



IHK Südlicher Oberrhein

metasfresh
WE DO OPEN SOURCE ERP

**Geheimnis: Open Source Software
IHK-Impulsserie (Teil 1 von 4)**

Norbert Wessel - Geschäftsführer metas GmbH
14. September 2022

**Wie verdienen Open Source Software-Anbieter Geld,
wenn die Software kostenfrei ist?**

Norbert Wessel

- Geschäftsführer der metas GmbH
- Co-Founder
- Seit 18+ Jahren Open Source & ERP Enthusiast



Was wissen Sie über Open Source?

- **Was verstehen Sie unter Open Source?**
- **Haben Sie schon Erfahrungen mit Open Source gemacht und welche?**
- **Erfahrungen mit proprietärer Software?**
- **Welche Open Source-Lösungen kennen/nutzen Sie schon?**
- **Wofür nutzen Sie Open Source?**
- **Was denken Sie, welche Vorteile und Nutzen hat Open Source?**
- **Wo sehen Sie Vor- bzw. Nachteile?**
- **Was hindert Sie daran, Open Source einzusetzen?**
- **Mit welchem Geschäftsmodell arbeiten Sie?**



Ein Bekenntnis zu Open Source

metasfresh
WE DO OPEN SOURCE ERP

Digitale Souveränität

Bundesregierung fördert Open Source mit rund 51 Millionen Euro

20.05.2022 | Von [Manfred Klein](#)

Die Bundesregierung hat ihr Open-Source-Engagement um 37,5 Millionen Euro aufgestockt, womit insgesamt rund 51 Millionen Euro für die Stärkung von Open Source und damit für die digitale Souveränität in Deutschland und Europa zur Verfügung stehen.



OSB Open Source
Business
ALLIANCE
Bundesverband für digitale Souveränität e.V.

Über 50 Millionen Euro für Open Source und digitale Souveränität

FEATURED | PRESSEMITTEILUNGEN | VERBANDS-NEWS | 20. MAI 2022

Im Koalitionsvertrag hatte die Regierung angekündigt, Open Source und digitale Souveränität auch finanziell unterstützen zu wollen. Dennoch hatte es lange so ausgesehen, dass dieses Versprechen nicht erfüllt werden würde, weil die Finanzierung für wichtige Vorhaben ungewiss war. Im Laufe des Haushaltsprozesses haben viele Stimmen aus der Wirtschaft und Zivilgesellschaft wiederholt darauf hingewiesen, dass digitale Souveränität und Open Source kein „Nice to have“ sind, sondern unbedingt auch mit Haushaltsgeldern gestärkt und voran gebracht werden müssen.

Digitalisierung gestalten mit Open Source

metasfresh
WE DO OPEN SOURCE ERP

- **10 Mio. Euro** für Aufbau, Betrieb und Pflege einer **digitalen Lern-Plattform** basierend auf Open-Source-Technologie
- Open-Source-Lösungen für **lokale Innovationen und KI**
- **kostengünstige, anpassbare und aktuelle Digitaltechnologien** durch Einsatz von Open-Source-Software
- Open-Source-Software zum **Management von Krankenversicherung und anderen sozialen Sicherungsinstrumenten**
- **offen gegenüber Innovationen – mit offenen Standards, Open-Source-Software und guter technischer Infrastruktur**



Open Source europaweit

metasfresh
WE DO OPEN SOURCE ERP

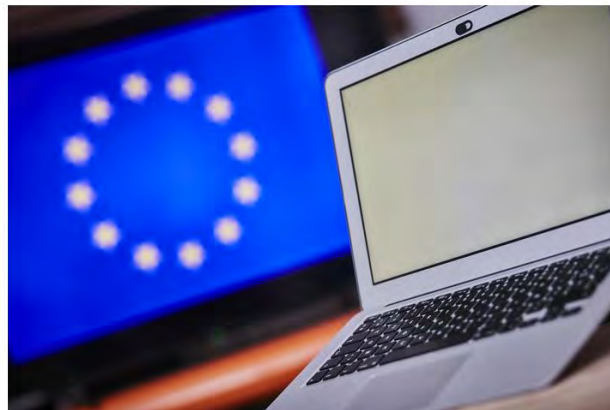
EU-Kommission veröffentlicht eigene Software als Open Source

 VON CASCHY © DEZ 8 2021 | 4 KOMMENTARE



PRESSEARTIKEL | 8 Dezember 2021 | Vertretung in Deutschland

EU-Kommission stellt ihre gesamte Software quelloffen zur Verfügung



Open Source: EU-Kommission will eigene Software veröffentlichen

Die EU-Kommission will Open Source in Europa vorantreiben. Damit mehr Behörden und Unternehmen mitmachen, will sie selbst zum guten Beispiel werden.

1 Min. Lesezeit



Spoiler Alert!

metasfresh
WE DO OPEN SOURCE ERP

**Open Source
ist kein Geheimnis!**

Es ist alles offen.

**WE ARE
OPEN!**

Open Source ist überall



Mike Milinkovich – Executive Director
der Eclipse Foundation

“

Die **Geschäftsmodelle** von Google, Facebook, Twitter und all den anderen **Internetgiganten**, von denen wir abhängig sind, wären **ohne Open Source nicht möglich.**

”

Linux: Open Source-Alternative für Windows

“

Microsoft macht es künftig leichter, das freie Betriebssystem in Windows zu nutzen. Schluckt der Konzern also Linux? Eher im Gegenteil.

”

- Julian Rodemann, Süddeutsche Zeitung (14. Juli 2020)

Offener Brief an Hobbyisten (1976)

-2-

February 3, 1976

An Open Letter to Hobbyists

To me, the most critical thing in the hobby market right now is the lack of good software, courses, books and software itself. Without good software and an owner who understands programming, a hobby computer is wasted. Will quality software be written for the hobby market?

Almost a year ago, Paul Allen and myself, expecting the hobby market to expand, hired Monte Davidoff and developed Altair BASIC. Though the initial work took only two months, the three of us have spent most of the last year documenting, improving and adding features to BASIC. Now we have 4K, 8K, EXTENDED, ROM and DISK BASIC. The value of the computer time we have used exceeds \$40,000.

