

Forschungsstelle Digitale Nachhaltigkeit

Open Source Studie Schweiz 2018



Herausgeber:

CH Open
Source | Business | Community

Studiendurchführung:**Finanzierung durch folgende Behörden:****Finanzierung durch folgende Open Source Dienstleister und weitere Unternehmen:****Herausgeber**

swissICT
Vulkanstrasse 120
8048 Zürich
+41 43 336 40 20
info@swissict.ch
www.swissict.ch

CH Open
Engehaldenstrasse 8
3012 Bern
+41 31 631 47 71
info@ch-open.ch
www.ch-open.ch

Studiendurchführung

Forschungsstelle
Digitale Nachhaltigkeit
Universität Bern
Engehaldenstrasse 8
3012 Bern

Dr. Matthias Stürmer
+41 31 631 38 09
matthias.stuermer@iwi.unibe.ch

Carole Gauch
+41 31 631 34 01
carole.gauch@iwi.unibe.ch
www.digitale-nachhaltigkeit.unibe.ch

Layout
Gabriela Weber

Publikation
20. Juni 2018

Auflage
2'000 Exemplare

Online und als PDF
www.oss-studie.ch



Diese Studie ist unter der Creative Commons Lizenz „Namensnennung 4.0 International (CC BY 4.0)“ veröffentlicht:
<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Inhaltsverzeichnis

5 Vorwort von Urs Schaeppi, CEO Swisscom

6 Studienresultate

- 7 Management Summary
- 9 Einsatzbereiche von Open Source Software
- 17 Gründe für den Einsatz von Open Source Software
- 19 Hinderungsgründe beim Einsatz von Open Source Software
- 20 Eckdaten zur Umfrage

22 Fachbeiträge

- 23 OSS oder proprietäre Software: Stellt sich diese Frage noch?
 - 24 Darf der Staat Software als Open Source anbieten?
 - 25 Warum die Verwaltung Offenheit braucht und wie dies OSS unterstützt
 - 26 Real Open Innovation
 - 27 Open Source: Treibstoff der Digitalisierung
 - 28 OneGov Cloud – Government as a Platform
 - 29 Javascript ist König – was ist passiert?
 - 30 Drupal anwenderfreundlich umgesetzt
 - 31 Odoo ERP – Eine Business Software Suite der neusten Generation
 - 32 Kryptowährungsindizes mit Scala und Akka
 - 33 MidPoint, die Open Source Identity und Access Management Lösung
 - 34 Open Source fördert Innovation nachhaltig
 - 35 Abhängigkeiten und Beschaffungskriterien von Open Source Software
- APP Unternehmensberatung AG
 - Ronzani Schlauri Anwälte
 - Kanton Bern
 - Puzzle ITC GmbH
 - SUSE
 - OneGov.ch
 - IWF AG
 - iqual GmbH
 - Camptocamp SA
 - SIX
 - ITConcepts Professional GmbH
 - Red Hat Schweiz
 - Universität Bern

36 Praxisbeispiele

- 37 SaaS unter GPLv3
 - 38 Submission opendata.swiss
 - 39 Kanton Bern publiziert Open Source
 - 40 BernBox, die Open Source Cloud Storage Lösung der Stadt Bern
 - 41 Kanton Aargau setzt auf Container von SUSE
 - 42 Symfony für digitale Bundesprojekte
 - 43 Saltstack: Open Source Deployment-Lösung als Gewinn
 - 44 Digitalisierung der SAC Routenbeschreibungen
 - 45 Der Weg von PuzzleTime vom Projekt zum Open Source ERP
 - 46 IAM midPoint im Einsatz bei der Zürcher Hochschule der Künste
 - 47 Content Hub für den Schweizer Tourismus-Verband
 - 48 Crowdfunding mit OneGov GEVER
 - 49 Open Source Vorteile für alle Branchen
- Ronzani Schlauri Anwälte
 - APP Unternehmensberatung AG
 - Kanton Bern
 - Stadt Bern
 - SUSE
 - IWF AG
 - SIX
 - Camptocamp SA
 - Puzzle ITC GmbH
 - ITConcepts Professional GmbH
 - iqual GmbH
 - OneGov.ch
 - Red Hat Schweiz

50 Firmenporträts

- 51 4 Synergy GmbH
- 52 Adfinis SyGroup AG
- 53 APP Unternehmensberatung AG
- 54 Camptocamp SA
- 55 DV Bern AG
- 56 iqual GmbH
- 57 ITConcepts Professional GmbH
- 58 IWF AG
- 59 leanux.ch AG
- 60 Liferay GmbH
- 61 mimacom und Flowable
- 62 OneGov.ch
- 63 Puzzle ITC GmbH
- 64 Red Hat Schweiz
- 65 Ronzani Schlauri Anwälte
- 66 SIX
- 67 stepping stone GmbH
- 68 studer + raimann ag
- 69 SUSE

70 Die Herausgeber SwissICT & CH Open





Vorwort von Urs Schaeppi

Open Source war der Wegbereiter für das Web, wie wir es heute kennen. Die geballte Kraft der Entwickler-Communities mit ihrem Engagement für Hadoop, OpenStack oder CloudFoundry hat den Durchbruch der Cloud beschleunigt. Einst als Frust über teure Software entstanden, hat Open Source heute in nahezu allen Unternehmen eine Daseinsberechtigung und wird zu einem de-facto Standard.

Auch Swisscom setzt auf Open Source. Viele Systeme wie unser Swisscom TV, Internetbox oder Backend Server laufen auf Linux Betriebssystemen. Unsere Blockchain nutzt Hyperledger. Unsere Application Cloud setzt auf den freien Industriestandard CloudFoundry und begeistert so Tausende von Entwicklern – bei unseren Kunden als auch bei uns selbst. In der Entwicklung haben wir die Faustregel: 80 Prozent Open Source plus 20 Prozent Eigenentwicklung für innovative, einfach nutzbare und differenzierende Produkte. Der Einsatz von Open Source geht bis zu unserem Netz. Unser Software-defined Network nutzt grossflächig Open-Source-Komponenten mit Garantie, Support und Solution Design seitens des Herstellers. In Zukunft werden wir immer mehr Open Source Designs auch für Hardware verwenden, sowohl bei Servern als auch bei den Netzkomponenten. Neue Netztechnologien werden vermehrt im Open-Source-Ansatz entwickelt werden, ebenso Netzmanagement Software und Netzfunktionen.

Als die Nummer 1 ICT-Anbieterin in der Schweiz wollen wir die Zukunft gestalten. Mit Open Source nutzen wir die weltweit verbreitetsten Lösungen mit der besten und grössten Community und haben selbst die Möglichkeit, Neues beizutragen. Gleichzeitig haben wir aber auch immer die Verpflichtung,

jede Open-Source-Lösung auf Sicherheit und Qualität zu prüfen. Dies geschieht durch einen umfassenden Compliance-Check. Nur was unsere hohen Anforderungen erfüllt, sei es technisch oder bei den Lizenzbedingungen, darf genutzt werden.

Erfolgreiche Digitalisierung braucht Vertrauen, Sicherheit, Innovationsfähigkeit und offene Ökosysteme. Das Open Source-Prinzip beschleunigt die digitale Transformation.

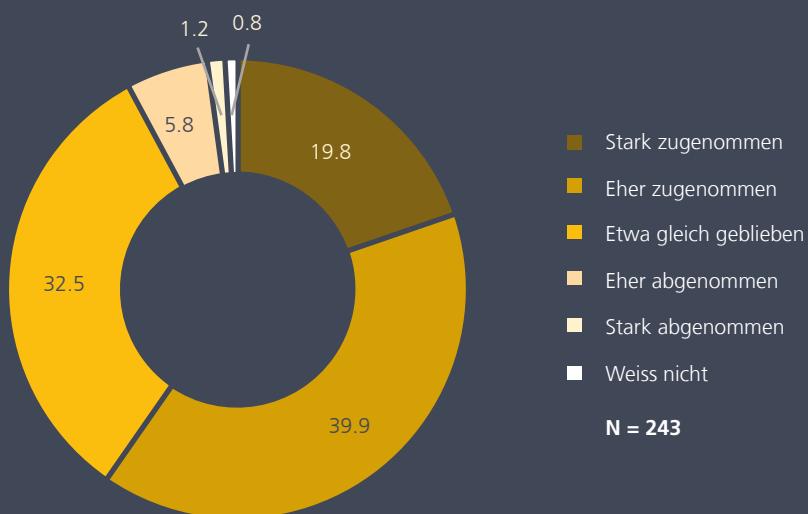
Open Source ist immer ein Nehmen und Geben. Swisscom engagiert sich deshalb aktiv in der CloudFoundry Foundation, bei Hyperledger und ist Mitglied der Linux Foundation. Wir geben Code als Open Source Software frei, um den freien Austausch und offene Zusammenarbeit der Entwickler-Community weltweit zu fördern. Denn wir sind überzeugt, dass Open Source eine Quelle für schnellere Innovation und Kreativität ist. Wir wollen Menschen in der vernetzten Welt begeistern. Das bedeutet, bereit zu sein für die offene Zusammenarbeit mit anderen und ihnen Zugriff auf Informationen zu geben, um gemeinsam Neues zu schaffen.

Urs Schaeppi
CEO Swisscom

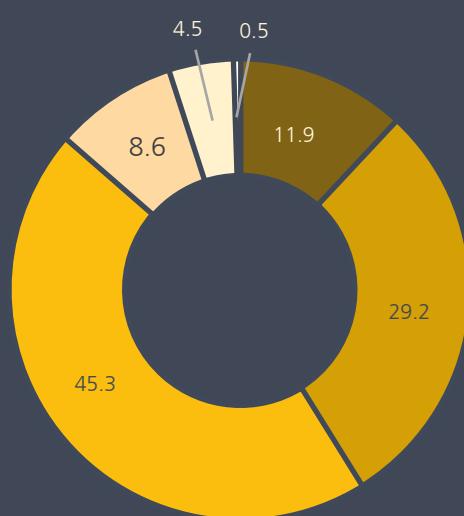
Wie hat sich Ihrer Meinung nach die Relevanz von Open Source Software in den letzten drei Jahren verändert?

Relevanz von Open Source Software...

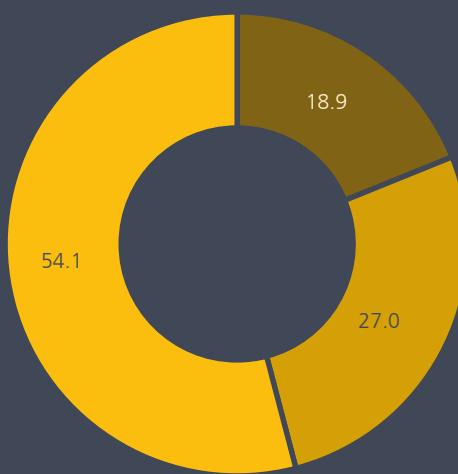
...für die heutige ICT (in %)



...in Ihrer Organisation (in %)



Gründe für den Einsatz vs. Hinderungsgründe beim Einsatz von Open Source Software (in %)



- Hinderungsgründe beim Einsatz überwiegen
- Gründe für Einsatz und Hinderungsgründe halten sich die Waage
- Gründe für Einsatz überwiegen

N = 196

Management Summary der Studienresultate

Die Open Source Studie 2018 illustriert eindrücklich: Open Source Software ist trotz seiner 20-jährigen Geschichte aktueller denn je. Nicht nur geben beinahe 60% der 243 befragten Unternehmen und Behörden an, dass die Bedeutung von Open Source Software zugenommen hat. Auch zeigen die Ergebnisse der Umfrage auf, dass die Nutzung von Open Source in der Schweiz mit durchschnittlich 7.2 Prozentpunkten Wachstum gegenüber 2015 in fast allen Einsatzbereichen weiter zugenommen hat. Und letztlich belegen auch die 26 Fachbeiträge und Praxisbeispiele sowie die 19 Firmenportraits in der Open Source Studie 2018, dass langjähriges Know-How und professionelle Dienstleistungen breit verfügbar sind.

Wie hat sich die Relevanz von Open Source Software in den letzten drei Jahren verändert? Mit dieser grundsätzlichen Frage eröffneten wir die Umfrage 2018. Die Antworten bestätigten unsere Vermutung: Von den 243 Befragten gaben insgesamt 59.7% an, dass die Bedeutung von Open Source Software eher oder sogar stark zugenommen hat (siehe links, Darstellung oben). Mit 32.5% antwortete ein Drittel, dass die Relevanz gleich geblieben sei, nur gerade 7% war der Meinung, dass sie abgenommen hat. In Bezug auf die eigene Organisation wurde zwar die Relevanz als etwas niedriger eingestuft; für 41.1% hat die Bedeutung eher oder stark zugenommen, bei knapp der Hälfte blieb mit 45.3% die Relevanz auf gleichem Niveau, für 13.1% hat sie abgenommen. Dennoch, auch bei dieser Sichtweise überwiegt die wachsende Bedeutung von Open Source Software.

Nutzung von Open Source wächst deutlich

Eine Ursache für die hohe Relevanz von Open Source Software ist die stetig zunehmende Nutzung von Open Source Lösungen. Unsere Resultate auf Seite 8 und 9 zeigen auf, dass deren Einsatz gegenüber 2015 in praktisch allen Anwendungsgebieten noch einmal deutlich zugenommen hat. Am stärksten fällt das Wachstum bei Open Source Desktop-Anwendungen mit zusätzlichen 27.3 Prozentpunkten von 29.0% im 2015 auf 56.3% im 2018 aus. Die populärsten Open Source Desktop-Anwendungen sind Mozilla Firefox, 7-Zip und VLC, wie auf Seite 15 ausgeführt ist. Der Cloud-Bereich zeichnet dank der rasch steigenden Verbreitung von Docker das zweitgrösste Wachstum aus. Von 33.5% im 2015 nutzen nun 55.9% der befragten Unternehmen und Behörden Open Source Cloud-Lösungen was einem Plus von 22.4 Prozentpunkten entspricht.

Open Source für die eigene Cloud-Infrastruktur: Mit Docker und Nextcloud sind zwei Open Source Blockbuster-Produkte im Aufwind.

Insgesamt sind Software-Entwicklungen mit Open Source Programmiersprachen besonders beliebt: Mit 78.9% verwenden beinahe vier von fünf der befragten Firmen und Behörden Java & Co. Im Durchschnitt hat die Open Source Nutzung gegenüber 2015 um 7.2 Prozentpunkte zugenommen – gegenüber dem Wachstum von 2012 bis 2015, das damals 3.7 Prozentpunkte betrug, ist dies fast doppelt so viel.

Gleichzeitig besteht auch noch wesentlicher Bedarf an Open Source Alternativen wie die Ergebnisse auf Seite 10 und 11 verdeutlichen. Insbesondere wünschen sich die Befragten Open Source Lösungen bei Business Software, also für CRM, ERP, Business Process und Business Analytics. Grosse Nachfrage zeichnet sich auch für Open Source Cloud Storage ab. Mit Nextcloud und dessen ursprünglichem Open Source Projekt OwnCloud sind zwei praktische Alternativen zu Dropbox oder Google Drive auf dem Markt, die es erlauben, die Daten auf eigenen Servern zu speichern. Dabei bieten Nextcloud und OwnCloud dank Mobile-Apps und Desktop-Anwendungen für alle Betriebssysteme

den gleichen Komfort wie proprietäre Plattformen. Somit ist nicht erstaunlich, dass dieser Ansatz immer mehr an Popularität gewinnt und mit 31.0% schon fast bei einem Drittel aller befragten Unternehmen und Behörden im Einsatz steht.

Gute Gründe für den Einsatz von Open Source

Das Vorwort von Urs Schaeppi zeigt prägnant, wie wichtig die professionelle Nutzung von Open Source Software heute ist: Technologie-Unternehmen wie die Swisscom setzen unterdessen konsequent auf Open Source Komponenten, wenn sie eigenen Produkte entwickeln. So ist es auch nicht weiter verwunderlich, dass in der Umfrage die positiven Gründe für den Einsatz von Open Source deutlich überwiegen. Die normierte Summe der Gründe für und gegen Open Source zeigt, dass bei 54.1% der Antwortenden die positiven Eigenschaften von Open Source Software überwiegen. Bei 27.0% hielten sich Einsatzgründe und Hinderungsgründe die Waage. Blos 18.9% gaben schliesslich mehr Hinderungsgründe als Gründe für den Einsatz von Open Source Software an (siehe links, Darstellung unten).

Für 54.1% der Befragten dominieren die Gründe für den Einsatz von Open Source Software, blos für 18.9% überwiegen die Hinderungsgründe.

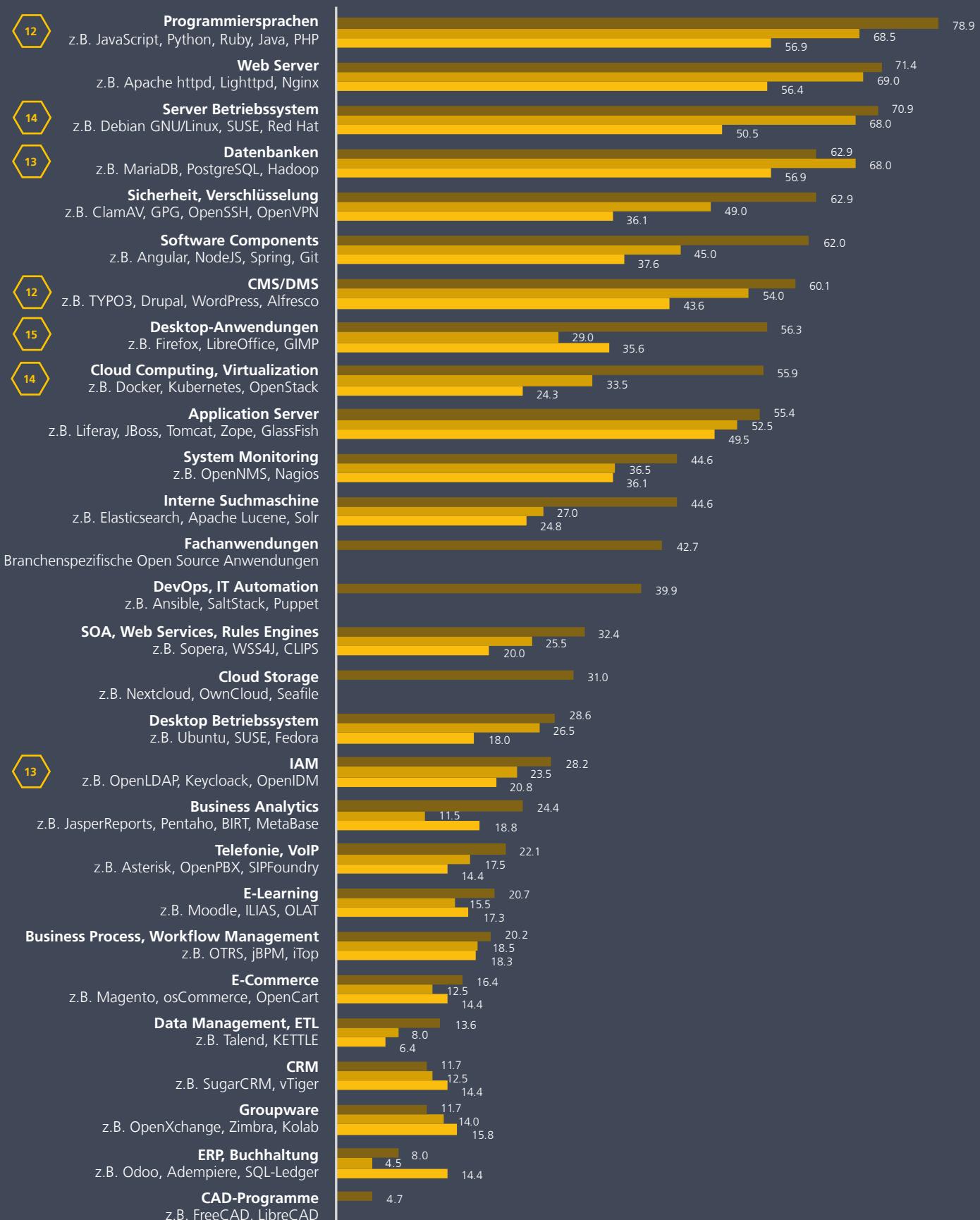
Die Analyse der Gründe für die Nutzung von Open Source Software ergab, dass wie bereits 2015 auch dieses Jahr wiederum die Unterstützung von offenen Standards und damit die Interoperabilität von Open Source Lösungen deutlich an der Spitze liegt (siehe Seite 16 und 17). Weitere wichtige Gründe umfassen die hohe Verbreitung und den raschen Wissensaustausch mit weltweiten Open Source Communities. Als Folge dieser globalen Reichweite von Open Source Lösungen können die Einsatzgründe „erhöhte Sicherheit“ und „Stabilität“ verstanden werden, die in der aktuellen Umfrage deutlich an Relevanz zugenommen haben. Erst an sechster Stelle folgen die potentiellen Kosteneinsparungen, die offenbar nur noch einen von vielen Gründen für den Einsatz von Open Source Software darstellen.

Der wachsende Einsatz von Open Source Lösungen verursacht auch Verschiebungen bei den gegenwärtigen Hinderungsgründen. Die Verwendung von Open Source Lösungen macht den Anwendern offenbar bewusst, dass gewisse Funktionen und Features noch fehlen, denn dieses Argument wird als wichtigste Problemstellung wahrgenommen, wie unsere Resultate auf Seite 18 und 19 zeigen. Auch Sicherheitslücken werden als relevanter Hinderungsgrund beurteilt – ein weiterer Indikator, dass Open Source Software in geschäftskritischen Bereichen angewendet wird oder werden soll. Deutlich abgenommen hat die Angst auf Open Source Systeme zu migrieren. Ein Wechsel auf Open Source Alternativen scheint unterdessen Salon-fähig geworden zu sein – nicht weiter verwunderlich, da der angeblich schlechte Ruf von Open Source Software von 71.9% der Antworten als unwichtig eingestuft wird.

In welchen Bereichen setzt Ihre Organisation Open Source Software heute ein oder plant den Einsatz? (in %)

Details
auf Seite:

■ 2018 ■ 2015 ■ 2012



N 2018 = 213

N 2015 = 200

N 2012 = 202

Einsatzbereiche von Open Source Software

Um herauszufinden, in welcher Art von Software-Anwendung Firmen und Behörden in der Schweiz Open Source Software einsetzen und wie sich diese Nutzung im Vergleich zu den letzten Jahren verändert hat, haben wir die Frage gestellt: "In welchen Bereichen setzt Ihre Organisation Open Source Software heute ein oder plant den Einsatz?"

Antworten konnte man in 28 Einsatzgebieten. Davon hatten wir 24 Bereiche bereits 2012 und 2015 abgefragt, sodass wir bei diesen eine Aussage zur Tendenz entwickeln können. Neu haben wir 2018 die Gebiete "Fachanwendungen", "DevOps/IT Automation", "Cloud Storage" sowie "CAD-Programme" hinzugenommen um aktuelle Entwicklungen in der Informations- und Kommunikationstechnologie (ICT) Branche und insbesondere in der Open Source Szene zu adressieren. Insgesamt 213 der befragten Organisationen gaben detailliert Auskunft.

Die Antworten zeigen, dass der Einsatzgrad und die geplante Nutzung von Open Source Software in den letzten drei Jahren noch einmal deutlich zugenommen hat. Zusammengezählt resultiert ein Plus von summierten 173.8 Prozentpunkten in den 24 Gebieten, die sowohl 2015 als auch 2018 gemessen wurden. Das ergibt ein durchschnittliches Wachstum von 7.2 Prozentpunkten in allen Einsatzbereichen von Open Source Software. Gegenüber 2015, als der Anstieg von 2012 im Durchschnitt noch 3.7 Prozentpunkte betrug, hat sich somit das Wachstum von 2015 bis 2018 beim Einsatzgrad von Open Source Software beinahe verdoppelt.

Der Einsatz von Open Source Software hat sich seit 2015 um durchschnittlich 7.2 Prozentpunkte erhöht – eine Verdopplung des Wachstums gegenüber der vorherigen Messperiode.

Programmiersprachen im Lead

Wie die neue Umfrage zeigt, liegen die Open Source Programmiersprachen mit einem Einsatzgrad von 78.9% an der Spitze; vier von fünf Organisationen setzen somit eine Open Source Programmiersprache ein. Das entspricht einem erneuten Wachstum von über 10 Prozentpunkten gegenüber 2015. Allerdings sind die Zahlen nicht weiter erstaunlich wenn man bedenkt, dass heute praktisch alle Websites und Web-Applikationen JavaScript sowie eine Server-seitige Programmiersprache wie Java, Python, Ruby oder PHP einsetzen.

Weiterhin hoch im Trend liegt mit 71.4% der Einsatz von Open Source Software bei Web Servern und mit 70.9% bei den Server-Betriebssystemen. Ähnlich wie 2015 nutzen somit sieben von zehn der befragten Organisationen Linux auf dem Server sowie den Apache HTTP-Server oder schlanke Web-Server wie beispielsweise Lighttpd (ausgesprochen "lighty") oder Nginx (ausgesprochen "engine-ex").

Mit 62.9% sind der Einsatz von Open Source Datenbanken sowie Security-Software beide auf Platz 4 gelandet. Allerdings ist zu bemerken, dass es bei den Datenbanken einen eher erstaunlichen Rückschritt von 5.1 Prozentpunkten gegeben hat, während Open Source Security Tools wie bspw. ClamAV, GPG, OpenSSH, OpenVPN oder OpenSSL mit einem Plus von 13.9 Prozentpunkten gegenüber 2015 von Platz 7 auf Platz 4 erneut weiter nach vorne gedrungen sind. Sicherheits-Software im Bereich Open Source scheint somit ein grosses Bedürfnis zu sein und auch tatsächlich vermehrt eingesetzt zu werden. Die

zusätzlichen 10.7 Prozentpunkte der Befragten, die angeben, in diesem Bereich Bedarf an Open Source Alternativen zu haben, deuten auf weiteres Wachstumspotential hin (siehe folgende Seite). Bei den Open Source Datenbanken könnte der Lock-In Effekt der proprietären Systemen verschiedene Migrationsprojekte verzögert haben, die 2015 noch aussichtsreich erschienen, denn der weiterhin vorhandene Bedarf von 8.9% signalisieren eine noch substantielle, ungedeckte Nachfrage.

Beliebte JavaScript Frameworks

Einen grossen Sprung nach vorne (plus 17.0 Prozentpunkte) haben Open Source Komponenten und Release Management Tools erzielt, die heute von 62.0% der befragten Organisationen eingesetzt werden. Tatsächlich sind Versionierungs-Tools wie Git heute von vielen internen Software-Entwicklungs Teams zur kollaborativen Zusammenarbeit im Einsatz. Und moderne JavaScript Frameworks wie Angular auf dem Client oder Node.js auf dem Server geniessen eine steigende Popularität, weil damit eine hohe Effizienz und Qualität in der Software-Entwicklung erreicht werden kann. Wie im Vorwort von Swisscom-CEO Urs Schaeppi exemplarisch beschrieben, nutzen heute viele IT-Firmen für ihre Produktentwicklung einen hohen 80%-Anteil an Open Source Software als Basis und fügen 'oben drauf' noch rund 20% Eigenentwicklung hinzu.

Von bereits 54.0% im Jahr 2015 ist der Einsatz von Open Source Content Management Systemen (CMS) dieses Jahr weiter auf 60.1% geklettert. Deutlich über die Hälfte der befragten Firmen und Behörden setzen somit Wordpress, TYPO3 oder Drupal ein – die genaue Verteilung ist auf Seite 12 dieser Studie zu finden.

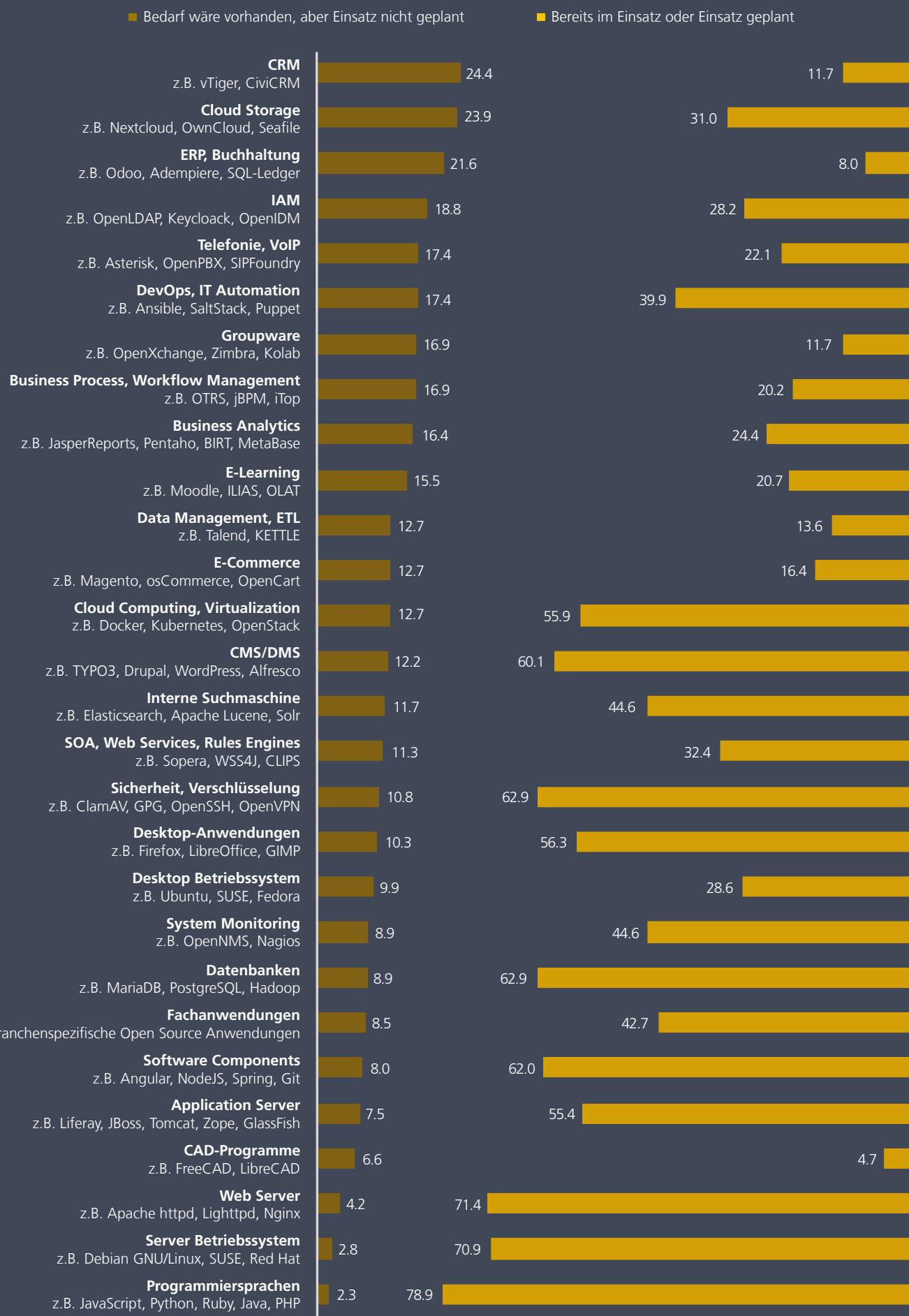
Wachstum bei Desktop, Cloud und Suchmaschinen

Beträchtliches Wachstum von über 22 Prozentpunkten ist bei Cloud Computing und Virtualisierungs-Technologien festzustellen. So setzen 2018 mit 55.9% über die Hälfte der befragten Organisationen Open Source Cloud-Lösungen ein. Hauptgrund für diesen starken Anstieg ist Docker, der heutige Quasi-Standard für Applikationsvirtualisierung – mehr dazu auf Seite 14 dieser Studie.

Bekannte Brands wie Angular, Docker oder Elasticsearch verleihen Open Source Software 2018 einen deutlichen Wachstumsschub.

Ein weiterer, sprunghafter Anstieg ist bei den internen Suchmaschinen festzustellen. Während 2015 erst 27% angaben, eine Open Source Technologie für die interne Dokumentensuche einzusetzen, ist der Wert 2018 um über 17 Prozentpunkten auf 44.6% angestiegen. Auch hier vermuten wir, dass das Wachstum primär einem populären Open Source Brand geschuldet ist: Elasticsearch. Diese flexible Open Source Suchtechnologie wird heute auf vielseitige Weise für interne Dateien, integrierten CMS-Suchen oder Logfile-Analysen verwendet.

Wo besteht ungedeckter Bedarf an Open Source Alternativen? (in %)



N = 213

Bedarf nach Open Source Software

Wo drückt der Schuh am meisten? Oder anders gefragt: Wo besteht ungedeckter Bedarf an Open Source Software, aber der Einsatz ist aktuell nicht geplant? Antwort auf diese Frage liefern die folgenden Zahlen, die sich wiederum auf die zuvor thematisierten 28 Anwendungsbereiche von Open Source Software beziehen.

Nachfrage nach Open Source CRM und ERP

Von den 213 befragten Firmen und Behörden geben mit 24.4% knapp ein Viertel an, dass sie Interesse an einer Open Source Customer Relationship Management (CRM) Lösung hätten. So mit zeigt der niedrige Einsatzgrad von bloss 11.7%, dass im CRM-Bereich potentiell eine grosse Nachfrage vorhanden wäre, wenn es denn geeignete Open Source Alternativen gäbe. Zwar wird auf dem umfassenden Software-Informationsportal alternativeTo.net eine Vielzahl von Open Source CRMs wie Vtiger oder CiviCRM angegeben, aber offensichtlich sind diese im Gegensatz zu proprietären Lösungen wie Salesforce oder Microsoft Dynamics erst wenig verbreitet.

Es besteht ein hoher, ungedeckter Bedarf an Open Source Alternativen für Business Software wie CRM und ERP.

Ein ähnliches Bild bietet sich im Bereich Enterprise Resource Planning (ERP) Software. Auch hier besteht mit 21.6% ein relativ hoher Bedarf an Open Source Alternativen, und auch hier nutzen mit 8% der befragten Firmen und Behörden erst wenige eine Open Source Lösung. Das ist erstaunlich, denn mit Odoo, Adempiere oder SQL-Ledger stünden eigentlich seit mehreren Jahren ausgereifte Open Source ERP-Lösungen bereit. Und anders als im CRM-Bereich bieten hier auch namhafte Schweizer Open Source Anbieter wie Camptocamp oder leanux.ch Dienstleistungen für Open Source ERP-Lösungen an. Wie Patrick Belser auf Seite 33 der Open Source Studie 2018 schreibt, steht hinter Odoo ausserdem eine etablierte Open Source Community, die auch kommerziellen Support anbietet. Es ist somit zu erwarten, dass der Einsatz von Open Source Business Lösungen wie CRM und ERP in Zukunft steigen wird.

Cloud Storage und IAM im Aufwind

Sowohl beim Einsatz (31%) als auch bei der Nachfrage (23.9%) stehen Open Source Cloud Storage Lösungen im Trend. Mit Nextcloud und deren ursprünglichem Open Source Projekt OwnCloud sind zwei praktische Alternativen zu Dropbox verfügbar, die es jedoch erlauben, die Daten auf eigenen Servern zu speichern. Gleichzeitig bieten dank Mobile-Apps und Desktop-Anwendungen für alle Betriebssysteme Nextcloud und OwnCloud den Komfort von proprietären Lösungen wie Dropbox & Co. Somit ist nicht erstaunlich, dass dieser Ansatz immer mehr an Popularität gewinnt – wie auch der Fachbeitrag der Stadt Bern auf Seite 42 aufzeigt.

Open Source Alternativen für Identity and Access Management (IAM) sind ebenfalls gefragt, obwohl sie bezüglich Einsatz erst an 18. Stelle rangieren. Mit 18.8% Bedarf ist diese für Single Sign-On Ansätze wichtige Technologie an vierter Stelle bezüglich nachgefragter Open Source Plattformen. Wie auf Seite 13 ausgeführt, stehen verschiedene Open Source Lösungen zur Auswahl: OpenLDAP, Keycloak, OpenIAM und Shibboleth sind nur einige davon. Die Beiträge von Markus Kirchhofer und Markus Steiner von ITconcepts auf Seite 35 bzw. Seite 48 liefern hierzu detaillierte Informationen.

