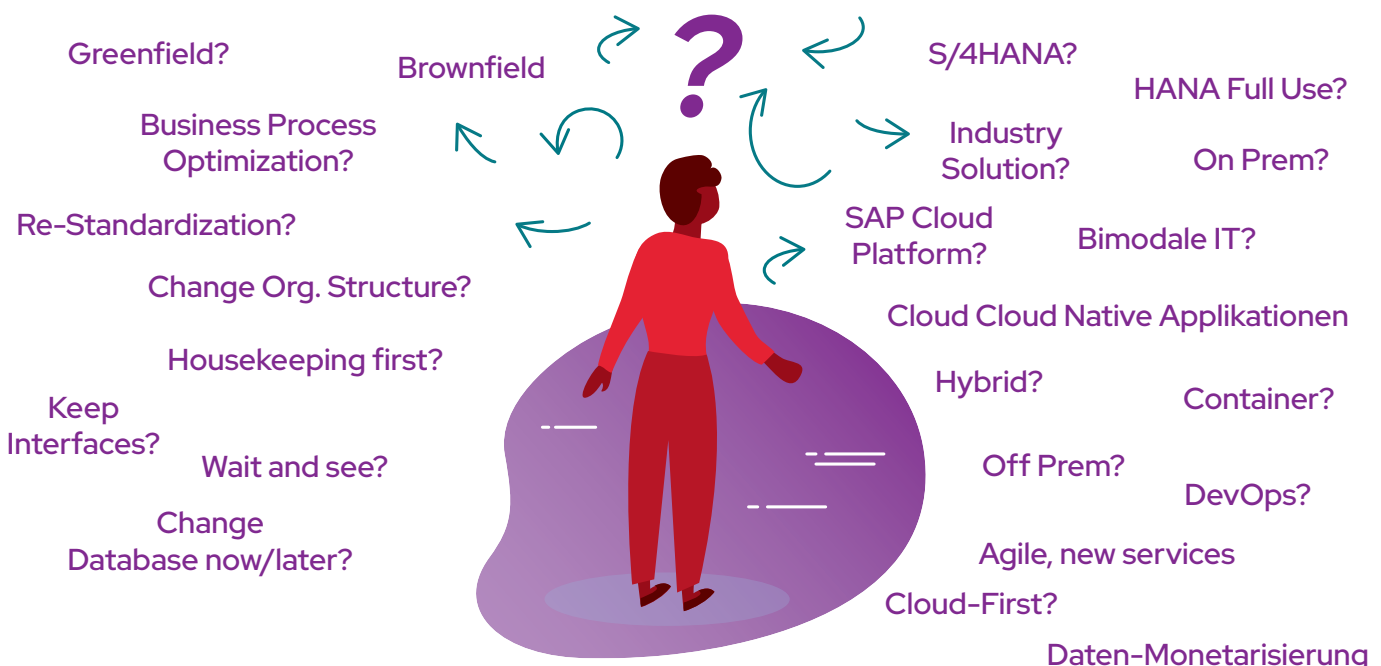
Über eine cloudbasierte Schnittstelle, die auf die Bedürfnisse verschiedener Zielgruppen zugeschnitten ist – zum Beispiel die klinische Interpretation und Erfassung genetischer Veränderungen bei der Next-Generation-Sequenzierung (NGS) in Laboren und Krankenhäusern –, verbindet der MH Guide individuelle Patientendaten mit diesem Bestand an relevantem biomedizinischen Wissen.

Stabilität und Konsistenz der Betriebssystemumgebung sowie der Back-up-Lösung spielen eine entscheidende Rolle bei langlaufenden Batch-Processing-Jobs sowie der Datenspeicherung für die komplexe IT-Infrastruktur von Molecular Health, einschließlich der Cloud-Umgebung. „Wir verwenden eine Vielzahl von Prozessor-

und Speicherkonfigurationen für physische und virtuelle Server“, sagt Ralf Stecher, Senior Database Administrator bei Molecular Health in Heidelberg. „Je nach dynamischem Anwendungsprofil nutzen wir verschiedene Datenbanken wie PostgreSQL oder SAP Hana und betreiben verschiedene Cluster-Set-ups zur genomischen Interpretation. All diese Prozesse brauchen eine zuverlässige Systemgrundlage.“

Molecular Health hatte Hana zunächst unter Suse Linux Enterprise Server zur Verarbeitung klinischer und medizinischer Daten eingesetzt. Da es von Zeit zu Zeit Probleme bei der Verfügbarkeit und der Sicherstellung eines konsistenten Betriebs gab, suchte Molecular Health nach einer neuen Lösung für seine Hana-Umgebung, die eine höhere Stabilität bietet und die Abläufe und Verwaltung für die kleine IT-Abteilung des Unternehmens vereinfacht.