The feedback we have gotten from the hundreds of people who say they are using BASIC has all been positive. Two surprising things are apparent, however: 1) Most of these "users" never bought BASIC (less than 10% of all Altair owners have bought BASIC), and 2) The amount of royalties we have received from sales to hobbyists makes the time spent of Altair BASIC worth less than \$2 an hour.

Why is this? As the majority of hobbyists must be aware, most of you steal your software. Hardware must be paid for, but software is something to share. Who cares if the people who worked on it get paid?

Is this fair? One thing you don't do by stealing software is get back at MITS for some problem you may have had. MITS doesn't make money selling software. The royalty paid to us, the manual, the tape and the overhead make it a break-even operation. One thing you do is prevent good software from being written. Who can afford to do professional work for nothing? What hobbyist can put 3-man years into programming, finding all bugs, documenting his product and distribute for free? The fact is, no one besides us has invested a lot of money in hobby software. We have written 6800 BASIC, and are writing 8080 APL and 6800 APL, but there is very little incentive to make this software available to hobbyists. Most directly, the thing you do is theft.

What about the guys who re-sell Altair BASIC, aren't they making money on hobby software? Yes, but those who have been reported to us may lose in the end. They are the ones who give hobbyists a bad name, and should be kicked out of any club meeting they show up at.

I would appreciate letters from any one who wants to pay up, or has a suggestion or comment. Just write me at 1180 Alvarado SE, #114, Albuquerque, New Mexico, 87108. Nothing would please me more than being able to hire ten programmers and deluge the hobby market with good software.

Bill Gates
Bill Gates
General Partner, Micro-Soft



Bill Gates – Softwareentwickler und Mitbegründer von Microsoft sowie Befürworter des Lizenzmodells

1976



Steve Ballmer – Ex-CEO von Microsoft (2000-2014)

2001

„Linux ist ein Krebsgeschwür, das in Bezug auf geistiges Eigentum alles befällt, was es berührt.“

Microsoft – Weltweit einer der größten Unterstützer von Open Source

metasfresh
WE DO OPEN SOURCE ERP



Microsoft und Open Source



“Microsoft is all-in on open source. We have been on a journey with open source, and today we are active in the open source ecosystem, we contribute to open source projects, and some of our most vibrant developer tools and frameworks are open source. When it comes to our commitment to open source, judge us by the actions we have taken in the recent past, our actions today, and in the future.” – Satya Nadella, CEO Microsoft

Kooperative Software Entwicklung: Eine frühe Form der Communities

“ Die **Befähigung von Einzelpersonen** ist ein entscheidender Faktor für den **Erfolg von Open Source**, da **Innovationen** in der Regel von **kleinen Gruppen** ausgehen und nicht von großen, strukturierten Bestrebungen.

(frei übersetzt)

”



Tim O'Reilly – Softwareentwickler im Bereich freier Software, Gründer und Chef des O'Reilly Verlages

O'REILLY®

Hab ich schon mal gehört...

metasfresh
WE DO OPEN SOURCE ERP

Offene Digitale Basistechnologien (ODB)

Open-Source-
Software (OSS)

Community



Open-Source
Ökosystem

Digitale
Souveränität

Was bedeutet „frei“ und wo ist die Moral?

Open Source Software ist ein gedankliches Gut, das durch die Vernetzung vieler Menschen gemeinsam weiterentwickelt wird.



Kostenlos = wertlos?

Welche Freiheiten
genieße ich?

Woher kommt das
nötige Know-How?

Wer steht hinter dem
Produkt?

Welche Garantien
habe ich?

Wer erhält meine
Daten?

Wem gehört die
Software am Ende?

Ist es wirklich billiger?

Was passiert mit
meinen Daten?

Bin ich wirklich
unabhängig vom
Hersteller?

Vertrauen ist gut.
Transparenz ist besser.

metasfresh
WE DO OPEN SOURCE ERP

Machtmonopol der Big Tech-Unternehmen über die (digitale) Welt.

- Moralisches Recht auf Closed Source?
- Geistiges Eigentum vs. Profitsucht
- Geheimhaltungsverträge vs. Teamarbeit
- Volkswirtschaftliche Bedeutung
- Community Building und APIs

Lizenz: Ja. – Kosten: Nein.

