

Apache: Community vor Code

Die Open-Source-Projekte der Apache Software Foundation rücken die Gemeinschaft der Entwickler in den Fokus. Nur so gelingt die Zusammenarbeit global verteilter Teams auch langfristig.

Von Isabel Drost-Fromm



■ Projekte, in denen Menschen aus Australien, Japan, China, Indien, der EU, den USA, aus Kanada und Brasilien auf ein gemeinsames Ziel hin zusammenarbeiten – und das, ohne von Grenzen zwischen Unternehmen, Staaten oder Zeitzonen eingeschränkt zu sein. In den Projekten der Apache Software Foundation (ASF) ist das seit Jahrzehnten nicht nur die Norm, sondern sogar eines der Ziele: Projekte sollen möglichst unabhängig von Corporate- oder Organisationseinflüssen bleiben. Aktuell beheimatet die ASF mehr als 300 Projekte, die von 8200 Committern gepflegt werden (siehe Abbildung). Die Foundation selbst wird von 850 Mitgliedern vorangebracht.

Das, was dabei entsteht, sind Open-Source-Projekte, die auf Langlebigkeit ausgerichtet sind. Apache legt viel Wert auf „Community over Code“ – mit dem Ziel, immer mehr als eine Person als Unterstützer von Projekten zu etablieren. Projekte, die weniger als drei Maintainer – Project Management Committee (PMC) Members – haben, werden in den Apache Attic, die Rumpelkammer für nicht mehr aktiv gepflegte Projekte, verschoben und damit archiviert (Apache Attic unter ix.de/zraf). So können auch die Nutzer der entsprechenden Projekte leicht erkennen, dass keine Weiterentwicklung mehr stattfindet.

Die ASF bezahlt die Entwicklungsarbeit an den eigenen Projekten nicht. Stattdessen bezahlen meist die Unternehmen, die ein Interesse haben, die Projekte voranzubringen, oder die die Software selbst verwenden, das Gehalt derer, die an den Projekten mitarbeiten. Da die Projekte global und in unterschiedlichen Unternehmen zum Einsatz kommen, sind Committer oft auch über unterschiedliche Arbeitgeber verstreut. Einfach mal anrufen oder schnell in einen Conference

Call gehen ist über weit entfernte Zeitzonengrenzen deshalb nicht möglich. Unwahrscheinlich auch, dass die Aufmerksamkeit für stundenlange Onboardings ausreicht, wenn die einzige Motivation darin besteht, nur ein Problem zu lösen, das man selbst beim Einsatz der Software entdeckt hat.

Gemeinsamkeiten aller Projekte

Entsprechend haben sich bei Projekten der ASF Arbeitsweisen etabliert, die einen starken Fokus auf remote first und asynchrones Arbeiten legen. Darauf konzentriert sich dieser Artikel. Auch wenn die Basis immer gleich ist, unterscheiden sich alle Projekte bei Apache. Das Ziel des Artikels ist es daher nicht, eines der Vorhaben als besonders prototypisch herauszuheben, sondern vielmehr, die Gemeinsamkeiten herauszuarbeiten. Daher beschreibt er ein fiktives Projekt, das so aber durchaus bei Apache stattfinden könnte.

Der Name des fiktiven Projekts ist Xial – die Namen von Apache-Projekten werden in mehreren internationalen Trademark-Datenbanken geprüft, „Xial“

ist noch nirgends vergeben. Die Projektmitglieder brauchen zunächst einen Ort, an dem sie miteinander kommunizieren und die Vision und Roadmap ausarbeiten. So wie viele andere Projekte auch verwendet Xial dazu eine Mailingliste – ganz im Sinne des Apache-Grundsatzes „What didn’t happen on the mailing list didn’t happen“ (Code of Conduct siehe ix.de/zraf).

Eine Mailingliste mag auf den ersten Blick zwar recht altmodisch anmuten. Doch sie besitzt Eigenschaften, die andere Systeme wenn überhaupt nur mit großer Mühe abbilden können: Die Inhalte aller Apache-Mailinglisten werden archiviert – nicht nur, aber auch von der ASF selbst. So bleiben die Kommunikation und insbesondere alle Entscheidungen langfristig verfügbar. Selbst heute noch können Interessierte so die ersten Jahre des Webservers nachvollziehen, an den Entwickler oft als Erstes denken, wenn sie Apache hören. Durch die Stabilität der Archive lassen sich bereits diskutierte Themen auch schnell und einfach an neue Communitymitglieder weitergeben.