Aufgrund seiner Spezialisierung auf Präzisionsmedizin und des Betriebs einer heterogenen IT-Systemlandschaft berücksichtigte Molecular Health eine Vielzahl unterschiedlicher Entscheidungskriterien bei der Auswahl der Lösung. Nach umfangreichen Tests mit vorhandenen Daten ent-



Herausforderung: Prozesse und Technologien modernisieren. Von einer gewachsenen SAP-Landschaft zu digitaler Exzellenz – aber wie?

schied sich das Unternehmen dafür, seine Suse-Lösung durch Red Hat Enterprise Linux for SAP Hana und Bacula Enterprise Edition, eine Open-Source-Back-up-Software von Red Hats Partner Bacula Systems, zu ersetzen.

## Red Hat Enterprise Linux und Hana

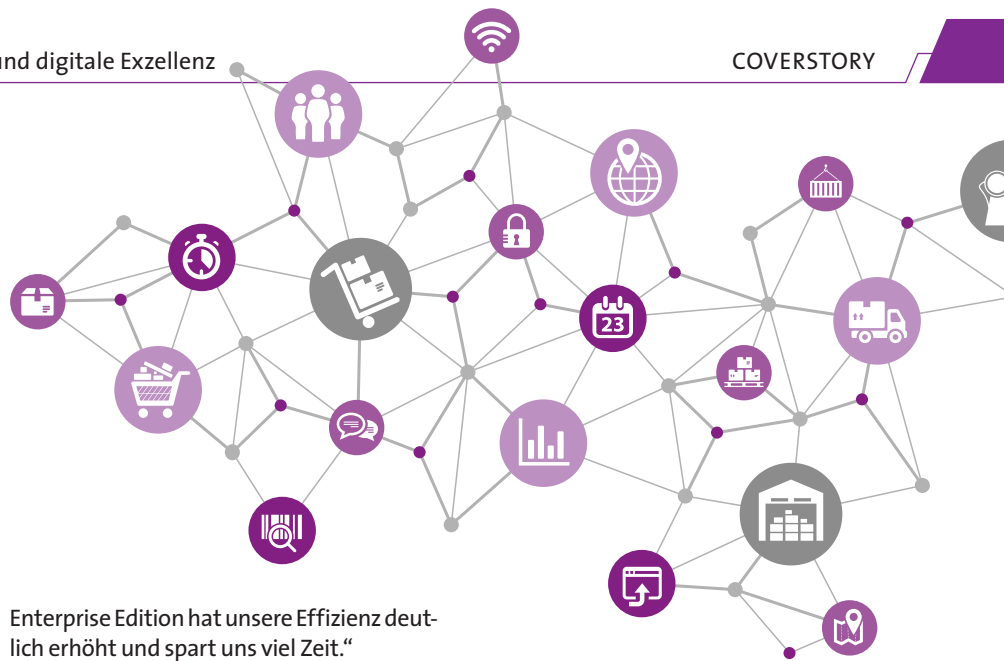
„Wir haben uns für Red Hat entschieden, da unsere Tests gezeigt haben, dass es das technisch ausgereifteste, stabilste und benutzerfreundlichste Betriebssystem ist“, sagt Stecher. „Beispielsweise können wir Red Hat Enterprise Linux for SAP Hana auf einem Server mit 80 CPUs ohne Probleme einsetzen.“

Red Hat Enterprise Linux for SAP Hana kombiniert die Verlässlichkeit, Skalierbarkeit und Performance der weltweit führenden Enterprise-Linux-Plattform mit der robusten In-memory-Datenbank Hana. Auf Basis dieser Technologien hat Molecular Health eine hochperformante, offene Umgebung aufgebaut, die die nötige Konsistenz und Sicherheit seiner geschäftskritischen Datenanalysen und von Therapievor schlägen sicherstellen kann.

## Neues Data Warehouse verbessert die Unterstützung für die klinische Analyse

Serverstabilität und -sicherheit sind entscheidend für die IT-Umgebung, die die Patientendaten von Molecular Health hostet und verwaltet. Mit der neuen Lösung von Red Hat und Bacula kann das Unternehmen die für sie wichtige geschäftskritische Zuverlässigkeit und Stabilität sowohl für aktuelle Anwendungsszenarien, wie klinische Entscheidungsprozesse, als auch für neue Anwendungsfälle wie das Sammeln, Integrieren und Analysieren von molekularen Patientenergebnissen aus „peerreviewten“ Publikationen sicherstellen.