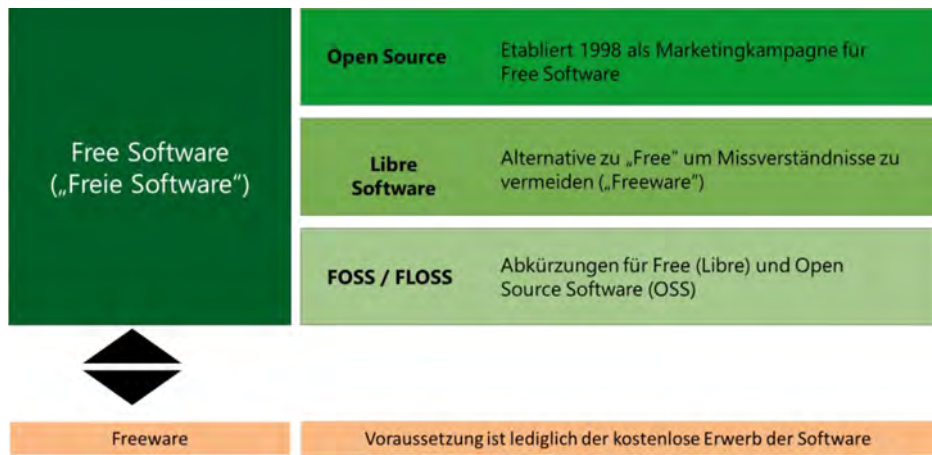
metasfresh
WE DO OPEN SOURCE ERP



Freie Software und Open Source

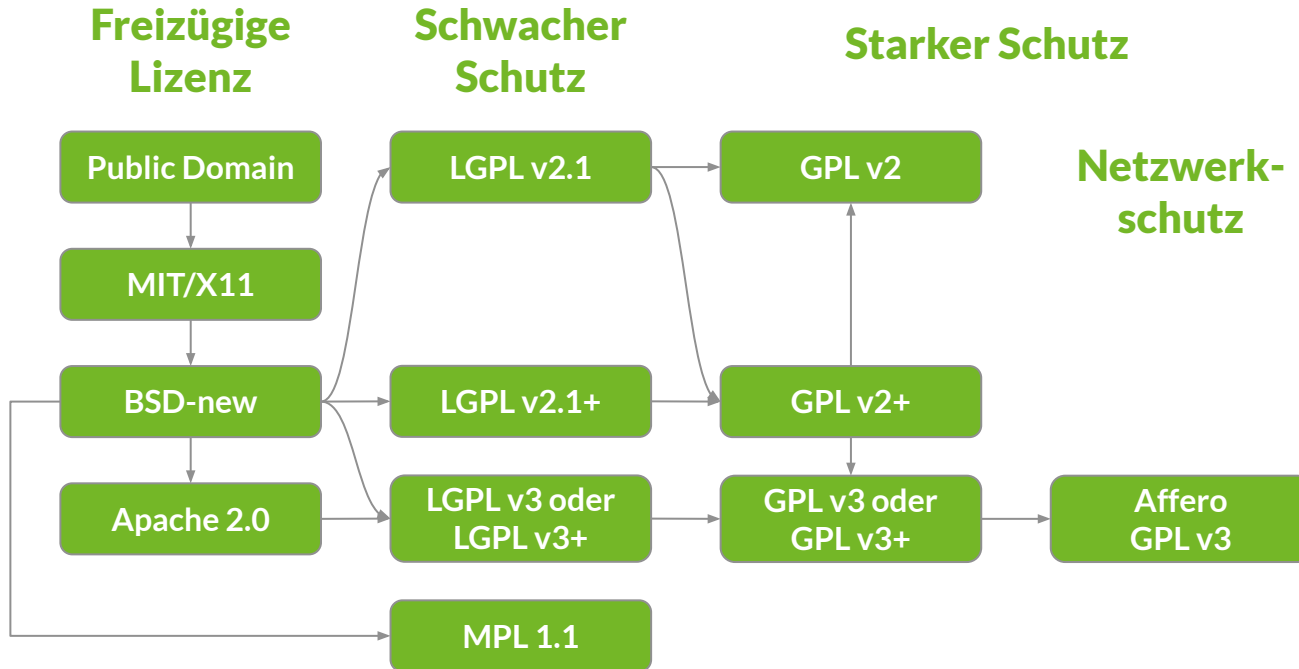
„Wenn eine Software einmal unter einer **Open Source-Lizenz** veröffentlicht wurde, bleibt ihr Quellcode dort **auch in Zukunft frei verfügbar.**“

- Elmar Geese, Chief Operating Officer bei Greenbone Networks Open Source Vulnerability Management



Open Source Software	Closed Source Software
Quellcode ist für alle zugänglich.	Quellcode ist geschlossen/geschützt - nur die Autoren haben Zugriff.
OSS-Lizenz fördert Zusammenarbeit und Austausch.	Proprietäre Softwarelizenz schränkt Rechte ein.
Weniger kostspielig.	Kostspielig.
Geringere Einschränkung der Nutzbarkeit und Modifizierung von Software.	Mehr Einschränkungen bei Nutzung und Änderung von Software.
Große und aktive Community ermöglicht schnelle Entwicklung und einfache Korrekturen.	Entwicklung und Korrekturen hängen vom Ermessen des Herstellers ab.
Unterstützung durch Foren, informative Blogs und die Beauftragung von Experten.	Bindung an den Support.
Hohe Flexibilität beim Modifizieren.	Begrenzte Flexibilität (Hersteller abhängig).
Bereitschaft der EntwicklerInnen, Verbesserungen anzubieten in der Hoffnung auf Anerkennung.	Für Verbesserungen müssen Entwickler eingestellt werden.
Leichte Installation auf dem Computer.	Installation nur mit gültiger Lizenz möglich.
Schnelle Fehlerbehebung.	Fehler stehen außer Frage.
Für etwaige Fehler ist niemand im Besonderen verantwortlich.	Verantwortung für Fehler liegt eindeutig beim Hersteller.

Open Source Lizenzen und ihre Kompatibilitäten



Netzwerk-
schutz



Total Cost of Ownership (TCO)

metasfresh
WE DO OPEN SOURCE ERP

Total
Cost
Ownership

- Keine Lizenzkosten
- Sofortiger Einsatz
- Flexibilität
- Kein Vendor Lock-in
- Entwicklungsfreiheit
- Support & Wartung: "Pay what you get"
- Kostenlose Updates
- Langfristige Nutzungsdauer

Open Source: Von Firefox bis zur Luca-App

Fünf Jahre Firefox-Browser

Alles ist offen

17. Mai 2010, 20:57 Uhr | Lesezeit: 3 min

Immer mehr Nutzer gehen mit dem Firefox ins Internet: Die Entwicklung des Browsers ist ein Musterbeispiel für kollaboratives Arbeiten im Netz.

Helmut Martin-Jung



„**Open Source** in einem weiten Sinne meint heute weit **mehr als technische Anwendungen**: Der Begriff steht häufig synonym für die Idee, dass **Zugang zu Wissen allen freistehen sollte**.“

– Maya El-Auwad, iRights e.V. / irights.info (14. Mai 2021)



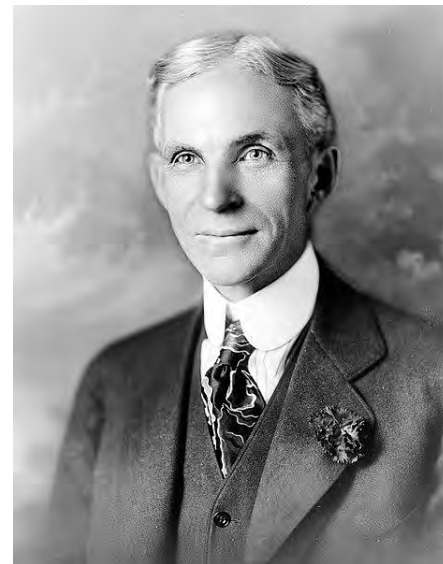
Zusammenhalt bedeutet Fortschritt

“

Zusammenkommen ist ein **Beginn**,
Zusammenbleiben ein **Fortschritt**,
Zusammenarbeiten ein **Erfolg**.

Wenn alle **zusammen nach vorne** schauen,
kommt der **Erfolg von selbst**.