Die Mailinglisten sind üblicherweise öffentlich. Jeder kann sich selbstständig ein- und wieder austragen. So kann man

IX-TRACT

- ▶ Mehr als 8200 Committer aus unterschiedlichen Regionen der Erde sind in Open-Source-Projekten der Apache Software Foundation aktiv.
- ▶ Die verteilte, asynchrone und zeitunabhängige Zusammenarbeit ist dabei von zentraler Bedeutung, das Ziel ist es, für jedes Projekt eine dauerhaft engagierte Community zu gewährleisten.
- ▶ Technisch arbeiten Apache-Projekte meist nach wie vor sehr viel mit Mailinglisten, die vor allem zur Unabhängigkeit und Langlebigkeit der Archive beitragen.
- ▶ Dennoch ist auch der persönliche Austausch wichtig. Er erleichtert auch die spätere verteilte Kooperation.

den Entwicklern über die Schulter schauen und quasi nebenbei im Projekt aktiv werden – ohne erst um Erlaubnis bitten zu müssen. Weil Apache-Projekte weltweit über Ländergrenzen hinweg eingesetzt und entwickelt werden, kommunizieren die Beteiligten üblicherweise in Englisch.

„Lernen beim Über-die-Schulter-Schauen“ klingt nach einer theoretisch sinnvollen Herangehensweise. Aber passiert das tatsächlich? Am Anfang steht für jeden Entwickler, der selbst noch nicht in einem Open-Source-Projekt aktiv ist, es aber gerne wäre, die Frage danach, woran er sich überhaupt beteiligen möchte – und wie der Einstieg gelingt.

Prozesse zur Rekrutierung für langfristige Projekte

Die Prozesse, die die ASF für ihre Projekte etabliert hat, sind darauf ausgerichtet, aus der Nutzergemeinde Menschen zu motivieren, selbst Änderungen beizutragen, sie letztlich als Committer und PMC-Mitglied zu rekrutieren und damit zur Übernahme von Verantwortung im Projekt zu bewegen.

Entsprechend lautet wie bei Apache üblich auch bei Xial der Ratschlag: Wer Xial einsetzt oder gar sein Geschäftsmodell darauf aufbaut, sollte mindestens die Liste user@xial.apache.org abonnieren. Möchte man auch von der Transparenz des Entwicklungsprozesses profitieren und über neue Features oder Bugs informiert sein, bevor das Projekt sie über Release Notes und Pressemeldungen publiziert, sollte man sich auch auf dev@xial.apache.org eintragen.

Über kurz oder lang kann man so selbst die Fragen auf den Listen beantworten und erkennen, dass sich ein fester Kern von Verantwortlichen um das Projekt kümmert. Stolpert man dann beim Einsatz von Xial über Probleme, fällt es viel leichter, in der bereits vertrauten Community Fragen zu stellen oder sogar bei der Fehlerbehebung und Weiterentwicklung zu helfen.

Ein guter Plan ist aber wertlos ohne die technischen Mittel, ihn umzusetzen. Also bekommt Xial als Nächstes einen Ort, an dem der Quellcode des Projektes gespeichert wird. Der Einsatz von Versionskontrollsystemen ist heute Standard in der Softwareentwicklung. Das Xial-Projekt entscheidet sich für Git als Versionskontrollsystem.

Die ASF ist so alt, dass sie die Erfahrung gemacht hat, dass externe Services nicht zwangsläufig auf die gleiche lange Lebenszeit ausgerichtet sind wie die



Die mehr als 300 Top-Level-Projekte von Apache. 37 weitere Projekte stehen noch am Anfang und befinden sich deshalb im Apache Incubator.

Foundation selbst. Ende der 1990er, als die ASF gegründet wurde, war Sourceforge eines der bekanntesten Portale für Open-Source-Softwareentwicklung – heute ist es fast gänzlich in Vergessenheit geraten.