Beispielsweise bietet der MH Guide eine Übersicht über potenziell wirksame Behandlungsoptionen und gibt Einschätzungen, ob diese womöglich mit einem höheren Risiko oder unerwünschten Nebenwirkungen und Reaktionen verbunden sind. Darüber hinaus bietet er patientenspezifische, klinisch relevante Daten und Behandlungsoptionen – darunter Berichte zu klinischen und evidenzbasierte Behandlungsmöglichkeiten, klinische Studien sowie Daten zu Medikamentenwechselwirkungen und andere ergänzende Informationen. „Die Lösungen von Red Hat und Bacula bieten ein organisiertes und stabiles Betriebssystem mit deutlich geringerem Wartungsaufwand“, sagt Stecher. „Die Kombination von Red Hat Enterprise Linux for SAP Hana und Bacula



Enterprise Edition hat unsere Effizienz deutlich erhöht und spart uns viel Zeit.“

Um die erforderliche Verfügbarkeit zu gewährleisten, benötigt der MH Guide einen Back-up-Support, der die Möglichkeit bietet, Daten auf unterschiedlichen Medien wie Festplatten oder Tapes zu sichern. Mit der Bacula Enterprise Edition kann Molecular Health schnell seine Netzwerk-Dateisysteme (NFS) sowie seine physischen und virtuellen Windows- und Linux-Server sichern. Darüber hinaus nutzt Molecular Health diese Lösung zur Fernüberwachung und -steuerung der Datensicherung an den anderen Standorten des Unternehmens, um sicherzustellen, dass die Benutzer jederzeit Daten wiederherstellen können und die unternehmensweiten Datensicherungsrichtlinien eingehalten werden. Dadurch kann Molecular Health seine Daten bei Bedarf effektiv, schneller und zuverlässiger als bisher wiederherstellen.

## Niedrigere IT-Betriebskosten

Mit der Lösung von Red Hat und Bacula kann Molecular Health seine IT-Umgebung modernisieren und dadurch laufende Betriebskosten sowie andere damit verbundene Kosten senken. In der Anfangszeit verwendeten die Mitarbeiter in der Forschung und Entwicklung SAP Hana auf Servern mit 128 CPUs und einem möglichst großen Hauptspeicher, aber diese hochintegrierten Server waren sehr kostspielig im Betrieb. Aktuell kommen im Unternehmen vorwiegend Server mit 24 bis 30 CPUs zum Einsatz.

Red Hat Enterprise Linux for SAP Hana, kombiniert mit Red Hat Virtualization und Bacula Enterprise Edition, hat sich als effizientes, einfach zu verwaltendes und hochstabiles Betriebssystem für Molecular Health erwiesen. Dank dieser leistungsstarken Lösung ist das Unternehmen in der Lage, eine wachsende Zahl von Patienten, Fachleuten und Organisationen im Gesundheitswesen weiter mit aktuellen, relevanten Daten und Analysen zu unterstützen.

## Über Molecular Health

Molecular Health ist ein Unternehmen aus dem Bereich der computer-gestützten Präzisionsmedizin, das mit seinem Fokus auf Data Science und künstlicher Intelligenz die Entscheidungsfindung für Organisationen im Gesundheitssektor verbessert. Die Angebote des Unternehmens basieren auf der Erfassung, Kuratierung, Integration und Analyse großer Datenmengen aus Biomedizin und Arzneimittelforschung, die mit neuartigen Technologien wie künstlicher Intelligenz und maschinellem Lernen kombiniert werden. Seit mehr als einem Jahrzehnt hat das Unternehmen Dataome entwickelt, ein einzigartiges und systematisch kuratiertes System, das klinisch-molekulare und Medikamentendaten mit eigenen Analyseverfahren vernetzt. Eigenständig oder in Kombination mit Kundendaten ermöglicht Dataome, verwertbare Erkenntnisse auf molekularer Ebene zu gewinnen. Dies erlaubt Ärzten und Patienten eine bessere Diagnose oder Therapieentscheidungen und unterstützt Pharma- und Gesundheitsorganisationen beim Entdecken und Entwickeln von Wirkstoffen, bei der Optimierung von klinischen Studien sowie in der Positionierung von Arzneimitteln. Außerdem lassen sich die Erfolgsaussichten für die klinische Entwicklung von Arzneimittelkandidaten und die Wahrscheinlichkeit für eine Zulassung präzise vorhersagen, was die Entscheidungsqualität bei der Priorisierung von Studien sowie der Zuteilung von Ressourcen und Investitionen verbessert.