Grosses Interesse an DevOps Lösungen

Neben Open Source Telefonie und VoIP-Lösungen sind mit 17.4% Bedarf auch DevOps Tools gefragt. Als Kunstwort aus den Begriffen „Development“ und „IT Operations“ entstanden, decken DevOps Anwendungen alle relevanten Hilfsmittel ab, die für die effiziente Software-Entwicklung im Einklang mit einer professionellen Systemadministration notwendig sind. Zusammenhängend mit dem allgemeinen Trend in Richtung Agilität ist es demnach heute entscheidend, dass neue Features rasch und dennoch professionell in Software-Produkte integriert werden können. Dies wird ermöglicht durch DevOps Tools wie Ansible, Saltstack oder Puppet, die wichtige Aufgaben im Konfigurationsmanagement automatisieren.

Open Source DevOps Tools werden nachgefragt, auch wenn Lösungen wie Ansible, Saltstack oder Puppet schon sehr verbreitet sind.

Einsatz und Nachfrage bei CMS und Security

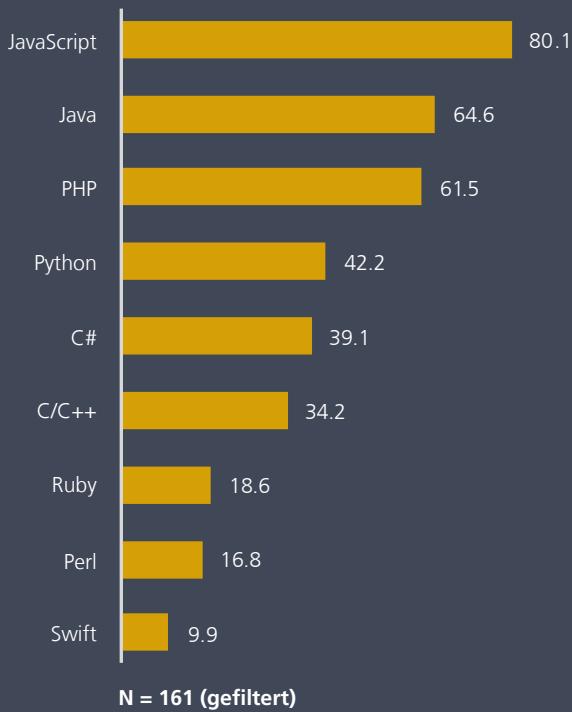
Bereits einen hohen Einsatz geniessen Open Source Content Management Systeme (CMS) mit 60.1% und Open Source Security Lösungen mit 62.9%. Dennoch gibt es auch in diesen zwei Bereichen noch eine deutliche Nachfrage: 12.2% bzw. 10.8% der Firmen und Behörden würden eigentlich gerne Open Source CMS oder Sicherheits-Software einsetzen, scheinen aber aufgrund eines Mangels an Wissen, Vertrauen oder auch Verfügbarkeit von Open Source Programmen noch zu zögern. Die detaillierten Hinderungsgründe beim Einsatz von Open Source Software sind auf den Seiten 18 und 19 dieser Studie dargestellt und kommentiert.

Weder Bedarf noch Nachfrage für CAD

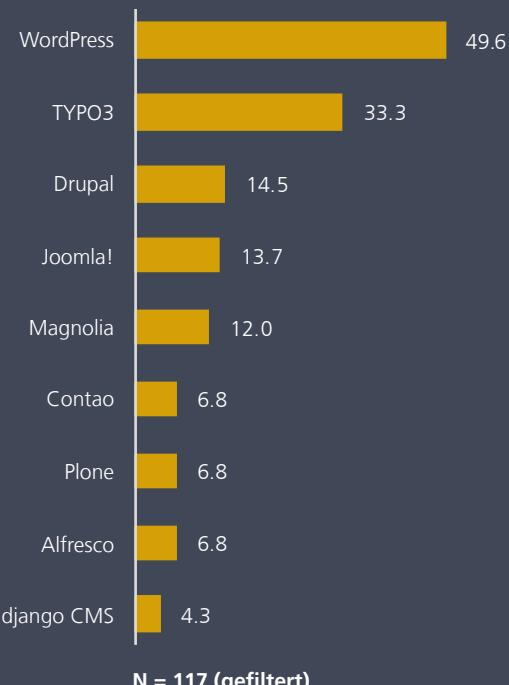
Eher in den hinteren Rängen punkto Bedarf sind meist Open Source Lösungen, die bereits in einem hohen Masse eingesetzt werden. Gerade bei den führenden Bereichen Web Server, Server Betriebssysteme und Programmiersprachen gibt es kaum noch einen ungedeckten Bedarf. Entweder haben die befragten Organisationen bereits entsprechende Open Source Lösungen im Einsatz oder sie brauchen momentan keine Alternative zu den bestehenden proprietären Plattformen.

Eine Ausnahme bilden Open Source CAD-Programme wie FreeCAD oder LibreCAD. Die Alternativen zum proprietären Platzhirsch ArchiCAD sind weder gross im Einsatz (bloss 4.7%), noch werden sie substantiell nachgefragt (6.6%). CAD-Programme bilden damit offenbar ein Nischenangebot, das nur für wenige Organisationen von Relevanz ist.

Welche Open Source Programmiersprachen verwendet Ihre Organisation? (in %)



Welche Open Source Content Management Systeme (CMS) und Document Management Systeme (DMS) verwendet ihre Organisation? (in %)



Programmiersprachen

Welche Open Source Sprachen sind 2018 die populärsten? Wie Roland Brand von der IWF AG in seinem Fachbeitrag auf Seite 29 schreibt, ist JavaScript tatsächlich König: Von den 161 Firmen und Behörden, die heute eine Open Source Programmiersprache einsetzen, nutzen 80.1% JavaScript. Damit hat diese leichtgewichtige aber in den letzten Jahren immer mächtiger gewordene Skriptsprache die weit verbreitete Programmiersprache Java deutlich übertroffen, die mit 64.6% auf Platz 2 landete. Wie mehrere Beiträge in dieser Open Source Studie aufzeigen, ist es heute salonfähig geworden, die anfänglich bloss für Websites genutzte Programmiersprache mittels mächtiger Frameworks wie Angular oder Node.js auch für komplexe Web-Anwendungen einzusetzen.

Vier von fünf Organisationen, die eine Open Source Programmiersprache nutzen, haben JavaScript im Einsatz.

Gleich nach Java folgt mit 61.5% PHP, die praktische Server-Skripting Programmiersprache. Mit 42.2% folgt Python, ebenfalls eine traditionelle Skript-Programmiersprache aus den 90er-Jahren. Nummer 5 auf der Liste ist mit 39.1% C# (ausgesprochen „C-Sharp“), eine Programmiersprache aus dem Hause Microsoft. Nachdem 2014 deren Compiler unter einer Open Source Lizenz veröffentlicht wurde, gilt die Sprache als „Open Source“ – ein weiteres Zeichen dafür, wie engagiert auch Microsoft unterdessen auf den Open Source Trend setzt. Bei einem beachtlichen Drittel der Befragten, die eine Open Source Programmiersprache nutzen, sind weiterhin C und C++ im Einsatz, zwei klassische Sprachen aus den 70er Jahren. Die Schlusslichter bilden Ruby, Perl und Swift. Bei diesen Sprachen dürfen wir gespannt sein, wie sie in drei Jahren abschneiden. Während der Einsatz von Perl aus dem Jahre 1987 wohl eher am abnehmen ist, wächst mit Frameworks wie „Ruby on Rails“ die Nutzung von Ruby vermutlich. Ganz neu aber dennoch sehr vielversprechend ist die 2014 von Apple lancierte Programmiersprache Swift. Blass ein oder zweimal genannt (und deshalb nicht auf der Darstellung abgebildet) wurden historische Sprachen wie Objective-C, PL/1 oder Erlang sowie neuere Sprachen wie Scala (siehe dazu auch den Fachbeitrag auf Seite 32), Go oder Kotlin.

CMS und DMS

Bei den Open Source Content Management Systemen (CMS) ist der Gewinner offensichtlich: Mit 49.6% nutzen beinahe die Hälfte der 117 Befragten Wordpress. Das 2003 ursprünglich als Blogging-Software lancierte CMS ist heute nicht nur in der Schweiz, sondern auch international das beliebteste Tool um eine Website aufzubauen. International nicht derartig verbreitet, aber im deutschsprachigen Raum dennoch sehr populär ist mit 33.3% Nutzungsanteil in der Schweiz das 1998 gestartete CMS TYPO3. Dessen Trägerschaft, die mit Sitz im Kanton Zug beheimatete TYPO3 Association, verantwortet denn auch das beliebte CMS. Das mit 14.5% noch eher selten genutzte CMS Drupal wird in der Schweiz unter anderem von der Firma iqual GmbH unterstützt, die in dieser Studie auf den Seiten 30 und 47 von ihren positiven Erfahrungen berichten.

Datenbanken

Obwohl erstaunlicherweise der Einsatz von Open Source Datenbanken gegenüber 2015 leicht abgenommen hat, setzen mit 62.9% doch fast zwei Drittel der befragten Organisationen bei Datenbanken auf Open Source Lösungen. Deutlich an der Spitze liegt dabei mit 81.4% MySQL, die 1994 in Schweden lancierte Open Source Datenbank. Sie wurde 2008 an das Unternehmen Sun Microsystems verkauft, das seinerseits 2010 von Oracle aufgekauft wurde. Unzufrieden mit diesem Wechsel startete der MySQL-Hauptentwickler Michael Widenius 2009 eine Abspaltung des Open Source Projekts, einen so genannten Fork, und nannte die neue Datenbank MariaDB. (Amüsantes Detail: Er lehnte sich dabei erneut an die Namen seiner Kinder, denn „My“ heisst seine erste Tochter, „Maria“ seine zweite.) Wie unsere Auswertung aufzeigt, wird MariaDB in der Schweiz bereits bei 44.1% der Organisationen eingesetzt, die angeben eine Open Source Datenbank zu verwenden. Das ist ein beachtlicher Anteil, verglichen mit der relativ jungen Geschichte des Open Source Projekts.

MariaDB ist mit 44.1% Marktanteil bereits auf Platz 3 der Open Source Datenbanken.

Einen etwas höheren Nutzeranteil kann mit 52.5% die 1997 gestartete Open Source Datenbank PostgreSQL für sich beanspruchen. Die mächtige Datenbank wird in unterschiedlichsten Branchen oftmals für sehr anspruchsvolle Gebiete eingesetzt, in denen höchste Anforderungen an Performance und Volumen gelten. Anschliessend folgt mit 30.5% MongoDB, eine so genannte NoSQL-Datenbank, da sie Daten dokumentenorientiert im JavaScript Object Notation (JSON) Format speichert. SQLite, eine sehr schlanke Datenbank zum direkten Einbau in Applikationen, wird mit 28% noch immer von mehr als einem Viertel der Organisationen eingesetzt, die angeben eine Open Source Datenbank zu verwenden. Zum Schluss folgen mit eher niedrigen Werten die drei Apache-Datenbanken Hadoop (für Big Data Anwendungen), CouchDB und Cassandra (zwei weitere NoSQL-Datenbanken).

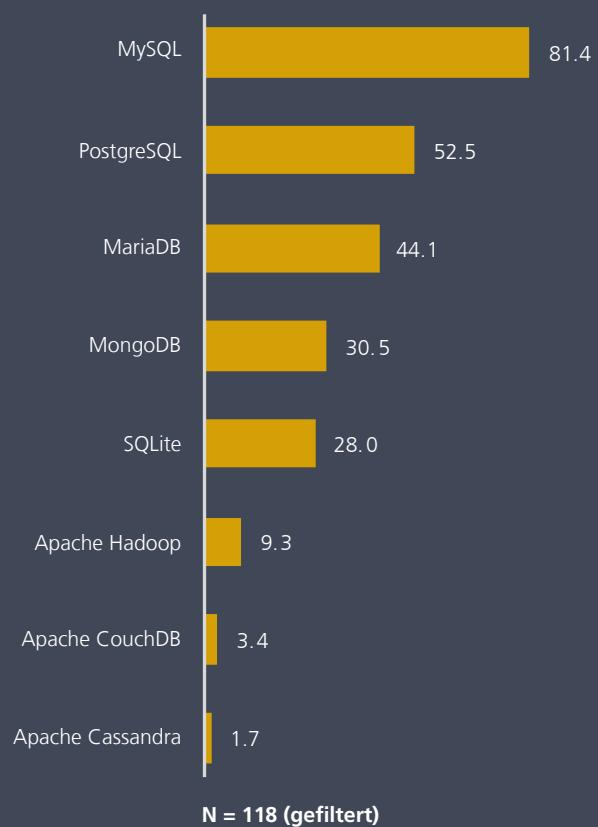
Identity and Access Management

Identity and Access Management (IAM) Systeme werden verwendet um anderen Applikationen zentrale Authentifizierungsdienste anzubieten und so beispielsweise das einmalige Anmelden in professionellen Arbeitsplatzumgebungen zu ermöglichen (Single Sign-On). Eine wichtige Aufgabe ist dabei die zentrale Benutzerverwaltung mit der Vergabe der entsprechenden Zugriffsrechte.

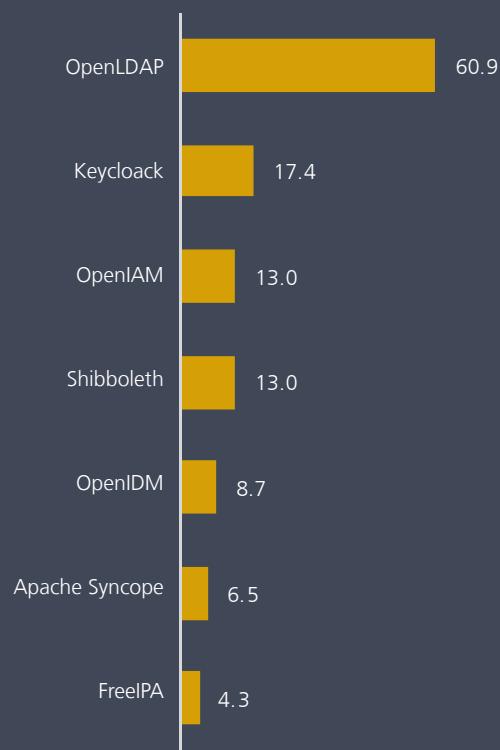
Mit 60.9% ist OpenLDAP die von den 46 Organisationen am häufigsten eingesetzte Open Source IAM Komponente. Kein Wunder, diese Open Source Implementierung des Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) ist ein bereits seit 1998 bestehendes Modul für die Plattform-unabhängige Authentisierung.

Die weiteren Open Source IAM-Lösungen werden erst spärlich eingesetzt: Die 2014 von Red Hat gestartete Single Sign-On Lösung Keycloak steht mit 17.4% an zweiter Stelle. Danach folgen OpenIAM und Shibboleth mit je 13.0%, OpenIDM mit 8.7%, Apache Syncope mit 6.5% und zuletzt FreeIPA mit 4.3%.

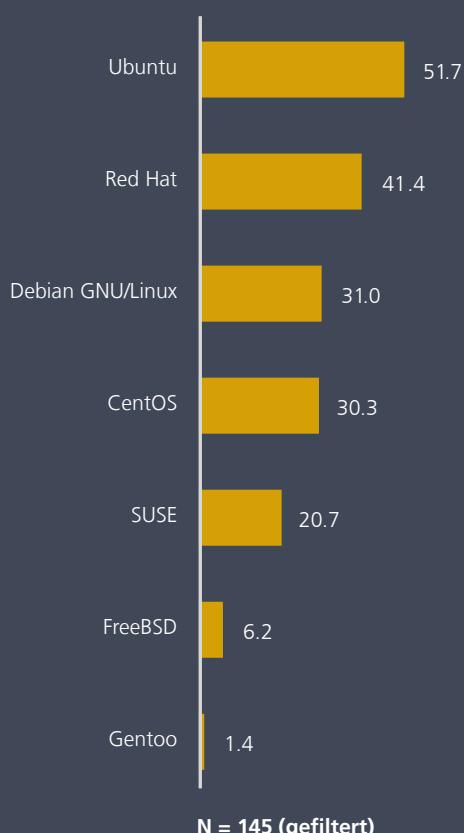
Welche Open Source Datenbanken verwendet Ihre Organisation? (in %)



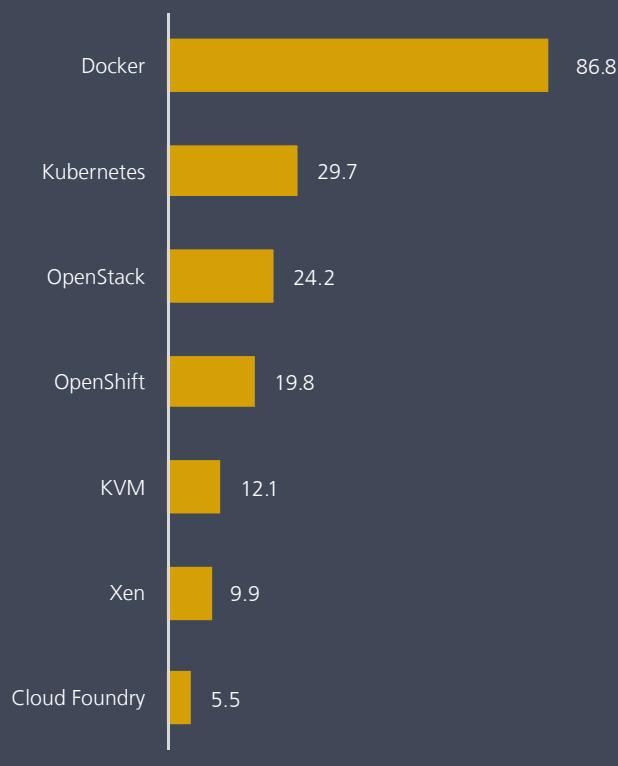
Welche Open Source Identity and Access Management (IAM) Systeme verwendet Ihre Organisation? (in %)



Welche Open Source Server-Betriebssysteme verwendet Ihre Organisation? (in %)



Welche Open Source Cloud Computing Systeme verwendet Ihre Organisation? (in %)



Server-Betriebssysteme

Welcher der zwei bekannten Anbieter macht bei den bei den Open Source Server-Betriebssystemen das Rennen, Red Hat oder SUSE? Erstaunlich: Weder noch! Mit 51.7% überwiegt auf den Servern die von der Firma Canonical entwickelte Linux-Distribution Ubuntu. Die Frage bleibt offen, ob die installierten Systeme von den 145 Firmen und Behörden, selbstständig betrieben werden oder ob sie bei Canonical so genannte Subscriptions für Wartung und Support gekauft haben.

Bei Red Hat Enterprise Linux Server mit 41.4% Anteil und SUSE Linux Enterprise Server mit 20.7% ist der Fall klar: Die Nutzer sind mit Subscriptions versorgt und erhalten dafür regelmässig Sicherheits-Patches und Updates. Dies ermöglicht Red Hat und SUSE in neue Open Source Innovationen zu investieren wie Thomas Di Giacomo (SUSE) auf Seite 27 und Dominik Wotruba (Red Hat) auf Seite 34 erläutern. Die Nutzer erhalten von den Linux-Distributoren die Sicherheit, dass auch geschäftskritische Informatik-Umgebungen rund um die Uhr laufen – so wie die der Kantonsverwaltung Aarau (siehe Seite 41) oder der SBB (siehe Seite 49).

Gleichzeitig scheuen zahlreiche der befragten Organisationen offenbar auch nicht, ihr Betriebssystem selbstständig zu warten: 31% setzen Debian GNU/Linux ein und 30.3% nutzen den Red Hat Fork CentOS.

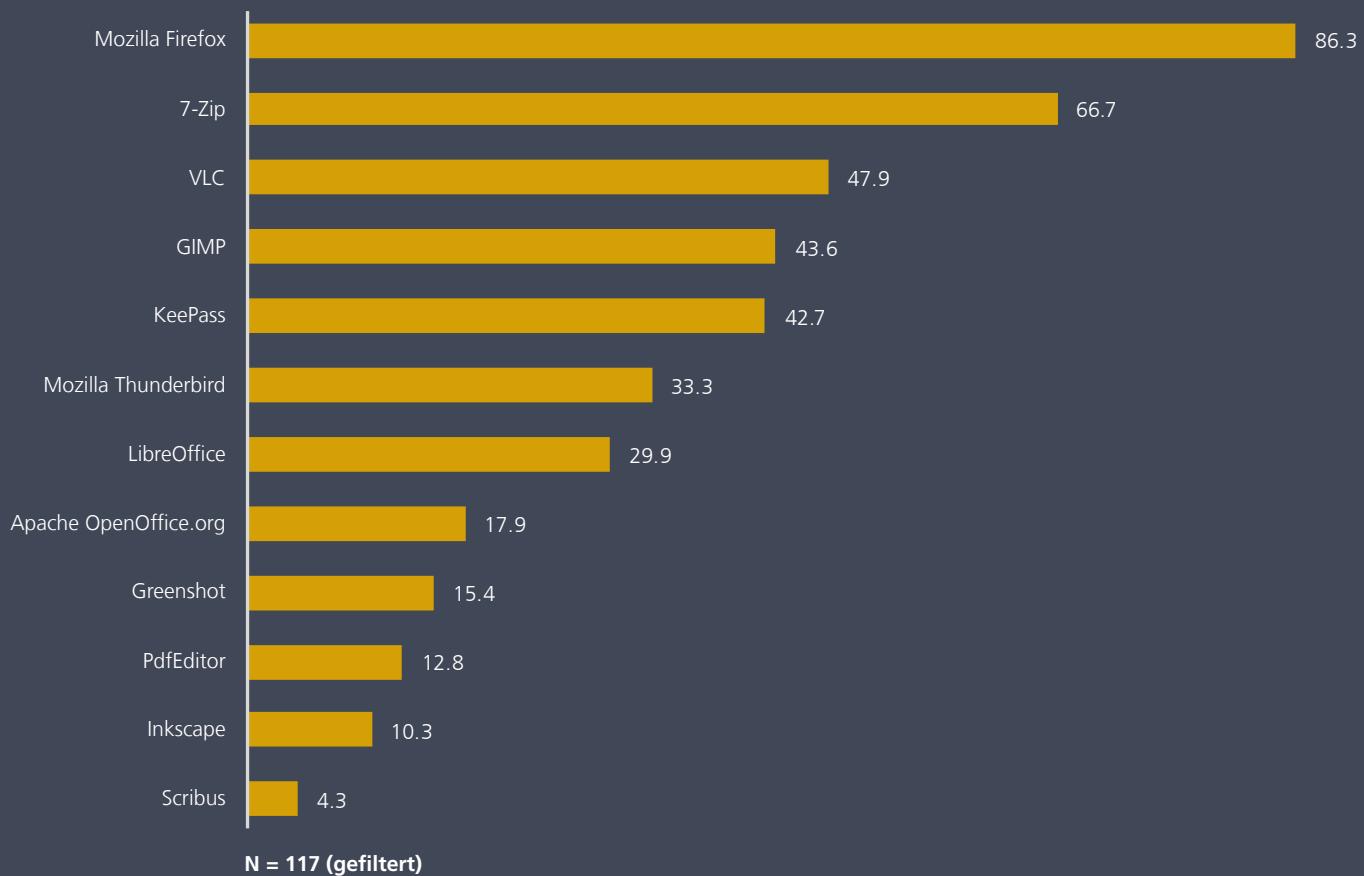
Cloud Computing

Die Gesamtstatistik auf Seite 8 hat bereits aufgezeigt: Open Source Cloud Computing ist stark am wachsen – wohl vor allem wegen einer beliebten Lösung: Von den 91 Organisationen, die im Bereich Cloud Computing eine Open Source Lösung nutzen, setzen mit 86.8% fast alle auf Docker, die populäre Virtualisierungs-Plattform für Applikationen. Seit dem Start 2013 hat Docker in nur wenigen Jahren die Produktportfolios von Microsoft, Amazon, IBM, Google, Oracle etc. erobert und Einzug in wohl alle öffentlichen und privaten Rechenzentren rund um den Globus gehalten. So erstaunt es nicht, dass Docker auch in zahlreichen Beiträgen der Open Source Studie 2018 genannt und Dienstleistungen dafür von mehreren Open Source Firmen angeboten werden.

Der Anteil von 86.8% bezeugt die Erfolgsgeschichte von Docker.

Die mit 29.7% zweit-popularste Open Source Cloud Lösung Kubernetes hängt eng mit Docker und Containerization zusammen, denn sie wird verwendet um eine Vielzahl von Docker-Container zu verwalten. An dritter Stelle folgt OpenStack mit 24.2% Anteil, danach mit 19.8% die Docker Container-Virtualisierung OpenShift von Red Hat. Die klassischen Virtualisierungs-Lösungen KVM und Xen werden blass noch von 12.1% respektive 9.9% der Organisationen genutzt. Die von VMware initiierte Cloud Foundry Platform-as-a-Service (PaaS) Software ist an letzter Stelle mit 5.5% platziert.

Welche Open Source Desktop-Anwendungen verwendet Ihre Organisation? (in %)



Open Source Desktop-Anwendungen

Frage jemand in die Runde, wer ein Open Source Programm kenne, nennen die meisten wohl Firefox – genauer gesagt Mozilla Firefox, denn der beliebte Internet-Browser wird bereits seit 2002 von der Open Source Stiftung Mozilla entwickelt. So überrascht es nicht, dass Firefox bei den verbreitetsten Open Source Desktop-Anwendungen mit 86.3% Nutzungsanteil auch zu oberst rangiert. Ebenfalls aus dem Hause Mozilla stammt Thunderbird, ein Plattform-übergreifendes Email-Programm. Es wird genau von einem Drittel der Befragten eingesetzt, die angeben über Open Source Desktop-Anwendungen zu verfügen.

Ein weiteres, wichtiges Open Source Desktop-Programm wird täglich zur Komprimierung und Dekomprimierung von Dateien verwendet: 7-Zip. Dieses praktische Tool ist zur Zeit bei zwei Dritteln der Organisationen mit Open Source Desktop-Anwendungen installiert. Etwas tiefer, an fünfter Stelle mit 42.7% folgt KeePass, ein Open Source Passwort Management Tool.

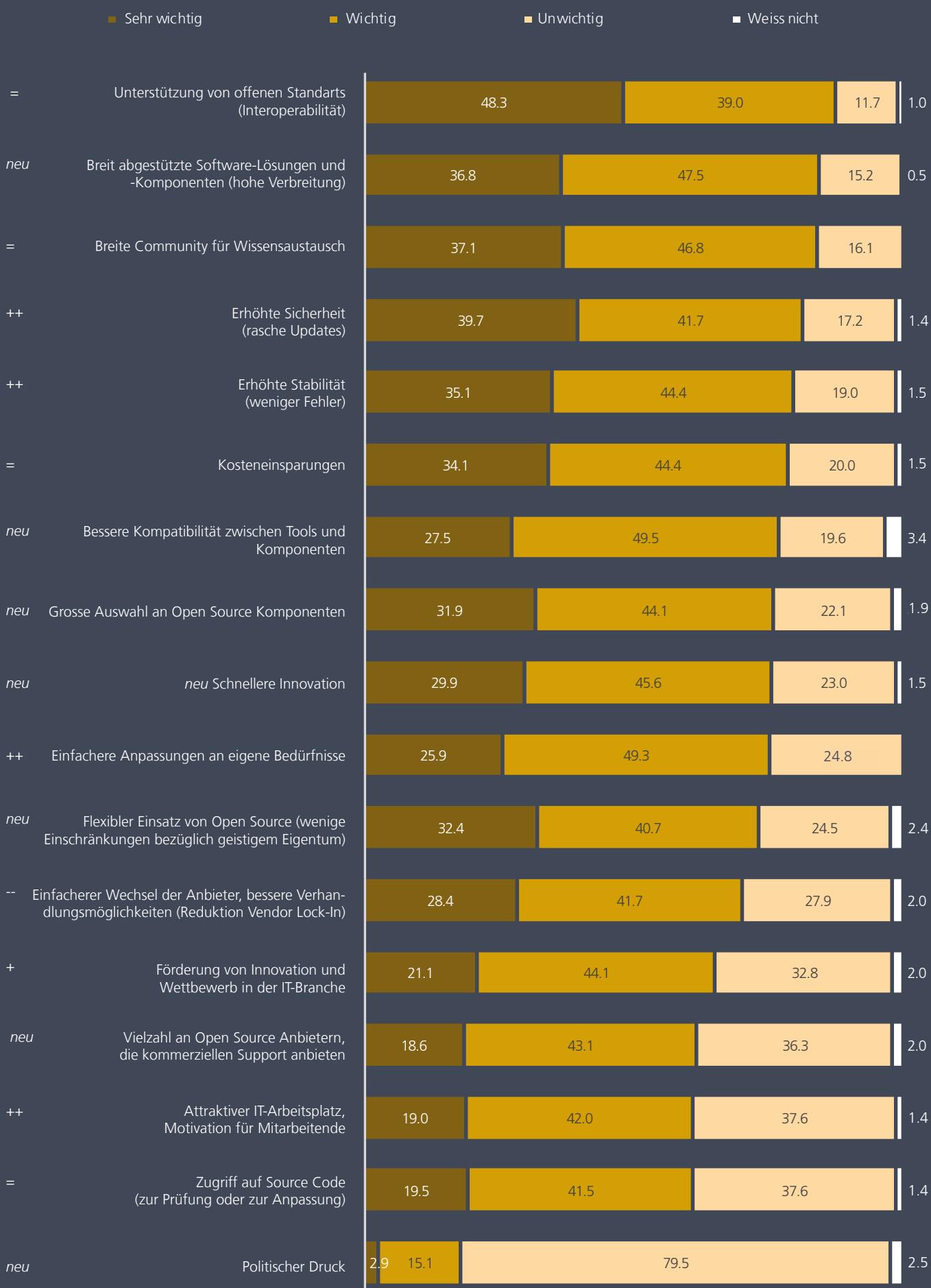
Auch grosser Beliebtheit erfreut sich VLC mit 47.9% Nutzungsanteil. VLC (ursprünglich „VideoLAN Client“ genannt) ist auf Windows, Mac und Linux zum Abspielen einer Vielzahl von Videoformaten geeignet. Gestartet 1996 in Frankreich wird dieses Open Source Projekt heute von zahlreichen Entwicklern weltweit vorangetrieben. Die aktive Community hat es bisher dank Zusammenarbeit mit anderen Open Source Projekten immer wieder geschafft, die ständig neuen, komplexen und oft proprietären Video-Codecs zu lesen und auf einer benutzerfreundlichen Oberfläche wiederzugeben.

Den vierten Platz der meistgenutzten Desktop-Anwendungen belegt GIMP, die mächtige Photoshop-Alternative für Linux, Mac und Windows. Seit über 20 Jahren programmieren Open Source Entwickler an diesem „General Image Manipulation Program“. Zuletzt ist im Frühling 2018 die Anwendung in Version 2.10 erschienen – nochmal eine beachtliche Weiterentwicklung gegenüber der Vorgängerversion. GIMP löst mit seiner umfangreichen Funktionspalette immer häufiger Photoshop ab – zuletzt beim Kanton Bern und in grossen Teilen auch in der Bundesverwaltung, wo nun alle Mitarbeitenden auf ihrem Standard-Arbeitsplatz GIMP installieren können.

GIMP ist eine ebenbürtige Alternative zu Adobe Photoshop und wird nun auf den offiziellen Arbeitsplätzen im Kanton Bern und in der Bundesverwaltung eingesetzt.

Mit 29.9% steht LibreOffice an siebter Stelle – gefolgt von seinem Ursprungsvorprojekt OpenOffice.org, das immerhin noch von 17.9% der Organisationen mit Open Source Desktop-Anwendungen eingesetzt wird. LibreOffice erfreut sich einer aktiven und produktiven Open Source Community, die das Projekt fortlaufend weiterentwickelt. Seit neuestem ist auch eine Cloud-Version erhältlich, die beispielsweise in den nächsten Jahren für die über 10'000 Schülerinnen und Schüler in der Stadt Bern im internen Rechenzentrum installiert wird.

Wie wichtig sind folgende Gründe für den Einsatz von Open Source Software in Ihrer Organisation? (in %)



N = 205

Gründe für den Einsatz von Open Source Software

Nebst den Anwendungsgebieten von Open Source Software interessieren uns auch in diesem Jahr die Gründe, die für den Einsatz von Open Source Software sprechen und die Hinderungsgründe, weshalb Open Source Software eben nicht verwendet wird. Grundsätzlich zeigt sich, dass es viele breit geteilte Argumente für den Einsatz von Open Source Software gibt. Von den 17 abgefragten Gründen erachtet eine klare Mehrheit der Befragten 16 als sehr wichtig oder wichtig.

Wie bereits 2015 ist auch in diesem Jahr der wichtigste Grund für den Einsatz von Open Source Software die Unterstützung von offenen Standards. Nahezu unveränderte 86.5% der Befragten geben an, offene Standards seien für sie sehr wichtig oder wichtig. Etwas zugenommen hat dabei die Dezidiertheit dieser Aussage: So geben heute 48.3% der befragten Unternehmen und Behörden an, dieser Grund für den Einsatz von Open Source Software sei für sie sehr wichtig (im Vergleich zu 42.5% in der Befragung von 2015). Unverändert gilt also die Prämisse: Anwender wollen maximale Flexibilität bei der Gestaltung ihrer IT-Landschaft.

An zweiter Stelle empfinden es die Befragten als entscheidend, durch Open Source Software breit abgestützte Software-Lösungen und -Komponenten zur Verfügung zu haben. Rund 84% der befragten Unternehmen und Behörden empfinden eine hohe Verbreitung von Open Source Lösungen als einen wichtigen Vorteil. Damit einhergehend zeigt sich (wie bereits 2015), dass den befragten Firmen und Behörden beim Einsatz von Open Source Software die breite Community für den Wissensaustausch wichtig ist. Wie bereits 2015 sind auch in diesem Jahr praktisch unveränderte 84.3% der befragten Organisationen dieser Meinung.

Offene Standards und eine hohe Verbreitung einhergehend mit einer breiten Community für den Wissensaustausch sind die Hauptargumente für den Einsatz von Open Source Software.

Mit 14.9 Prozentpunkten hat die Meinung, erhöhte Sicherheit z.B. in Form von raschen Updates sei ein wichtiger Grund für den Einsatz von Open Source Software, im Vergleich zu 2015 auf über 80% stark zugenommen. Noch deutlicher zugelegt hat die Ansicht, dass die erhöhte Stabilität, die sich in Form einer geringeren Fehleranfälligkeit zeigt, ein wichtiger Grund für den Einsatz von Open Source Software ist: Im Vergleich zu 2015 hat die Wichtigkeit der Stabilität um bemerkenswerte 17.5 Prozentpunkte zugelegt. Rund 80% der Befragten erachten die erhöhte Stabilität entsprechend 2018 als sehr wichtig oder wichtig. Dass die Systeme nun entsprechend zuverlässig laufen müssen, steht nicht zuletzt in Zusammenhang mit der gewachsenen Verbreitung von Open Source Software.

Erst an sechster Stelle stehen die Kosteneinsparungen, die bei der Verwendung von Open Source statt proprietärer Software anfallen. Dieses Argument empfinden klar mehrheitliche 78.5% – und damit gleich viele wie bereits 2015 – der befragten Firmen und Behörden als wichtig.

Rund drei Viertel der befragten Behörden und Unternehmen geben an, dass die bessere Kompatibilität zwischen Tools und Komponenten, die grosse Auswahl an Open Source Komponen-

ten sowie die schnellere Innovation für sie wichtige Gründe für den Einsatz von Open Source Software darstellen. Diese drei Gründe wurden 2018 erstmals abgefragt, weshalb aktuell keine Trendaussagen dazu möglich sind.

Ebenfalls rund drei Viertel der Befragten erachten als wichtig, dass Open Source Software als Folge der Offenheit des Quellcodes eine einfachere Anpassung an die eigenen Bedürfnisse ermöglicht. Dieser Meinung hat im Vergleich zu 2015 um rund 10 Prozentpunkte zugelegt. Damit einhergehend schätzt ein ähnlich hoher Anteil von 73% den flexiblen Einsatz von Open Source und, dass es nur wenige Einschränkungen bezüglich geistigem Eigentum gäbe.

Kosteneinsparungen als Grund für den Einsatz von Open Source statt proprietärer Software steht erst an sechster Stelle.