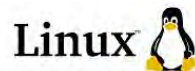
”














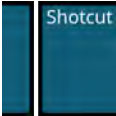


*Henry Ford – Erfinder, Automobilpionier und
Gründer der Ford Motor Company*

Open Source erobert die Welt

metasfresh
WE DO OPEN SOURCE ERP



Open Source Alternativen und ihre proprietären Pendanten

Programm / Lizenz	Office	E-Mail	Grafik	Video	Audio	Media
Proprietär						
Open Source	 			 		

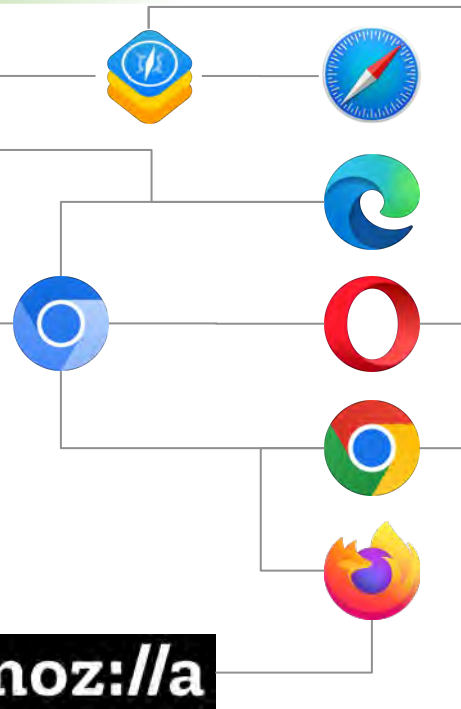
Open Source statt Monopol



























Sir Tim Berners-Lee – Entwickler von HTML und Begründer des World Wide Web (1990)




Marc Andreessen – Softwareentwickler von Mosaic (1993) und Mitgründer von Netscape Communications (1994)



Software-Geschäftsmodelle

Open Source-basierte Produkte und Services	    
Software as a Service (SaaS)	 Zammad  WORDPRESS 
Platform as a Service (PaaS)	 kubernetes  Google Cloud 
Duales Lizenzmodell (added value)	 Qt  android
Merchandising – Verkauf von Markenartikeln	 moz://a 
Zertifikate und Markenbenutzung	 moodle
Weiterbildung und Förderorganisationen	 Linux Professional Institute  linuxhotel 
Spenden und Crowdsourcing	  FREE SOFTWARE FOUNDATION 
Produktentwicklung (Enterprise Community)	 OTRS 

- 
- **Funktionale Erweiterungen werden beauftragt**
 - Funktionen werden allen open source zur Verfügung gestellt
 - **Selbst funktionale Erweiterungen bleiben über Updates erhalten**



ZAMMAD

OTRS-Gründer startet freie Zendesk-Alternative

Mit Zammad hat der OTRS-Gründer Martin Edenhofer gemeinsam mit seinem Team eine Helpdesk-Anwendung geschaffen, die als Open-Source-Alternative zu Zendesk positioniert wird. Zammad bündelt Kundenanfragen bisher aus E-Mail, Chat, Telefon, Facebook und Twitter in einer neu gestalteten Web-App.



19. Oktober 2016, 9:00 Uhr, Sebastian Grüner



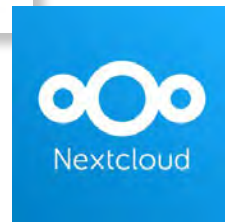
Zammad

Gleiche Lizenz – Unterschiedliche Ziele

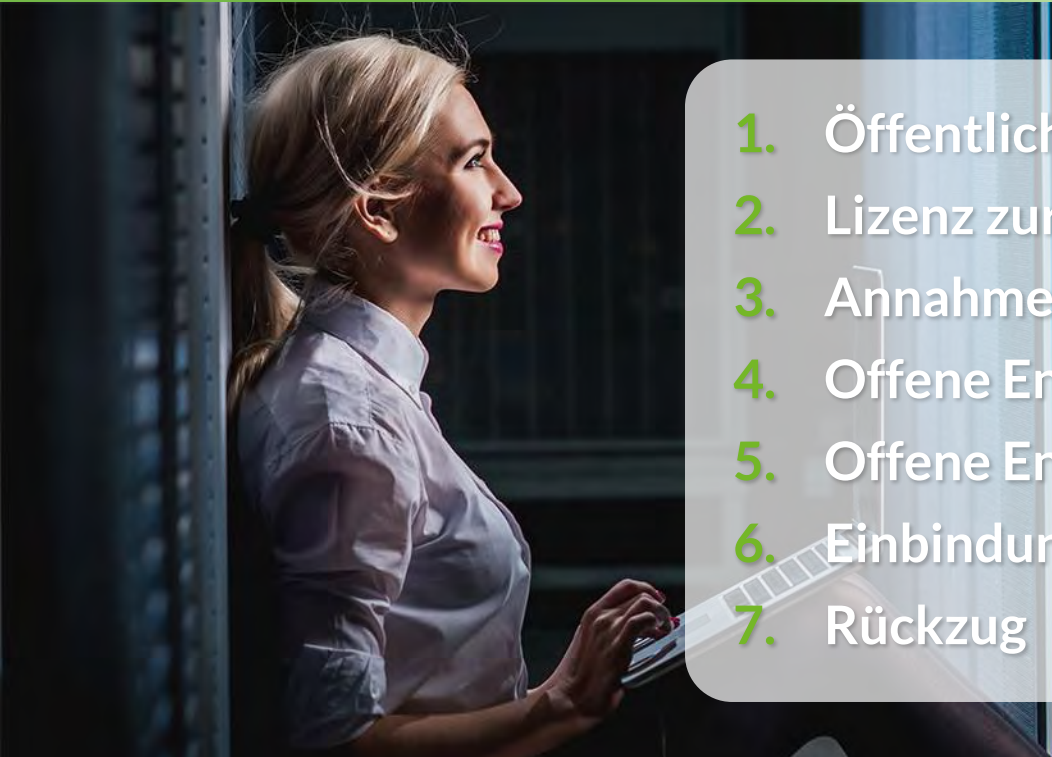


NextCloud und ownCloud - Ein Gründer und zwei Projekte


Als sich im Jahr 2010 ownCloud gründete, galt das Projekt zunächst als visionär - zu diesem Zeitpunkt war das Anbieten von Diensten in der Cloud fast ausschließlich in den Händen kommerzieller Anbieter. Diese boten für Businesskunden einen guten Support mit einer günstigen IT-Infrastruktur, während Sicherheit oder Verschlüsselung - verglichen mit heute - relativ niedrige Prioritäten einnahmen. Einer der Gründer und führenden Entwickler war Frank Karlitschek, der ownCloud als private Alternative mit einer strikten quelloffenen Lizenzierung entworfen hatte. Wegen Streitigkeiten über Ausrichtung und Ziel des Projektes verließ er 2016 das Unternehmen und schuf auf Basis des öffentlichen Codes eine Abspaltung - einen sogenannten Fork - mit dem Namen Nextcloud. Gemeinsam mit ihm wechselten große Teile des verantwortlichen Teams zu dem neuen Projekt.