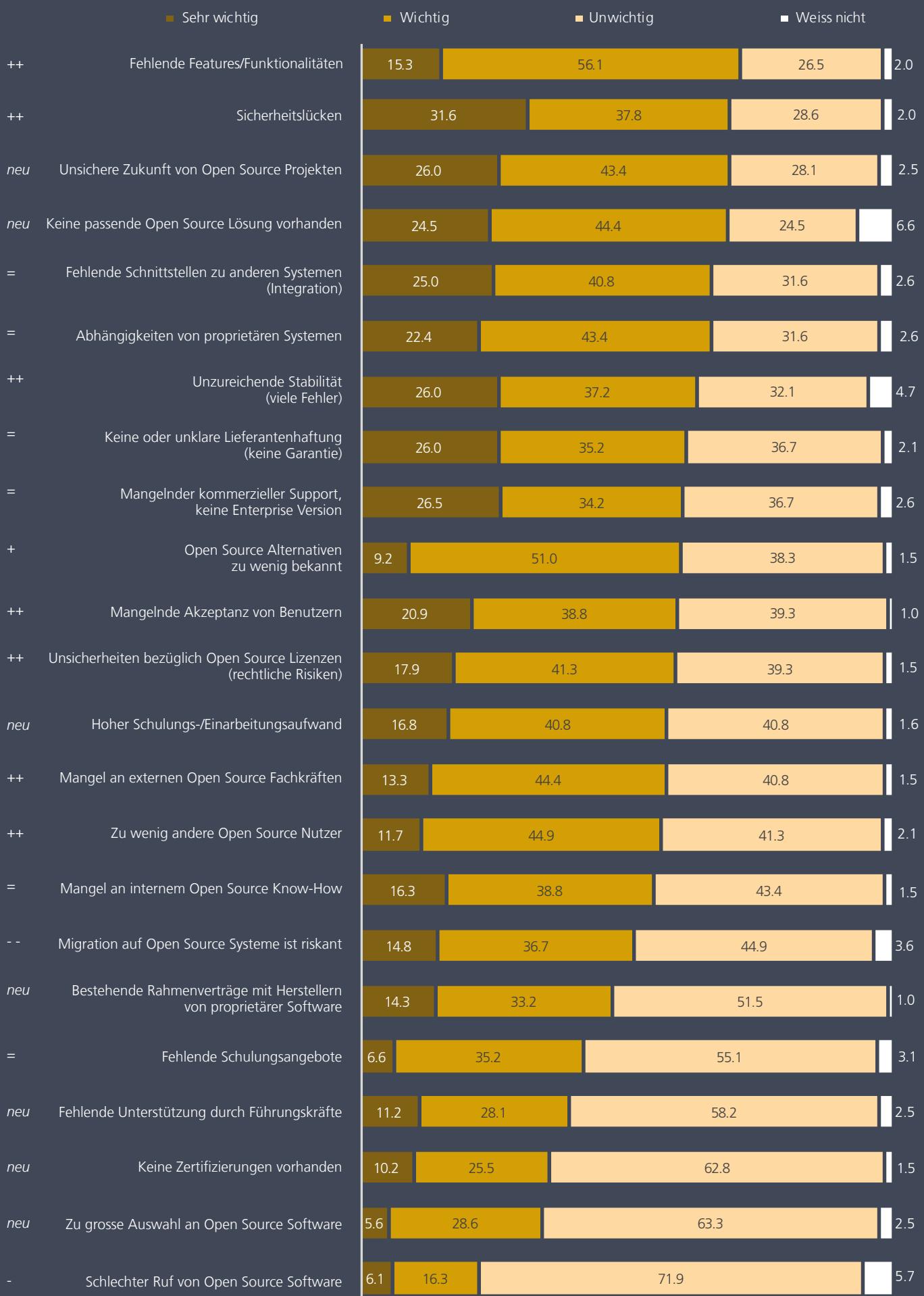
Sieben von zehn Befragten sind der Meinung, Open Source Software ermögliche einen einfacheren Wechsel der Anbieter sowie bessere Verhandlungsmöglichkeiten beim Wechsel. Rund zwei Drittel der Befragten sind zudem der Meinung, Open Source fördere Innovation und Wettbewerb in der IT-Branche. Dies lässt darauf schliessen, dass Open Source Software die Marktdynamik in der Software-Branche erhöht.

Einer Mehrheit von 61.8% der Befragten empfindet es außerdem als wichtig, dass es zwischenzeitlich eine Vielzahl an Open Source Anbietern gibt, die kommerziellen Support anbieten. Im Vergleich zu anderen Gründen, die für den Einsatz von Open Source Software sprechen, scheint dies aber eher zweitrangig zu sein. Von den 17 abgefragten Gründen landet er auf Rang 14. 2012 stand der Mangel an kommerziellem Support noch an zweiter Stelle bei den Hinderungsgründen von Open Source Software. Offenbar ist unterdessen vielen bewusstgeworden, dass Unternehmen mit entsprechendem Know-How professionellen Support für Open Source Software anbieten.

61% der Befragten geben als wichtigen Grund für den Einsatz von Open Source Software an, dass eine Organisation durch den Einsatz von Open Source Software als attraktiver IT-Arbeitsplatz wahrgenommen werde und der Einsatz von Open Source Software als Motivation für Mitarbeitende gelte. Im Vergleich zu 2015 hat dieser Grund für den Einsatz von Open Source Software dabei um 10 Prozentpunkte zugelegt. Gleich hoch fällt die attestierte Wichtigkeit des Zugriffs auf den Source Code zur Prüfung oder zur Anpassung aus. Dies erstaunt etwas, da doch direkten und indirekten Folgen der Quelloffenheit als weit wichtiger eingestuft werden.

Einzig politischen Druck erkennt nur eine klare Minderheit der Befragten als wichtigen Grund für den Einsatz von Open Source Software. Rund 80% der Befragten stellen keinen solchen politischen Druck zum Einsatz von Open Source Software fest. Dieses Argument jedoch überproportional relevant für die öffentliche Hand zu sein. Unter den 37 Befragten, die politischen Druck als (sehr) wichtigen Grund für den Einsatz von Open Source sehen, finden wir zur Hälfte Vertreter von Behörden.

Wie wichtig sind folgende Hinderungsgründe beim Einsatz von Open Source Software in Ihrer Organisation? (in %)



Hinderungsgründe beim Einsatz von Open Source Software

In der Open Source Studie haben wir 2018 23 mögliche Hinderungsgründe beim Einsatz von Open Source Software abgefragt. 17 davon empfindet eine Mehrheit der befragten Unternehmen und Behörden als wichtig. Bemerkenswert ist, dass die Zustimmung zu den Gründen, die gegen einen Einsatz von Open Source Software sprechen, im Mittel tiefer liegt als dies bei den Gründen für den Einsatz der Fall ist. Während der Mittelwert bei den Gründen für den Einsatz von Open Source Lösungen bei 71.1% liegt, beträgt er bei den Gründen gegen den Einsatz 55.4%.

Die Gründe für den Einsatz von Open Source Software erfahren von den Befragten klar mehr Zustimmung als die Hinderungsgründe beim Einsatz von Open Source Software.

Als wichtigster Grund, der für die befragten Unternehmen und Behörden gegen den Einsatz von Open Source Software spricht, gelten fehlende Features bzw. Funktionalitäten. 71.4% der Befragten sehen diesen Mangel als Grund dafür, nicht auf Open Source Lösungen zu setzen. Der Anteil der Organisationen, die dies wichtig finden, ist dabei im Vergleich zu 2015 um 9.4 Prozentpunkte angewachsen und hat sich damit vom fünften Rang in der Umfrage von 2015 auf den ersten Platz gesteigert.

Rund sieben von zehn Befragten sehen zudem Sicherheitslücken bei Open Source Software als Grund gegen deren Einsatz. Sicherheitslücken werden damit im Vergleich zu 2015 von 11.9 Prozentpunkten mehr gefürchtet als dies vor drei Jahren der Fall war. Während Sicherheitslücken 2015 auf dem siebten Platz zu finden waren unter den Gründen, die gegen einen Einsatz von Open Source Software sprechen, sind sie nun auf den zweiten Platz vorgerückt. Von der hohen Relevanz der Sicherheitsbedenken zeugt auch der mit 31.6% höchste Anteil der Befragten, der dieses Hindernis als „sehr wichtig“ beurteilt.

Klar zugenommen hat im Vergleich zu 2015 die Angst vor Sicherheitslücken sowie der wahrgenommene Mangel an Features und Funktionalitäten von Open Source Software.

Im Gegensatz zu 2015, als vorwiegend Abhängigkeiten zu proprietären IT-Systemen die Hinderungsgründe beim Einsatz von Open Source Software darstellten, dominieren 2018 die Schwächen der Open Source Produkte selber. Die Furcht vor Sicherheitslücken und auch die wahrgenommenen fehlenden Funktionalitäten sind allerdings erst durch intensives Testen einer Open Source Lösung feststellbar. So gesehen stellt diese vertiefte Auseinandersetzung mit Open Source Software auch eine positive Seite dieser Ergebnisse dar.

Rund 69% der Befragten empfinden die Zukunft von Open Source Projekten als unsicher bzw. haben keine passende Open Source Lösung gefunden, die ihren Ansprüchen gerecht wird. Diese beiden Hinderungsgründe wurden 2018 erstmals abgefragt und besetzen nun Rang 3 und 4. Bei der Aussage, es gäbe keine passende Open Source Lösung, ist insbesondere auch der Anteil der „weiss nicht“-Angaben erwähnenswert, dieser liegt mit 6.6% vergleichsweise hoch. Dies lässt darauf schliessen, dass doch ein bemerkenswerter Teil der Befragten aus Unternehmen und Behörden nicht über das Wissen verfügen, ob eine valable Open Source Lösung existiert oder nicht. Davon abgelenkt wäre also durchaus ein gewisser Aufklärungsbedarf bezüglich existierender Open Source Alternativen vorhanden.

Bezüglich geeigneter Open Source Alternativen besteht Aufklärungsbedarf.

Rund zwei Drittel der befragten Unternehmen und Behörden fehlt es an Schnittstellen zu anderen Systemen. Gleich hoch fällt der Anteil der Befragten aus, der angibt, die Abhängigkeit von proprietären Systemen sei zu gross, um auf Open Source Alternativen umzustellen. Somit stehen erst an fünfter bzw. sechster Stelle Argumente, die eigentlich Open Source-wohlgesinnten Organisationen Steine in den Weg legen: Die Abhängigkeit von proprietären Anbietern sowie die fehlenden Schnittstellen von meist ebenfalls proprietären Systemen.

63.3% der Befragten sehen eine unzureichende Stabilität und eine höhere Fehleranfälligkeit als Grund, der gegen den Einsatz von Open Source Software spricht. Damit haben sich diese Bedenken bezüglich Zuverlässigkeit von Open Source Lösungen gegenüber 2015 um 14.3 Prozentpunkte verstärkt.

Keine oder unklare Lieferantenhaftung sowie mangelnder kommerzieller Support spricht aktuell unverändert für rund 61% der Befragten gegen den Einsatz von Open Source Lösungen. Diese beiden Gründe beziehen sich darauf, dass einem bei Problemen mit gewissen Open Source Lösungen niemand zur Seite steht und im Bedarfsfall unterstützen kann. Gegenüber 2015 sind diese Werte leicht gesunken, was für eine erhöhte Sichtbarkeit und Professionalisierung der Open Source Anbieter spricht.

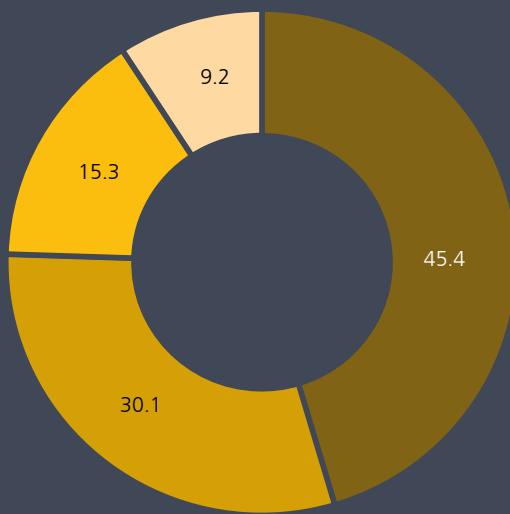
Rund sechs von zehn Befragten bemängeln, dass Open Source Alternativen schlicht zu wenig bekannt seien bzw. zu wenig Benutzerakzeptanz geniessen würden. Letzteres Argument wurde im Vergleich zu 2015 um 11.7 Prozentpunkte wichtiger – ein weiteres Indiz, dass offenbar immer mehr Open Source im Einsatz steht und entsprechend auch kritisiert wird.

Ebenfalls stark zugenommen haben mit 12.2 Prozentpunkten auf 59.2% die Unsicherheiten bezüglich Open Source Lizzen und die damit verbundenen rechtlichen Risiken.

Jeweils 57.7% der Befragten empfinden den Schulungs- bzw. Einarbeitungsaufwand bei der Umstellung auf Open Source Software als zu hoch und erkennen zugleich einen Mangel an externen Open Source Fachkräften. Ersteres wurde 2018 erstmals abgefragt, letzteres hat im Vergleich zu 2015 um beachtliche 8.2 Prozentpunkte zugelegt. 56.6% empfinden grundsätzlich den Nutzerkreis von Open Source Software als zu klein. Dieser Eindruck ist im Vergleich zu 2015 noch um zusätzliche 10.6 Prozentpunkte angewachsen. 55.1% der Befragten stellen einen Mangel an internem Open Source Know-How fest.

Mit 51.5% nur noch knapp mehrheitlich gilt das Argument, wonach der Wechsel auf Open Source Systeme riskant sei. Die minus 10.0 Prozentpunkte im Vergleich zum Wert von 2015 deuten an, dass grundsätzlich das Führungsrisiko bei Open Source Migrationen („No one has been fired for buying IBM.“) am Sinken ist. Der zuweilen postulierte schlechte Ruf von Open Source Software gilt als unrelevantester Hinderungsgrund nur für eine klare Minderheit der Befragten als Grund für den Nicht-Einsatz von Open Source Software. Dies belegt, dass Open Source Software kein Image-Problem hat – andere Hinderungsgründe sind wesentlich wichtiger.

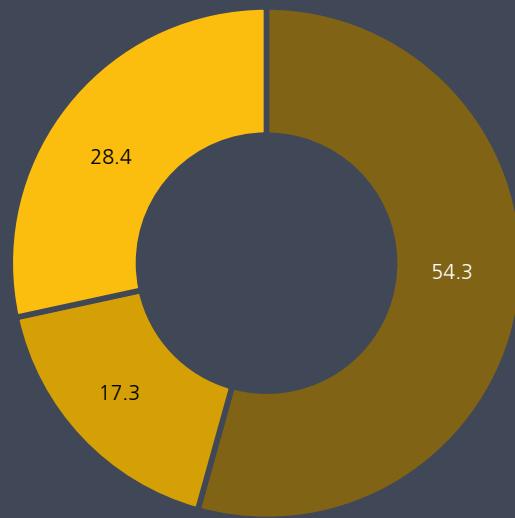
Funktion/Position (in %)



N = 196

- GeschäftsleiterIn/CEO
- LeiterIn Informatik/CTO/CIO/CDO
- IT-ProjektleiterIn/Software-EntwicklerIn/Andere IT-Funktion
- Funktion ausserhalb der IT

Sektor/Branche (in %)



N = 243

- ICT
Informatik und Telekommunikation
- Behörden
Öffentliche Verwaltung
- Andere
Übrige Sektoren und Branchen

Eckdaten zur Umfrage

Seit 2003 befragen swissICT und CH Open im Rahmen der Open Source Studie alle drei Jahre Schweizer Unternehmen und Behörden zu Anwendungsgebieten, Einsatzgründen sowie Hindernisse von Open Source Software. Durchgeführt wird die Studie seit 2015 von der Forschungsstelle Digitale Nachhaltigkeit der Universität Bern. Finanziert wurde die Open Source Studie 2018 durch die auf Seite 2 aufgeführten Firmen und Behörden.

swissICT ist der primäre Repräsentant des ICT Werkplatzes Schweiz, der grösste Fachverband der Branche und verbindet 3'000 ICT-Anbieter mit Anwenderunternehmen und Fachkräften.

Die diesjährige Befragung fand im April 2018 statt. Die Erhebungspopulation der Umfrage umfasste die 781 Firmenmitglieder von swissICT sowie 68 Mitgliedsorganisationen der Schweizerischen Informatikkonferenz (SIK). Unter Ausschluss von Personen bzw. Organisationen, die in beiden Adressdatenbanken aufgeführt waren, resultierte eine Erhebungspopulation von 821 Organisationen. Die Delegierten dieser Organisationen wurden persönlich per E-Mail zur Online-Umfrage eingeladen. Antworten erhalten haben wir von 243 Personen.

CH Open fördert Open Source Software und offene Standards in der Schweiz. Rund 370 Open Source Anbieter, Open Source Nutzer und engagierte Personen sind Mitglied des Vereins.

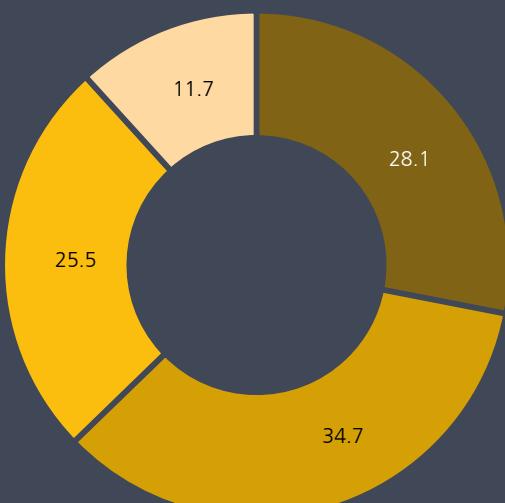
Funktion/Position

Noch ausgeprägter als in den Vorjahren haben sich 2018 Personen mit einer Leitungsfunktion an der Umfrage beteiligt. Mit 45.4% stellen GeschäftsführerInnen und CEO's die grösste Gruppe unter den Befragten dar. Rund ein Drittel der Befragten üben eine Funktion wie LeiterIn Informatik, CTO (Chief Technology Officer), CIO (Chief Information Officer) oder CDO (Chief Digital Officer) aus. 15.3% der Befragten geben IT-ProjektleiterIn, Software-EntwicklerIn oder eine andere IT-Funktion an. 9.2% der Befragten üben eine Funktion ausserhalb der IT aus.

Sektor/Branche

Die Mehrheit der Personen, welche die Umfrage zur Nutzung von Open Source Software ausgefüllt haben, sind im Sektor der Informations- und Kommunikationstechnologien beschäftigt. 17.3% der Befragten gehen einer Tätigkeit in der öffentlichen Verwaltung nach, sei dies in der Städte- und Gemeindeverwaltung (4.9%), der Kantonsverwaltung (8.6%) oder der Bundesverwaltung (3.8%). Aus den übrigen Sektoren haben 28.4% teilgenommen. Darunter verzeichnen wir 14 Personen aus Banken und Versicherungen, zwölf Personen aus Bildung und Forschung, sieben Personen aus dem Sektor Transport und Verkehr, fünf Personen aus dem Gross- und Detailhandel sowie vereinzelt Personen aus anderen Sektoren.

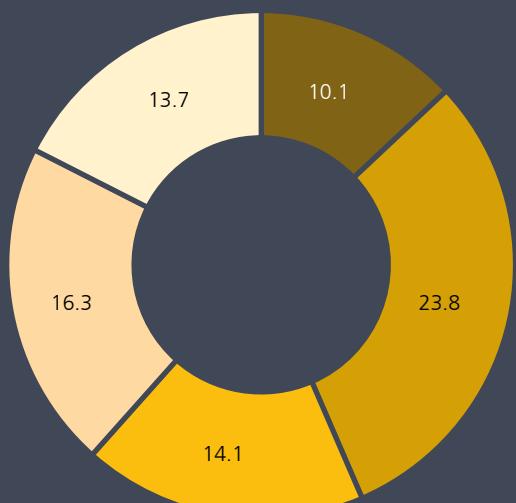
Anzahl Mitarbeitende der Organisation in der Schweiz (in %)



N = 196

- 1 bis 10 Mitarbeitende
- 11 bis 100 Mitarbeitende
- 101 bis 2'000 Mitarbeitende
- über 2'000 Mitarbeitende

Jährliche Ausgaben für eigenen, internen Informatikbedarf der Organisation (in %)



N = 177

- Bis zu 10'000CHF
- 10'001 bis 100'000CHF
- 100'001 bis 1 Mio. CHF
- 1 Mio. bis 10 Mio. CHF
- über 10 Mio. CHF

Anzahl Mitarbeitende

Ebenfalls erhoben wurde die Unternehmensgrösse, gemessen an der Anzahl der Mitarbeitenden. 28.1% der befragten Unternehmen oder Behörden geben an, einen bis zehn Mitarbeitende zu haben. 34.7% der Personen, welche die Umfrage zu Open Source Software ausgefüllt haben, sind in Unternehmen mit 11 bis 100 Mitarbeitenden tätig. Rund ein Viertel der Befragten Organisationen verfügen über 101 bis 2'000 Mitarbeitende. 11.7 Prozent der befragten Unternehmen oder Behörden haben mehr als 2'000 Angestellte.

Zur Rolle der IT in der eigenen Organisation befragt (ohne Grafik), sieht sich der überwiegende Teil aller befragten Unternehmen und Behörden sowohl als IT-Anwender, als auch IT-Anbieter (59.2%). Zu gleichen Anteilen (20.4%) geben die Befragten an Informatik-Anwender zu sein und somit IT einzig einzusetzen bzw. Informatik-Hersteller zu sein und IT-Leistungen anzubieten.

Jährliche Ausgaben für Informatik

Eine von zehn der befragten Organisation gibt an, bis zu 10'000 CHF im Jahr für den eigenen, internen Informatikbedarf auszugeben. Rund ein Viertel gibt zwischen 10'000 CHF und 100'000 CHF aus für die eigene IT. 14.1% der Befragten geben zwischen 100'000 und 1 Million CHF pro Jahr für IT aus. Bei 16.3% der befragten Behörden und Unternehmen betragen die Ausgaben für die eigene IT pro Jahr zwischen 1 und 10 Millionen CHF und bei 13.7% der Befragten liegen die Ausgaben über 10 Millionen CHF.

Dr. Matthias Stürmer ist Leiter der Forschungsstelle Digitale Nachhaltigkeit an der Universität Bern. Im Rahmen seiner Dozentur für Digitale Nachhaltigkeit am Institut für Wirtschaftsinformatik befasst er sich in der Lehre, Forschung und Beratung mit digitaler Nachhaltigkeit, Open Source Software, Blockchain und Smart Contracts, Open Data, Linked Data, Smart City, Open Government und öffentliche Beschaffungen. Matthias Stürmer ist Präsident des ICT Cluster Bern (tcbe.ch) sowie Vorstandsmitglied der Vereine CH Open und Opendata.ch. Außerdem ist er Geschäftsleiter der Parlamentarischen Gruppe Digitale Nachhaltigkeit (Parldigi) und als EVP-Stadtrat seit 2011 Mitglied des Parlaments von Bern.

Carole Gauch ist Bereichsleiterin Projekte und Beratung an der Forschungsstelle Digitale Nachhaltigkeit. Sie leitet die zahlreichen Beratungs- und Dienstleistungsprojekte der Forschungsstelle. Nebst der Strategie- und Technologieberatung beinhaltet dies die Durchführung von Studien, Evaluationen und Datenanalysen im Rahmen der Auftragsforschung, die Umsetzung von interaktiven Datenvisualisierungen und die Betreuung von Technologie-Partnerschaften bei Forschungsprojekten und in der Lehre.



Fachbeiträge



Thomas Häfliger, APP Unternehmensberatung AG

Thomas Häfliger begleitete in den letzten zehn Jahren viele Verwaltungsstellen bei öffentlichen Beschaffungen. Er arbeitet als Bereichsleiter bei der APP Unternehmensberatung.

OSS oder proprietäre Software: Stellt sich diese Frage noch?

Dank Fokussierung auf Funktionalitäten und Services haben OSS-Lösungen in den letzten Jahren auch in der öffentlichen Verwaltung an Stellenwert gewonnen. Es besteht aber weiterhin Verbesserungspotential, wenn es darum geht, die spezifischen Vorteile von OSS in Ausschreibungen positiv zu bewerten.

Noch vor einigen Jahren schienen sich Anhänger von OSS und Verfechter von klassischer, proprietärer Software unversöhnlich gegenüberzustehen. Öffentliche Stellen wurden kritisiert, in Beschaffungen OSS-Anbieter zu benachteiligen und öffentliche Gelder nicht effektiv einzusetzen. Der Höhepunkt der Auseinandersetzung war die abgewiesene Beschwerde von OSS-Anbietern gegen den Bund bezüglich der freihändigen Vergabe von Microsoft-Lizenzen. Heute scheint diese Auseinandersetzung zwar nicht beigelegt, aber doch mit weniger Intensität geführt zu werden. An grundsätzlich veränderten Rahmenbedingungen oder neuen verwaltungsinternen Richtlinien kann es kaum liegen.

Services als Treiber für OSS

Dass OSS in der öffentlichen Verwaltung trotzdem auf dem Vormarsch ist, liegt vor allem daran, dass heute in Beschaffungen der Schwerpunkt vermehrt auf Funktionalitäten und Services liegt. Wenn eine Ausschreibung auf die Funktionalitäten fokussiert, rückt die Frage nach OSS oder proprietärer Software in den Hintergrund. Offensichtlichstes Beispiel dafür sind Services aus der Cloud. Organisationen lagern Elemente der Infrastruktur und des Betriebs aus oder beziehen sogar komplette Lösungen als Software as a Service (SaaS). Der Fokus des Kunden liegt dabei auf den gewünschten Funktionalitäten. Welche Software-Komponenten oder Infrastruktur-Lösungen dazu notwendig sind, interessiert ihn nicht. Gerade bei der Basisinfrastruktur kommen bei Cloud-Lösungen denn auch oft OSS-Produkte zum Einsatz, von denen der Kunde gar nichts mitkriegt. Ebenso haben Cloud-Anbieter ein Interesse daran, dass ihre Lösungen möglichst breit eingesetzt werden können und setzen somit oft auf offene Schnittstellen.

Funktionale Ausschreibungen als Chance

Wenn es um das Kerngeschäft einer Organisation geht, mögen hoch standardisierte SaaS-Lösungen die spezifischen Anforderungen aber meist nicht abdecken. Wo massgeschneiderte Lösungen oder komplexe Integrationen notwendig sind, werden auch zukünftig individuell entwickelte Softwarelösungen zum Einsatz kommen. Auch hier scheint es aber zu einem Umdenken gekommen zu sein. Statt Anforderungen auf Bits und Bytes zu spezifizieren, werden vermehrt sogenannte funktionale

Ausschreibungen durchgeführt. Bei diesen steht die geforderte Funktionalität im Zentrum, detaillierte Spezifikationen sind auf das Notwendige beschränkt. Diese Art von Ausschreibungen sind für OSS eine grosse Chance, da die Anbieter aus einem reichen Portfolio von OSS-Komponenten ein in jeder Hinsicht attraktives Angebot machen können. Einerseits können sie auf ausgereifte OSS-Lösungen und -Komponenten zurückgreifen, die sich schnell und effizient auf die Bedürfnisse des Kunden zuschneiden lässt. Andererseits sind die Lösungen oftmals wirtschaftlich attraktiv, da OSS kostenlos wiederverwendet werden kann.

Eine gute Ausschreibung bewertet auch Chancen und Risiken einer Lösung und deren Kosten über den ganzen Lebenszyklus. Gerade dabei haben OSS-Lösungen oft Vorteile.

Vorteile von OSS verdienen mehr Beachtung

Stellt sich somit die Frage nach OSS oder proprietärer Software in einer Ausschreibung überhaupt noch? Auch wenn OSS heute, bewusst oder unbewusst, an vielen Orten zum Einsatz kommt, gibt es Verbesserungspotential. Eine gute Ausschreibung bewertet auch Chancen und Risiken einer Lösung und deren Kosten über den ganzen Lebenszyklus. Und gerade für die öffentliche Verwaltung haben OSS-Lösungen dabei oft Vorteile. Aus sicherheitstechnischen Überlegungen ist beispielsweise OSS für eGovernment-Anwendungen zu bevorzugen. Aufgrund der fehlenden Lizenzkosten ist OSS optimal geeignet, wenn sich der potentielle Benutzerkreis noch stark vergrößern kann, wie es gerade bei gemeinschaftlichen Beschaffungen mehrerer Verwaltungsstellen der Fall sein kann. Ergänzungen an OSS-Lösungen werden meist auch wieder allen zugänglich gemacht und öffentliche Gelder kommen so indirekt wiederum der Öffentlichkeit zugute.

Ausschreibungen sollten vermehrt Kriterien beinhalten, die solche Faktoren positiv bewerten. Die Auftraggeber werden im Gegenzug durch wirklich nachhaltige Lösungen belohnt.

Prof. Dr. Simon Schlauri, Ronzani Schlauri Anwälte
Rechtsanwalt Prof. Dr. Simon Schlauri verbindet reiche juristische Erfahrung aus der IT- und Telekom-Industrie und technisches Know-how mit einem akademischen Hintergrund als Professor an der Universität Zürich.



Darf der Staat Software als Open Source anbieten?

Ein juristisches Gutachten kommt zum Schluss, dass es in den meisten Fällen ohne spezifische gesetzliche Grundlage zulässig ist, dass der Staat Software, die er selber nutzt und über deren Urheberrecht er verfügt, unter einer Open-Source-Lizenz der Öffentlichkeit zur Verfügung stellt.

Die Diskussion um die Freigabe von Software als OSS

Wie die vorliegende Open-Source-Studie zeigt, ist OSS heute in der IT-Welt etabliert. Eine erhebliche Zahl von Unternehmen, vom KMU bis zum globalen Konzern, investieren erkleckliche Summen in die Weiterentwicklung und Nutzung von OSS. Auch die öffentliche Verwaltung und die Gerichte setzen mittlerweile regelmässig OSS ein, so beispielsweise für die Geschäftsverwaltung in Gemeinden oder als Entscheiddatenbank in Gerichten.

Seit einiger Zeit wird in der Schweiz die Diskussion geführt, ob Bund und Kantone eigene Software unter eine Open-Source-Lizenz stellen dürfen. In einem Gutachten von 2014 kamen die Autoren Prof. Dr. Georg Müller und PD Dr. Stefan Vogel zum Schluss, eine Freigabe sei nur mit einer formell-gesetzlichen Grundlage zulässig. Sie argumentierten im Wesentlichen, die Veröffentlichung der Software verletze den Verfassungsgrundsatz der Wettbewerbsneutralität.

Dieses Ergebnis war brisant, weil der Berner Grossrat kurz zuvor eine Motion zu OSS gutgeheissen hatte, gemäss welcher Softwareentwicklungen des Kantons wo sinnvoll als OSS freigegeben werden sollen. Bei den Unternehmen der Schweizer OSS-Szene sorgte das Gutachten für einige Aufregung, da damit plötzlich eine ganze Reihe öffentlicher OSS-Projekte gefährdet waren. Gemäss dem Gutachten von Müller/Vogel wären in den meisten dieser Fälle zuerst gesetzliche Grundlagen zu schaffen gewesen, womit erhebliche Verzögerungen oder gar Projektabbrüche drohten.

Das Ergänzungsgutachten

Der Kanton Bern beauftragte in der Folge den Schreibenden zusammen mit Prof. Dr. Thomas Poledna, ein Ergänzungsgutachten zu verfassen.¹ Wir kamen zum Ergebnis, dass die Bereitstellung von Software als OSS durch den Staat in den meisten Fällen auch ohne formellgesetzliche Grundlagen erlaubt ist, zumindest so lange sich die Bereitstellung von OSS wirtschaftlich begründen lässt und der Staat die Software für eigene Zwecke entwickelt hat. Dies u.a. mit der Begründung, dass gemäss Bundesgerichtentscheid 138 I 378 der Staat gewerblich tätig sein darf, sofern keine systematische Quersubventionierung erfolgt. Lässt sich die Bereitstellung von Software als OSS wirtschaftlich begründen liegt keine solche Quersubventionierung vor.

Fälle, in denen sich eine Freigabe von Software als OSS wirtschaftlich rechtfertigen lässt, gibt es in der Praxis regelmässig, wie auch die vorliegende OSS-Studie wieder zeigt: Oft erwartet das freigebende Unternehmen (bzw. die Verwaltungsstelle) beispielsweise, dass sich eine Community bildet, die sich um die Software kümmert und mit der man diese gemeinsam weiterentwickeln kann. Sowohl Unternehmen als auch Verwaltungsstellen schätzen an OSS die Offenheit der verwendeten Standards, die Unabhängigkeit von bestimmten Lieferanten und Produkten, den Austausch mit der Community von Nutzern und Entwicklern, die Sicherheit, die Stabilität und mögliche Kosten einsparungen. Eine Freigabe von Software unter einer OSS-Lizenz sollte daher in den meisten Fällen ohne formelles Gesetz möglich sein.

In aller Regel darf der Staat eigene Software unter einer OSS-Lizenz anbieten.

Eine gesetzliche Grundlage kann zudem entfallen, wenn die Lizenzierung von Software als OSS als Aspekt der Bedarfsverwaltung, als Nebentätigkeit der Verwaltung oder als Randnutzung von Verwaltungsvermögen gelten kann. Von Bedarfsverwaltung ist die Rede, wenn der Staat Software für eigene Zwecke entwickelt. Durch die Bereitstellung von OSS, die für eigene Zwecke entwickelt wurde, wird eine Leistung an private Dritte angeboten, was diese OSS-Freigabe in die Nähe einer Nebentätigkeit der Verwaltung bzw. einer Randnutzung von Verwaltungsvermögen rückt. Auch in diesen beiden Fällen ist nach Schweizer Rechtsauffassung keine besondere rechtssatzmässige Grundlage erforderlich, zumindest so lange ein sachlicher Zusammenhang mit der gesetzlichen Aufgabe besteht. Einzig wenn eine Behörde Software ohne jeden sachlichen Zusammenhang zu ihrer Tätigkeit entwickeln und veröffentlichen würde, bliebe eine formell-gesetzliche Grundlage nötig.

¹ Das Gutachten ist online abrufbar unter www.digitale-nachhaltigkeit.ch/de/2016/08/gutachten-oss-freigabe.



Rolf Aegler, Kanton Bern

Rolf Aegler, Amt für Informatik und Organisation des Kantons Bern, Fachbereichsleiter Software. Seit 30 Jahren in unterschiedlichen Rollen/Funktionen in betriebswirtschaftlichen und IT-Themen tätig.

Warum die Verwaltung Offenheit braucht und wie dies OSS unterstützt

Der Kanton Bern bezahlt pro Jahr rund 200 Millionen Franken für seine ICT. Ausgehend davon, soll eine Plattform zur Freigabe von Open Source Software geschaffen werden, um damit „Steuergelder zu sparen und die Innovation für einen offenen Austausch von Behördendaten und Behördensoftware“ zu fördern.

Forderung

Der Grosse Rat des Kantons Bern forderte deshalb in den Motiven 177-2013 und 235-2016 ein verstärktes Engagement der kantonalen Verwaltung für Open Source. Bei der Erstellung und dem Einsatz von Software soll vermehrt mit anderen Behörden zusammenarbeitet werden und somit sollen die Kosten für Entwicklung, Wartung und Weiterentwicklung geteilt werden. Dabei soll - wo immer möglich - die betreffende Software als Open Source veröffentlicht werden. Als Vorteile davon werden neben den Kosten auch die Verringerung der Abhängigkeiten zu Anbietern und die Wahrung des Öffentlichkeitsprinzips genannt. Die meisten Software-Lösungen bestehen heute bereits zu ca. 80 Prozent aus Open-Source-Komponenten.

Von der Motion zur Umsetzung

Das Amt für Informatik und Organisation (KAIO) des Kantons Bern hat im Jahr 2017 einen Projektplan erarbeitet und die Umsetzung im Jahr 2018 geplant. Damit und mit der im März 2018 erlassenen ICT-Verordnung des Regierungsrates (ICTV, Art. 16 Abs. 2) wurden die Voraussetzungen geschaffen, damit der Kanton Bern eigene Applikationen unter einer Open-Source-Lizenz veröffentlichen kann.

Service «Open Source Plattform»

Mit einem zentralen Service unterstützt das KAIO die Fachbehörden bei der Veröffentlichung ihrer Software als Open Source. Die Unterstützung umfasst den ganzen Prozess, beginnend bei der Beantwortung der Frage, ob eine bestimmte Applikation veröffentlicht werden soll und darf, über die Veröffentlichung bis hin zur Betreuung der um die Software entstehenden Community. Der Service umfasst folgende Dienstleistungen:

- Hilfe bei der Abklärung, ob es sinnvoll ist, eine bestimmte Applikation als OSS zu veröffentlichen
- Ablauf und Vorgehen zur Veröffentlichung einer Applikation. Dabei wird der komplette Prozess unterstützt, von der Wahl der Lizenz und der Community-Form bis hin zur eigentlichen Veröffentlichung
- Audit der Applikationen vor der Veröffentlichung
- Leitfaden zum Aufbau des Community Management und der weiteren Betreuung der als OSS veröffentlichten Applikation

- Bereitstellung einer zentralen Plattform, auf der der Code und die Dokumentation veröffentlicht werden
- Unterstützung der oben genannten Prozesse durch eine kompetente Person im KAIO und rechtlichen Abklärungen

Wo steht der Kanton Bern in der Umsetzung?