7 Phasen offener Software

- 
1. Öffentlich einsehbarer Quellcode
 2. Lizenz zur Wiederverwendung
 3. Annahme von Beiträgen (Contributions)
 4. Offene Entwicklung
 5. Offene Entscheidungsfindung
 6. Einbindung mehrerer Institutionen
 7. Rückzug

10 Kriterien für Open Source

- 
1. Freie Weitergabe
 2. Quellcode
 3. Abgeleitete Werke
 4. Integrität des Quellcodes des Autors
 5. Keine Benachteiligung von Personen oder Gruppen
 6. Keine Benachteiligung von Arbeitsgebieten
 7. Distribution der Lizenz
 8. Die Lizenz darf nicht auf ein Produkt beschränkt sein.
 9. Die Lizenz darf andere Software nicht einschränken.
 10. Die Lizenz muss technologieneutral sein.



Wahre Offenheit bestimmen



	Recommended Practices	Practices to Avoid
Community Structure (Continued)	<ul style="list-style-type: none"> The project hierarchy is scalable. 	
Processes (Continued)	<ul style="list-style-type: none"> The process to become a committer / maintainer / reviewer is enforced by the project. The process to promote new contributors to maintainers is enforced. 	
License	OSI-approved open source license or FSF free/libre license.	<ul style="list-style-type: none"> No license. Unclear or conflicting licensing terms. Vanity license.
Development	<ul style="list-style-type: none"> Responsibilities are allocated to committers. The project has a clear development process. Peer review is required for all code changes. 	
Releases	<ul style="list-style-type: none"> To promote stability, releases are made on a regular basis. The project has a clear release process. Long-term support is provided for releases. 	
Community	<ul style="list-style-type: none"> Access to the project is open to all. The project has a clear membership process. Focus on open process and self-organization. 	
Release Cadence	<ul style="list-style-type: none"> The project has a clear release process. The release cycle is predictable. The release process is transparent. 	
Derivatives	Open is a derivative of the project.	
Communication Tools	Such tools and IRC are available within the project.	
Governance	A governance model that is future-proof and transparent.	
Access	<ul style="list-style-type: none"> Project is accessible to all. Anybody can contribute. Anybody can become a committer. 	
Transparency	Open source communities must be as transparent as possible to attract new participation.	<ul style="list-style-type: none"> Ambiguous decision-making process. Favoritism in code acceptance based on origin and not quality of code and result of peer review. Discussions with direct impact on project (architecture, development) happen in private with some rare exceptions of communication that for instance relate to the distribution of pre-disclosure security vulnerabilities.
Development Tools	Available and open to all.	<ul style="list-style-type: none"> Limited access. Dependencies on proprietary tools prohibiting non-corporate contributors from participating in the development efforts.
Documentation	Availability of documentation covering architecture, APIs, installation guides, developer guides, development processes, participation guides, tutorials, etc.	<ul style="list-style-type: none"> No documentation (source code is documentation). Poor documentation. Unmaintained documentation.

Open Source Software-Konzepte für Unternehmen

- **Volle Kostenkontrolle (TCO)**
- **Keine Lieferantenbindung (Vendor Lock-in)**
- **Interoperabilität & Zusammenarbeit**
- **Zukunftsfähigkeit (Updatefähigkeit)**
- **Langfristige Nutzungsdauer (Anpassbarkeit)**
- **Transparenz (Sicherheit & Vertrauen)**
- **Rechtliche Absicherung (Reduktion der Abhängigkeiten)**
- **Digitale Souveränität**

Open Source: Grundlage der modernen Welt

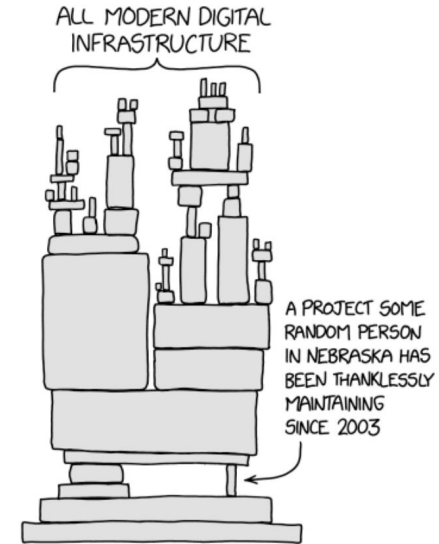
IT-Strategie

Die Zukunft von Open Source

16. Februar 2021, 11:00 Uhr | Autor: Thomas Di Giacomo / Redaktion: Sabine Narloch



Open Source und damit die Freiheit, individuelle Systeme ohne Herstellerbindung zu entwickeln, ermöglicht Unternehmen ein hohes Maß an Flexibilität. Schnell auf neue Gegebenheiten zu reagieren, ist gerade in corona-bewegten Zeiten gefragt.



Impulsserie – Nächste Termine

- **Mi, 28.09.2022 (14:00 – 15:30 Uhr) – Referent: Mark Krake (GF, metas GmbH)**
 - Motivation, das eigene Unternehmen auf Open Source aufzubauen (2/4)
- **Mi, 19.10.2022 (14:00 – 15:30 Uhr) – Referent: Mark Krake (GF, metas GmbH)**
 - Digitale Souveränität – Warum das auch im Mittelstand wichtig ist (3/4)
- **Mi, 02.11.2022 (14:00 – 15:30 Uhr) – Referent: Norbert Wessel (GF, metas GmbH)**
 - Digitale Transformationsprojekte mit Open Source im Mittelstand angehen (4/4)



Fragen / Impressum

metasfresh
WE DO OPEN SOURCE ERP

metas GmbH
Am Noßbacher Weg 2
D-53179 Bonn

Telefon: +49-228-2668884-6
LinkedIn: [linkedin.com/in/nwessel](https://www.linkedin.com/in/nwessel)
Web: metasfresh.com



Norbert Wessel
- Geschäftsführer -



Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

Team von Spezialisten: Java-Entwickler*innen,
Support, Consulting, Azubis, ...

metasfresh
WE DO OPEN SOURCE ERP



WE ARE LOOKING
FOR SOMEONE
WHO CONVERTS
COFFEE INTO CODE

metasfresh
WE DO OPEN SOURCE ERP

RELAUNCH
YOUR CAREER

Studienabbrecher aufgepasst: Fachkräfte gesucht!



[:go] Duale Berufsbildung!
Dein starker Weg.

IHK Industrie- und Handelskammer
Bonn/Rhein-Sieg

In Kooperation mit:
Bundesagentur für Arbeit
Agentur für Arbeit Bonn

www.relaunch-your-career.de

Ausgewählte Kundenreferenzen

metasfresh
WE DO OPEN SOURCE ERP

BILLCARE



Herger Schneider
oHG



MOTEG



SOLARIUS™

spavetti



bousty

Mitgliedschaften, Kooperationen und Partnerschaften

metasfresh
WE DO OPEN SOURCE ERP

CH Open
Source | Business | Community

ERP []
LOGISTICS

shopware®

ECC
CLUB
MEMBER

ecosio

DATEV

OSB Open Source
Business
ALLIANCE
Bundesverband für digitale Souveränität e.V.

IHK
Industrie- und Handelskammer
Bonn/Rhein-Sieg

CleverReach®
DIE E-Mail Marketing Lösung!

Licensed stock images from: <https://stock.adobe.com>

Folie 3 (Was wissen Sie über Open Source?): <https://metasfresh.com/open-source-erp/>

Folie 4 (Open Source – Unendliche Weiten): <https://github.blog/2021-04-19-open-source-goes-to-mars/>

Folie 5 (Ein Bekenntnis zu Open Source):

- <https://www.egovernment-computing.de/bundesregierung-foerdert-open-source-mit-rund-51-millionen-euro-a-1117332/>

- <https://osb-alliance.de/featured/ueber-50-millionen-euro-fuer-open-source-und-digitale-souveraenitaet>

- <https://www.elektronikpraxis.vogel.de/51-millionen-euro-fuer-open-source-und-digitale-souveraenitaet-a-2f8988949f6a7611b1f01fa92ef8784a/>

Folie 6 (Digitalisierung gestalten mit Open Source):

- <https://www.bundesregierung.de/breg-de/service/publikationen/digitalisierung-gestalten-1605002>

- <https://www.bundesregierung.de/resource/blob/975292/1605036/339a38c264fd50ff9efca6ad8da64bae/digitalisierung-gestalten-download-bpa-data.pdf>

Folie 7 (Open Source europaweit):

- <https://stadt-bremerhaven.de/eu-kommission-veroeffentlicht-eigene-software-als-open-source/>

- https://germany.representation.ec.europa.eu/news/eu-kommission-stellt-ihre-gesamte-software-quell-offen-zur-verfuegung-2021-12-08_de

- <https://t3n.de/news/open-source-eu-kommission-1435800/>

Folie 9 (Open Source ist überall):

- <https://www.bitkom.org/Kontakt/Mike-Milinkovich.html>

- <https://www.eclipse.org/org/>

- <https://www.eclipse.org/org/artwork/>

- <https://www.inductiveautomation.com/resources/podcast/evolution-of-open-source-in-industrial-automation>

- <https://metasfresh.com/en/2020/07/08/opening-doors-to-success-how-open-source-is-becoming-the-foundation-of-the-modern-enterprise/>

Folie 10 (Linux: Open Source-Alternative für Windows): <https://www.sueddeutsche.de/digital/windows-linux-microsoft-betriebssystem-1.4965794>

Folie 11 (Offener Brief an Hobbyisten (1976)):

- https://de.wikipedia.org/wiki/Open_Letter_to_Hobbyists

- <https://factrepublic.com/50-random-facts-list-118/>

- <https://www.zdnet.com/article/ballmer-i-may-have-called-linux-a-cancer-but-now-i-love-it/>

- <https://www.heise.de/newsticker/meldung/Microsoft-Chef-Ballmer-bezeichnet-Linux-als-Krebsgeschwuer-38381.html>

Folie 12 (Microsoft – Weltweit einer der größten Unterstützer von Open Source):

- <https://www.electronicproducts.com/15-years-after-ex-ceo-steve-ballmer-called-linux-a-cancer-microsoft-joins-the-linux-foundation/>
- https://en.wikipedia.org/wiki/Microsoft_and_open_source

Folie 13 (Microsoft und Open Source):

- <https://www.tagesspiegel.de/wirtschaft/frauen-riet-er-zu-bescheidenheit-microsoft-chef-satya-nadella-verdient-84-3-millionen-dollar/10866816.html>
- <https://www.microsoft.com/de-de/berlin/artikel/microsoft-und-open-source-potenziale-f%C3%BCr-die-zukunft.aspx>

Folie 14 (Kooperative Software Entwicklung: Eine frühe Form der Communities):

- https://en.wikipedia.org/wiki/Tim_O%27Reilly
- https://de.wikipedia.org/wiki/O%E2%80%99Reilly_Verlag
- https://www.brainyquote.com/quotes/tim_oreilly_219549

Folie 15 (Hab ich schon mal gehört...):

- <https://metasfresh.com/en/2021/10/27/business-automation-at-scale-with-modern-erp/>
- <https://sovereigntechfund.de/>
- https://sovereigntechfund.de/SovereignTechFund_Machbarkeitsstudie.pdf (Seite 3)
- <https://opensource.org/node/442>

Folie 16 (Was bedeutet „frei“ und wo ist die Moral?):

- https://www.it-businessstalk.at/wp-content/uploads/ITB15_Referent_Hehenwarter.pdf
- <https://www.slideshare.net/WernerHehenwarter/wie-open-source-sie-unterstzt-ohne-dass-sie-es-merken> (Seite 9)
- <https://www.gnu.org/philosophy/free-sw.de.html>

Folie 17 (Vertrauen ist gut. Transparenz ist besser.):