Zur Umsetzung des Vorhabens gehören Ergebnisse wie Prozesse, Checklisten, Community-Modelle, Lizizenzen und organisatorische Grundlagen. Nachfolgend die Ergebnisse im Überblick, welche teilweise bereits finalisiert oder noch in Arbeit sind:

Beim Definieren der Prozesse erfolgt die Festlegung des Ablaufes zum Veröffentlichen einer Applikation als Open Source inklusive Checklisten und unterstützenden Unterlagen. Erstellt wird eine Prozess- und Rollenbeschreibung, die ISDS Analyse sowie ergänzende Unterlagen, die zur effizienten Durchführung des Prozesses notwendig sind.

Im Rahmen der Lizenzwahl erfolgt eine umfassende rechtliche Prüfung von einer oder zwei OSS-Lizenzen unter der Projekte veröffentlicht werden.

Das Festlegen einer Contributors License Agreement (CLA) umfasst das Erstellen einer Vereinbarung für Entwickler und andere Mitwirkende an den OSS-Applikationen.

Des Weiteren werden Rollen und Abläufe definiert, um als zentrale Ansprechstelle die Fachämter beraten und unterstützen zu können.

Der Kanton Bern erlaubt und unterstützt die Veröffentlichung eigener Software unter einer Open Source Lizenz.

Im Bereich der Checklisten sollen Hilfestellungen zu den Themen: „Soll ich meine Applikation open-sourcen?“, „Source Code und Dokumentation“, „Publikation“ und „Community Management“ gegeben werden.

Nach der Ausarbeitung der obenerwähnten Ergebnisse wird das KAIO mit einer ausgewählten Applikation einen Testlauf durchführen und sie als Open Source auf der Publikationsplattform veröffentlichen. Aufgrund der dabei gemachten Erkenntnisse werden die Prozesse und Dokumentationen nochmals verbessert.

André Kunz, Puzzle ITC GmbH

André Kunz ist Head of Open Source Solutions bei Puzzle ITC und CEO von hitobito. Im Rahmen einer CAS-Arbeit hat er ein Konzept aufgestellt, das Open Innovation und Open Source Software verbindet.



Real Open Innovation

Das Konzept von „Open Innovation“ fordert Unternehmen auf, sich gegen aussen zu öffnen. Dies jedoch unter dem Paradigma, die Innovationen selbst als geistiges Eigentum zu schützen. Dabei zeigt die Open Source Welt, dass es auch anders geht.

Das Konzept von Open Innovation (OI) hat die Art verändert, wie neue Produkte geschaffen werden: Weg vom grossen, abgeschotteten Produzenten hin zu offener gemeinschaftlicher Innovation. Dank dem World Wide Web können Benutzer heute eine aktive Rolle im Produkt-Entwicklungsprozess spielen und sich als Konsumenten einbringen. Die Öffnung der Innovationsprozesse beschränkt sich meistens auf die Wissensgewinnung. Bei der Verwertung digitaler Innovationen herrschen aber immer noch die alten Maximen vor: Software wird patentiert und die Benutzer mit einem möglichst hohen Lock-in bei der Stange gehalten. Die monopolartigen Anbieter bestimmen dabei die Spielregeln: Als „Kunde“ muss ich entweder sämtlichen Bestimmungen zustimmen oder darf das Produkt nicht nutzen.

Aus der gemeinschaftlichen Entwicklung von Open Source Software (OSS) sind Konzepte für die vernetzte Zusammenarbeit und neue, digitale Geschäftsmodelle entstanden. Diese proklamieren nicht nur den offenen Wissensaustausch, sondern auch die Veröffentlichung der Innovationen für die Allgemeinheit. Weshalb aber sollten Individuen und Firmen auf den Schutz ihres geistigen Eigentums verzichten und ihre Innovationen mit anderen teilen? Aus der OI- und OSS-Forschung gibt es Ansätze, wie dieses Paradoxon überwunden wird: Zentral sind dabei die Motive für die Zusammenarbeit sowie neue Formen der Verwertung von Innovationen. Die Verbindung dieser Ansätze ergibt einen durchgängig offenen Innovationsprozess – von der Wissensgewinnung bis zu dessen Verwertung.

Plattformen demokratisieren

Dieser Innovationsprozess wird als Plattform-Modell aufgebaut und mit dem entsprechenden Geschäftsmodell verbunden. Die offene, digitale Innovationsplattform verbindet Einzelpersonen, Communities und andere Organisationen. Der entscheidende Punkt dabei ist, dass der Quellcode der Plattform frei zugänglich bleibt und sich damit Plattform und Geschäftsmodell demokratisch weiterentwickeln können. Die passende Marken- und Produktstrategie können wir uns beim Open Source Branchen-leader Red Hat abschauen: Community-Projekte erhalten wie kommerzielle Produkte eine Marke, welche durch die Pflege der Community ohne zusätzliche Kosten aufgebaut wird. Für das of-

fene Betriebssystem GNU/Linux werden so im Community-Projekt Neuerungen entwickelt und deren Akzeptanz getestet. Die wichtigsten davon fließen danach in das „Enterprise“ Produkt ein. Das Produkt richtet sich zusammen mit entsprechenden Dienstleistungen an Geschäftskunden und Organisationen, die auf Stabilität und langjährige Garantien angewiesen sind.

Echte Open Innovation bedeutet, seine Kunden, Partner und Benutzer auch bei der Verwertung der Innovationen miteinzubeziehen.

Angewendet auf den Innovationsprozess wird zwischen Produkt- und Community-Plattform unterschieden. Diese sprechen verschiedene Zielgruppen an und erfüllen unterschiedliche Bedürfnisse: Die Community-Plattform unterstützt „Free Innovators“ mit Basisdienstleistungen bei der Entwicklung von eigenen digitalen Innovationen oder Komplementärgütern zu kommerziellen Produkten. Die Produkt-Plattform profitiert im Gegenzug von der Pionierarbeit von Lead Users und erhält beispielsweise über Wettbewerbe Zugang zu kostenlosen innovativen Produkt-designs um Entwicklungskosten zu sparen.

Change-Prozess mitbestimmen

Gibt es denn Bedarf für eine komplett offene digitale Innovationsplattform? Der Prozess von der Idee bis zur laufenden Software wird weiter digitalisiert werden: Künstliche Intelligenz bei der Entscheidfindung, Crowdfunding für die Finanzierung sowie Smart Contracts bei der Software-Entwicklung sind da nur einige Beispiele. Weiter wird die Öffnung der Unternehmen tendenziell noch zunehmen. Damit werden selbstorganisierte Strukturen an Bedeutung gewinnen. Open Innovation einzuführen bedeutet einen Change-Prozess anzustossen und dabei Geschäftsmodelle sowie die Organisation passend zur OI-Strategie auszurichten und gegebenenfalls neu zu gestalten. Die Plattform bietet die nötigen Hilfsmittel und Services, damit Unternehmen und Benutzer die Spielregeln gemeinsam bestimmen können.



Dr. Thomas Di Giacomo, SUSE

Dr. Thomas Di Giacomo ist Chief Technology Officer bei SUSE und zuständig für Innovation und Entwicklung des SUSE Portfolios.

Open Source: Treibstoff der Digitalisierung

Der digitale Wandel offenbart eine Lücke zwischen Legacy-IT und innovativen Lösungen. Enterprise Open Source trägt Unternehmen über diesen Graben in das Zeitalter von Cloud, DevOps und Digitalisierung.

Schweizer Unternehmen sind Weltmeister der Innovation. Das Weltwirtschaftsforum WEF kürte in seinem Global Competitiveness Report die Schweizer Wirtschaft zur „innovativsten der Welt“ – zum siebten Mal in Folge. Doch die Analysten von IDC scheinen diesem Titel nur wenig abgewinnen zu können; in der Swiss IT Studie bescheinigen sie den Schweizer Unternehmen lediglich geringen Fortschritt. Die digitale Transformation kommt demnach hierzulande nur schleppend voran.

Doch worin liegt das begründet – und wie lässt es sich ändern? Die digitale Transformation erfordert zunächst eine Umstellung der IT-Infrastruktur. Dies ist wesentlich leichter für Startups, die «auf der grünen Wiese» beginnen. Der Grossteil der Unternehmen betreibt seine IT allerdings bereits seit 20 Jahren und länger. Die Herausforderung besteht für sie daher in der Verbindung von alt und neu.

Das Fundament der Digitalisierung

Moderne Software-Technologien basieren heute durchgehend auf Open Source, denn in der Open Source Community wird der Fortschrittswillen gebündelt: erforderliche Menschen kommen mit finanziertigen Unternehmen und grossen Marken zusammen, um an bestehenden Projekten zu arbeiten und neue Projekte umzusetzen. Open Source bildet daher das Fundament und den Treibstoff der Digitalisierung. Lizenzkosten für Software entfallen und Open Source Lösungen sind zukunftssicherer als proprietäre Lösungen. Sie sind nicht an einen Anbieter gebunden, sondern werden von der Community und einer Vielzahl von Herstellern getragen und weiterentwickelt. Somit bleiben sie stets aktuell und auch in Zukunft verfügbar.

DevOps powered by Open Source

Es sind vor allem DevOps-Methoden, das Zusammenwachsen von Development (Entwicklung) und Betrieb (Operations), die Unternehmen agiler machen. Gemeinsame Teams aus Entwicklern, Betriebsexpertinnen und Qualitätskontrolle erleichtern die Kommunikation und machen Mitarbeitende flexibler. So müssen Entwickler sich etwa nicht länger selbst um ihre technische Infrastruktur kümmern, sondern können sich ganz auf innovative Ideen konzentrieren. Dazu benötigen sie jedoch spezialisierte Tools, die ebenfalls aus dem Open Source Umfeld stammen – denn dort wird seit Jahren bereits nach diesen Ma-

ximen entwickelt. Was viele Unternehmen erst lernen müssen, kennen Linux-Anbieter daher schon lange – sie sind mit den DevOps-Prinzipien aufgewachsen und daher ein perfekter Ansprechpartner.

Enterprise Open Source bildet die Verbindung von Legacy- und innovativen Lösungen für das Zeitalter von Cloud, DevOps und Digitalisierung.

Brücke statt Lücke

Bei all den Vorteilen, die Open Source bietet, müssen Unternehmen dennoch beachten, dass viele neue Open Source Projekte nicht per se darauf ausgelegt sind, mit Legacy-IT zusammenzuarbeiten. Neue Releases kommen im Monatstakt – mit diesem Tempo kann nicht jeder mithalten. Wie aber kommen diese beiden Welten zusammen? Anbieter von Enterprise-Linux kennen diese Herausforderung. Sie haben es sich zu ihrer Aufgabe gemacht, die Lücke zwischen innovativen Open Source Lösungen und etablierten Systemen zu schliessen. Dies gelingt, indem die Anbieter zum einen enge Beziehungen zur „quirlichen“ Welt der innovativen Open Source Entwickler pflegen, zum anderen aber die Anforderungen der Unternehmen genau kennen und die Software daraufhin testen und anpassen. Das Ergebnis sind stabile, praxistaugliche Open Source Systeme. Dazu gewähren Enterprise Anbieter Langzeit- und 24-Stunden-Support.

Open Source trägt Unternehmen in die Zukunft

Viele Unternehmen in der Schweiz verfügen über IT-Umgebungen, die ihnen seit Jahren treu dienen. Eine digitale Transformation Schritt für Schritt in Richtung DevOps und Cloud-Infrastruktur ist einfach möglich. Die Pfeiler der digitalen Transformation wie Cloud, Container und DevOps basieren auf Open Source; und Linux ist das Vehikel, in dem Open Source von den Enterprise Linux Anbietern ins Unternehmen getragen wurde. Enterprise Linux bildet daher die Brücke zwischen Innovation und stabilen Lösungen für eine innovative Wirtschaft in der Schweiz.

Fabian Reinhard, seantis gmbh, Verein OneGov.ch

Fabian Reinhard ist Gründer der seantis gmbh. Er hat an der Universität Zürich Politikwissenschaft, VWL sowie Allgemeines Staatsrecht studiert und sich an der Harvard University weitergebildet.



OneGov Cloud – Government as a Platform

Die OneGov Cloud wurde basierend auf dem Prinzip „Government as a Platform“ entwickelt. Das Plattform-Prinzip soll dadurch für die öffentliche Hand nutzbar gemacht werden. Die Services der OneGov Cloud lassen sich modular zusammenstellen und über Webservice-Schnittstellen miteinander verbinden.

Government as a Platform

Der Technologie-Publizist Tim O'Reilly – seines Zeichens Vater des Begriffs „Web 2.0“ – hat bereits im Jahr 2011 die Idee von „Government as a Platform“ ausgerufen. Das traditionelle Regierungs- bzw. Verwaltungsmodell versinnbildlicht O'Reilly als „Vending Machine Government“. Wie am Verkaufsautomaten bezahlen wir und bekommen dafür einen standardisierten Service. Wenn wir nicht bekommen, was wir erwarten, ist unsere Form der Partizipation auf das Schütteln des Verkaufsautomaten beschränkt.

Die neuen Technologien im Zeitalter des Internets ermöglichen es die weitgehend monolithische Struktur des Regierungs- und Verwaltungshandelns aufzubrechen. Öffentliche Dienstleistungen können so viel besser an die vielfältigen und individuellen Bedürfnisse aller Beteiligten angepasst werden. Im Gegensatz dazu bleibt das Sortiment des Selecta-Verkaufsautomaten auf wenige Artikel beschränkt.

Die Idee von Plattformen ist für die öffentliche Hand natürlich keineswegs neu. O'Reilly zeigt dies exemplarisch am Beispiel der Straßen-Infrastruktur, mit welcher eine Plattform für die Mobilität geschaffen wurde. Plattformen sind aus der digitalen Welt nicht wegzudenken. Der Personal Computer (PC) war eine Plattform. Apple veränderte mit dem iPhone die Spielregeln der gesamten Telefonindustrie. Vor dem iPhone operierten die Telekommunikationsanbieter nach dem Verkaufsautomaten-Modell. Nach der Öffnung der Plattform für iPhone Entwickler konnte plötzlich jedermann seine eigene Smartphone App entwickeln. Apple könnte für „Government as a Platform“ als ein interessantes Beispiel dienen: die Plattform von Apple ist zwar offen, aber keineswegs unreguliert. Apple übt auf seiner iOS Plattform aktiven Einfluss aus, um Innovation zu fördern, aber auch dafür zu sorgen, dass die Regeln eingehalten werden. Nach einem analogen Prinzip funktionieren die extrem erfolgreichen Plattformbetreiber wie Google, Facebook oder Amazon.

Die OneGov Cloud schafft mit ihrer offenen Architektur die Basis für „Government as a Platform“

Das Beispiel von Amazon ist besonders interessant. Wie konnte ein Online-Warenhaus zum weltweit grössten Anbieter von Cloud Dienstleistungen (Amazon Web Services) werden? Beim

Aufbau seiner technischen Plattform gab sich Amazon selbst die strikte Vorgabe, dass die unterschiedlichen technischen Services über klar definierte Schnittstellen (APIs) miteinander verbunden werden.

Shared Services und APIs

Im Internet-Zeitalter sind Application Programming Interfaces (API) als öffentliche Webservice-Schnittstellen realisierbar. Eine konkrete technische Umsetzung stellen Public Representational State Transfer (REST) APIs dar. APIs schaffen niederschwellige Möglichkeiten für die Integrationen von Services. Die OneGov Cloud ist konzeptionell mit genau solchen Shared Services aufgebaut, welche über APIs miteinander verbunden werden können. Die Basis-Services der OneGov Cloud bieten folgende Funktionalität:

- Identity- & Access-Management
- Workflows
- Service Ticketing
- Payments
- Email & SMS Delivery Infrastructure
- Content Management System

Webservice APIs schaffen zudem die Möglichkeit der Anbindung von Softwarelösungen anderer Softwareentwickler. Ein Beispiel dafür ist eine Smartphone-App oder eine Schnittstelle zur Publikation von Wahl- und Abstimmungsdaten direkt aus einer Fachapplikation.

Eine offene Plattform für unterschiedliche Anwendungen

Die OneGov Cloud schafft mit ihrer offenen Architektur die Basis für „Government as a Platform“. Auf der Plattform konnten bereits ganz unterschiedliche Lösungen entwickelt werden: ein Online-Schalter für Gemeinden, eine Publikationsplattform für Wahl- und Abstimmungsresultate sowie eine Buchungsplattform für Ferienpässe.

Plattformen bergen die Gefahr, dass die Hüterin der Plattform ihre Macht missbraucht. Aus diesem Grund ist die OneGov Cloud Open Source; so kann verhindert werden, dass die öffentliche Hand in Abhängigkeiten eines Anbieters gerät.



Roland Brand, IWF AG

Roland Brand ist als Senior Web Developer bei IWF Web Solutions tätig. Seine Schwerpunkte sind Applikationsentwicklung und CMS.

Javascript ist König – was ist passiert?

Javascript ist die Lingua Franca des Internets. Seit 2015 ist NPM die grösste Sammlung an Open-Source-Bibliotheken. Javascript hat sich innert kürzester Zeit von einer Browser-Skriptsprache zu einer führenden Programmiersprache entwickelt. Ein eindrücklicher Aufstieg – mit überraschenden Gründen.

Der Aufstieg einer Skriptsprache

Vor nicht so langer Zeit galt Javascript (JS) als Skriptsprache, um dezent die Funktionalität von Formularen zu erweitern. Die grossen Aufgaben überliess man lieber „richtigen“ Sprachen im Backend. Heute ist JS dominanter Player in der Open Source Welt. Dies wird durch Zahlen besonders deutlich: Mit 2.3 Mio. Pull Requests auf JS-Projekten (siehe octoverse.github.com) ist JS die populärste Sprache auf Github. Auf der serverseitigen JS-Welt ist NPM (Node Package Manager) mit über 600'000 Packages das grösste Package Repository. Mit Node hat JS seinen Platz auf dem Server erobert, und kämpft sich gerade seinen Weg auf den Desktop: Neue Anwendungen wie z.B. der Editor Atom laufen in einer JS-Laufzeitumgebung. Auch in der Mobile-Entwicklung hat JS seinen fixen Platz; primär in Hybrid-Frameworks, aber auch zunehmend auf die Zielplattform kompiliert.

JS hat also eine gewaltige Reise zurückgelegt. Aber hat sich die Sprache dermassen verändert? Ein bisschen, ja, aber nicht mehr als andere Sprachen.

Die weniger offensichtlichen Gründe

Die Verbreitung von JS wurde massgeblich durch die Webbrowser vorangetrieben. Die Möglichkeit, einen grossen Teil der Entwicklung direkt im Browser zu erledigen, hielt die Einstieghürde klein; durch die Verbreitung der Sprache in der Webentwicklung war es für Entwickler bald einmal normal, auch ein wenig JS programmieren zu können. Und dennoch – dass JS auch im Backend führend werden könnte, war vor wenigen Jahren noch undenkbar.

JS-Profis wussten schon immer, dass die Sprache in manchen Aspekten den „richtigen“ Sprachen nicht nur ebenbürtig, sondern überlegen ist. Jetzt, da funktionale Programmierung zunehmend Einzug hält, wird dies erst vielen bewusst; funktionale Konstrukte werden bei den etablierten Sprachen nachgerüstet.

Asynchronität als zentrales Paradigma

Der vermutlich wichtigste Erfolgstreiber aber hat eigentlich gar nicht so viel mit JS als Sprache zu tun – es ist das Paradigma der asynchronen Programmierung von Node. Der grosse Durchbruch der Asynchronität als zentrales Paradigma einer grossen Community darf sich die serverseitige JS-Plattform auf die

Fahne schreiben. Ob zu Recht, ist streitbar, schliesslich wurde Asynchronität schon Jahre zuvor z.B. von Erlang mit dem Actor Pattern ausgereift, und auch Nodes Kernstück, der asynchrone Event-Loop, ist nicht hausgemacht. Das Vorgesparte ist mit Node weltbekannt geworden: „Wir leben in einer asynchronen Welt“ als Axiom der Web-Entwicklung in Zeiten, die von APIs, Microservices und Push-Daten definiert werden. Mit Serverless Backends scheint sich dieser Trend fortzusetzen.

Velleicht war die Asynchronität bei Node gerade deshalb so erfolgreich, weil die Plattform zu einem Zeitpunkt bekannt wurde, an dem die Hardware zunehmend horizontale Skalierung vorgab, und weil es eben noch nicht so viele andere (konkurrierende) Paradigmen in JS gab. Weil die Sprache simpel ist, konnte sie diesen neuen Trend leicht aufnehmen.

Javascript hat sich wegen seiner Einfachheit durchgesetzt und war dadurch in der Lage, den Trend der Asynchronität aufzunehmen, wo andere schon überladen waren.

Die (späten) Erweiterungen mit einem Package Manager, mehreren Modulsystemen und leistungsfähigen Entwicklungsumgebungen waren dann eher Hausaufgaben. Sie entstanden während dem Boom, und sind nicht ursächlich dafür.

Wie weiter?

Gerade die neue Führung von NPM muss man durchaus auch kritisch betrachten. Sind die enormen Zahlen einfach Ausdruck von Popularität oder auch ein bisschen von Chaos? Zwar begünstigt Vielfalt und Veränderung das finden optimaler Lösungen, jedoch kann man sehr schnell den Fokus auf das eigentlich zu lösende Problem verlieren und beschäftigt sich alsbald mit Meta-Fragen, insbesondere der Kompatibilität zwischen Bibliotheken. Schon jetzt hat die JS-Welt einen grossen Teil ihrer eingesetzten Leichtigkeit eingebüsst.

Wohin die Reise führt, wird sich zeigen. Eine Erkenntnis aus der Erfolgsgeschichte von JS für die Softwareentwicklung im Allgemeinen ist jedenfalls, dass schlanke Systeme grosse Vorteile haben. Insbesondere können sie ernsthaft auf neue Bedürfnisse reagieren.

Philippe von Bergen, iqual GmbH

Philippe von Bergen ist CTO und Co-Owner der Internetagentur iqual GmbH. Er ist zuständig für den Bereich Webentwicklung und die strategische Weiterentwicklung der technologischen Grundlagen.



Drupal anwenderfreundlich umgesetzt

Website-Baukästen, wie Wix, Jimdo und co. setzen als schnelle Website Builder Tools neue Standards. Das Open Source System Drupal gilt hingegen als komplex. Es ist folglich an der Zeit, dass Drupal nicht nur flexibel und offen ist, sondern sich auch dem Thema Anwenderfreundlichkeit annimmt.

Die technischen Anforderungen an Websites und Web Content Management Systeme (WCMS) haben in den letzten Jahren stetig zugenommen. Responsiveness, kurze Ladezeiten und hoher Pagespeed, vollständige SEO-Unterstützung, strukturierte Daten und mehr gehören heute zum Standardrepertoire einer Ausschreibung. Zusätzlich steigt der Druck auf die Bereitsteller der CMS, diese ganzen Funktionalitäten in möglichst einfacher Form bereitzustellen. Von Wix, Jimdo, Squarespace, GoDaddy und weiteren finanzstarken Anbietern von Website-Baukästen wird dies vorgelebt. Mit solchen Systemen können Nutzer einfach und schnell eine Website erstellen und verwalten, ohne dass die Rufnummer der Agentur oder des Webentwicklers in der Kurzwahl bereitstehen muss.

Den Nutzer befähigen

Lange waren all die notwendigen Funktionen einer zeitgemässen Website nur für technisch versierte Nutzer bedienbar. Doch nur wenn jeder Nutzer seine Ziele einfach und schnell erreichen kann, bietet ein CMS langfristig den gewünschten Mehrwert für den Kunden.

Dank der starken Community kann Drupal auf diese neue Anforderung antworten: Module wie Pagedesigner und Panelizer, Realtime-SEO, Entity Browser, Pagetree, Token, Metatags, etc. erlauben die Erstellung von einfachen Arbeitsabläufen für den Anwender der Website.

Nur wenn jeder Nutzer seine Ziele einfach und schnell erreichen kann, bietet ein CMS langfristig den gewünschten Mehrwert für den Kunden.

So können Redakteure heute eine individuelle Website inklusive Responsive-Regeln und Bildverwaltung direkt im Browser erstellen und bearbeiten, ohne sich durch unzählige Menüs klicken zu müssen.

Erst durch die Befähigung der Anwender entstehen grossartige Websites ohne erdrückende Kostenfolgen für den Auftraggeber und -nehmer. Dazu gehören neben einfachen Abläufen auch die konsequente Datenprüfung und Rückmeldung bei Fehlern, die Bereitstellung von Hilfetexten und die Automatisierung von repetitiven Schritten, welche die Nutzer in ihrer Arbeit behindern oder von effektiveren Tätigkeiten abhalten.

Daten konsequent strukturiert

Bei komplexen Webanwendungen mit Drupal zeigt sich die Mächtigkeit der Kombination eines Open Source Systems mit einer einfachen Bedienung. Während im Hintergrund möglicherweise dutzende Schnittstellen zu weiteren Systemen agieren, kann der Nutzer im Alltag, mit dem von iqual entwickelten Pagedesigner für das Frontend-Editing, auf einer abstrahierten Schicht arbeiten (vgl. dazu auch das in diesem Bericht erwähnte Praxisbeispiel von iqual).

Erreicht wird dies durch die konsequente Verwendung der in Drupal integrierten Datenstrukturierung. Wenn der Nutzer einen Text oder ein Bild auf einer beliebigen Seite erfasst, werden automatisch einzelne Entitäten erstellt. So können Inhalte seitenbasiert und somit intuitiv erfasst und trotzdem strukturiert wiederverarbeitet werden.

Dieser Spagat zwischen Ausgabe-orientierter Erfassung und generischer Speicherung stellt insbesondere bei Individualentwicklungen einen sehr hohen Anspruch an die Programmierer. Im Gegenzug erhöht sich der Wert der entwickelten Funktionalitäten und erlaubt eine effiziente Wiederverwendung und Erweiterung.

Fokus auf das Wesentliche

Besonders wichtig ist in diesem Zusammenhang der Fokus auf den wirklichen Mehrwert, der eine komplexe Open Source-Anwendung für den jeweiligen Nutzer bieten soll. In der Nutzung ist dies z.B. ein Rechtemanagement, welches die richtigen Funktionalitäten dem richtigen Anwender zur Verfügung stellt und die Komplexität für jeden Nutzer nochmals deutlich verringert. In der (Weiter-)Entwicklung sollte dazu stets ein enger Kontakt mit den Anwendern gepflegt und durch organisatorische und technische Hilfsmittel, wie agile Verfahren, unterstützt werden. Durch das laufende Feedback können die Ressourcen optimal eingesetzt werden.

Zu guter Letzt stellt Drupal mit seiner grossen Community und den vielen Modulen sowie dem unterliegenden, umfassenden Symfony-Framework den Entwicklern und Agenturen diverse geprüfte und weltweit eingesetzte Funktionalität zur Verfügung. So können gezielt die notwendigen Individualisierungen für den jeweiligen Kunden angegangen werden.



Patrick Belser, Camptocamp SA

Patrick Belser ist bei Camptocamp SA als Regional Director verantwortlich für die Leitung der Filialen in Olten und München und den Vertrieb und das Marketing von Odoo im deutschsprachigen Raum.

Odoo ERP – Eine Business Software Suite der neusten Generation

Die digitale Transformation stellt Unternehmen vor die Herausforderung, ihre Geschäftsprozesse möglichst effizient, skalierbar und digital abzubilden. Die Open Source Business Software „Odoo“ bietet aufgrund ihrer modularen und nutzerzentrierten Architektur beste Voraussetzungen dafür.

Um langfristig konkurrenzfähig zu bleiben, ist es vor allem für mittelständische Unternehmen heutzutage unerlässlich, äußerst agil auf veränderte und individuelle Kundenbedürfnisse einzugehen und etablierte Geschäftsmodelle ständig zu hinterfragen und gegebenenfalls anzupassen. Dies setzt eine IT voraus, die es erlaubt, schnell und flexibel auf neue oder sich verändernde Geschäftsprozesse zu reagieren.

Anforderungen an moderne ERP Systeme

Moderne ERP Systeme müssen deshalb neue Eigenschaften mitbringen. Enorm wichtig ist eine hohe Nutzerzentrierung, bei der intuitiver Bedienung, individualisierbaren Dashboards und nahtlosen Workflows grosse Beachtung geschenkt wird. Die Lösungen müssen aber auch flexibel und modular aufgebaut sein, damit sie mit dem Kunden mitwachsen können und dieser nicht viel Geld für die Implementierung von eventuell nie benötigten Funktionen ausgeben muss. Die mobile Nutzung der Lösung ist dabei ebenso wichtig wie die Möglichkeit, die Dienstleistung flexibel aus der Cloud zu beziehen. Nicht zuletzt sind offene Schnittstellen unerlässlich, damit die Geschäftsprozesse nahtlos auch über Systemgrenzen hinweg abgebildet werden können und die Investitionen in die bei vielen Kunden vorhandenen Drittsysteme sichergestellt bleiben.

Innovation getrieben durch die Community

Die Open Source Lösung „Odoo“ deckt alle Anforderungen an ein modernes ERP System ab – und bietet noch viel mehr. Es handelt sich dabei nicht um ein ERP im klassischen Sinne, sondern eher um eine Suite aus Tausenden von integrierten Business Applikationen, die sich an Unternehmen aller Größen richtet. Es werden sämtliche klassischen Bereiche wie Einkauf, Verkauf inkl. CRM, e-Commerce, Buchhaltung, Logistik, Lagerverwaltung oder Produktion abgedeckt. Zudem steht hinter der Lösung nebst dem belgischen Herausgeber Odoo SA eine riesige, in der OCA (Odoo Community Association) organisierte Community mit über 20'000 Beitragenden. Diese wirkt als Innovationstreiber, die Kundenbedürfnisse extrem rasch und flexibel umsetzen kann und als Bindeglied zwischen dem Kunden und dem Herausgeber dient, um so die Weiterentwicklung der Lösung massgeblich zu beeinflussen.

Maximale Flexibilität bei Betrieb und Nutzung der Lösung

Durch unterschiedliche Nutzungsmodelle ist gewährleistet, dass für sämtliche Anwendertypen ein geeignetes Angebot vorhanden ist. Startups werden zu Beginn tendenziell auf die von Odoo SA gehostete SaaS Lösung vertrauen, während Unternehmen mit erweiterten Anforderungen an individuelle Konfigurierbarkeit oder lokale Unterstützung ihre Instanz eher durch einen der weltweit über 700 Odoo Partner implementieren und hosten lassen. Dabei kann zwischen einer Community- und einer Enterprise-Version gewählt werden, wobei in letzterer durch den Herausgeber erweiterte Funktionalitäten und ein Enterprise Supportmodell bereitgestellt werden.

Unternehmen, die Odoo nutzen, profitieren von Weiterentwicklungen der Lösung durch eine grosse, weltweite Community.

Die modulare Bauweise ähnlich einem Lego-Bausatz erlaubt es dem Kunden, genau diejenigen Funktionalitäten zu implementieren, die er in der aktuellen Situation auch wirklich braucht, um diese dann später nach Belieben zu erweitern. Die Tatsache, dass für diese Open Source Lösung keine Lizenz- sondern lediglich Wartungskosten anfallen, ermöglicht es dem Kunden, einen Teil seines Budgets für innovative Funktionen zu verwenden. Diese kann er danach wiederum der Community zur Verfügung stellen, um von zukünftigen Verbesserungen oder Migrationen auf eine neuere Version der Software zu profitieren.

Fazit

Die Business Suite „Odoo“ hat zahlreiche Vorteile gegenüber klassischen ERP Systemen. Die Lösung lässt sich individuell an den Nutzer anpassen, die Community stellt – oft kostenlos – eine Vielzahl zusätzlicher Funktionen bereit, und dank modernster Webtechnologien ist die Software optimal auf die Herausforderungen im Zusammenhang mit der Digitalisierung von Unternehmen vorbereitet. In einer Zeit, in der sich langjährige Geschäftsmodelle von Grund auf ändern, ist dies ein beträchtlicher Wettbewerbsvorteil!

Gabor Baranyai, SIX

Gabor Baranyai ist ein langjähriger Scala-Entwickler im geschäftskritischen Umfeld. Bei SIX arbeitet er als Software Engineer im IT Index Team, das die Indizes der Schweizer Börse berechnet.



Kryptowährungsindizes mit Scala und Akka

SIX wurde letztes Jahr von einem Kunden angesprochen, das neue Feld der Kryptowährungen über Indizes abzudecken. Eine Herausforderung, da im Gegensatz zu unseren bisherigen Indizes die Daten nicht aus unserem Handelssystem kommen, sondern von externen Datenquellen.

Die Herausforderungen des Projekts lassen sich in die folgenden Bereiche unterteilen: die Entwicklung des Indexkonzepts mit dem Kunden, das Software Engineering und die Etablierung der Infrastruktur.

Ziel war es, einen diversifizierten Hauptindex zu entwickeln, der die Renditeentwicklung der grössten und liquidesten Kryptowährungen von verschiedenen Kryptobörsen wiederspiegelt. Der Index sollte so konstruiert werden, dass er als Basis dienen kann für Finanzprodukte. Im Gegensatz zu klassischen Finanzinstrumenten gibt es bei Kryptowährungen keine zentrale Preisquelle. Es war daher notwendig, ein System zu entwickeln, das von verschiedenen Kryptobörsen Preise bezieht und einen gewichteten Durchschnitt ermittelt.

Dieses Konzept passt nicht in die aktuelle Index-Berechnungsplattform. So beschlossen wir, eine komplett neue Plattform für Kryptoindizes aufzubauen. Die Wahl fiel auf die Programmiersprache Scala und das Open Source Toolkit Akka, da diese Kombination auf „Concurrency“, Ausfallsicherheit und leistungsfähige, verteilte Anwendungen mit dem Aktormodell ausgerichtet ist.

Das Aktormodell

Aktoren sind kleine Codeeinheiten, die eine einzige spezifische Aufgabe im System zu erfüllen haben. Sie interagieren miteinander, indem sie Nachrichten senden und empfangen. Aktoren haben eine Warteschlange für eingehende Nachrichten, die als Mailbox bezeichnet wird und der Aktor reagiert auf jede Nachricht, die er in seiner Mailbox erhält. Das Aktormodell ist hierarchisch strukturiert, jeder Aktor kann ein „Elternteil“ sein und Aktoren als seine „Kinder“ neu erschaffen. Dieses Modell vermeidet die Probleme des gleichzeitigen Zugriffs auf gemeinsame Speicherbereiche in nebenläufigen Systemen.

Funktionale Programmierung mit Scala

Die Scala-Sprache vereint funktionale und objektorientierte Programmierung in einem praktischen Set. Funktionale Programmierung setzt eine andere Art des Denkens voraus als imperative Programmierung und benötigt einige Einarbeitungszeit. Dafür entschädigt uns das funktionale Paradigma von Scala

mit schlankem Code und bemerkenswert wenigen Fehlern. Bekannte Frameworks wie Apache Spark und Kafka werden in Scala gebaut, ebenso wie Akka. Scala und Java harmonieren gut zusammen und lassen sich problemlos gleichzeitig in einem Projekt verwenden. Ebenso einfach kann Akka (ohne Scala) in ein Java-Projekt integriert werden.

Akka erlaubt, dass die Aufmerksamkeit nicht auf der Gleichzeitigkeit liegt und ermöglicht einen übersichtlichen, sauberen Code. Akka bietet „Concurrency“ und hohe Ausfallsicherheit sowie weitere Features wie Skalierbarkeit, Cluster und Streams.

Akka erlaubt, dass die Aufmerksamkeit nicht auf der Gleichzeitigkeit liegt und ermöglicht einen übersichtlichen, sauberen Code.

Die Eltern-Kind-Beziehung des Aktormodells in Akka erzwingt die Aufsicht eines Aktors über seine Kinder. Dies kann in vielerlei Hinsicht genutzt werden: wir benötigten den automatischen Neustart von Kind-Aktoren mit Fehlfunktion und dass diese in den Initialzustand zurückkehren, im Wesentlichen ein selbstheilendes System. Das nennt man das „let it crash“-Prinzip.