- <https://www.slideshare.net/WernerHehenwarter/wie-open-source-sie-unterstzt-ohne-dass-sie-es-merken> (Seite 11)

Folie 18 (Lizenz: Ja. – Kosten: Nein.):

- <https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.html>
- <https://metasfresh.com/2021/02/18/lizenzen-zahlen-war-gestern-investieren-sie-in-digitale-souveraenitaet/>
- <https://www.socallinuxexpo.org/blog/speaker-spotlight-frank-karlitschek>
- <https://www.youtube.com/watch?v=tWcgn9IAjIA> | <https://www.youtube.com/watch?v=CCKhMziVM4g> | <https://www.youtube.com/watch?v=k2IDDeT3tdg>

Folie 19 (Freie Software und Open Source):

- <https://www.egovernment-computing.de/die-vorteile-offener-quellcodes-a-1040467/>
- https://www.kgst.de/documents/20181/34177/KGSt-Bericht-5-2021_Open-Source.pdf/994d10d0-ec25-f8ed-91af-1a12518c27d3
- <https://www.bridge-global.com/blog/what-is-open-source-software/#el-89a0066a>

Folie 20 (Open Source Lizenzen und ihre Kompatibilitäten):

- <https://www.gnu.org/licenses/license-list.de.html> (Detaillierte Übersicht der Lizenzen samt Beschreibung/Kommentar zu den Kompatibilitäten)
- https://en.wikipedia.org/wiki/Permissive_software_license#License_compatibility
- <https://www.bitfactory.io/de/blog/open-source-lizenzen/>
- <https://opensource.org/logo-usage-guidelines>
- <https://opensource.org/osd>
- https://de.wikipedia.org/wiki/Open_Source_Initiative
- <https://www.gnu.org/licenses/copyleft.de.html>

Folie 21 (Total Cost of Ownership (TCO)):

- <https://wso2.com/whitepapers/open-source-tco-factors/>
- <https://www.ipeg.com/the-total-cost-of-ownership-of-open-source-software/>
- <https://metasfresh.com/gute-gruende/>

Folie 22 (Open Source: Von Firefox bis zur Luca-App):

- <https://www.sueddeutsche.de/digital/fuenf-jahre-firefox-browser-alles-ist-offen-1.134940>
- <https://irights.info/artikel/open-source-free-software-und-copyleft-drei-alternativen-zu-proprietaren-modellen/30926>
- [https://styleguide.bundesregierung.de/\[...\]/programmmarken/corona-warn-app-baukasten/corona-warn-app-der-baukasten-fuer-unterstuetzerinnen-und-unterstuetzer-1756534](https://styleguide.bundesregierung.de/[...]/programmmarken/corona-warn-app-baukasten/corona-warn-app-der-baukasten-fuer-unterstuetzerinnen-und-unterstuetzer-1756534)
- <https://www.luca-app.de/>

Folie 23 (Zusammenhalt bedeutet Fortschritt):

- https://de.wikipedia.org/wiki/Henry_Ford
- <https://www.careelite.de/henry-ford-zitate-sprueche/>

Folie 24 (Open Source erobert die Welt):

- <https://www.datamation.com/open-source/35-top-open-source-companies/>
- <https://www.computerbild.de/artikel/cb-Ratgeber-Kurse-Software-Open-Source-Software-3272361.html>
- <https://7-zip.de/logos.html>
- https://de.wikipedia.org/wiki/Adobe_Inc
- <https://de.wikipedia.org/wiki/Audacity>
- [https://styleguide.bundesregierung.de/\[...\]/programmmarken/corona-warn-app-baukasten/corona-warn-app-der-baukasten-fuer-unterstuetzerinnen-und-unterstuetzer-1756534](https://styleguide.bundesregierung.de/[...]/programmmarken/corona-warn-app-baukasten/corona-warn-app-der-baukasten-fuer-unterstuetzerinnen-und-unterstuetzer-1756534)
- <https://www.docker.com/company/newsroom/media-resources/>
- <https://www.data-infrastructure.eu/GAIAX/Navigation/EN/Home/home.html>
- <https://logosea.com/blog/en/how-to-create-free-logo-with-gimp/>
- <https://github.com/logos>
- https://en.wikipedia.org/wiki/Google_logo
- <https://www.ibm.com/design/language/ibm-logos/8-bar/>
- <https://en.wikipedia.org/wiki/Intel#Logo>
- <https://brand.linkedin.com/downloads>
- <https://en.logodownload.org/linux-logo/>
- <https://www.luca-app.de/>
- <https://metasfresh.com/logo-und-claim/>
- <https://www.microsoft.com/en-us/legal/intellectualproperty/trademarks>
- <https://en.wikipedia.org/wiki/Firefox>
- <https://de.wikipedia.org/wiki/Nextcloud>
- <https://about.netflix.com/de/company-assets>
- <https://www.openoffice.org/marketing/art/galleries/logos/>
- https://en.wikipedia.org/wiki/Oracle_Corporation
- <https://www.redhat.com/de/about/brand/standards/logo>
- <https://www.samsung.com/de/about-us/brand-identity/logo/>

Folie 24 (Open Source erobert die Welt – fortgesetzt):

- [https://de.wikipedia.org/wiki/Signal_\(Messenger\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Signal_(Messenger))
- <https://scs.community/de/>
- <https://brand.suse.com/>
- <https://radiodxfreunde.de/article/49-telegram-messenger-nun-auch-als-unzensurierte-version-verf%C3%BCgbar/>
- <https://threema.ch/de/press>
- <https://www.quora.com/What-is-the-font-Twitter-used-for-its-logo>
- <https://voi.id/en/technology/168882/easy-ways-to-record-laptop-screen-using-vlc-media-player>

Folie 25 (Open Source Alternativen und ihre proprietären Pendanten):

- <https://www.pctipp.ch/praxis/software/wichtigsten-kostenlosen-software-alternativen-2770685.html>
- <https://docs.microsoft.com/en-us/microsoft-365/cloud-storage-partner-program/online/branding>
- <https://de.wikipedia.org/wiki/LibreOffice>
- https://en.wikipedia.org/wiki/Apache_OpenOffice
- https://de.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Outlook
- <https://style.thunderbird.net/visuals/product-identity-assets.html>
- <https://www.versionmuseum.com/history-of/adobe-photoshop>
- <https://www.logaster.de/blog/how-to-create-logo-in-gimp/>
- <https://www.kindpng.com/imgv/hhTThwo-transparent-premiere-pro-logo-png-adobe-premiere-logo/>
- <https://www.lifewire.com/best-open-source-video-editing-software-4590219>
- <https://shotcut.org/media/>
- <https://de.wikipedia.org/wiki/Cubase>
- <https://de.wikipedia.org/wiki/Audacity>
- <https://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Microsoft-Windows-Media-Player-from-2006-present,-vertical.svg>
- <https://voi.id/en/technology/168882/easy-ways-to-record-laptop-screen-using-vlc-media-player>

Folie 26 (Open Source statt Monopol):

- <https://www.mozilla.org/de/firefox/browsers/browser-history/>
- <https://www.tagesspiegel.de/gesellschaft/25-jahre-www-wie-tim-berners-lee-das-web-erfand/13946806.html>
- https://logos.fandom.com/wiki/Internet_Explorer#1995%E2%80%932006
- <https://www.ibiblio.org/pioneers/andreesen.html>
- https://de.wikipedia.org/wiki/Netscape_Communications
- <https://en.wikipedia.org/wiki/Mozilla>
- <https://en.wikipedia.org/wiki/Firefox>
- [https://en.wikipedia.org/wiki/Chromium_\(web_browser\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Chromium_(web_browser))
- https://de.wikipedia.org/wiki/Google_Chrome
- [https://de.wikipedia.org/wiki/Opera_\(Browser\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Opera_(Browser))
- https://de.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Edge
- <https://en.wikipedia.org/wiki/WebKit>
- [https://de.wikipedia.org/wiki/Safari_\(Browser\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Safari_(Browser))

Folie 27 (Software-Geschäftsmodelle):

- https://researcher.watson.ibm.com/researcher/view_page.php?id=6994
- https://en.wikipedia.org/wiki/Red_Hat_Enterprise_Linux
- <https://brand.suse.com/>
- <https://www.mysql.com/de/about/legal/logos.html>
- https://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Magento_Logo.svg
- <https://zammad.com/de/alternative-zu-otrs>
- <https://de.wordpress.org/about/logos/>
- <https://tm.joomla.org/conditional-use-logos>
- <https://de.wikipedia.org/wiki/Kubernetes>
- https://en.wikipedia.org/wiki/Google_Cloud_Platform
- https://de.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Azure

Folie 27 (Software-Geschäftsmodelle – fortgesetzt):

- [https://en.wikipedia.org/wiki/Qt_\(software\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Qt_(software))
- [https://en.wikipedia.org/wiki/Android_\(operating_system\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Android_(operating_system))
- <https://en.wikipedia.org/wiki/Mozilla>
- https://de.wikipedia.org/wiki/Wikimedia_Foundation
- <https://de.wikipedia.org/wiki/Moodle>
- <https://www.lpi.org/>
- <https://www.linuxhotel.de/>
- <https://summerofcode.withgoogle.com/>
- https://en.wikipedia.org/wiki/Firefox#Branding_and_visual_identity
- <https://www.fsf.org/>
- <https://otrs.com/de/home/>
- <https://metasfresh.com/logo-und-claim/>
- https://de.wikipedia.org/wiki/Gesch%C3%A4ftsmodelle_f%C3%BCr_Open-Source-Software
- https://de.wikipedia.org/wiki/Software_as_a_Service
- https://en.wikipedia.org/wiki/Business_models_for_open-source_software#Software_as_a_service
- <https://medium.com/geekculture/top-5-open-source-saas-platforms-2ce9c36a0845>
- <https://fourweekmba.com/de/Open-Source-Gesch%C3%A4ftsmodell/>
- <https://de.wikipedia.org/wiki/Mehrfachlizenzierung>
- https://en.wikipedia.org/wiki/Business_models_for_open-source_software#Dual-licensing_or_Open_Core
- https://en.wikipedia.org/wiki/Open-core_model
- <https://de.wikipedia.org/wiki/Donationware>

Folie 28 (Enterprise Community):

- <https://metasfresh.com/2021/06/17/metasfresh-erp-beispiel-fuer-eine-erfolgreiche-enterprise-open-source-community/>
- <https://metasfresh.com/en/2020/10/21/secure-scalable-cost-effective-the-value-of-multi-tenant-cloud-erp/>

Folie 29 (Projektgeschäft oder Produktentwicklung):

- <https://www.golem.de/news/zammad-otrs-gruender-startet-freie-zendesk-alternative-1610-123896.html>
- <https://www.datacenter-insider.de/otrs-gruender-martin-edenhofer-startet-mit-zammad-open-source-alternative-a-555261/>
- <https://otrs.com/de/home/>
- <https://de.wikipedia.org/wiki/Zammad>
- <https://zammad.com/de/alternative-zu-otrs>

Folie 30 (Gleiche Lizenz – Unterschiedliche Ziele):

- <https://www.hosttest.de/artikel/nextcloud-vs-owncloud-1425.html>
- <https://owncloud.com/trademark/>
- <https://nextcloud.com/trademarks/>

Folie 31 (7 Phasen offener Software):

- <https://coiled.io/blog/stages-of-openness/>

Folie 32 (10 Kriterien für Open Source):

- <https://opensource.org/osd>

Folie 33 (Wahre Offenheit bestimmen):

- <https://www.linuxfoundation.org/tools/determining-the-true-openness-of-open-source-projects/>
- https://www.linuxfoundation.org/wp-content/uploads/lf_determiningopenness_ebook_071519.pdf

Folie 34 (Open Source Software-Konzepte für Unternehmen):

- <https://www.egovernment-computing.de/open-source-fundament-der-digitalen-souveraenitaet-a-1040236/>
- <https://metasfresh.com/gute-gruende/>

Folie 35 (Open Source: Grundlage der modernen Welt):

- <https://www.funkschau.de/datacenter-netzwerke/die-zukunft-von-open-source.183651.html>
- <https://sovereigntechfund.de/>
- https://sovereigntechfund.de/SovereignTechFund_Machbarkeitsstudie.pdf (Seite 10)

Folie 36 (Impulsreihe – Nächste Termine):

- <https://www.impulsnetzwerk.ihk.de/vernetzen-und-veranstaltung/einmalige-veranstaltungen/geheimnis-open-source-software-5578776>