Der Nachrichtenversand kann über eingebaute Router abgewickelt werden. Ein Router hat eine Liste von Aktoren, an die er eine Nachricht weiterleitet. Dies kann mit verschiedenen Arten von Routing-Logik eingerichtet werden, um die Last zu verteilen. Mehrere Instanzen desselben Aktors können hinter einem Router platziert werden, was die Parallelverarbeitungsmöglichkeiten erhöht.

Niedrige Wartungskosten und Robustheit

Das Ergebnis ist ein leistungsstarkes und robustes Produkt mit einer kleinen, leicht lesbaren Codebasis. Das ist wesentlich waltungsfreundlicher und senkt die Wartungskosten. Und last but not least macht die Arbeit mit Scala und Akka viel Spass.

Innerhalb SIX hat sich ein Kollege der Geschäftseinheit Cards für Akka begeistert und arbeitet nun an einem Prototyp, der Akka in einer Java-Umgebung einsetzt. Akka wird in einer Kernkomponente des Kartenzahlungssystems eingesetzt. Es kann sein, dass in nicht allzu ferner Zukunft jede Kartentransaktion bei SIX von Akka betrieben wird!



Markus Kirchhofer, ITconcepts Professional GmbH

Markus Kirchhofer leitet das Project Office und implementiert auch IAM Projekte. Als Product Manager ist er verantwortlich für midPoint. Er ist Betriebsökonom HF und Wirtschaftsinformatiker WISS.

MidPoint, die Open Source Identity und Access Management Lösung

MidPoint ist zurzeit das umfassendste Open Source Identity und Access Management System. Es unterstützt die Lösung von Aufgaben in den Bereichen Provisioning, Governance & Compliance und Access Management. Der Beitrag beschreibt anhand von midPoint die Funktionen eines modernen IAM Systems.

Identity und Access Management (IAM) Systeme wie midPoint automatisieren die Verwaltung von elektronischen Identitäten sowie die dazugehörigen Accounts in den Zielsystemen und deren Berechtigungen. MidPoint ist wie ein Roboter, der kontinuierlich die Quellsysteme (z.B. ein HR-System mit Daten von Mitarbeitenden) liest. Sobald sich Informationen ändern, werden diese basierend auf definierten Policies verarbeitet und in die Zielsysteme propagiert.

Durch die Verknüpfung des LifeCycles einer Identität (erstellen, ändern, löschen) und der Verwendung von Rollen kann sicher gestellt werden, dass zu jedem Zeitpunkt die notwendigen Rechte auf den Zielsystemen vorhanden sind. MidPoint ist eine Open Source Java Web Applikation unter der Apache License 2.0, die unter anderem als Docker Container verfügbar ist. Das System unterstützt zur Datenhaltung relationale Datenbanken. Zurzeit werden die gängigen relationalen Datenbanken standardmäßig unterstützt. Für eine grosse Zahl von Zielsystemen bestehen Standard-Konnektoren. Dazu kommen generische Konnektoren, die individuell für die notwendigen Aufgaben konfiguriert werden können. Die folgenden Features sind im Standard integriert:

- Identity Governance: Die Verwendung von Informationen zu einer Identity können kontrolliert werden
- Audit: Wichtige Aktionen im System werden aufgezeichnet und die Nachweise können geliefert werden
- Organisationsstruktur: Implementiert ein flexibles Strukturmodell, das nicht nur hierarchische Organisationsbäume abbildet
- Passwort Management: Gibt autorisierten Benutzern sicheren Zugriff und erlaubt starke Kennwörter zu setzen
- Workflow: Es können Prozesse, wie z.B. Genehmigungsverfahren oder Rollenzuweisungen, abgebildet werden
- Rollen Management: Dient zur Definition was Identitäten tun dürfen, sobald sie eine Anwendung starten oder sich im Netzwerk anmelden. Die Identität ist einer oder mehreren Rollen zugeordnet und erhält so die notwendigen Berechtigungen
- Zertifizierungen: Periodische Überprüfung der Berechtigungen

Das midPoint Open Source Projekt wurde im April 2011 durch ein Team ins Leben gerufen, das zu diesem Zeitpunkt am OpenIDM Projekt arbeitete. Der erste Release basierte auf der Version 1.7 von OpenIDM. Der Grund für die Abspaltung von OpenIDM war, dass im Februar 2011 die Entwicklungsarbeiten am Projekt durch ForgeRock eingestellt wurden. Ein Teil des Teams war der Meinung, dass die Vision weiterverfolgt werden sollte. Evolveum wurde als Firma gegründet und der Produktnamen auf midPoint geändert. Seither hat sich Evolveum die professionelle Weiterentwicklung nach dem Open Source Entwicklungsmodell zum Ziel gesetzt.

MidPoint eignet sich für ein breites Spektrum von IAM-Anwendungsbereichen und bietet eine sehr gute Kombination aus Flexibilität und Kosteneffizienz.

Aktivitäten

Das midPoint Projekt wird durch Evolveum aktiv vorangetrieben. Die ersten zehn Releases, benannt nach Titanen der griechischen Mythologie, hatten zum Ziel, eine solide Basis an Technologie und Features für den Weiterausbau zu schaffen. Mit diesen Versionen hat midPoint ein traditionelles IAM-System geschaffen, das sich mit der Konkurrenz messen kann. Mit der Version „Newton“ (3.0) startete das „Zeitalter der Erleuchtung“. Die angebotenen Features gehen inzwischen über diejenigen eines klassischen IAMs hinaus und bieten Möglichkeiten, die bisher in keinem anderen System umgesetzt wurden. Im März 2018 wurde das Darwin Update 1 freigegeben. Pro Jahr kann mit zwei bis drei neuen Releases gerechnet werden. Kunden mit Subscriptions bietet Evolveum professionellen 3rd Level Support für Entwicklung und die Möglichkeit, die Roadmap mitzugestalten.

Anwendungsbereiche

MidPoint eignet sich für ein breites Spektrum von Anwendungsbereichen und bietet eine sehr gute Kombination aus Flexibilität und Kosteneffizienz, weshalb die IAM-Lösung in einer Vielzahl von Organisationen eingesetzt wird. Dies zeigt ein Blick auf die Referenzliste. Sie umfasst Schulen, Universitäten, Finanzunternehmen, Dienstleister, Organisationen der öffentlichen Hand und viele mehr.

Dominik Wotruba, Red Hat Schweiz

Dominik Wotruba arbeitet als Head of Solution Architecturere bei Red Hat Schweiz. Zuvor arbeitete er bei Cambridge Technology Partners als Software Architekt. Davor gründete und leitete er als CEO aldente brainworks.



Open Source fördert Innovation nachhaltig

Der grosse Vorteil von Open Source ist, dass der Quellcode offen und frei zugänglich ist. Dies ermöglicht schnellere Innovationszyklen, eine vereinfachte Fehlersuche während der Software-Entwicklung, welche insbesondere im Bereich Security relevant ist und Entwicklungsprozesse beschleunigt.

Fünf IT-Trends beherrschen den Schweizer Markt

Open Source ist heute nicht mehr wegzudenken. Die Innovation in Open Source Projekten wird massgeblich durch das Mitwirken von Kontributoren verschiedener Unternehmen beschleunigt. Die Ideenvielfalt, gepaart mit dem Prinzip der Meritokratie, garantiert schnelle Innovationszyklen und kompromisslose Qualität. Wenn heute Innovation gesucht wird, so findet man immer Open Source. Die meistgenutzte private Cloud Technologie, OpenStack, basiert auf Open Source. Android, das populärste Betriebssystem für Mobiltelefone, ist Open Source. Die meistverbreiteten Blockchains, Ethereum und Bitcoin, setzen auf Open Source Technologie und das populärste Artificial Intelligence Framework TensorFlow ist Open Source.

Kunden suchen Alternativen zu proprietärer Software

Der Hauptgrund liegt darin, dass sich Kunden vom klassischen „Vendor Lock-in“ befreien möchten. Enterprise Open Source Anbieter sind dafür perfekt positioniert, um eine valide Alternative und einen Ausweg aus dem Zwang zu bieten. Dabei setzt Red Hat, als führender Enterprise Open Source Anbieter auf Lösungen für private-, public- und hybrid Cloud Umgebungen. Das Hauptargument für Open Source bei Kunden sind offene Standards und Security. Die Philosophie von Red Hat ist es, den Kunden die Freiheit zu bieten, Anwendungen on premise, d.h. im eigenen Datacenter, bei einem public-Cloud Provider oder hybrid zu betreiben. Eine Abhängigkeit von einem public-Cloud Provider ist problematischer, als die Abhängigkeit von proprietären Software-Anbietern. Public-Cloud Provider bieten etliche proprietäre Services an, um Kunden zu binden. Die Komplexität, sich von dieser Abhängigkeit zu lösen, ist hoch. Dies liegt daran, dass Anwendungen, welche für die public-Cloud geschrieben wurden, auf proprietäre Services zugreifen, die nur schwer nachvollbar sind. Hierunter fallen Services wie Artificial Intelligence, Machine Learning, Blockchain, etc. an.

Innovationszyklen werden kürzer

Es wird heute nicht mehr akzeptiert, dass Release-Zyklen mehrere Monate oder länger dauern. Der Grund liegt beim verstärkten, globalisierten Wettbewerb und der Digitalisierung. Unterneh-

men sind verstärkt dem Wettbewerb mit Start-ups ausgesetzt. Durch stärkere Innovationskraft und kürzere Innovationszyklen werden alteingesessene Unternehmen unter Druck gesetzt. Reagieren weicht agieren und somit fehlt es an Innovationskraft. Ansätze wie DevOps, Agile Software Entwicklung oder Continuous Improvement müssen eingeführt werden. Es gilt dabei, traditionelles Silo-Denken zu brechen. Open Source Anbieter bieten die nötige Technologie und mit ihrem Partner Ökosystem auch die richtigen Berater für die Planung und Durchführung einer gelungenen Transformation.

Wenn heute Innovation gesucht wird, so findet man immer Open Source.

Offene Hybride Clouds gewinnen an Bedeutung

Der Wechsel vom eigenen Datacenter zu einer public-Cloud kann ein teures Unterfangen werden. Neben den regulatorischen Anforderungen muss die Anwendungsarchitektur, der Life cycle der Anwendungen, Vorgaben von Vendoren und der Migrationsaufwand berücksichtigt werden. Diese Gründe führen dazu, dass je nach Use case verschiedene Cloud-Architekturen zum Einsatz kommen können: Private-Cloud, Public- oder Hybrid-Cloud, die Entscheidung dafür können technologischer oder kommerzieller Natur sein. Kunden sind gut beraten, wenn sie eine hohe Flexibilität einplanen und auf eine offene hybride Cloud Strategie setzen.

Kollaboration wird wichtiger

Innovation entsteht nicht mehr in einem einzelnen Unternehmen, sondern durch Kollaboration von verschiedenen Kontributoren. Als Beispiel möchte ich hier die PaaS/Container Technologie OpenShift nennen. OpenShift setzt sich aus mehreren Projekten zusammen. Eines davon ist zum Beispiel „Kubernetes“ für die Orchestrierung und die Container Technologie. Am Kubernetes-Projekt arbeiten neben Red Hat und Google viele weitere Unternehmen und individuelle Kontributoren.



Dr. Matthias Stürmer, Universität Bern

Dr. Matthias Stürmer ist Leiter der Forschungsstelle Digitale Nachhaltigkeit und Dozent an der Universität Bern sowie Vizepräsident von CH Open.

Abhängigkeiten und Beschaffungskriterien von Open Source Software

Abhängigkeiten in der Informatik bestehen sowohl aus System- als auch Hersteller-Abhängigkeiten. Der Einsatz von Open Source Software kann Hersteller-Abhängigkeiten reduzieren, falls eine Lösung gewählt wird, die von verschiedenen Lieferanten gewartet und weiterentwickelt werden kann.

Die tagesaktuellen Zuschläge auf www.beschaffungsstatistik.ch zeigen, dass rund 50% der IT-Aufträge mittels Freihänder vergeben werden – fast immer aufgrund der Abhängigkeit vom bisherigen Anbieter. Als juristische Begründung werden dafür die Ausnahmebestimmungen c) oder f) in Artikel 13 Absatz 2 der Verordnung über das öffentliche Beschaffungswesen verwendet. Diese Bestimmungen besagen, dass aufgrund der technischen Besonderheiten oder aus Gründen des geistigen Eigentums nur ein Anbieter in Frage kommt, dass es keine angemessene Alternative gibt oder dass der bisherige Anbieter gewählt werden muss, da nur er in der Lage sei, diesen Auftrag zu erbringen. Mit anderen Worten, die Beschaffungsstelle ist abhängig vom aktuellen Lieferanten und kann nur ihn für Wartung und Weiterentwicklung des IT-Systems hinzuziehen. Die langfristigen Folgen dieser strukturellen Problematik des Vendor Lock-In liegen auf der Hand: Die öffentliche Hand bezahlt zu hohe Preise, der Wettbewerb im IT-Sektor sinkt und innovative Lösungen werden verhindert.

System- vs. Hersteller-Abhängigkeiten

Wie kann dieser Situation entgegen gewirkt werden? Dazu müssen zunächst die unterschiedlichen Arten von Abhängigkeiten besser verstanden werden, denn Nutzer von IT-Lösungen sind nicht bloss von externen Anbietern abhängig, sondern auch von den eingesetzten IT-Systemen selber. Diese System-Abhängigkeiten umfassen einerseits technische Abhängigkeiten, also wenn eine IT-Lösung über Schnittstellen eng mit Um-systemen verbunden ist. Andererseits bestehen organisatorische Abhängigkeiten eines Systems, in dem sich die Mitarbeitenden gewohnt sind mit einer bestimmten Software zu arbeiten, sehr viel Wissen darüber besitzen und interne Abläufe und Strukturen angepasst haben. Diese Integration ist gewollt, denn erst wenn eine Organisation ein IT-System ideal eingebettet hat, führt dieses zu mehr Effizienz.

Die eigentliche Ursache der Freihänder liegt bei den Hersteller-Abhängigkeiten. Auch diese setzen sich aus unterschiedlichen Arten von Abhängigkeiten zusammen: Es gibt erstens rechtliche Abhängigkeiten von einem Anbieter, da er über das Urheberrecht einer Software verfügt und so die Nutzung der proprietären Software mittels Lizenzien oder anderen Ver-

tragsbestimmungen kontrolliert. Zweitens bestehen Know-how-Abhängigkeiten von den IT-Fachleuten eines Lieferanten, da nur sie die kniffligen Details einer komplexen IT-Lösung kennen. Und drittens gibt es psychologische Abhängigkeiten von Firmen- und Produkte-Brands. Diese sind besonders in der Informatik-Branche wichtig, denn wer vom Mainstream abschweift, geht persönliche Karriererisiken ein: „Nobody Ever Got Fired for Buying IBM.“

Beschaffungskriterien bei Open Source Software

Wie können nun die Vorteile der System-Abhängigkeiten genutzt und gleichzeitig die Hersteller-Abhängigkeiten minimiert werden? In dem wo immer möglich Open Source Software beschafft und optimal in die Organisation integriert wird. Denn bei Open Source Software werden Nutzer zwar von der Software abhängig, da dies strukturell bei IT-Systemen gar nicht anders möglich und teilweise auch sinnvoll ist. Gleichzeitig werden die Hersteller-Abhängigkeiten reduziert, denn durch den vollständig zugänglichem Quellcode einer Applikation und die Möglichkeit, diesen anzupassen, können bei einer offenen Ausschreibung andere Anbieter dieser Open Source Lösung Support, Wartung und Weiterentwicklung übernehmen.

Open Source Software reduziert die Hersteller-Abhängigkeit, wenn es mehrere Dienstleister auf Markt gibt und eine aktive Community hinter dem Projekt steht.

Entscheidend ist dabei, dass es einerseits auf dem Markt tatsächlich mehrere Anbieter gibt, die Dienstleistungen für die zu beschaffende Open Source Software anbieten und aufgrund eigener Beiträge am Quellcode über technisches Know-How verfügen. Dazu sollte als Kriterium bei der Beschaffung von Open Source Produkten auf Plattformen wie dem OSS Directory (www.osdirectory.com) überprüft werden, wie viele Dienstleister es dafür gibt. Andererseits sollte bezüglich Qualität des Quellcodes, Umfang von Dokumentationen und langfristiger Weiterentwicklung ein Open Source Produkt gewählt werden, das über eine besonders aktive Community verfügt. Dieses Kriterium kann auf Informationsplattformen wie Open Hub (www.openhub.net) gemessen werden.



Praxisbeispiele



Dr. Daniel Ronzani, Ronzani Schlauri Anwälte

Rechtsanwalt Dr. Daniel Ronzani ist Partner bei Ronzani Schlauri Anwälte. Als langjähriger Jurist in der IT-Forschung berät er heute Unternehmen u.a. in den Bereichen Immaterialgüterrechte und Technologietransfer.

SaaS unter GPLv3

Sofern ein Unternehmen unter GPL lizenzierte Software im Fernzugriff anbietet (Software-as-a-Service), ist es nicht verpflichtet, eine Kopie des Quellcodes seiner Modifikationen dem Kunden preiszugeben. Bei unter AGPL lizenziertener Software ist dies anders.

Ausgangslage

Muster AG hat eine Software (weiter-) entwickelt und möchte diese als Software-as-a-Service (SaaS) anbieten. Dabei möchte sie die Software zentral auf einem Server hosten und ihren Kunden den Zugriff auf ihre Software ermöglichen sowie gleichzeitig Rechenleistung durch einen Drittanbieter (z.B. Amazon) on demand zur Verfügung stellen.

Die Software von Muster AG basiert auf OSS, die unter der GPLv3 lizenziert ist. Gemäss den GPL-Bestimmungen gilt unter anderem:

"If compiled binaries of software licensed under GPL are distributed, *the source code must also be made available by the distributor.*" (eigene Hervorhebung)

Es stellt sich also die Frage, ob SaaS als "distributed" gilt und ob die Muster AG demnach auch den Quellcode ihrer (weiterentwickelten) Software zur Verfügung stellen muss.

Rechtliche Analyse

Ein Lizenznehmer ist berechtigt, den Quellcode unter GPLv3 zu erhalten, wenn die Software „übermittelt“ wurde. Das im englischen Lizenztext verwendete Wort „to convey“ in Ziffer 1 der GPLv3 bedeutet „[...] any kind of *propagation* that enables other parties to make or receive *copies*. Mere interaction with a user through a computer network, *with no transfer of a copy*, is not conveying.“ (eigene Hervorhebung).

„To propagate“ wiederum ist wie folgt definiert und inkludiert: „[...] copying, distribution (with or without modification), *making available to the public*, and in some countries other activities as well.“ (eigene Hervorhebung)

Es stellen sich also zwei Folgefragen: was ist eine Kopie der Software und was ist eine Veröffentlichung?

Bei SaaS greift der Kunde über seinen Webbrowser auf die Software von Muster AG zu, um die netzwerkbasierte Dienstleistung (SaaS) zu beziehen. Dieser netzwerkbasierte Zugriff auf die Software ist entweder als urheberrechtlich nicht relevante Verwendung, sondern als Werkgenuss, zu qualifizieren (Art. 10 Abs. 1 URG), oder aber es ist eine vorübergehende Vervielfältigung der Software, weil z.B. Elemente des Software-Codes flüchtig oder beim Kunden nur begleitend im Zwischenspeicher seines Computers abgespeichert werden (Art. 24a URG). Beim

SaaS werden also keine (urheberrechtlich relevanten) Kopien der Software erstellt. Das heisst, die blosse Interaktion eines Benutzers mit der Software über ein Computernetzwerk ohne Übertragung einer Kopie der Software fällt nicht unter die Definition von „übermitteln“.

Die Muster AG hat ihre Modifikationen auf einer unter GPLv3 lizenzierten OSS durchgeführt. Sie ist also Lizenznehmerin der (Ursprungs-) OSS. Unter GPLv3 darf die Muster AG diese Modifikationen an der OSS im Rahmen eines SaaS-Angebots zur Verfügung stellen, ohne den Quellcode zu veröffentlichen. Denn die GNU Affero General Public License, Version 3 (AGPLv3) – eine modifizierte Version der (normalen) GPLv3 – hält in ihrer Präambel fest, dass

„[t]he GNU General Public License permits making a modified version and letting the public access it on a server *without ever releasing its source code to the public*.“ (eigene Hervorhebung)

Modifikationen von unter GPLv3 lizenziertener OSS müssen bei Software-as-a-Service nicht preiszugeben werden.

Entgegen der sogenannten Affero-Clause, unter der gemäss Ziff. 13 Abs. 1 der AGPL auch beim Fernzugriff auf ein Computernetzwerk Modifikationen an der OSS zur Verfügung gestellt werden müssen, fehlt diese Verpflichtung bei GPLv3 bewusst. Der serverbasierte Zugriff auf die Software gilt nur unter AGPL als Veröffentlichung, nicht aber unter GPLv3. Falls die Muster AG die unter GPLv3 lizenzierte OSS verändert, muss sie den Quellcode demnach nicht mitliefern.

Fazit

Unter der Annahme, dass der SaaS-Kunde der Muster AG beim Fernzugriff auf ein Computernetzwerk keine Kopie der angebotenen Software erhält oder erstellen kann, darf die Muster AG ihre OSS, welche unter GPLv3 lizenziert ist, als SaaS anbieten, ohne dabei den Quellcode ihrer Modifikationen dem Kunden preiszugeben zu müssen. Um sicher zu stellen, dass der Quellcode der Modifikationen auch beim SaaS veröffentlicht wird, wäre es im Interesse der OSS-Community, OSS unter AGPLv3 zu lizenziieren.

Praxisbeispiel

Roman Müller, APP Unternehmensberatung AG

Roman Müller ist Senior Consultant bei der APP Unternehmensberatung und berät Kunden in IT- und Organisationsprojekten. Einer seiner Schwerpunkte ist die Durchführung von öffentlichen Beschaffungen.



Submission opendata.swiss

Mit opendata.swiss haben die Schweizer Behörden ein Portal für offene und frei verfügbare Daten geschaffen, das auf einer OSS-Lösung basiert. Die APP Unternehmensberatung unterstützte die erfolgreiche Umsetzung mit einer auf die spezifischen Bedürfnisse zugeschnittenen Submission.

Die öffentliche Verwaltung produziert, verarbeitet und sammelt zur Erfüllung ihrer gesetzlichen Aufgaben vielfältige Daten. Open Government Data (OGD) verbindet das Konzept des offenen Regierungs- und Verwaltungshandelns (Open Government) mit dem Konzept von offenen Daten: OGD sind Daten von öffentlichen Stellen, die von allen frei benutzt, weiterverwendet und geteilt werden können.

Seit Anfang 2016 betreibt das Bundesarchiv das nationale OGD-Portal opendata.swiss. Die Öffentlichkeit hat damit einen zentralen Zugang zu offenen, frei weiterverwendbaren Behördendaten erhalten.

Die Submission opendata.swiss

Für den Aufbau von opendata.swiss musste das Bundesarchiv eine öffentliche Submission durchführen. Die APP Unternehmensberatung half mit, die notwendigen Dienstleistungen und die Portallösung auszuschreiben.

Während der Vorbereitung des Submissionsverfahrens wurde die Frage der Wahl der Software, auf der das Portal aufgebaut werden soll, kontrovers diskutiert. Schliesslich wurde entschieden, eine Produktausschreibung, ein auf ein Produkt beschränktes öffentliches Beschaffungsverfahren, durchzuführen. Die Gründe und Rahmenbedingungen werden im Folgenden dargestellt.

Als Produkt wurde CKAN gewählt, eine Open Source Software, die unter der GNU Affero General Public License v3.0 publiziert ist. CKAN – Comprehensive Knowledge Archive Network – ist eine webbasierte Datenkatalog-Software, die für das Teilen offener Daten verwendet wird.

Produktausschreibung einer OSS-Lösung

Der wesentliche Grund für die Beschaffung einer OSS-Lösung war die Tatsache, dass mit der Lösung offene Daten bereitzustellen sind. OGD ist prädestiniert dafür, als OSS-Lösung umgesetzt zu werden. Denn das OGD-Portal ist weit mehr als ein einfaches Datenarchiv, auf das Nutzer zugreifen. Auf der Basis der offenen Daten des Portals sollten zahlreiche neue, nützliche Anwendungen entstehen. Der zweite Grund lag in der Interoperabilität zwischen den verschiedenen Partnern. Es zeigte sich,

dass der überwiegende Teil der öffentlichen Verwaltungen diese Lösung nutzt. Damit der barrierefreie Austausch national und international sichergestellt werden kann, war es unabdingbar, auf diesen De-facto-Standard zu setzen. Die Rahmenbedingung der Auftraggeberin, dass die zukünftige Lösung mit Hilfe einer am Markt verfügbaren Standardsoftware und nicht als Individualentwicklung umgesetzt werden sollte, war der dritte Grund.

Submission einer OSS-Lösung

Da das Produkt feststand, lag das Hauptziel der Ausschreibung darin, den leistungsfähigsten Anbieter zu finden. Einen Anbieter mit genügend Erfahrung in ähnlich gelagerten Projekten. Es wurde bewusst darauf verzichtet, explizite Erfahrung mit CKAN vorzuschreiben oder zu bewerten, weil man einen möglichst grossen Kreis von Firmen ansprechen wollte.

Um den Entwicklungsaufwand für Erweiterungen und Verbesserungen über die gesamte Lebensdauer hinweg klein zu halten, war neben CKAN ein hoher Anteil an Software-Standardkomponenten gewünscht. Hierzu mussten die Anbieter in ihrem Angebot aufzeigen, welche Anforderungen sie mit Standardkomponenten abdecken konnten.

Das Open Government Data-Portal war prädestiniert dafür, als OSS-Lösung umgesetzt zu werden.

In einem separaten Kriterium wurde zudem bewertet, wie etabliert und breit genutzt diese Software-Standardkomponenten sind. Damit konnte sichergestellt werden, dass einerseits eine genügend grosse Community diese Lösung trägt und andererseits war es ein Indikator für die Zukunftsfähigkeit der Software.

Es hat sich gezeigt, dass mit der gewählten Ausrichtung der Ausschreibung gute Angebote eingegangen sind, ohne dabei einzelne Marktteilnehmer unzulässig zu bevorzugen. Mit der Ausrichtung der Ausschreibung an einen klar umrissen, existierenden Markt konnte eine effiziente und effektive Beschaffung nicht nur für das Bundesarchiv, sondern auch für die interessierten Marktteilnehmer sichergestellt werden.



Thomas Joos, Kanton Bern

Thomas Joos, Amt für Informatik und Organisation des Kantons Bern, Servicemanager Software. Seit 30 Jahren in unterschiedlichen Rollen und Funktionen in betriebswirtschaftlichen und IT-Themen tätig.

Kanton Bern publiziert Open Source

Der Kanton Bern setzt die Forderung des Grossen Rates nach mehr staatlicher Open Source Software um und stellt seinen Direktionen und Ämtern im Rahmen der ICT-Grundversorgung einen zentralen Service für die OSS-Publikation zur Verfügung.

Rechtliche Rahmenbedingungen

Der Regierungsrat des Kantons Bern hat am 24. Januar 2018 die neue Verordnung über die Informations- und Telekommunikationstechnik der Verwaltung (ICTV) genehmigt. Sie regelt die Aufgaben, Zuständigkeiten und Gremien in der ICT der Verwaltung. Die ICTV schafft auch eine Rechtsgrundlage für die Publikation von Open Source Software (OSS) der Verwaltung. Damit wurde die vom Grossen Rat einstimmig überwiesene Motion 177-2013 umgesetzt, welche die Publikation von Software des Kantons Bern unter einer geeigneten Open Source Lizenz zum Ziel hat. Im Rahmen eines Gutachtens von Prof. Tomas Poledna und Prof. Simon Schlauri (Carl Grossmann Verlag, Zürich 2017) wurde festgestellt, dass dies im Berner Recht ohne Gesetzesänderung möglich ist.

Publikationsprozess «as a Service»

Zur Umsetzung erarbeitet das KAIO einen für die Verwaltung ab Mitte 2018 verfügbaren „Open Source Service“ als Teil der ICT-Grundversorgung. Dieser Service wird die Fachämter dabei unterstützen, für Open Source geeignete Applikationen zu identifizieren, die Publikation unter einer geeigneten Lizenz vorzunehmen und die Entwicklungs-Community zu betreuen, die um die Software entsteht. Der Aufbau des Service umfasst auch die Festlegung von Lizenztyp und Publikationsplattform. Zum Service gehören ein Prozess, Checklisten und Hilfsmittel zur Abklärung, ob es sinnvoll ist, eine bestimmte Applikation als OSS zu veröffentlichen, aber auch die Publikation und das Community-Management. Die Zielgruppe dieses Service sind alle Organisationseinheiten der Kantonverwaltung und weitere Träger öffentlicher Aufgaben.

Die Pilotapplikation: Der „ÖREB-Kataster Smart-Auszug“

Der Kataster der öffentlich-rechtlichen Eigentumsbeschränkungen (ÖREB-Kataster) stellt staatliche Beschränkungen des Grundeigentums (z. B. Bauzonen) seit 2014 zentral, offiziell und zuverlässig im Internet dar. Beim Aufbau des Katasters zeigte sich, dass die Präsentation als Karte einige Schwierigkeiten mit sich bringt. Durch die Fülle an Informationen mit vielen Legenden wird die Karte schnell unübersichtlich und für Laienpersonen schwer bedienbar. Deshalb hat sich der Kanton Bern entschieden, in einem Schwerpunktprojekt in Zusammenarbeit mit anderen Kantonen, Swisstopo und dem U5-Team des Instituts

für Medizinische Lehre der Universität Bern einen „dynamischen Smart-Auszug“ zu entwickeln. Dieser soll einem breiten Benutzerkreis eine einfach zu bedienende und dynamische Alternative zum statischen Auszug des Katasters bieten. Mit dem Projekt „ÖREB-Kataster Smart-Auszug“ wurde angestrebt, einen Auszug zu entwickeln, welcher von der Benutzerinteraktion her in allen Kantonen in der gleichen Art umgesetzt werden kann. Da der Smart-Auszug weitestgehend konfigurierbar aufgebaut ist, auf Weisungen des Bundes sowie den gängigen Standards des Open Geospatial Consortiums (OGC) basiert und als Open-Source-Projekt umgesetzt ist, kann er ohne grossen Aufwand von anderen Kantonen übernommen werden.

Ein zentraler Prozess zur Publikation von Open Source Software für den gesamten Kanton Bern.

Im Rahmen eines Schwerpunktprojekts hat das Amt für Geoinformation (AGI) der Bau-, Verkehrs- und Energiedirektion (BVE) des Kantons Bern den Smart-Auszug konzipiert und umgesetzt. Dabei wurde ein Frontend für den vereinfachten Zugang zu ÖREB-Katasterinformationen entwickelt. Dieses bietet eine grundstücksorientierte Sicht auf die ÖREB-Informationen, wie dies auch der statische Auszug des ÖREB-Katasters umsetzt. Der ÖREB Kataster Smart-Auszug ist auf der Software Versionsverwaltungs-Plattform „Bitbucket“ (<https://bitbucket.org/>) unter der BSD-Lizenz als OSS publiziert. Die Plattform wurde aufgrund der Empfehlung der Entwicklerfirma Sturm und Bräm GmbH gewählt. Die Lizenz wurde in Rücksprache mit Swisstopo und anderen Kantonen mit ähnlichen Open Source Projekten definiert. Im Rahmen des Aufbaus des Open Source Service des KAIO dient der Smart-Auszug als Pilotapplikation. Dabei wird neben dem Publikationsprozess auch die Plattform sowie die verwendete Open-Source-Lizenz verifiziert.

Praxisbeispiel

Luciano Bergamin, Stadt Bern

Luciano Bergamin, dipl. Wirtschaftsinformatiker HF, begann seine IT-Laufbahn im Jahre 1985 als SW-Entwickler bei der Stadt Bern. Seit 2009 verantwortet er als IT-Leiter die Informatik der Stadt Bern.



BernBox, die Open Source Cloud Storage Lösung der Stadt Bern

Cloud-Dienste wie Dropbox, OneDrive etc. machten auch vor den Berner Amtsstuben nicht Halt. Mitarbeitende nutzten zunehmend die kostenlosen Apps und Datenspeicher für geschäftliche Zwecke. Aus Datenschutzaspekten war dies alles andere als unproblematisch. Unsere Antwort darauf war BernBox.

Bei Cloud Computing werden IT-Ressourcen durch einen externen Dienstleistenden über das Internet bereitgestellt. Die existierenden Cloud-Dienste reichen von der Nutzung bestimmter Anwendungen über extern verwaltete Softwareumgebungen bis hin zur Auslagerung von Infrastrukturkomponenten wie beispielsweise Server- und Speichersysteme. Die verschiedenen Dienste richten sich an die Anforderungen der Nutzenden aus und weisen ein hohes Mass an Skalierbarkeit auf. Software und Daten werden nicht mehr lokal bearbeitet und gespeichert, sondern auf einer externen Infrastruktur. Im Grundprinzip ist es das Auslagern von Software- oder sogar Hardwarefunktionen, so dass in vielen Fällen gar nicht mehr feststellbar ist, wo sich die Informationen geografisch gesehen befinden.

Immer beliebter werden dabei Cloud Speicherdiene wie beispielsweise Dropbox und iCloud-Lösungen von Apple, auch aufgrund der steigenden Anzahl privat und geschäftlich genutzter Smartphones und Tablets. Diese Speicherdiene ermöglichen eine zentral und von überall her zugängliche Datenablage sowie eine einfache Datensynchronisation zwischen verschiedenen Endgeräten.

Die Lösungen sind vielfach praktisch, leicht zugänglich und intuitiv handhabbar. Konsumentinnen und Konsumenten nutzen diese Vielfalt an Möglichkeiten der Informationsverarbeitung und -verbreitung. Die Nutzung dieser Funktionen über mobile Devices wird zunehmend in den geschäftlichen Alltag eingebaut. Cloud-Dienste wie Dropbox, Microsoft OneNote, Google-Drive oder Apples iCloud haben sich in der Zwischenzeit derart etabliert, dass sie kaum mehr wegzudenken sind. In der Stadtverwaltung Bern ist die Nutzung dieser Cloud-Dienste grundsätzlich untersagt, begründete und geprüfte Ausnahmen sind möglich.

Vielen Benutzenden ist nicht bewusst, wo und wie sicher die Daten gespeichert werden oder sie machen sich kaum Gedanken dazu. Im Geschäftsumfeld unterliegen die Daten und Informationen den Datenschutzbestimmungen. Deshalb geniessen Schutz und Sicherheit von Informationen höchste Beachtung. Dokumente dürfen nicht unkontrolliert bearbeitet und gespeichert werden.

Die interne IT-Abteilung war somit gefordert, eine sichere Alternative zu diesen Produkten einzuführen. Nach einer Evaluation von möglichen Produkten wurde im 2015 entschieden, das Open Source Produkt OwnCloud zu prüfen. Mit dem Aufbau einer Pilotinstallation, eingehenden Tests in der städtischen Systemlandschaft und Einbindung der Funktionalität auf mobilen Geräten wurde das Produkt „BernBox“ den Mitarbeitenden der Stadtverwaltung Bern zur Verfügung gestellt. Diese Lösung bietet ähnliche Funktionalitäten wie Dropbox an, die Daten werden jedoch in den beiden Rechenzentren der Stadtverwaltung Bern gespeichert. Damit unterliegen die Daten dem Schweizerischen Datenschutzgesetz. Trotz aller technischen Sicherheitsmaßnahmen, die mit BernBox umgesetzt wurden, sind letztlich die Benutzenden selber dafür verantwortlich, dass die Daten und Informationen nicht ungewollt abfliessen.

Dank der OSS-basierten BernBox verfügt die Stadtverwaltung Bern über Datenhoheit und Kontrolle der eigenen Daten und ist daher nicht abhängig von Unternehmen.

Die aktuelle Version von BernBox basiert auf OwnCloud 9.1.5, als Datenbanksystem wird MariaDB 5.5.52 eingesetzt und läuft auf einer virtualisierten Serverumgebung mit VMWare 6.5. Die Plattform wird zur Zeit von rund 700 städtischen Mitarbeitenden sowie mehr als 100 stadtexternen Benutzenden für die Datenspeicherung und den Datenaustausch genutzt. Und mit der Nutzung der App von OwnCloud für iOS- und Android-Geräte sind die Daten auch jederzeit unterwegs verfügbar.

OwnCloud versus Nextcloud – auf was setzt die Stadtverwaltung Bern?

Bekanntlich gab es Unstimmigkeiten in der Chefetage bei OwnCloud Inc. was letztlich dazu führte, dass parallel zu OwnCloud das Open Source Produkt Nextcloud lanciert wurde. Die Stadtverwaltung Bern prüft im Verlauf des 2018 einen Wechsel auf Nextcloud. Bei Nextcloud sind sämtliche Komponenten unter der freien AGPLv3-Lizenz verfügbar, wohingegen bei OwnCloud hierfür eine kommerziell zu lizenzierende Enterprise-Edition nötig ist.



Jürg Kohler, SUSE Schweiz

Jürg Kohler betreut ausgesuchte SUSE Kunden in der Schweiz und berät sie bei der Entwicklung von Software-defined Infrastrukturen für die Digitale Transformation.

Kanton Aargau setzt auf Container von SUSE

Die Kantonsverwaltung setzt auf eine innovative Container-Technologie. So werden Applikation modularer und flexibler aufgebaut und der Kundenservice wird verbessert. Bei der Pilotierung wird auf die CaaS-Plattform von SUSE gesetzt.

Der Kanton Aargau im Norden der Schweiz ist mit etwa 663'000 Einwohner*innen der viertgrösste Kanton des Landes. Die Aargauer Kantonsregierung ist zuständig für eine Vielzahl öffentlicher Dienstleistungen wie Bildung und Gesundheit und erzielt Steuereinnahmen in Höhe von ca. 4,5 Milliarden Schweizer Franken pro Jahr.

Die Abteilung Informatik Aargau ist zuständig für die Strategie und den Betrieb der zentralen Informatik. Sie begleitet die kantonalen Grossprojekte und sorgt für leistungsfähige, moderne Informatiklösungen. Daneben unterstützt sie mit ihren Dienstleistungen praxistauglich und effizient die Arbeit der kantonalen Verwaltung. Schliesslich ermöglicht sie den Bürgerinnen und Bürgern und anderen Anspruchsgruppen aus Wirtschaft und Politik einen einfachen Zugang und eine transparente Kommunikation mit dem Kanton. In der Abteilung Informatik Aargau arbeiten rund 120 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in fünf Sektionen und Stabsstellen.

Herausforderung: Moderne Basis mit einem möglichst hohen Automatisierungsgrad für die Erneuerung bestehender und die Einführung neuer Applikationen.

Die optimale Erfüllung der Anforderungen seiner Bürger mit innovativen Technologien ist keine leichte Aufgabe, denn die Anforderungen wachsen und ändern sich immer schneller.

Die Informatik Aargau stellt ihren Kunden der kantonalen Verwaltung ein Online-Bestellportal für virtuelle Server und Datenbanken mit hoch automatisierten Produktions- und Betriebsprozessen zur Verfügung. Künftig soll im Bereich der Container-Technologie ein gleichartiges, kundenfreundliches und automatisiertes System zur Verfügung stehen. Momentan sind erste Container in Betrieb, welche mit viel manuellem Aufwand realisiert wurden. Durch die Pilotierung der SUSE Caas Platform soll der von den Kunden geschätzte einfache Zugang zu modernen Services auch im Bereich der Container-Technologie erreicht werden.

Klassische Applikationen lassen sich in der Regel nur schwer anpassen. Mit Einsatz der Container-Technologie soll sich dies ändern. Einzelne Applikations-Funktionen sollen durch das einfache Austauschen eines Containers schnell auf die neuen Bedürfnisse angepasst werden können. Bei zeitlich stark unter-

schiedlich belasteten Applikationen, z.B. bei Wahlwochenenden, soll die zur Verfügung gestellte applikatorische Leistung einfach durch das Starten zusätzliche Container skaliert werden können.

Die Kantonsverwaltung setzt auf innovative Container-Technologie: so werden Applikation modular und flexibel aufgebaut und der Kundenservice wird verbessert.

„Im Rahmen der Erneuerung unserer Subskription von SUSE Linux Enterprise Server haben wir uns an SUSE gewandt und mit ihnen die Möglichkeiten einer Containerisierung besprochen“, sagt Andreas Brütsch, der im Kanton Aargau die Linux-Systeme verwaltet. „Seit 2015 sind wir bereits SUSE-Kunde und nutzen den Enterprise Server, den Enterprise Server for SAP sowie den SUSE Manager. Nun haben wir von Container-as-a-Service erfahren und wollten die Lösung gerne einsetzen. Im November 2017 starteten wir mit der Installation von CaaS von SUSE. Dieses Jahr werden wir versuchen, unsere im Bereich der Container-Technologie hoch gesteckten Ziele bezüglich einfacher Kundenzugang und Automatisierung im Betrieb zu erreichen.“

CaaS

Container sind eine moderne Alternative zur Virtuellen Maschine, die diese Technologie zum Teil ersetzt, zum Teil ergänzt. Während in der Virtuellen Maschine eine komplette Maschine inklusive Betriebssystem-Layer aufgesetzt wird, sind Container kleinere Einheiten, die eher eine Applikation oder den Teil einer Applikation umfassen. Analog liesse sich eine Virtuelle Maschine als Haus denken, ein Container dagegen als Appartement. Beide bieten einen eigenen Wohnraum, doch das Appartement teilt sich die Infrastruktur mit anderen Nachbar-Appartements, während das Haus selbstversorgend ist.

„Dank der Container-as-a-Service-Plattform von SUSE können wir unsere Applikationen modularisieren und schnell auf veränderte Anforderungen reagieren“, fügt Brütsch hinzu. „Einige dedizierte Applikationen werden direkt als Container-Lösungen beschafft oder entwickelt und betrieben.“

Praxisbeispiel

Jens Hassler, IWF AG

Jens Hassler ist seit 2012 als Projektleiter und Senior-Entwickler bei der IWF Web Solutions beschäftigt. Er und sein Team entwickeln u.a. Software im Bereich der Förderung erneuerbarer Energien.



Symfony für digitale Bundesprojekte

21 Schweizer Kantone und das Bundesamt für Energie (BFE) setzten auf Open Source basierte Lösungen der IWF Web Solutions zur Abwicklung von Gesuchen für energetische Sanierungen. Das OSS PHP-Framework „Symfony“ bildet die Grundlage.

2016 standen die kantonalen Energiefachstellen vor der Herausforderung, ab 1. Januar 2017 die vollständige elektronische Erfassung und Verarbeitung von Gesuchen für das Gebäudeprogramm anzubieten. 21 Kantone entschieden sich, eine gemeinsame Lösung in Auftrag zu geben. Nach Durchführung einer öffentlichen Ausschreibung erhielt die IWF Web Solutions den Zuschlag.

Die fachspezifischen Anforderungen und die Herausforderung der kantonalen Konfigurationen liessen sich nicht mit einem Standardtool abdecken. Der komplette Gesuchstellungs- und Bearbeitungsprozess in den Fachstellen musste als Individualprodukt entwickelt werden. Die Applikation wurde in zwei Teilen gebaut: Ein Webportal um die Gesuche von mehr als 15'000 Gesuchstellern zu erfassen und deren Status einzusehen. Und separaten Web-Applikationen für die prozessgesteuert Bearbeitung durch die 21 kantonalen Fachstellen.

Nachdem das Produkt am 1. Januar 2017 in Betrieb ging, erhielt die IWF Web Solutions Mitte 2017 einen weiteren Auftrag vom Bundesamt für Energie: Alle von den Kantonen im Gesuchsprozess für das Gebäudeprogramm erfassten Daten müssen zentral vom BFE geprüft und aggregiert werden, um eine Datenbasis und Übersicht für die Verteilung der vom Bund zur Verfügung gestellten Fördergelder zu erhalten und um den finalen Publikumsreport generieren zu können.

Performance, Stabilität, Wiederverwendbarkeit der Bundles, sowie das Datenbankmanagement mittels Doctrine waren ausschlaggebend für den Erfolg des Projektes.

Da diese Bundesprojekte voraussichtlich über zehn Jahre betrieben und weiterentwickelt werden müssen, kamen für die beiden Aufträge nur Frameworks in Frage, die folgende Kriterien aufwiesen:

1. Hohe technische Maturität und grosse Verbreitung
2. Eine seriöse Roadmap mit Long Term Support Versionen (LTS)
3. Umfangreiche Features für komplexe, mehrsprachige Applikationen
4. Unterstützung der beschriebenen Betriebsumgebungen sowie weiteren Anforderungen des BIT (Bundesamt für Informatik)

PHP-Framework Symfony als Lösung

Das PHP-Framework „Symfony“ erfüllt all diese Anforderungen. Die Symfony Community verfügt über 500'000 Entwickler weltweit und knackte am 5. September 2017 die Marke von 1 Milliarde Downloads. LTS Versionen von Symfony zeichnen sich durch eine hohe Stabilität und Performance aus. Die aktuellste LTS-Version vom November 2017 erhält Bug Fixes bis 2020 und Security Fixes bis 2021. Grössere Umstellungen an der Architektur des Frameworks (Major Versionen) erfolgen „nur“ alle zwei Jahre. Minor-Versionen erscheinen genau zweimal pro Jahr. Ein „Backward Compatibility Promise“ sorgt dafür, dass das Upgrade von Minor-Versionen (z.B. 3.3 auf 3.4) im Regelfall problemlos mit geringen Anpassungen möglich ist.

Neue Major-Versionen wiederum werden auf einem separaten Zweig entwickelt und verbleiben sehr lange in einem Beta-Stadium, bevor das erste Release offiziell veröffentlicht wird. So können sich Entwickler über viele Monate hinweg ein Bild der Änderungen machen und den Lifecycle ihrer Produkte entsprechend planen. Mit Symfony konnten die Anforderungen des BIT übertroffen werden und einen nahtlose Integration in die verschiedenen Betriebsumgebungen des BIT innert kürzester Zeit realisiert werden. Speziell für die Energie-Projekte relevant waren folgende Features des Frameworks:

- Möglichkeiten zur Abstrahierung der APIs für verschiedene Eingabe- und Ausgabeformate (HTML-Eingabeformulare, Javascript-Single-Page-Apps mit ExtJS, JSON-REST- und XML-APIs zur Kommunikation Frontend-Backend und der Anbindung spezifischer kantonaler Schnittstellen)
- die Symfony Expression Language zur Abbildung und Speicherung kantonaler Logik zur unterschiedlichen Berechnung der Förderbeiträge pro Kanton
- das Security-System zur unabhängigen Authentifizierung unterschiedlicher Benutzertypen (Gesuchsteller und kantinaler Bearbeiter/Administratoren) und Zugangsvarianten (Browser-Login, API-Login)
- die vollständige Unterstützung von Mehrsprachigkeit (ein „Muss“ für schweizweit eingesetzte Software)
- die Komponenten zur Abbildung komplexer Validierungslogik
- die grosse Menge an gut gewarteten Zusatzmodulen (sog. Bundles)



Daniel Zuck, SIX

Daniel Zuck ist im SIX Competence-Center Linux DevOps Engineer und hat den fachlichen Lead des Themen-Clusters Linux. Automatisierung heisst für ihn Lösungen stets herauszufordern, auch die Eigenen.

Saltstack: Open Source Deployment-Lösung als Gewinn

In kurzer Zeit haben wir mittels Saltstack die Deployment-Prozesse von vier Linux-Varianten vereinheitlicht. Statt sich „nur“ bei den Platzhirschen „Puppet“ oder „Ansible“ umzuschauen, fanden wir mit Saltstack eine Lösung, welche für uns einfach zu handhaben ist und zudem perfekt skaliert.

SIX bietet IT-basierte Infrastrukturdienstleistungen für den Schweizer Finanzplatz an. Ein Kernstück davon sind unsere leistungsfähigen und stabilen Linuxsysteme. Auf diesen Serversystemen werden wichtige Geschäftsprozesse betrieben, beispielsweise die Schweizer Börse, Finanzinformationen oder das Backoffice der Kartenzahlungen der Schweiz und weiterer europäischer Staaten. Das stellt uns vor die Herausforderung, dass gegensätzliche Anforderungen an unsere Plattform herangetragen werden. Zudem betreibt das Linux-Team vier Linux-Varianten, davon jeweils zwei der grossen Enterprise-Distributionen SUSE und Red Hat. Die Installation der „grünen“ oder „roten“ Welt wurde über die Jahre aber nicht einheitlich umgesetzt. Dazu gab es ein kommerzielles Orchestrierungstool, welches eher monolithisch im Weg stand, als mit nützlichen Funktionen die Time-to-Market zu verkürzen - kein zufriedenstellender Zustand. Unter Berücksichtigung der knappen Ressourcen war unser Wunsch klar: ein Deployment mit einem Konfigurationsmanagement aus einem Guss, für alle Linux-Varianten gleich, um so die verschiedenen Anforderungen der Applikationen im Auge behalten zu können. Die steile Lernkurve, der einfach zu erweiternde modulare Aufbau, die gute Skalierbarkeit - SIX betreibt über 2000 Linux-Systeme - und die Affinität der Engineers zur Programmiersprache Python gaben den Ausschlag für Saltstack. Der unkomplizierte Einstieg und die modulare Erweiterbarkeit machen Spass. Die Erfolge waren schnell sichtbar. Mit einem hohen Mass an Selbstinitiative haben wir mit Saltstack unser Ziel erreicht.

Saltstack fürs Management aller Linux-Distributionen

Innerhalb kurzer Zeit waren die grundlegenden Anforderungen in Saltstack neu gebaut. Mit den Fähigkeiten von Saltstack dynamisch zwischen den Linux-Varianten umschalten zu können, konnten wir jeweils eine Detailaufgabe parallel für alle Linux-Varianten umsetzen. Als Ergebnis gibt es für jedes „Managed Object“ genau eine Sicht: Linux, egal welche Farbe. Mit selbst entwickelten, leistungsfähigen Makros können Standardwerte in System-Clustern oder auf einzelnen Systemen in der benötigten Granularität angepasst werden. Damit werden die Anforderungen von Applikationen realisiert. Selbstverständlich kommt der Appetit beim Essen.

Neben dem Management der Serverkonfigurationen gab es mehrere positive Spin-Offs:

- Da Saltstack Eigenschaften der Infrastruktur beim Master zentral im Cache zwischenspeichert, war mit dem ELK-Stack und selbst entwickelten Skripten schnell eine „near-live“ Sicht auf die Infrastruktur gebaut. Der ELK-Stack besteht aus Elasticsearch (NoSQL-Datenbank), Logstash (Log-Filter) und Kibana (Visualisierung der gesammelten Daten im Browser).
- Mit dem ELK-Stack kann ein einfaches Reporting über alle Systeme gezogen werden.
- Es folgten diverse kleine Erweiterungen der Saltstack-Eigenschaften („Grains“), um mehr davon aufzusammeln (z.B. Netzwerk- oder SAN-Parameter, BIOS-Einstellungen und viele andere). Über die REST-API von Saltstack ist die SIX Private-Cloud an Saltstack angebunden. In weiteren Schritten möchten wir die dynamischen Fähigkeiten von Saltstack nutzen: die Verbindung von „Inotify“ mit Saltstack erkennt in (fast) Echtzeit Änderungen an Konfigurationsdateien und kann unerwünschte Modifikationen sofort bereinigen.

OSS hilft durch Offenheit in Problemfällen: Wenn etwas nicht wie erwartet oder wie in der Doku beschrieben funktioniert, hilft ein Blick in den Sourcecode.

Das Potential von Open Source Software

OSS hilft durch Offenheit in Problemfällen: Wenn etwas nicht wie erwartet oder wie in der Doku beschrieben funktioniert, hilft ein Blick in den Sourcecode. Bei Bugs haben wir direkten Kontakt zu Entwicklern und zur Community auf Github; man kann das Produkt ausgiebig testen, bevor man „Enterprise Support“ einkauft. Ein Wehrmutstropfen: Entwickler finden sich mit Saltstack schnell zurecht, reine Sysadmins brauchen teilweise länger den Hebel von der Konsole auf „Code“ umzulegen. Schulung und Know-How-Aufbau erfordern bei allen Beteiligten mehr Eigeninitiative als pfannenfertige Hersteller-Kurse (die es von Saltstack-Enterprise natürlich gibt).

Praxisbeispiel

Elisabeth Leu, Camptocamp SA

Elisabeth Leu, Geospatial Project Manager bei Camptocamp, begleitet Kunden von A bis Z durch ihre Projekte mit einem scharfen Blick für Usability, Performance und Business Value.

Emmanuel Belo, Camptocamp SA

Emmanuel Belo, Leiter der Geospatial Abteilung, arbeitet seit über 10 Jahren bei Camptocamp mit dem Ziel, für die Kunden innovative Projekte mit „Best of Breed“ Open Source Software zu implementieren.



Digitalisierung der SAC Routenbeschreibungen

Agile Implementierung dank Open Source Software, Delivery Pipelines und Docker Orchestrierung ermöglichen eine nutzerfreundliche und performante Routenerfassung und Publikation für die Digitalisierungsstrategie des Schweizer Alpen Clubs.

Rahmenbedingungen und gewählte Projektstrategie

Das Ziel des Projektes wurde im Projektbeschrieb wie folgt auf den Punkt gebracht: „Herzstück des Projekts Suisse Alpine 2020 (SA 2020) sind die qualitativ hochstehenden und verifizierten Routenbeschreibungen von SAC-Autoren. Rund 10'000 Routen in verschiedenen Bergsport-Disziplinen werden bis Ende 2019 digital aufbereitet und auf einer modernen Plattform mit ergänzenden Informationen publiziert.“

Um diese Vorgabe zu implementieren, hat der Schweizer Alpen Club (SAC) eine Lösung basierend auf Open Source Software gewählt und Camptocamp mit der Durchführung des Projekts beauftragt. Das Projekt sollte nach agilen Projektmanagement-Methoden durchgeführt werden, um die Bedürfnisse der Stakeholder in der kurzen Implementierungszeit optimal zu berücksichtigen. Dazu wurde von Camptocamp in Absprache mit dem SAC die SCRUM Methodologie vorgeschlagen und konsequent eingesetzt.

Der Wahl der Technologie und Systeme erfolgte beim Start des Projektes mit dem Ziel, schnell erste Funktionalitäten liefern zu können und langfristig sicherzustellen, dass wesentliche Anforderungen an die System-Architektur berücksichtigt werden konnten. Dabei waren Skalierbarkeit, kurze Implementierungszyklen, hohe Performance sowie Modularität und Erweiterbarkeit wichtige Ziele.

Continuous Integration und Delivery Pipelines beim Startschuss

Das Projekt wurde auf der Infrastruktur eines Cloud Anbieters mittels einer Orchestrierungslösung basierend auf Rancher aufgesetzt, und verfolgte den Ansatz „Infrastructure as Code“ zur Automatisierung der Implementierung und Verwaltung der Cloud-Infrastruktur. Der erste Sprint, der parallel zur Aufbereitung der Backlog Stories stattfand, hatte das Ziel, die Continuous Integration und Delivery Pipelines mittels der Open Source Software Jenkins aufzubauen. Somit konnten beim Kickoff direkt erste Features bis zur Integrations- und Produktivumgebung deployed werden. Die Stakeholder konnten so nach jedem Sprint die Ergebnisse sehen. Mit diesen fortlaufenden Tests und Feedback-Schlaufen gewannen die Stakeholder an Vertrauen, als die Ergebnisse sich immer mehr den Bedürfnissen der Nutzer näherten.

Synergien und Skalierbarkeit durch bewährte Open Source Software

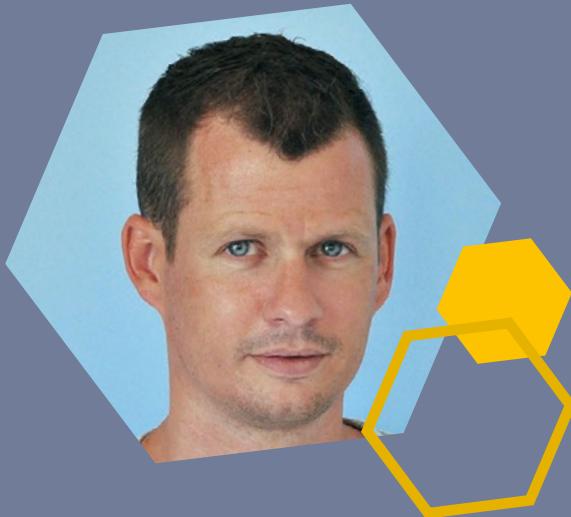
Die Wahl der OSS-Komponenten folgte einem „Best of Breed“ Ansatz, somit wurde Openlayers als Javascript Framework für die Kartendarstellung in Kombination mit Angular gewählt. Dies ermöglichte es, technologische Synergien mit Partnern wie Swisstopo oder Schweizmobil zu nutzen. Als Geographisches Informationssystem wurde die Open Source GIS-Lösung QGIS eingesetzt, welches es erlaubte, die Geodaten durchgehend in einem Desktop GIS zu bearbeiten und mittels QGIS Server als Open Geospatial Consortium (OGC) standardisierte Dienste zu veröffentlichen.

Open Source Software ermöglichte es dem SAC, unkompliziert und effizient eine erfolgreiche, nachhaltige Lösung nach Mass zu implementieren.

Nachdem die SAC-Autoren der Pilot-Gruppe mit dem System vertraut waren und deren Tourenbeschreibungen effizient erfasst werden konnten, wurden Performance- und Belastbarkeits-Tests durchgeführt, um die Plattform entsprechend der erwarteten Last hinsichtlich einer Publikation der Routen für SAC-Mitglieder und die Öffentlichkeit zu skalieren. Die Software-Architektur sieht sowohl vertikale wie auch horizontale Skalierbarkeit vor. So kann das Team durch das Container Orchestrierungs-System Rancher einfach die Anzahl der benötigten Docker Container variieren und damit eine optimale Verfügbarkeit garantieren.

Erfolgsfaktoren des Projekts

Dank einer intensiven und guten Zusammenarbeit zwischen dem SAC und Camptocamp konnte das Projekt planmäßig in Produktion gestellt werden. Weitere Erfolgsfaktoren waren die verwendete SCRUM Methode sowie die Wahl sehr flexibler Komponenten sowohl in den Bereichen Infrastruktur- als auch Anwendungs- und Programmbibliotheken. Diese Aspekte, organisatorisch und technologisch, sind zusammen die wichtigsten Kriterien für den erfolgreichen Ausbau einer komplett neuen digitalen Welt wie dies der Fall ist beim Schweizer Alpen-Club.



Bruno Santschi, Puzzle ITC GmbH

Bruno Santschi leitet den Entwicklungsbereich /dev/ruby bei Puzzle ITC. Er ist Dipl. Ingenieur FH in Informatik und hat einen Master of Business Management der ZfU.

Der Weg von PuzzleTime vom Projekt zum Open Source ERP

Auf der Suche nach einem offenen und leichtgewichtigen Enterprise Resource Planning (ERP) Tool wurde die Puzzle ITC GmbH auf dem Markt nicht fündig. Deshalb entschied sich der Open Source Spezialist, mit PuzzleTime das eigene Tool zu bauen und dieses als Open Source Software zu veröffentlichen.

Puzzle brauchte ein neues System für die Zeiterfassung, Mitarbeiterplanung sowie Administration der über 100 Mitarbeitenden und der zahlreichen parallel laufenden Projekte. Für den Open Source Dienstleister sollte das System punkto Interoperabilität und Unabhängigkeit eines Anbieters keine Wünsche offen lassen. Da der Markt keine passende Lösung zu bieten hatte, baute Puzzle das System letztlich selber – zugeschnitten auf die Bedürfnisse eines KMU im Projektgeschäft.

Kernfunktionen und Schnittstellen

Der Funktionsumfang von PuzzleTime – so der interne Projektname – reicht von der Ressourcen- und Projektplanung über die komplette Auftragsabwicklung inklusive Leistungserfassung auf Projekte und interne Konten bis zu Controlling-Funktionen auf verschiedenen Unternehmensstufen. Weitere spezialisierte Services wie beispielsweise Buchhaltung oder CRM-Tool können über Schnittstellen angebunden werden.

Hoher Automatisierungsgrad dank moderner Plattform

PuzzleTime wird auf der modernen, containerbasierten Infrastruktur der Schweizer Enterprise Container-Plattform „APPUiO“ entwickelt und betrieben. Die Plattform ermöglicht die Umsetzung von DevOps und bietet Werkzeuge für die Erhöhung des Automatisierungsgrads mit Continuous Delivery und -Deployment: Dabei erfolgen die teils komplexen Abläufe des kompletten Releaseprozesses automatisiert und sind somit reproduzier- und auditierbar. Automatisierte Tests helfen zudem, Fehler früh zu erkennen und zu beheben. Continuous Delivery heißt also schneller am Markt zu sein, Inhalte eines Releases zu verkleinern und dadurch Risiken zu reduzieren. Höhere Qualität, weniger Kosten, ein besseres Produkt und glücklichere Teams sind das Resultat.

Die Offenheit und Anpassungsfähigkeit von PuzzleTime lässt verschiedene Einsatz- und Weiterentwicklungsmöglichkeiten zu.

Lessons ahead: Vom Projekt bis zur Open Source Lösung

Der Quellcode von PuzzleTime wurde Ende 2017 unter einer Open Source Lizenz veröffentlicht. Puzzle erhofft sich davon den Aufbau einer weiteren Open Source Gemeinschaftslösung. Diese fassen Kunden und Partner in einer Community zusammen, welche die Lösung gemeinsam weiterentwickeln. Dahinter steht ein professionelles Geschäftsmodell, das sich an der Idee des Crowdfundings orientiert. Mit hitobito und Liima führt Puzzle bereits zwei solcher Lösungen im Portfolio. Die Erfahrungen beim Aufbau dieser Lösungen und der Community darum herum zeigen: Der Weg vom Projekt bis zu einer etablierten Lösung ist kein kurzer.

Das alleinige Veröffentlichen des Quellcodes nimmt in der Regel kaum jemand ausserhalb des Projekts wahr. So geht es zunächst darum, nach dem „Lean Startup“-Ansatz das Potenzial der Lösung am Markt zu testen und erste Weggefährten für die weiteren iterativen Schritte zu finden. Falls das Projekt das Potenzial zu einer Lösung/Produkt hat, werden als weitere Schritte die Roadmap für künftige Releases aufgestellt sowie die kollaborative Software-Entwicklung mit den Partnern organisiert. Neben den administrativen Abläufen für die effiziente Weiterentwicklung braucht es auch neue Rollen, die den Übergang vom Projekt zum Produkt begleiten. Um den Wiedererkennungswert zu erhöhen und die Identifikation der Community mit dem Produkt zu vertiefen, erhält die Lösung natürlich auch einen eigenen ansprechenden Auftritt.

Nutzen und Vorteile

Die Offenheit und Anpassungsfähigkeit der Lösung lässt verschiedene Einsatz- und Weiterentwicklungsmöglichkeiten zu. Wer selber über die entsprechenden Fähigkeiten verfügt, kann PuzzleTime dank dem komplett offenen Quellcode zum Selbstkosten-Tarif einführen. Aus Sicht von Puzzle ist es wünschenswert, wenn sich weitere Organisationen und Firmen an der Weiterentwicklung beteiligen. Die verteilte kollaborative Zusammenarbeit an einem gemeinsamen Produkt ist sogar Teil der Puzzle-Vision. Wie der Fachbeitrag „Real Open Innovation“ zeigt, ist dies ein Weg, um ganzheitlich offen zu innovieren. Wer sich Puzzle dabei anschliessen möchte: Fork PuzzleTime on Github!

Praxisbeispiel

Markus Steiner, ITConcepts Professional GmbH
Markus Steiner setzt sich seit über 15 Jahren mit dem Thema IAM auseinander. Als Senior Consultant und Architekt und berät er Firmen, Verwaltungen und Schulen bei der Umsetzung von IAM Projekten.



IAM midPoint im Einsatz bei der Zürcher Hochschule der Künste

Fehlende Transparenz, neue Anforderungen und hoher manueller Aufwand für die Verwaltung von Identitäten, Accounts und Berechtigungen veranlasste die Zürcher Hochschule der Künste die kontinuierlich gewachsene Eigenentwicklung mit einem IAM System abzulösen.

Ausgangslage

Die Zürcher Hochschule der Künste (ZHdK) setzt für die Verwaltung der Studierenden Evento von Crealogix ein. Neben den Studierenden werden auch die Daten der ZHdK-Angestellten aus SAP HR in Evento importiert. Eine Sammlung von PowerShell-Skripten übernimmt die Personendaten aus Evento und legt die dazugehörigen Accounts im Active Directory (AD) und im Exchange an. Evento dient auch als Frontend für die Berechtigungsvergabe. Dazu werden Evento Veranstaltungen zweckentfremdet, die PowerShell-Skripte übernehmen die Zuteilungen und teilen den Accounts die entsprechenden Group-Memberships im AD zu. Externe Mitarbeiter und technische Accounts werden direkt von Hand im AD angelegt und verwaltet. Ebenfalls werden spezifische Berechtigungen direkt im AD durch die IT Abteilung zugeteilt. Einige Systeme beziehen die Personendaten direkt aus Evento, die Berechtigungsverwaltung wird jedoch direkt in den Zielsystemen händisch durchgeführt.

Zielbild

Künftig werden die beiden Quellen für Studierenden und Angestellten getrennt in midPoint importiert. Somit wird Evento von der Verwaltung der ZHdK Mitarbeitenden entlastet. Weitere Ziele sind:

- Organisationsstrukturen können in midPoint flexibel abgebildet werden. So werden die Studiengänge und Angebote separat von der internen Organisationsstruktur abgebildet. Es wird klar ersichtlich, welche Person wo studiert, arbeitet oder unterrichtet.
- Rollenzuteilungen werden zentral in midPoint vorgenommen. Die Zuteilung kann automatisch über ein Regelwerk angestoßen werden oder erfolgt aufgrund einer Bestellung (Self-Service).
- Zielsysteme sollen direkt von midPoint verwaltet werden. Durch die Automatisierung wird die IT Abteilung von manuellen Tätigkeiten massiv entlastet.
- Switch EDU ID Integration
- Live-Synchronisation: sämtliche Änderungen an Identitätsattributen werden direkt in die angeschlossenen Zielsysteme übertragen.
- Lifecycle-Prozesse für Studierende und Angestellte werden zukünftig unterschiedlich gestaltet. Der Eintritt bei

den Studierenden wird soweit automatisiert, dass im Regelfall keine manuellen Tätigkeiten für die Berechtigungsvergabe mehr anfallen.

- Mitarbeitenden können die Basisberechtigungen automatisiert zugeteilt werden. Bei einem Austritt ist sichergestellt, dass in den Zielsystemen sämtliche Berechtigungen entzogen und Accounts gelöscht werden.
- Selfservice: Neu sollen alle Mitarbeitende zusätzlich benötigte Rollen resp. Berechtigungen selber im IAM-Portal bestellen. Je nach Kritikalität der Rolle wird ein einfacher oder mehrstufiger Bewilligungsprozess durchlaufen.
- Governance: Periodische Zertifizierungen von Accounts und Berechtigungen stellen sicher, dass die Mitarbeitenden ausschliesslich die benötigten Berechtigungen zugeordnet haben. Lückenlose Auditaufzeichnungen aller durchgeföhrten Aktionen im IAM System zusammen mit vielfältigen Reporting- und Auswertungsfunktionalitäten runden die Governance-Funktionen ab.

midPoint IAM ist mit seiner Architektur für grosse Datenmengen und den komplexen Organisationsstrukturen für die Verwaltung von Identitäten an Schulen geeignet.

Projektstatus

Die beiden wichtigsten Komponenten, der Evento-Konnektor und die AD-Sync Funktionalitäten wurden realisiert und befinden sich aktuell im Test. Die produktive Einführung steht kurz bevor. In der ersten Phase nach dem Go-Live werden zuerst noch sämtliche Personendaten und Berechtigungszuteilungen aus Evento bezogen. Anschliessend wird die Berechtigungsvergabe schriftweise von Evento in das IAM System überführt. In weiteren Phasen werden der direkte SAP HR Import realisiert, Zielsysteme angebunden, die Switch EDU ID integriert und der Self-Service ausgerollt. Eine der grössten Herausforderungen im Projekt ist die Definition der einzelnen Migrationsschritte und das Ableiten der notwendigen Funktionalitäten aus den vielen PowerShell-Skripten um eine reibungslose und unterbruchsfreie Systemmigration zu gewährleisten.



Dr. Olivier Blattmann, iqual GmbH

Dr. Olivier Blattmann ist CIO (Chief Innovation Officer) und Co-Founder der Internetagentur iqual GmbH. Er leitet den Bereich Unternehmensberatung und ist Studienleiter und Dozent an der Universität Bern.

Content Hub für den Schweizer Tourismus-Verband

Seit Dezember 2017 zeigt sich der Schweizer Tourismus-Verband (STV) mit einer neuen Website. Zur Effizienzsteigerung wurde ein Content Hub integriert. Dieser ermöglicht es News und Artikel zentral zu verwalten und diese auf der Website, in Social Media Kanälen und via Newsletter zu verteilen.

Die Website des Schweizer Tourismus-Verbands wurde 2017 in Zusammenarbeit mit der Internetagentur iqual grunderneuert. Nachdem zuvor jahrelang ein proprietäres System eingesetzt wurde, entschied man sich nach einer vorgelagerten Bedürfnis- und Marktanalyse zum Umstieg auf das OSS CMS Drupal.

Moderne Auftreten

Die neue Website begrüßt ihre Nutzer mit einem grosszügigen Webdesign und viel Weissraum. Der Besucher wird mithilfe einer aufgeräumten Navigation, einer seitenweiten Suche und klaren Formen empfangen. Zum selbständigen Aufbau und zur Verwaltung der mehreren hundert Content-Seiten in vier Sprachen verwendeten die Redakteure des STV das durch die Internetagentur iqual entwickelte Community-Modul Pagedesigner. Der Drupal Pagedesigner ist ein flexibler und benutzerfreundlicher Seiten-Baukasten. So können Nutzer nicht nur Inhaltsseiten, Absätze und Spaltenaufteilungen, sondern auch Formulare sowie Listenansichten selbst erstellen und in die Seiten einflegen. Dies ermöglicht es, die Website ständig auszubauen und sich ändernden Bedürfnissen der Besucher und der Mitglieder des Verbands anzupassen.

Content Hub als Schaltzentrale

Ein zentrales Thema der Überarbeitung war zudem die Erstellung eines Content-Hubs für die Verwaltung von mehreren tausend Artikeln, News und Dokumenten. Diese sollten zentral verwaltet und über automatisierte Schnittstellen an weitere Kanäle übertragen werden können. So lässt sich der Aufbau eines Newsletters direkt in Drupal konzipieren und nach Fertigstellung inklusive Texten und Bildern in das E-Mail-Marketing Tool Mailchimp exportieren. Dort werden nur noch die abschliessenden Einstellungen für den Versand vorgenommen. Ebenso lassen sich die Artikel und News per Knopfdruck in die sozialen Medien exportieren. Alle Inhalte (Seiten, Artikel, Newsletter, etc.) unterstützen zudem einen Publikationsworkflow. Durch gruppenbasierte Berechtigungen kann die Veröffentlichung von Inhalten für gewisse Nutzer freigegeben werden, während die Erfassung für alle Autoren möglich ist.

Mithilfe der offenen Schnittstellen und Community Modulen von Drupal konnten die Projektziele deutlich effizienter und kostengünstiger umgesetzt werden, als mit der bisherigen Lösung.

Hohe Anforderungen an die Website

Die Ansprüche an die Website waren hoch und konnten mithilfe von Open-Source-Technologien umgesetzt werden:

- Drupal CMS Version 8 LTS
- Klare Seitenstruktur und übersichtliche Navigation
- Megadropdowns für die Anzeige wichtiger Seiten
- Responsive Design mit abschnittsweiser Darstellungsselektion
- Extranet für Mitglieder und gruppenbasierten Berechtigungen
- Zentrale Verwaltung aller Artikel, Dokumente und News
- Taxonomien für die Gruppierung von Artikeln nach Themen
- Direkte Schnittstelle zu den sozialen Medien (Teilen und Posten)
- Mailchimp-Integration zur Verwaltung der Empfängerlisten
- Schnittstelle zu Mailchimp zur Erstellung von Newslettern
- Mehrsprachigkeit (de, fr, it, en)

Kontinuierliche Weiterentwicklung

Mithilfe der offenen Schnittstellen und vielen Community-Modulen des Open Source Content Management Systems Drupal konnten die gesetzten Ziele zu einem Bruchteil der Kosten der alten Lösung umgesetzt werden. Durch die ständige Weiterentwicklung der Module in der Community und die Unterstützung von neuen Drupal-Versionen können neue Funktionen genutzt werden. Die Kunden der Internetagentur iqual profitieren dadurch von fortlaufenden Verbesserungen und Erweiterungen der eigenen sowie der Community-Module.

Praxisbeispiel

Bernhard Bühlmann, 4teamwork, Verein OneGov.ch

Bernhard Bühlmann ist bei 4teamwork AG als Partner und Digital Expert für die Umsetzung von Software-Lösungen für die öffentliche Verwaltung auf Basis von Open Source Technologien zuständig.



Crowdfunding mit OneGov GEVER

Seit 2009 wird die Open Source Software "OneGov GEVER" von Partnern aus der öffentlichen Verwaltung und der Privatwirtschaft gemeinsam entwickelt und täglich angewendet. Ein Rückblick auf eine mehr als 10-jährige Erfolgsgeschichte.

Der Begriff "GEVER" (elektronische Geschäftsverwaltung) definiert den Schweizer Bundesstandard für die rechtskonforme Verwaltung elektronischer Dossiers. GEVER beschreibt also diejenigen Anforderungen, die an ein DMS in der öffentlichen Verwaltung gestellt werden. OneGov GEVER ist eine von der öffentlichen Verwaltung und Privatwirtschaft gemeinsam entwickelte Schweizer Standardlösung, welche den Bundesstandard vollständig erfüllt. Sie wird von Kantonen, Städten, Gemeinden und weiteren Organisationen für die elektronische Aktenführung eingesetzt.

Mit OneGov GEVER werden alle geschäftsrelevanten Informationen bewirtschaftet, die bei der Erfüllung von Aufgaben empfangen, erstellt und bearbeitet werden. GEVER ist aber nicht nur ein Dokumenten- und Dossiermanagement-System, sondern stellt auch Funktionen für die Prozesssteuerung und Geschäftskontrolle bereit.

Durch die gemeinsame Open Source Entwicklung erfolgt ein Wissensaustausch, was massgeblich zur Qualität der Lösung beiträgt.

OneGov GEVER erfüllt wichtige eCH-Normen (eCH-0039, eCH-0147, eCH-0160) für den Datenaustausch und die Archivierung von Dossiers und Dokumenten. Über die normierte technische Integrationsschnittstelle RESTful API lässt sich OneGov GEVER mit Fachanwendungen integrieren. OneGov GEVER ist webbasiert und benötigt für die Ansicht von Inhalten und für die meisten Bearbeitungsfunktionen, ausgenommen ist die Bearbeitung von Office-Dokumenten, einzige einen Webbrower auf dem Endgerät. Damit ist OneGov GEVER – unabhängig vom Betriebssystem – mit jedem Endgerät welches über einen marktgängigen und aktuellen Browser verfügt, nutzbar.

Start im Jahr 2009 im Kanton Zug

Die Entwicklung der Lösung begann im Jahr 2009 beim Staatsarchiv Kanton Zug. Dabei wurde von Beginn weg darauf geachtet, dass die Lösung über einen hohen Standardisierungsgrad verfügt und dadurch später auch durch andere Kanton, Städte oder Gemeinden verwendet werden kann. Um diese standardisierte Entwicklung zu garantieren, wurde im Februar 2012 der Verein OneGov.ch gegründet. Dieser hat in erster Linie den Zweck, eine Gemeinschaft zwischen mehreren Herstellern und

Kunden zu bilden und zu fördern. Der Verein selber bürgt für die Qualität und die Unabhängigkeit der Lösungen.

Finanzierung durch Crowdfunding

Da weder eine einzelne Firma noch eine kantonale Verwaltung die Kosten für die kontinuierliche Weiterentwicklung der Open Source Software tragen kann, wurde das Prinzip des Crowdfundings angewendet. Neue Features werden im Feedback-Forum eingetragen. Das Entwicklerteam schätzt danach den Aufwand für die Umsetzung. Die Finanzierung kann anschliessend auf verschiedene Partner aufgeteilt werden. Nach erfolgter Entwicklung steht die neue Funktion allen Kunden zur Verfügung.

Durch die unterschiedlichen Budgetierungsprozesse kann es vorkommen, dass die Finanzierung einer neuen Funktion oder eines Releases nicht oder erst zu einem späteren Zeitpunkt erfolgen kann. Um eine Verzögerung in der Entwicklung zu verhindern, kann der Lieferant einen Teil oder sogar die gesamte Umsetzung finanzieren und die Investition zu einem späteren Zeitpunkt mittels einer Release-Pauschale geltend machen.

Kontinuierliche Weiterentwicklung und Ausbreitung

2018 nutzen bereits vier Kantone flächendeckend oder in einzelnen Ämtern (AI, BS, SG, ZG) sowie zahlreiche Gemeinden und Städte die gemeinsam entwickelte Software. Pro Jahr werden ca. sieben neue Releases erstellt und ausgeliefert. OneGov GEVER kann im Rechenzentrum des Kunden betrieben oder als moderne SaaS-Lösung beim Hersteller direkt bezogen werden. Weitere Informationen zum Verein und zu OneGov GEVER können unter www.onegovgever.ch bezogen werden.

OneGov GEVER hat sich als Schweizer Standardlösung für Gemeinden und Kantone etabliert und wird mit diesen gemeinsam kontinuierlich weiterentwickelt. Die Releaseplanung sowie die Finanzierung erfolgen auf gemeinschaftlicher Basis gemäss dem Prinzip „Einmal entwickeln – mehrfach anwenden“. Die Releaseplanung wie auch der Quellcode sind öffentlich zugänglich und damit jederzeit transparent.



Dominik Wotruba, Red Hat Schweiz

Dominik Wotruba arbeitet als Head of Solution Architecture bei Red Hat Schweiz. Zuvor arbeitete er bei Cambridge Technology Partners als Software Architekt. Davor gründete und leitete er als CEO aldente brainworks.

Open Source Vorteile für alle Branchen

Open Source ist mit Innovation gleichgestellt. Red Hat ist erfreut, dass viele Kunden die Vorteile erkennen und ihre Architektur entsprechend anpassen. Drei Beispiele dokumentieren, wie Kunden auf die vorher genannten Trends reagieren.

Kostenreduktion von 50 Prozent dank Open Source

Traditionsreiche Unternehmen wie die SBB haben im Rahmen eines IT-Modernisierungsprogramms auf Container-as-a-Service gesetzt, um das eigene Innovationspotential zu stärken. Auffällig dabei ist, dass diese Stärkung der Innovation mit einer Verbesserung und Kostensenkung im operativen Umfeld einhergeht. Das ist mitunter auf die Robustheit der fehlertoleranten Software zurückzuführen, welche auf Open Source beruht. Dazu möchte ich Baltasar Oswald, Head of Cloud bei der SBB zitieren: "We recognized that the rapid pace of innovation across the rail sector could no longer be managed with a traditional IT structure and required a flexible, scalable platform which offered us fast development options without disrupting our live systems. Red Hat OpenShift Container Platform, with its container-based architecture, provided us with the innovation potential we required, in addition to operational stability and efficiency improvements across our infrastructure. Thanks to the deployment of Red Hat OpenShift Container Platform, we have reduced our running costs by approximately 50 percent."

Silo-Denken aufbrechen und neuen Ansätzen Raum bieten

Die Six Group setzt als primäres Betriebssystem die Enterprise Linux Version von Red Hat ein, um die IT-Infrastruktur zu modernisieren. Der Schlüssel bei diesem Modernisierungsprogramm ist eine DevOps-Strategie. Technologisch wird diese durch Red Hat's Container- und Application Platform implementiert. Auch hier ging es primär darum, schneller am Markt agieren zu können und so die digitale Zukunft zu sichern. Auch bei der Six Group war ein kultureller Wandel nötig, um DevOps einzuführen. Das klassische Silo-Denken musste der neuen Umsetzungsart weichen. David Brupbacher, Head Global IT Operations, Six Group erzählt: „The Red Hat solutions we have deployed are key to modernising our infrastructure and to implementing the DevOps strategy that will determine our digital future.“

Silo-Denken bei der Programmierung weicht modernen Strukturen.

Innovationszentrum als Anlaufstelle für Programmierer

Accenture baut ein Innovationszentrum in Zürich basierend auf Red Hat-Technologien auf. Ziel des neuen Zentrums ist es, Financial Services-Kunden des Dienstleisters die Möglichkeit zu geben, in einer agilen cloud-basierten Umgebung Innovationen schnell, branchenspezifisch und kostengünstig zu entwickeln. Die vom Zentrum zur Verfügung gestellte Hybrid-Multi-Cloud-Landschaft bietet die dazu nötige Agilität und erlaubt es Finanzinstitutionen, spezifische Anwendungsszenarien zu erkennen und Integrationstests unter realen Anwendungsbedingungen durchzuführen.

Es ist wichtig, als Unternehmen an den oben genannten Trends zu antizipieren und ganzheitlich anzugehen (think big). So ist es z.B. wichtig, Infrastructure-as-a-Service nicht losgelöst von Platform-as-a-Service anzuschauen, zumal die Systeme idealerweise über ein Software-Defined-Network zusammenhängen.

Zusätzlich gilt es, die betriebskulturellen Aspekte nicht zu vernachlässigen. Es braucht einen Kulturwandel im Unternehmen, um Themen wie Biz-DevOps, Agile Software Entwicklung und Continuous Improvement erfolgreich und nachhaltig anzugehen. Traditionelles Silo-Denken gilt es aufzubrechen. Wichtig ist dabei, nicht den nötigen Pragmatismus zu verlieren und mit kleinen Schritten zu beginnen (start small). Zusätzlich hilft Experimentierfreudigkeit, die Innovation voranzutreiben (fail fast, learn fast). Meine lesson-learned ist es, mit der Transformation am besten noch heute zu beginnen, sonst verdrängen uns rasch innovativere Unternehmen aus dem Ausland. Das ist ein Szenario, welches für den Werkplatz Schweiz von grossem Nachteil ist und uns international schwächt. Durch Kollaborationen bei Open Source Projekten kann diesem Umstand entgegengewirkt werden. Die Schweiz gilt als innovatives Land und ist stark in der Zusammenarbeit mit anderen Ländern oder Organisationen. Es wäre nur von Vorteil, auch hier die Vorreiterrolle zu behalten und gegen den wachsenden Druck aktiv anzukämpfen.



Firmenportraits



SYN E R G Y

We optimize your IT

Unser Team hat sich zum Ziel gesetzt, IT aus verschiedenen Welten auf den Punkt zu bringen, zu vereinfachen und zu optimieren. Seit über 20 Jahren arbeiten wir mit Open Source Produkten und mit grosser Freude und viel Elan setzen wir Projekte aus verschiedenen Welten um.

4 Synergy hat zwei Standbeine: IT Support für KMU's und Software Entwicklung/Architektur Dienstleistungen.

IT Support Dienstleistungen bieten wir ganz nach dem Motto „IT Lösungen alles aus einer Hand“. Unsere Kunden haben so einen Ansprechpartner für all ihre IT-Bedürfnisse. Wir kümmern uns um Netzwerk und Infrastruktur Setup (Server und Clients) sowie Betrieb, mit Deployment Onsite oder in unserem eigenem Rechenzentrum.

Für Kundenentwicklungsteams bieten wir langfristige Beratung und Mitarbeit Onsite in den Rollen Software Architekt und Entwickler. Wir bieten aber auch Softwareentwicklung im Auftragsverhältnis an. Unsere Stärken liegen vor allem in technischen Anwendungen.

Referenzen

Bildungsdirektion Kanton Zürich: Virtualisierung, Security und Proxy Server für pädagogisches und administratives Netz

Atos Schweiz: Mitbetreuung Datacenter und Linux Team, Betreuung diverser Grosskunden

Fahrschule Mannhard: Administrations Software für Fahrlehrer (PHP)

Kinderkleiderbörse Winterthur (Familienzentrum): Kassensystem (Unicenta, div. Eigenentwicklungen für barcode Erfassung etc.)

Betreiben von internen Applikationsservern: E-Mail, Web etc.

Open Source Software bei 4 Synergy

- Verschiedene Distributionen (v.a. Red Hat und Debian basierend)
- Kopano (ex Zarafa)
- Puppet, Kickstart, Foreman
- Red Hat Satellite, Capsule Server
- Red Hat OpenShift, Virtualisation
- FreePBX/Asterisk VoIP Lösung
- OPNsense Firewall

Stephan Schweighauser

Software Entwicklung, Geschäftsleitung

Ivo Rütsche

Technik, Geschäftsleitung

info@4synergy.com

+41 44 880 72 27

4 Synergy GmbH
Hauptsitz
Bergligasse 5
8934 Knonau

Technik
Oberdorfstrasse 15
8153 Rümlang

www.4synergy.com

Adfinis^{sy}Group

Be smart. Think open source.

Seit dem Jahr 2000 ist die Adfinis SyGroup konsequent im Open Source Umfeld aktiv. An den drei Standorten Bern, Basel und Zürich beschäftigt sie rund 50 Mitarbeitende und konnte sich durch innovative Weiterentwicklungen und jahrelange Erfahrung über die Schweizer Grenzen hinaus erfolgreich als einer der führenden Anbieter für Open Source Technologien etablieren. Als bewährter Dienstleister und Partner unterstützt die Adfinis SyGroup Kunden aus dem privaten und öffentlichen Sektor bei der Planung, Durchführung und der Integration von massgeschneiderten Infrastruktur- und Softwareprojekten. Die Kernkompetenzen der Adfinis SyGroup liegen in den Bereichen Open Source Engineering & DevOps, 24/7 Services & Support, Managed Services und Open Source Development.

Referenzen

Adfinis SyGroup durfte verschiedene Projekte im Open Source Umfeld umsetzen. Im Software-Entwicklungsumfeld z.B. die Adaption von Camac in den Kantonen Uri, Bern und Schwyz, um dadurch die Digitalisierung der Baugesuch-Prozesse zu ermöglichen. Im Infrastruktur-Bereich unterstützte Adfinis SyGroup verschiedene Firmen und Behörden bei der Umsetzung und im Betrieb (24/7 SLA) von Linux basierten Lösungen (Container, IaaS, PaaS).

Amt für Raumentwicklung Kanton Uri:

Entwicklung E-Government Camac

Internationale Pharma Firma:

Engineering und Betrieb Linux Desktop Client

Schweizerisches Bundesgericht:

Support OpenOffice und LibreOffice

Internationaler Hersteller von Küchengeräten:

Aufbau weltweiter IoT Cloud

Telco: Einführung PostgreSQL und MariaDB

Detailhändler:

Betrieb von LAMP-Stacks für Marketing Webseiten

Bundesamt: Einführung von SUSE Manager

Softwarehersteller im Finanzbereich: Einführung OpenShift

Versicherung: Aufbau und Betrieb CI/CD Pipeline

Open Source Software bei Adfinis SyGroup

- Red Hat Enterprise Linux (RHEL)
- Red Hat OpenShift (OSCP)
- Ansible & SaltStack
- SUSE Linux Enterprise (SLE)
- SUSE Manager
- SUSE CaaSP & CAP
- Ubuntu Linux
- Univention Corporate Server (UCS & UCS at School)
- OSS Datenbanken (PostgreSQL, MariaDB, MongoDB)
- Linux on Azure
- Camac

Nicolas Christener

CEO

nicolas.christener@adfinis-sygroup.ch
+41 31 550 31 11

Adfinis SyGroup AG

Giessereiweg 5

3007 Bern

www.adfinis-sygroup.ch



APP Unternehmensberatung AG

Es gibt immer eine Lösung

Als Beratungsunternehmen unterstützen wir Kunden aus verschiedensten Branchen bei der Suche nach praxisorientierten Lösungen in den Bereichen Organisation, Technologie und Strategie. APP wurde 1977 als Aktiengesellschaft gegründet, die Aktien befinden sich im Besitz der Geschäftsleitung und der Mitarbeitenden. Über 70 ausgewiesene Expertinnen und Experten stellen ihr fundiertes betriebswirtschaftliches und technisches Wissen an den Standorten Bern, Zürich, Basel und Luzern in den Dienst der Kunden.

Wir sind unabhängig und neutral und verstehen uns als Partner unserer Kunden. Dank langjähriger Erfahrung im innovativen und pragmatischen Umgang mit Herausforderungen findet APP heute nachhaltige Lösungen, die auch morgen noch Bestand haben. Offene Software und offene Standards sind dafür in vielen Situationen die richtige Wahl. Wir unterstützen unsere Kunden sowohl bei strategischen Entscheiden, bei der Konzeption von Lösungen als auch bei deren Umsetzung und Einführung.

Referenzen

Schweizerisches Bundesarchiv: Erarbeiten der Fachanforderungen und Durchführen der WTO-Submission für Realisierung und Betrieb der Open Government Data Plattform basierend auf CKAN.

eHealth Suisse: Fachliche Unterstützung beim Grobkonzept und Durchführen einer Ausschreibung für Aufbau und Bereitstellung der Referenzumgebung für das elektronische Patientendossier basierend auf dem offenen Testframework IHE GaZelle.

PostAuto Schweiz: Erarbeiten der Gesamtarchitektur für die komplette Neuentwicklung des neuen ÖV-Betriebsleitsystems in PostAuto-Fahrzeugen sowie im Rechenzentrum. Die Neuentwicklung basierte auf Dutzenden OSS-Produkten.

Eidgenössisches Personalamt: Erstellen von periodischen statistischen Auswertungen der Bewerbungs-, Stellen- und Insertatedaten des Bundes mittels PostgreSQL.

Die Schweizerische Post: Projektleitung und Product Owner für die Entwicklung einer API zum Versand für Postkarten. Als Datenbank wurde MariaDB verwendet.

Eidgenössische Revisionsaufsichtsbehörde: Durchführen einer öffentlichen Ausschreibung einer E-Government Portallösung für das elektronische Zulassungsverfahren. Die gewählte Lösung basierte auf Alfresco Activiti.

Dienstleistungen

- Projektmanagement
- Business Analyse und Requirements Engineering
- Strategische Informatikplanung
- Ausschreibung und Evaluation
- Prozess- und Organisationsoptimierung
- Enterprise Content Management
- Schulung und Training

Rico Cadegg

Stellvertretender Geschäftsführer

rico.cadegg@app.ch
+41 58 320 30 30

APP Unternehmensberatung AG
Monbijoustrasse 10
3001 Bern
www.app.ch



INNOVATIVE SOLUTIONS
BY OPEN SOURCE EXPERTS

Innovative Solutions by Open Source Experts

Der Open Source Spezialist Camptocamp SA mit Sitz in Lausanne und Olten und Filialen in Frankreich und Deutschland ist schon seit vielen Jahren einer der innovativsten Open Source Spezialisten in Europa. Nebst dem Angebot umfassender Dienstleistungen in den Bereichen Geografische Informationssysteme (GIS), Unternehmenssoftware (ERP) und Infrastrukturlösungen verfügt Camptocamp über hohe Kompetenzen in der Beratung und dem Vertrieb von Subscriptions für diverse Enterprise Lösungen im Open Source Umfeld.

Um den Bedürfnissen seiner Kunden perfekt gerecht zu werden, entwickeln die über 80 Mitarbeiter von Camptocamp seit 2001 individuelle und innovative Lösungen auf Basis der besten Open Source Technologien auf dem Markt. Das Angebot umfasst für jedes Projekt ein komplettes Spektrum an Dienstleistungen, von Bedarfsanalyse über Entwicklung, Installation und Hosting der Software bis hin zur Schulung und Wartung. Zudem engagiert sich Camptocamp sehr stark in den Open Source Communities derjenigen Technologien, die vorwiegend implementiert werden.

Referenzen

QoQa Group, Lausanne: Implementierung der ERP Lösung „Odoo“ zur Verwaltung von 500 bis 1'000 Bestellungen pro Tag inkl. Einkauf, Kundendienst, Lagerverwaltung, Finanzbuchhaltung, HR und Anbindung an den Web-Shop mittels eines von Camptocamp entwickelten e-Commerce Konnektors. Zudem Konzeption, Implementierung und Verwaltung einer hochverfügbarer und skalierbaren Docker-Infrastruktur basierend auf diversen Open Source Technologien.

Bundesamt für Landestopografie, swisstopo, Bern: Realisierung der Geoinformationsplattform map.geo.admin.ch mit OpenLayers

Kantone BL, BS, JU, NE, VD, SZ: Realisierung und Wartung der kantonalen Kartenportale mit der GeoMapFish Lösung

Ecole Polytechnique Fédérale Lausanne (EPFL), Lausanne: Wartung des Linux Serverparks, Puppet Beratung und Realisierung eines interaktiven Campus-Plans

Meteotest, Bern: Implementierung der ERP Lösung Odoo (Verkauf, Finanzbuchhaltung, HR, Projektmanagement)

Init7 (Switzerland) AG, Winterthur: Implementierung der ERP Lösung Odoo (Verkauf, Einkauf, Finanzbuchhaltung, Wartungsverträge, Lagerverwaltung)

The World Bank Group, Washington (USA): weltweites Naturrisiken-Portal (<http://www.thinkhazard.org>)

Open Source Software bei Camptocamp

- Odoo
- QGIS
- MapFish
- OpenLayers
- GeoServer, Mapserver
- PostgreSQL/PostGIS
- Puppet
- Docker
- Red Hat (Enterprise Linux, OpenShift, Satellite etc.)
- Suse Linux

Dr. Claude Philipona

Geschäftsführer, Managing Partner
claude.philipona@camptocamp.com
+41 21 619 10 10

Camptocamp SA
EPFL Innovation Park, Bâtiment A
1015 Lausanne
www.camptocamp.com



Wir beraten. Wir entwickeln. Wir betreuen.

Die DV Bern AG bearbeitet seit über 40 Jahren mit über 100 Architekten, Ingenieuren, Designern und Projektleitern anspruchsvollste und komplexe Vorhaben für Kunden aus öffentlicher Verwaltung und Privatwirtschaft im In- und Ausland. Im Zentrum unserer Leistungen steht dabei immer der Kunde mit seinen fachlichen Anforderungen. Das hohe Verständnis dieser Fachlichkeit, gepaart mit höchstem informatiktechnischem Knowhow und breiter Projekterfahrung führt zu massgeschneiderten Lösungen.

Neben der Entwicklung von massgeschneiderten Kundenvorhaben, haben wir uns in ausgesuchten Fachbereichen spezialisiert und bieten neben Dienstleistungen auch moderne, stabile und erprobte Produkte an, die wir in unseren Geo-redundanten und zertifizierten Rechenzentren in und um Bern betreiben.

Zur Umsetzung unserer Vorhaben, entsprechend der gesteigerten Nachfrage auch als Open Source- und/oder Saas-Lösungen, nutzen wir modernste Verfahren, Methoden und erprobte Open Source Produkte zum Betrieb in der Cloud.

Referenzen

Ki-Tax: Im Auftrag des Jugendamtes der Stadt Bern hat die DV Bern AG ein Online-Portal für die elektronische Verwaltung von Betreuungsgutscheinen entwickelt (publiziert unter GitHub der Stadt Bern). Die Lösung unterstützt den gesamten Prozess – von der Beantragung eines Betreuungsgutscheins durch den Gesuchsteller, über die Prüfung und Ausstellung des Betreuungsgutscheins, bis hin zur Zahlungsabwicklung mit den Kindertagesstätten.

Steuerverwaltungen der Kantone Bern, Genf, Jura und Waadt: Deklarations- und Veranlagungslösungen, TaxMe

Ausgleichskassen der Schweiz: Lösungen 1. Säule

Handelsregisterämter der Schweiz und des Fürstentums Liechtenstein: elektronisches Handelsregisteramt

Stadt Bern, Jugendamt: Kinderbetreuung

Private Kindertagesstätten: kitAdmin

Bundesamt für Umwelt: Verwaltung Sonderabfälle

Open Source Software bei der DV Bern AG

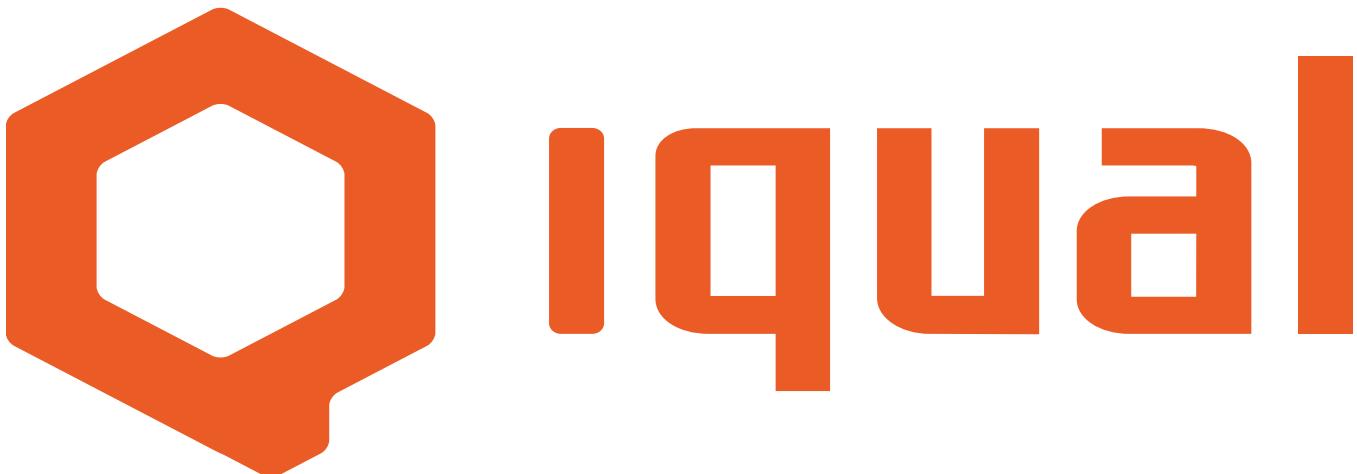
- Datenbanken: MariaDB, MySQL
- Java (SE/JEE)
- Java Script
- AngularJS, Angular
- Applikationsserver: Wildfly, Glassfish
- Ki-Tax

Xaver Weibel

Leiter Web-Entwicklung und Mitglied der Geschäftsleitung

xaver.weibel@dvbern.ch
+41 31 378 24 24

DV Bern AG
Nussbaumstrasse 21
3022 Bern
www.dvbern.ch



Internetlösungen mit Qualität

Die Internetagentur iqual aus Bern steht für Internetlösungen mit Qualität. Sie unterstützt ihre Kunden in der Digitalen Transformation in den Bereichen Unternehmensberatung, Webentwicklung und Online Marketing zur Seite.

In der Webentwicklung setzt iqual seit Jahren Open Source ein. Für Websites und Webapplikationen nutzt sie das offene CMS Drupal. Dieses verfügt über eine grosse Community, viele Erweiterungen und wird weltweit für die Webentwicklung eingesetzt. Um die Anwenderfreundlichkeit des Systems zu fördern, hat iqual zudem einen Pagedesigner entwickelt. Dieser bietet Nutzern eine intuitive Oberfläche zur Inhaltserfassung direkt auf den einzelnen Seiten. iqual stellt den Pagedesigner und weitere Module selber quelloffen zur Verfügung und unterstützt Drittmodule mit Beiträgen. Durch den Austausch mit der Community besteht ein umfassendes Know-how in Open Source Produkten und Technologien, was die Internetagentur iqual zu einem starken Partner für alle Webprojekte macht.

Referenzen

Schweizer Tourismus-Verband: Für den neuen Web-Auftritt hat die Internetagentur iqual die Vorstudie, die Design-, System- und Inhaltskonzeption vorgenommen. Im grosszügigen Responsive Design und der Bildwelt spiegeln sich die Tätigkeiten des STV wider. Via Infothek können alle Artikel und Mitteilung des Schweizer Tourismus-Verbands bezogen werden. Die Weitergabe von Artikeln an das Newslettersystem Mailchimp vereinfacht den Arbeitsablauf.

RUAG Real Estate AG: Drupal 8 Applikation mit Mietobjektverwaltung, Pagedesigner, automatisiertem Export zu Immobilienplattformen

SBB: Erstellung und Hochverfügbarkeits-Betrieb Adventskalender 2017 auf LEMP

SQS Schweiz: Drupal 8 Applikation mit Anbindung zu Microsoft Dynamics AX für Datenimport, Pagedesigner

Jori: Online Shop auf Basis von Shopware, Anbindung zu Marktplätzen und Warenwirtschaftssystem, Online-Zahlung, automatische Bonitätsprüfung, intelligente Newsletter

speakers.ch: Migration und Betrieb individuelles ERP auf Symfony 3, Datenschnittstellen zur Webseite

Open Source Software bei iqual

- Drupal 8 CMS/Headless Backend
- Shopware Online-Shop
- Symfony 3/4
- Mautic Marketing Automation
- Docker CE
- PHP/Node.js
- MariaDB/MySQL CE
- Apache/Nginx
- Debian/Ubuntu

Philippe von Bergen

CTO und Co-Owner

+41 31 550 50 00
info@iqual.ch

iqual GmbH
Morgenstrasse 131 B
3018 Bern
www.iqual.ch

ITCONCEPTS

Automatisierung von Informatikprozessen. Auch mit Open Source Lösungen.

ITConcepts gehört zu den führenden Schweizer Anbietern von 360°-Lösungen zur Automatisierung von Informatikprozessen. Unsere Fachkompetenz liegt in den Bereichen Identity & Access Management, IT Security und IT Service Management sowie Workload Automation und Big Data Analytics.

ITConcepts wurde 1999 gegründet. Heute beschäftigen wir über 50 ausgewiesene Consultants in der Schweiz. Neben den fachlichen Qualifikationen legen wir grossen Wert auf Branchenwissen und Prozesskompetenz. Als Softwareintegrator bieten wir alle für eine erfolgreiche Implementation notwendigen Dienstleistungen aus einer Hand (Analyse, Einführung, Entwicklung, Training, Projektmanagement, 24x7h Support und Betrieb).

Zu unseren Kunden zählen namhafte Firmen aus Finanz, Verwaltung, Pharma, Industrie und Ausbildung.

Vor über fünf Jahren haben wir unser IAM Portfolio mit der Open Source Lösung midPoint von Evolveum vervollständigt. Wir bieten nun neben Schulen und öffentlichen Verwaltungen auch kleineren und mittleren Unternehmen eine effiziente Lösung im Umfeld von Identity und Access Management.

Referenzen

Die **Zürcher Hochschule der Künste (ZHdK)** löst mit dem IAM System midPoint die kontinuierlich gewachsene Eigenentwicklung ab. midPoint wird zur zentralen Drehscheibe sämtlicher Identitäten. Die Aufwände für die manuelle Verwaltung der Berechtigungen von Studierenden und Angestellten sollen gesenkt und die Transparenz und Sicherheit massgeblich erhöht werden.

In Zukunft sollen laufend weitere Systeme und Applikationen an das IAM System angebunden werden und die Automatisierung weiter ausgebaut werden. Ebenfalls eingeplant ist der Abgleich der Switch EDU ID und den dazugehörigen Identitätsdaten.

Markus Steiner

Senior Consultant and Architect

markus.steiner@itconcepts.ch
+41 79 439 09 28

Markus Kirchhofer

Project Manager

markus.kirchhofer@itconcepts.ch
+41 79 210 37 94

ITConcepts Professional GmbH
Grundstrasse 10
6343 Rotkreuz
www.itconcepts.ch

Open Source Software bei ITConcepts

Wir sind Partner von Evolveum für das Identity und Access Management (IAM) Open Source Produkt midPoint.

- midPoint Identity Governance: Die Verwendung von Informationen zu einer Identity können bestimmt und kontrolliert werden.
- midPoint Audit: Wichtige Aktionen im System werden aufgezeichnet und die Nachweise können geliefert werden.
- midPoint Organisationsstruktur: Implementiert ein flexibles Strukturmodell, das nicht nur hierarchische Organisationsbäume abbildet.
- midPoint Passwort Management: Gibt autorisierten Benutzern sicheren Zugriff und erlaubt es starke Kennwörter zu erstellen.
- midPoint Workflow: Es können Prozesse, wie z.B. Genehmigungsverfahren oder Rollenzuweisungen abgebildet werden.
- midPoint Rollen Management: Dient zur Definition was Identitäten tun dürfen, sobald sie eine Anwendung starten oder sich im Netzwerk anmelden. Die Identität ist einer oder mehreren Rollen zugeordnet und erhält so die notwendigen Berechtigungen.
- midPoint Zertifizierungen: Periodische Überprüfung der Berechtigungen



IWF Web Solutions

Technologie intelligent nutzen

Full-Service Agentur für moderne Web-Lösungen

Als regional und national etabliertes Software-Unternehmen konzipieren wir seit 1997 massgeschneiderte Web-Lösungen, setzen Anforderungen mit modernen Web-Technologien um und sichern den laufenden Betrieb.

Bei der Aufnahme von Bedürfnissen betrachten wir das unternehmerische Umfeld ganzheitlich und stehen während allen Projektphasen beratend zur Seite. Durch gezielte Massnahmen ermöglichen wir neue Geschäftsfelder, optimieren bestehende Arbeitsprozesse und automatisieren die digitale Datenverarbeitung.

Unsere rund 20 Web-Entwickler, UI/UX Spezialisten und Consultants entwickeln mit agilen Methoden erfolgreich und effektiv Webseiten, Web-Portale und Web-Applikationen.

Referenzen

Schweizerische Energiedirektorenkonferenz: Nationales Portal zur Gebäudeförderung
Entwicklung und Betrieb eines Webportals mit Web-Applikation für 21 Kantone für den Vollzug der nationalen Gebäudeförderung

Lehrbetriebsverbund Baselland: Webseite und Webapplikation für die Berufsschau
Das Portal wird eingesetzt für die Kommunikation mit Kunden/Besuchern (B2C) und auch für die Organisation (B2B) der ganzen Veranstaltung

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation: Applikation für das Gebäudeprogramm

Webapplikation mit fachlichen und technischen Prüfungs- und Validierungsprozessen inkl. Task Management Modul für die Wirkungsberechnungen und -Analysen

GEFAK Familienausgleichskasse Baselland: Webportal mit Backend Applikation

Responsives Webportal mit Backend Applikation für die vollständige Abwicklung aller Kundenprozesse mit Anbindung an das bestehende ERP System

bc medien AG: onlinedruck.ch

Vollständige End-to-End-Digitalisierung aller Kernprozesse eines hochmodernen Druckereibetriebes mittels Webshop mit Web-Applikation und Druckstrassensteuerung

Open Source Software bei IWF AG/ Web Solutions

- Symfony - Framework und Komponenten für skalierbare Web-Applikationen und Schnittstellen
- Angular, React und ExtJS - Für interaktive und mobile Verwaltungs- sowie Präsentationsoberflächen
- Drupal/CraftCMS - CMS und Module für Webseiten und Intranetlösungen
- Nginx, Apache - Hochleistungs Webserver Software
- MySQL, MariaDB, PostgreSQL - Datenbanksysteme
- Linux - Betriebssysteme
- Docker - Containerisierungstechnologie

Patrick Gross

CEO

p.gross@iwf.ch
+41 61 927 68 50

IWF AG
Grammetstrasse 14
4410 Liestal
www.web-solutions.io

>_leanux

{ lean on }

Verlässliche und kostengünstige IT-Lösungen sind bei uns Programm.

Wir haben uns auf gemischte Linux, Windows, Mac und Open Source Lösungen spezialisiert. Als Generalunternehmer setzen wir auf kompetente Beratung, hochwertige Hard- bzw. Software sowie nachhaltigen Support.

Wir entwickeln Software im Buchhaltungs- und ERP-Umfeld.

Wir betreiben die ganze EDV-Infrastruktur (Windows, Linux, oder Mac) unserer Kunden vor Ort oder in der Cloud.

Wir haben eine 0900ter-Nummer für Support.

Wir bieten individuelle Schulungen in verschiedenen Bereichen.

Wir kümmern uns auch um den Nachwuchs und bilden regelmässig in den Bereichen Systemtechnik, Applikationsentwicklung und Administration Lehrlinge aus.

Referenzen

ESRight für PostFinance

- Rechnungen schreiben mit dem jeweiligen Betrag und Rechnungstext
- Rechnungen mit einem Klick im PDF-Format erstellen und drucken
- Automatisches Verbuchen der Zahlungseingänge
- Allfällige Mahnungen per Knopfdruck als PDF-Datei erstellen
- Auf Wunsch ist das Angebot individuell erweiterbar (kostenpflichtig)
- Sicher dank verschlüsselter Verbindung E-Rechnung integriert

Über 6'000 Kunden von **PostFinance**, **Raiffeisen**, **Basler Kantonalbank** und **Bank CLER** nutzen unsere Cloud-Lösung „Online Faktura“, die auf folgenden Open Source Produkten basiert: Ubuntu, PostgreSQL, Perl, LaTeX, Apache HTTP Server.

Merwag AG, IG Flughafen Zürich, MZO, IN Musikmanagement setzen phpwcms für ihre Webseiten ein.

Kaffee Rösterei Hosennen setzt auf SQL-Ledger als ERP System.

Hug Baustoffe AG nutzt Seafile für den Datenaustausch mit Kunden.

Die **Universität Zürich** virtualisiert mit Proxmox.

Open Source Software bei leanux.ch

- SQL-Ledger
- PostgreSQL
- Ubuntu/Debian
- Perl
- LaTeX
- phpwcms
- LibreOffice
- Apache HTTP Server
- Seafile

Martin Elmer

Teilhaber

martin.elmer@leanux.ch

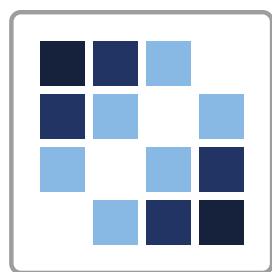
+41 44 947 11 22

leanux.ch AG

Brunnenstrasse 1a

8604 Volketswil

www.leanux.ch



LIFERAY®

Enterprise. Open Source. For Life.

Liferay entwickelt Software, mit der Unternehmen aller Größenordnungen für das Web, für mobile Endgeräte und für das Internet der Dinge ein durchgängiges digitales Erlebnis gestalten können. Liferays Open-Source-Plattform bietet innovative, zukunftsfähige, flexible und sichere Funktionalitäten zur Umsetzung einer digitalen Business-Strategie, die das Intranet, Extranet sowie den Webauftritt einschliessen. Liferay ist ein Leader im Gartner Magic Quadrant for Digital Experience Platforms und mit 21 Büros sowie einem internationalen Partnernetzwerk in 40 Ländern vertreten. Rund 200'000 registrierte Mitglieder der Liferay Community begleiten die Entwicklung. Die europäische Zentrale sowie die Geschäftsleitung für die DACH-Region befinden sich am Standort Eschborn bei Frankfurt am Main. Weitere Informationen finden sich unter www.liferay.com.

Referenzen

Zu Liferays Kunden zählen Kleinunternehmen, Mittelständler und auch Grossunternehmen aus dem Finanzdienstleistungssektor, dem Gesundheitswesen, der öffentlichen Verwaltung sowie aus Versicherungen, Einzelhandel, Fertigungsindustrie und vielen anderen Branchen.

Bosch Smart Home: Digitalisierung der Customer Journey im Online-Shop (B2C: Website für Kunden)

Coach: Digitaler Arbeitsplatz und optimierte Employee Experience (B2E: Intranet)

Hewlett Packard Enterprise: Partnerportal revolutioniert Zufriedenheit und Effizienz (B2B: Partner-Portal)

Konrad-Adenauer-Stiftung: Alle digitalen Beziehungen und optimierte digitale Angebote auf einer durchgängigen Plattform

Open Source Software bei Liferay

Die Liferay Digital Experience Platform (DXP) ist eine Software-Plattform für durchgängige und personalisierte digitale Erlebnisse im Web, für mobile Endgeräte und an jedem Kontaktpunkt mit dem Kunden entlang der Customer Journey. Die portalbasierte Architektur erlaubt es, Backend-Systeme aller Unternehmensbereiche flexibel zu integrieren und damit Digital Experience-Initiativen optimal zu unterstützen. Umfangreiche Liferay DXP „Out-of-the-box“-Funktionen ermöglichen es IT-, Marketing- und Customer Experience-Teams, in kurzer Zeit einen konsistenten und durchgängigen Dialog mit Kunden, Partnern und Mitarbeitern zu realisieren. Liferay DXP ist vielfältig erweiterbar und versetzt somit Unternehmen in die Lage, auf geänderte Anforderungen konsequent und schnell zu reagieren.

Annika Sinnecker

Marketing Manager

marketing-dach@liferay.com
+49 (0) 6196 92193 00

Liferay GmbH
Mergenthalerallee 77
D-65760 Eschborn
www.liferay.com



mimacom und Flowable ermöglichen Ihren Erfolg im digitalen Zeitalter.

mimacom und Flowable sind die erste Wahl für Ihr Unternehmen, wenn Sie bestehende und neue Kunden durch Softwarelösungen erreichen und innovative Open Source Technologien als Beschleuniger für Ihren Unternehmenserfolg in der digitalen Ära nutzen wollen.

Anfang 2018 haben sich mimacom und Flowable als Unternehmen zusammengeschlossen. Flowable ist eine digitale Plattform für Geschäftsprozesse und Case Management Lösungen, die Unternehmen mit ihren Kunden verbindet und Systeme automatisiert. Im Hintergrund arbeitet die performanteste, auf Open Source basierte Business Process Management Engine auf dem Markt, die bereits von vielen Unternehmen auf der ganzen Welt erfolgreich eingesetzt wird.

Mehr als 300 Digital Innovation Engineers erarbeiten Lösungen im Bereich Digitale Plattformen, Cloud Systeme, Cloud Native Apps, Data Engineering, Digitales Prozessmanagement und Mobile Apps.

In zwölf Kundencentern in Nordamerika, Europa und Asien schaffen mimacom und Flowable digitale Lösungen für globale und lokale Banken, Versicherungen, Medizintechnik- und Pharmaunternehmen sowie Industrieunternehmen.

Referenzen

Flowable Engage ermöglicht ein nahtloses Dienstleistungserlebnis für alle Kundenanfragen einer der weltgrössten Investmentbanken über frei gewählte Kommunikationskanäle wie WhatsApp, WeChat, Facebook Messenger oder die Bankenwebsite. Von Kontoeröffnung über Transaktionen bis zu periodischen Prozessen - wie beispielsweise der jährlichen Legitimationsprüfung - Flowable übernimmt die Anforderungen effizient und elegant.

Schweizer Investmentbank: Mit Flowable Engage umgesetzte Rund-um-die-Uhr Vermögensverwaltungsdienstleistungen im Bereich Kontoaktivitäten, Kapital- und Portfoliomanagement sowie Investitionsangelegenheiten

VBS Luftwaffe: Liferay Portal für die Organisation SPHAIR, das für die Durchführung von Eignungstests für Piloten zuständig ist

Atupri Gesundheitsversicherung: Modulare Kundenbeziehungsmanagementplattform (Alfresco, edoras BPM) um die Bedürfnisse und Wünsche der Kunden besser und effizienter entgegennehmen und bearbeiten zu können

SIX: Moderne Monitoring Lösung (Elasticsearch, Logstash und Kibana) für die Zahlungszustände des neuen Interbank-Zahlungssystems SIC (Swiss Interbank Clearing)

BLW: Liferay Portal (Agate), das die Plattform des nationalen Agrarinformationssystems von Bund, Kantonen und von ihnen beauftragten Organisationen bildet

CWS-boco: Europaweit einheitliches Liferay Portal für Kunden, welche modernste Mietservice- und Logistikleistungen im Bereich professionelle und innovative Waschraumhygiene und Textilservice wünschen

Open Source Software bei mimacom und Flowable

- **Flowable** (BPM/CMM)
- **Elasticsearch** (search & analytics)
- **Confluent** (Kafka streaming platform)
- **Cloud Foundry** (multi cloud PaaS)
- **Liferay** (business website & intranet portals)
- **Alfresco** (digital content and process platform)
- **Java** (SE/EE)
- **Spring IO** (application framework)
- **Angular** (web application platform)

Daniel Mauch

daniel.mauch@mimacom.com
+41 43 501 09 00

mimacom
Galgenfeldweg 16
3006 Bern
www.mimacom.com

OneGov.ch

Einmal entwickeln - mehrfach nutzen

Der 2012 gegründete Verein OneGov.ch setzt auf Open Source Software und ist eine Gemeinschaft von Kantonen, Gemeinden und Partnern, die zusammen ein durchgängiges E-Government-System für heute, morgen und übermorgen erarbeitet. Unser Ziel richtet sich nach dem Grundsatz „Einmal entwickeln – mehrfach nutzen“: Gemeinsam entwickeln wir behördenübergreifende Lösungen, die modular aufgebaut, individuell konfigurierbar und auf die verschiedensten Bedürfnisse der Nutzer abgestimmt sind. Einmal entwickelte Module können von allen Mitgliedern eingesetzt werden. Kantone, Gemeinden und andere Institutionen sparen so Entwicklungskosten und teilen sich den Pflegeaufwand. Gleichzeitig profitieren sie vom regelmässigen Informations- und Erfahrungsaustausch zwischen den Beteiligten. Zugleich wird dem föderalistischen Prinzip der Eigenständigkeit Rechnung getragen: Die einzelnen Module aus dem gemeinsam entwickelten Baukasten lassen sich zu einer individuellen Lösung zusammensetzen und jederzeit ausbauen.

Referenzen

Der **Kanton Zug** setzt die OneGov Box (Web, Intra-, Extranet) ein. Die Geschäftsverwaltung wird flächendeckend mit OneGov GEVER geführt. Mit dem Veranstaltungskalender, Reservations-, Verzeichnistool, Staatskalender, Amtsblatt und der Publikation von Wahl- und Abstimmungsergebnissen sind Module der OneGov Cloud im Einsatz. Der Kanton Zug stellt seinen kantonalen Organisationen alle Applikationen zur Verfügung. Einmal entwickeln - mehrfach nutzen!

Kanton Zug: OneGov Box, OneGov Cloud und OneGov GEVER

Kanton Graubünden: OneGov Cloud - Publikation von Wahl- und Abstimmungsergebnissen

Kanton Appenzell Innerrhoden: OneGov Box und OneGov GEVER

Stadt Bern & Stadt Winterthur: OneGov Box - Webauftritt

Gemeinde Ebikon & Gemeinde Rüti: OneGov Cloud - Web Plattform

Gemeinde Köniz: OneGov GEVER

Pro Juventute: OneGov Cloud - Feriennet, die Buchungsplattform für betreute Ferienangebote

Pädagogische Hochschule Wallis: OneGov GEVER

Open Source Software bei OneGov.ch

- OneGov GEVER (Plone und Zope), die Schweizer Standardlösung für die elektronische Aktenführung mit integrierter Sitzungs- und Protokollverwaltung
- OneGov Box (Plone, Zope und Ruby on Rails), das modulare System zur Realisierung von Webportalen, Extranets, Intranets und Collaboration Lösungen
- OneGov Cloud (Python Web Framework Morepath), Smart Government Plattform

Christoph Brütsch

Leiter Geschäftsstelle

info@onegov.ch

OneGov.ch

Unter der Egg 5

6004 Luzern

www.onegov.ch



PUZZLE ITC

changing IT for the better

Changing IT for the better - mit offenen Technologien und offenen Lösungen

Puzzle ITC ist ein etabliertes Software- und Technologie-Unternehmen, welches basierend auf offenen Standards und Technologien anspruchsvolle Projekte realisiert. Das Unternehmen beschäftigt an den Standorten Zürich und Bern heute über 100 Mitarbeitende, welche in den Bereichen Software-Entwicklung, System Engineering, Middleware und User Experience interdisziplinär zusammenarbeiten.

Wir entwickeln nicht für eine Zielgruppe, sondern nach den individuellen Bedürfnissen unserer Kunden. Wir sind spezialisiert auf die Abwicklung ganzer Informatik-Projekte oder übernehmen Mandate in den Disziplinen Projektmanagement, Requirements Engineering, User Experience, agile Entwicklung und Betrieb/Support.

Als Spezialist für kollaborative Software-Entwicklung unterstützen wir unsere Kunden und Partner bei der Entwicklung und dem Ausbau von Open Source Lösungen und den dazu gehörenden Communities.

Referenzen

„lezzgo“ - die innovative Ticket-App für die BLS: Puzzle ITC entwickelte zusammen mit Partnern eine neue Generation von Ticket-App. Lezzgo ermöglicht es den Kunden, beim Einsteigen in ein öffentliches Verkehrsmittel per App einzuchecken und erst am Ende des Tages die gefahrene Strecke zum besten Tarif abrechnen zu lassen. Damit bietet lezzgo den Benutzern ein komplett neues ÖV-Erlebnis.

SBB: Strategische Partnerschaft Software-Entwicklung

BLS: „LOPAS“ die mobile App für die BLS-Zugführer

MOBI-FIT: Testautomation bei der Mobiliar

BASPO: Nationale Datenbank für Jugend und Sport

Mobiliar & Balôise: Applikationen verwalten und automatisch deployen mit Liima

Wetter-Alarm: Der Unwetter-Warndienst der Schweiz

Jungwacht Blauring, Pfadibewegung Schweiz, Cevi Schweiz und weitere: Mitglieder-, Kurs und Eventverwaltung mit hitobito

Open Source Software bei Puzzle ITC

- Java Plattform
- Ruby on Rails
- JavaScript
- Red Hat Enterprise Linux
- APPUiO/OpenShift
- Docker
- Kubernetes
- hitobito
- Liima

Mark Waber

CEO

info@puzzle.ch
+41 31 370 22 00

Puzzle ITC GmbH
Belpstrasse 37
3007 Bern
www.puzzle.ch



redhat.

Wir wollen das definierende Technologieunternehmen des 21. Jahrhunderts sein.

Red Hat, der weltweit führende Anbieter von Open-Source-Lösungen, folgt einem von der Community angetriebenen Ansatz bei der Entwicklung hochperformanter Cloud-, Linux-, Middleware-, Storage- und Virtualisierungstechnologien. Ferner bietet Red Hat einen vielfach ausgezeichneten Support, Schulungen sowie Consulting-Services. Als eine zentrale Vermittlungsinstanz in einem weltweiten Netzwerk von Unternehmen, Partnern und der Open-Source-Community fördert Red Hat den Aufbau bedeutender, innovativer Technologien, die Wachstumskräfte freisetzen und Kunden fit machen für die künftige IT.

Referenzen

SBB: Die SBB setzen für ihre IT-Lösungen Red Hat Container ein. Das Transportunternehmen nutzt die Open-Shift-Technik von Red Hat, um die Digitalisierung voranzutreiben. Außerdem erwarten die SBB in den nächsten Jahren ein stark wachsendes Angebot an Applikationen.

Vorwerk: Vorwerk hat eine neue Internet-of-Things (IoT)-Umggebung mit Multi-Cloud-Unterstützung und einer Infrastruktur implementiert, die auf Lösungen von Red Hat basiert. Das Fundament von Vorwerks IoT-Initiative bildet die Red Hat OpenShift Container Platform. Die auf Enterprise-Grade-Kubernetes und Linux-Containern basierende hybride Cloud-Lösung von Red Hat, stellt Vorwerk eine flexible und skalierbare Architektur für den Ausbau der Gerätevernetzung und Applikationsrechenleistung bereit.

SIX Group: SIX wählt Red Hat Enterprise Linux als primäre Linux Plattform und treibt mit Red Hat OpenShift Container Platform die Adaption von DevOps voran. Durch die Modernisierung, Konsolidierung und Standardisierung der IT-Infrastruktur ist SIX im Begriff, neue Elemente wie DevOps (Zusammenspiel von Development und IT Operations) und Private Cloud Technologien zu implementieren. Zentrale Bedeutung hat dabei die Umsetzung der gesetzten DevOps Strategie. Ziel ist es, Produkte und Funktionen viel schneller und in hervorragender Qualität am Markt anzubieten.

Die Mobiliar: Der Schweizer Versicherer profitiert von professionellem Support und IT-Komplexitätsreduzierung und optimiert seine IT-Infrastruktur mit Red Hat Enterprise Linux.

Open Source Software bei Red Hat

- Red Hat Enterprise Linux
- Red Hat Enterprise Virtualization
- Red Hat Enterprise Linux OpenStack Platform
- Red Hat Cloud Infrastructure
- Red Hat OpenShift
- Red Hat Storage
- Ansible by Red Hat
- JBoss Middleware
- OpenShift Enterprise (PaaS)

Leonard Bodmer

Country Manager

lbodmer@redhat.com
044 214 60 12 12

Red Hat Schweiz
Europaallee 41
8021 Zürich
www.redhat.com

RONZANI ANWÄLTE - ATTORNEYS SCHLAURI

Für rechtliche Fragen rund um Ihre Open-Source-Projekte: Ronzani Schlauri Anwälte

Ronzani Schlauri Anwälte ist eine auf Technologie- und Informationsrecht spezialisierte Anwaltsboutique. Wir beraten Unternehmen aus dem Technologiesektor und Unternehmen aus anderen Branchen in Technologie- und Informationsrecht. Open Source Software ist eine unserer Kernkompetenzen.

Daniel Ronzani hat 15 Jahre Erfahrung als Rechtskonsulent im Technologiesektor. Er berät Unternehmen, vom Start-up bis zu multinationalen Unternehmen, und ist insbesondere spezialisiert auf IP- und IT-Recht und -strategie, Forschung und Entwicklung, Technologietransfer und Lizenzierung (insbesondere auch im OSS-Bereich). Daniel Ronzani ist ein erfahrener Verhandler im Bereich grosser nationaler und internationaler Verträge.

Simon Schlauri ist Vorstandsmitglied bei CH Open. Er verbindet reiche Erfahrung aus der IT- und Telekom-Industrie und tiefgreifendes technisches Know-how mit einem exzellenten akademischen Hintergrund, insbesondere einer Titularprofessur an der Universität Zürich. Sein Fokus liegt im Bereich Softwareverträge sowie in der Regulierung von Netzwerkindustrien und im IT-Recht, insbesondere in den Bereichen E-Commerce sowie Datenschutz, Verbraucher-, Wettbewerbs- und Urheberrecht.

Referenzen

Simon Schlauri war Mitautor des Gutachtens „Rechtliche Voraussetzungen der Nutzung von Open-Source-Software in der öffentlichen Verwaltung, insbesondere des Kantons Bern.“ Das Gutachten behandelt die wirtschaftsrechtlichen Grundlagen für die Nutzung und Freigabe von Open Source Software durch den Staat. Es ist Anfang 2017 beim Open Access Verlag Carl Grossman als gedrucktes Buch erschienen und steht auch online mit einer Creative-Commons-Lizenz allen Interessierten frei zur Verfügung. Die Online-Version ist unter <https://www.digitale-nachhaltigkeit.ch/de/2017/09/oss-gutachten-als-ebook-verfuegbar/> abrufbar.

Open Source Software bei Ronzani Schlauri Anwälte

Wir unterstützen Sie bei Open Source Projekten jeglicher Couleur und kennen uns mit allen einschlägigen OSS-Lizenzen aus.

Ronzani Schlauri Anwälte

Daniel Ronzani & Simon Schlauri

law@ronzani-schlauri.com
+41 44 500 57 22

Ronzani Schlauri Anwälte
Technoparkstrasse 1
8005 Zürich
www.ronzani-schlauri.com



Innovation und Sicherheit in der Finanzbranche

SIX betreibt die Infrastruktur des Schweizer Finanzmarktes und sichert weltweit den Informations- und Geldfluss zwischen Banken, Händlern, Investoren und Dienstleistern. Ohne die leistungsfähigen Plattformen von SIX steht die Schweizer Wirtschaft still. Infrastrukturen müssen langfristig stabil sein, aber gleichzeitig flexibel ausbaufähig bleiben. Das gilt auch für die Finanzmarktinfrastruktur von SIX. Deren Kernstück existiert bereits seit über 20 Jahren: Die „Swiss Value Chain“ erlaubt die durchgehende elektronische Datenverarbeitung eines an der Schweizer Börse abgeschlossenen Wertpapiergeschäftes – von A wie Auftragseingabe bis Z wie zentrale Verwahrung der Wertschriften. SIX ist teilweise systemrelevant und wird von der Schweizerischen Nationalbank und der Eidgenössischen Finanzmarktaufsicht überwacht. Die durchschnittliche Verfügbarkeit der Systeme von SIX beträgt 99.95%. SIX entwickelt kontinuierlich neue Systeme für die Finanztechnologie der Zukunft und fördert ab 2018 mit einem 50 Millionen CHF dotierten Corporate Venture Fund Innovationen für den Finanzplatz Schweiz. Das Unternehmen befindet sich im Besitz seiner Nutzer: rund 130 Banken.

Open Source Software bei SIX

Von Akka über Linux bis Zabbix; bei SIX kommt eine Vielzahl von Open Source Software zum Einsatz. Open Source ermöglicht SIX, ihre Dienstleistungen effizient, sicher und stabil zu erbringen. Die nebenstehende Liste stellt nur einen kleinen Auszug der verwendeten Open-Source-Komponenten dar.

Lust auf eine Herausforderung im Spannungsfeld zwischen Open Source und proprietärer Software?

www.six-group.com/careers

Verwendete Open Source Produkte

- SaltStack
- JBoss, WildFly
- Linux (RHEL, SLES)
- Drupal, NGINX, Apache HTTP Server
- Red Hat OpenShift Container Platform
- MySQL, PostgreSQL, MariaDB, Apache ActiveMQ
- Elastic Stack (Elasticsearch, Kibana, Logstash, Beats)
- Scala, Python, Java, JavaScript, Groovy, Perl
- Akka, Angular, Node.js, Graphviz
- Zabbix, Prometheus, Grafana
- Git, GCC, Boost, Maven
- Jenkins, Eclipse

Michael Stolz

Software Engineer & Gildenmeister der Open Source Gilde

michael.stolz@six-group.com

+41 58 399 2111

SIX

Hardturmstrasse 201

8021 Zürich

www.six-group.com



stepping stone

Managed Cloud Services

Seit 2004 bietet die stepping stone AG ihren Kunden persönliche Beratung in den Bereichen Engineering und Automatisierung von IT-Dienstleistungen mit einem Schwerpunkt auf Open Source basierten Lösungen an.

Unsere eigene Schweizer Cloud, verteilt auf zwei Rechenzentren, erlaubt den Betrieb von skalierbaren sowie hochverfügbaren Lösungen, individuell zusammengestellt aus modularen, standardisierten Komponenten. Managed Cloud Services wie Backup, Monitoring, Wartung und Pike ermöglichen die teilweise oder vollständige Auslagerung Ihrer Infrastruktur in unsere eigene Cloud oder auch zu einem anderen Cloud Anbieter.

Nebst dem Betrieb profitieren Sie von der langjährigen Erfahrung des stepping stone Expertenteams – von der Planung bis hin zur Umsetzung Ihrer Lösungen.

Open Source Software bei der stepping stone AG

stoney cloud: Auf Basis der Open Source Software OpenStack und Kubernetes bietet Ihnen stoney cloud die ideale Plattform für IaaS, PaaS und SaaS. Nutzen Sie standardisierte APIs zum Aufbau und Betrieb Ihrer virtuellen Infrastruktur.

stoney storage: Die Open Source Software Nextcloud bildet die Grundlage von stoney storage, der professionellen Storage-Lösung. Arbeiten Sie in Ihrer gewohnten Umgebung, Änderungen werden laufend abgeglichen und stehen Anderen zur Verfügung.

stoney wiki: Mit stoney wiki, basierend auf der Open Source Software MediaWiki, erschaffen Sie und Ihr Team gemeinsam eine zentrale Wissenssammlung. Eine einfache Einbindung in Ihr Unternehmen wird durch eine externe Authentifizierung via LDAP erreicht.

stoney mail: Auf Basis der Open Source Software Open-Xchange, Postfix und Dovecot bietet Ihnen stoney mail eine professionelle, durchgehend verschlüsselte Kommunikationslösung.

stoney backup: Die Kombination der Open Source Software Sepiola und dem stoney backup Service ermöglicht Ihnen die regelmässige Sicherung Ihrer Daten in Schweizer Rechenzentren. Über nur teilweise durchgeführte oder ausbleibende Backups werden Sie persönlich benachrichtigt.

Verwendete Open Source Produkte

- OpenStack
- Kubernetes
- GitLab
- Jenkins
- Zabbix
- Puppet
- LAMP-Stack
- MediaWiki
- Nextcloud
- Alfresco

Michael Eichenberger

CEO

michael.eichenberger@stepping-stone.ch
+41 31 332 53 63

stepping stone GmbH
Wasserwerksgasse 7

3011 Bern

www.stepping-stone.ch



studer + raimann ag

Die E-Learning Spezialisten

Seit bald 15 Jahren fokussiert sich die studer + raimann ag auf konzeptuelle, technische und didaktische Unterstützung ihrer Kundenschaft bei der Einführung von Lernmanagement-Systemen (LMS). Als erste Full-Service Anbieterin der Open Source Software ILIAS liess sich die studer + raimann ag im Jahr 2015 ISO 9001 zertifizieren. Die Leistungen der studer + raimann ag umfassen:

1. Beratung bei der Erstellung von Konzepten sowie bei notwendigen Prozessen im Bereich Aus- und Weiterbildung
2. Inbetriebnahme des LMS ILIAS, inklusive Konfiguration und elektronischer Abbildung der gewünschten Prozesse
3. Betrieb und Hosting des LMS
4. Weiterentwicklung von ILIAS gemeinsam mit Entwicklern der ILIAS Community
5. Support für Ihre Mitarbeitenden

studer + raimann ag - professionell, kompetent, erfahren

Referenzen

SSI SCHÄFER ist mit über 55 Niederlassungen weltweit und mehr als 9'000 Mitarbeitenden der international führende Anbieter von Lager- und Logistiksystemen. SSI SCHÄFER nutzt ILIAS global für die Personalqualifikation. Die studer + raimann ag verantwortet die technische Umsetzung des LMS, dessen Integration in die IT-Umgebung des Unternehmens sowie die elektronische Abbildung von Prozessen.

AVIA, Zürich

Basler Schulen ICT Medien PZ.BS, Basel

Bundesamt für Bauten und Logistik (BBL), Bern

Bundesamt für Sport (BASPO), Magglingen

Mittelschul- und Berufsbildungsamt, Bern

Pädagogische Hochschule Bern

Pädagogische Hochschule Zürich

Universität Basel

Universität Hohenheim, Deutschland

Wirtschaftskammer Vorarlberg WKV, Österreich

Open Source Software bei der studer + raimann ag

ILIAS ist eine der weltweit umfangreichsten OSS für Lernmanagement. Dank der Abbildung kompletter Hochschul- und komplexer Unternehmensstrukturen überblicken Management und HR-Verantwortliche den aktuellen Qualifikationsstand ihrer Belegschaft. Die effiziente, zentral gesteuerte Verwaltung sämtlicher Lernprozesse durch ILIAS reduziert administrativen Aufwand und senkt Kosten. Mit ILIAS vertrauen Unternehmen, Bildungsinstitutionen und Behörden auf DAS open source LMS fürs effektive und effiziente Management ihrer Aus- und Weiterbildungsprozesse. Weitere Informationen: www.ilias.ch

Martin Studer

Mitglied der Geschäftsleitung

ms@studer-raimann.ch

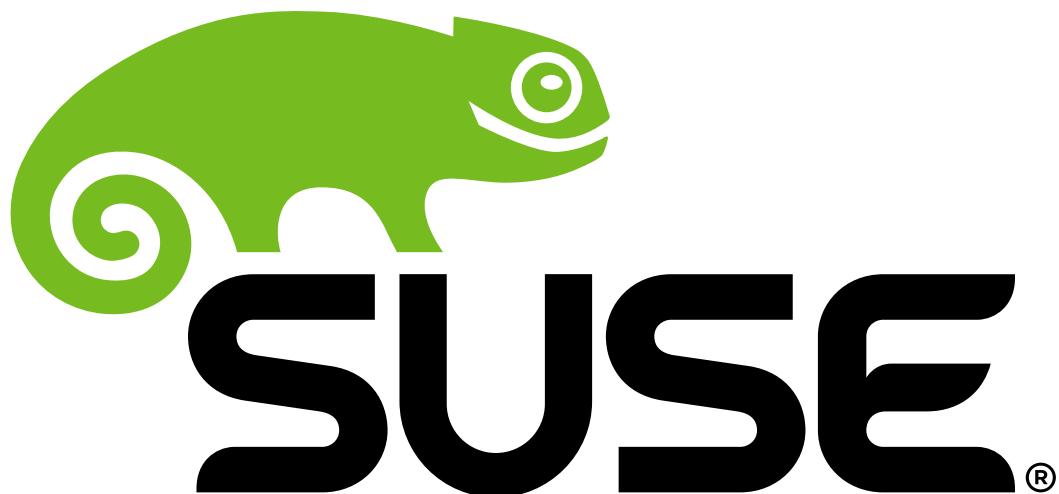
+41 31 972 52 22

studer + raimann ag

Farbweg 9

3400 Burgdorf

www.studer-raimann.ch



We adapt. You succeed.

SUSE ist ein Pionier im Bereich Enterprise Open Source Software und entwickelt zuverlässige Lösungen in den Bereichen Software-Defined-Infrastruktur sowie Bereitstellung von Anwendungen, mit denen Kunden in Unternehmen und Organisationen mehr Kontrolle und Flexibilität erlangen. Mehr als 25 Jahre Erfahrung und hervorragende Leistungen in den Bereichen Entwicklung und Services sowie ein einzigartiges Partner-Ökosystem machen die SUSE Produkte und den Support leistungsstark und helfen unseren Kunden die Komplexität ihrer IT zu verringern, Kosten zu reduzieren und verlässlich erfolgskritische Services anzubieten. Die langfristigen Beziehungen zu den Kunden ermöglichen es, angepasste und intelligente Innovationen bereitzustellen, die Kunden für ihren Erfolg benötigen. Enterprise Open Source Lösungen von SUSE und seinen Partnern bilden die Verbindung von Legacy- und innovativen Lösungen für das Zeitalter von Cloud und DevOps und ermöglichen Schritt für Schritt die digitale Transformation.

Referenzen

Service Informatique de l'Entité Neuchâteloise (SIEN): Bericht- und Analysefunktionen ermöglichen SIEN eine effiziente Verwaltung der staatlichen und kommunalen Budgets der öffentlichen Amtsstellen im Kanton Neuenburg. SIEN wählte SUSE, um seine SAP Business Planning and Consolidation Lösung (SAP BPC) auf SAP HANA zu implementieren. Einige Prozesse wurden von Tagen auf Stunden verkürzt und ermöglichen schnellere, fundiertere Entscheidungen.

Alegri: SUSE Linux Enterprise Server for SAP Applications

C&A: SUSE Linux Enterprise Server for System z

Coop: SUSE Linux Enterprise Server und Point of Service

Daimler AG: SUSE Manager, SUSE Linux Enterprise Server for SAP Applications

Geberit: SUSE Linux Enterprise for SAP Applications

Gregor-Mendel Institute of Molecular Plant Biology: SUSE OpenStack Cloud, SUSE Enterprise Server

Statistik Austria: SUSE Linux Enterprise Server und for System z

Swiss Re: SUSE Linux Enterprise for SAP Applications

Tymelz: SUSE CaaS Platform

ZF Friedrichshafen: SUSE OpenStack Cloud, SUSE Enterprise Storage, SUSE Enterprise Server

Open Source Software bei SUSE

- SUSE Enterprise Storage (Ceph, openAttic)
- SUSE OpenStack Cloud (OpenStack)
- SUSE Cloud Application Platform (Cloud Foundry)
- SUSE CaaS Platform (Docker, Kubernetes)
- SUSE Linux Enterprise Server (Linux) für SAP-Anwendungen, x86-64, IBM Power, ARM, z Systems und LinuxONE, High Performance Computing, Linux Enterprise Point of Service
- SUSE Manager
- SUSE Studio

Marc Robischung

Senior Partner Executive

marc.robischung@suse.com
+41 79 246 5226

SUSE
Merkurstrasse 14
8953 Dietikon
www.suse.com

Die Herausgeber

swissICT – Der Verband für den ICT-Werkplatz Schweiz

swissICT ist der primäre Repräsentant des ICT Werkplatzes Schweiz, der grösste Fachverband der Branche und verbindet 3'000 ICT-Anbieter- mit Anwenderunternehmen und Fachkräften. Der Verband in der heutigen Form entstand 2000 durch die Fusion der Schweizerischen Vereinigung für Datenverarbeitung (SVD, gegründet 1968) und dem Wirtschaftsinformatik-Fachverband (WIF, gegründet 1955).

swissICT sorgt sich um das Image der Schweizer ICT-Branche, setzt sich für gute Rahmenbedingungen ein und fördert den Austausch und das Fach-Know-how seiner Mitglieder.

Zu den Kernleistungen zählen seit 1981 die umfassende Studie „Saläre der ICT“ und seit 1986 die Publikation des Standardwerks „Berufe der ICT“. Zudem verleiht der Verband Awards für innovative ICT-Projekte in der Schweiz.

Wenig bekannt, aber doch sehr bewährt sind die IT-Modellverträge. Sie wurden von renommierten Anwälten der Verbände swissICT und Swico ausgearbeitet.

Das swissICT-Netzwerk treibt in Fach- und Arbeitsgruppen aktuelle Themen voran, zum Beispiel Lean, Agile & Scrum, Sourcing & Cloud, E-Learning, Open Source, Innovation, Industrie 4.0, Informatiker 50+, Digitale Transformation, Information Security oder User Experience.

Fachgruppen und Firmenmitglieder organisieren pro Jahr über 80 Events, an welchen Mitglieder gratis oder vergünstigt teilnehmen können. Zu den Highlights zählen die Digital Economy Award Verleihung, das swissICT Symposium und die Lean, Agile & Scrum Konferenz.

Das kontinuierliche, gemeinsame Engagement von swissICT-Mitgliedern hat dazu beigetragen, dass die Schweizer Informatik in Wissenschaft und Wirtschaft heute eine international anerkannte und bedeutende Rolle spielt. Mitglieder profitieren von vielen Vorteilen und Sonderkonditionen für Events, Weiterbildungen, Fachzeitschriften und weiteren.

Weitere Informationen unter www.swissict.ch

CH Open – Der Verband Verein zur Förderung von Open Source Software und offenen Standards in der Schweiz

Der Verein CH Open setzt sich seit 1982 für die Förderung von Open Source ein. CH Open bietet zahlreiche, nationale Konferenzen und Events (Working Groups) rund ums Thema Open Source an. Das theoretische und praktische Fachwissen der CH Open Mitglieder und Interessierten soll dadurch im Bereich Open Source Software, aber auch in verwandten Bereichen wie Open Data, Open Government oder Open Innovation gefördert und vertieft werden.

Nebst eigenen Anlässen beteiligt sich CH Open an etlichen anderen Anlässen, dazu gehören: Open Education Day, Open Cloud Day, IT-Beschaffungskonferenz, Workshop-Tage, DINACON und viele mehr.

In Zusammenarbeit mit der Forschungsstelle Digitale Nachhaltigkeit an der Universität Bern lanciert und publiziert CH Open zudem Forschungsprojekte im Bereich Open Source.

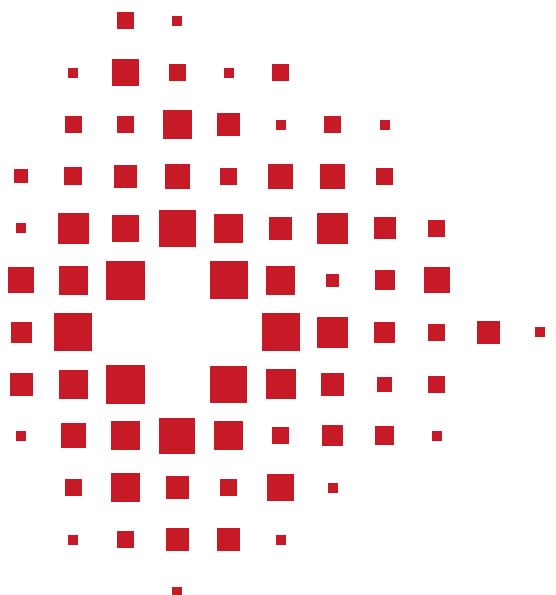
CH Open ist auch hinter den Kulissen aktiv. Über das umfangreiche Beziehungsnetz bestehen enge Kontakte in die Privatwirtschaft und zu öffentlichen Verwaltungsstellen. Der Verein engagiert sich zudem in Kommissionen oder Arbeitsgruppen von Vereinen wie eCH, swissICT, Opendata.ch, Digitale Gesellschaft etc. Politisch engagiert und vertreten ist der Verein durch die Parlamentarische Gruppe Digitale Nachhaltigkeit.

CH Open hat vor sieben Jahren die Plattform OSS Directory ins Leben gerufen um einen Überblick an aktuellen Open Source News, Produkten, Firmen, Jobs und Knowhow-Beiträgen anzubieten. Die Beiträge werden von CH Open Mitgliedern und Interessierten erfasst und als wöchentlicher Newsletter an Interessierte versendet. Die Plattform soll in den kommenden Monaten komplett überarbeitet und in einem neuen, modernen Erscheinungsbild auftreten.

Aktuell zählt der Verein 16 Vorstandsmitglieder und gut 370 Einzel- und Kollektivmitglieder sowie Sponsoren.

Weitere Informationen unter www.ch-open.ch

swissICT



CH Open

Source | Business | Community