Entsprechend entscheidet Xial sich zwar mit GitHub für eines der heute populärsten Portale. Dennoch wird jegliche Kommunikation in GitHub zurück auf die ASF-Infrastruktur gespiegelt: Das gilt für das Git-Repository wie auch für die Kommunikation, die beispielsweise in Pull Requests in einer entsprechenden Xial-Mailingliste gespiegelt wird. Somit ist die Kommunikation archiviert, durchsuch- und verlinkbar.

Als Nächstes braucht Xial einen Ort, an dem Diskussionen über Architektur, Features, Bugs und alle weiteren Änderungen am Code strukturiert stattfinden können. Dazu legt das Projekt einen Issue Tracker an. Anders als in agilen Projekten in Unternehmen dient dieser aber nicht nur zur Planung und zum Tracking von Arbeitspaketen. Vielmehr nutzen die Projektmitglieder ihn, um Änderungen strukturiert diskutieren zu können, Entscheidungen

festzuhalten und damit verknüpfte technische Herausforderungen als solche zu markieren.

Mailinglisten sorgen für Langlebigkeit

Das scheint im Widerspruch zu stehen zum Apache-Grundsatz „What didn't happen on the mailing list didn't happen“. Xial löst das Problem wie viele andere Projekte auch: Auch die Kommunikation im Issue Tracker wird einfach automatisch in eine Mailingliste issues@xial.apache.org weitergeleitet. Selbst wenn das Projekt den eingesetzten Issue Tracker irgendwann wechseln muss, bleiben damit die Kommunikation und die Historie des Projekts erhalten.

Es bleibt die Frage, wie die Mitglieder von Xial konkret Entscheidungen treffen und wie sie mit Konflikten umgehen. Bei anstehenden Beschlüssen setzt auch Xial auf mehrere bewährte Apache-Prinzipien: Die meisten Entscheidungen sind eher kleinteilig. Dazu immer die Erlaubnis der gesamten Community einzuholen, würde Xial daher nur aus-



bremsen. Deshalb beschließt nur der kleinere Kreis derjenigen, die am nächsten am Problem dran sind, die weitere Ausrichtung.

Stehen mittlere Entscheidungen an, wählt Xial den Weg des Lazy Consensus. Wer eine solche Veränderung plant, präsentiert die anvisierte Lösung. Dabei kommuniziert er oder sie auch, dass die Lösung so umgesetzt wird, sollte niemand dagegen Einwände äußern.

Entdecken dann aber Communitymitglieder beispielsweise Securityprobleme, die durch eine Codeänderung entstehen, können sie diese Änderung mit einem gut begründeten Veto aufhalten. Im Anschluss beginnt die gemeinsame Suche nach und die Arbeit an einer besseren Lösung.

Stehen große Entscheidungen wie das nächste Release an, findet eine offizielle Abstimmung statt, bei der die Mitglieder des Xial-PMC mit +1/0/-1 nach entsprechendem Review über das Release abstimmen. In der Anfangsphase des Projektes sind die Mitglieder des PMC die Xial-Committer. Sobald das Projekt wächst, ist nur noch eine Teilmenge der Committer im PMC.

Sowohl beim Lazy Consensus wie auch bei expliziten Abstimmungen setzen Apache-Projekte üblicherweise mindestens eine Frist von 72 Stunden an. So stellen sie sicher, dass Beteiligte in allen Zeitzeonen die Chance hatten, sich sinnvoll einzubringen. Dank der großzügigen Frist werden auch eventuelle lokale Feiertage überbrückt.

ASF erwartet von den Committern, dass sie Entscheidungen im Sinne von Xial treffen. Sie sollen unabhängig bleiben – auch von ihrem Arbeitgeber, der potenziell ihre Arbeit im Projekt sponsert. Damit stellt Xial einen Ort für die neutrale Zusammenarbeit auf ein gemeinsames Ziel hin zur Verfügung.

Continuous-Integration-System für Testsuiten

Natürlich muss der so entstehende Quellcode auch die Resultate, die man sich vorgenommen hat, tatsächlich erfüllen. Entsprechend wird das Projekt möglichst weitgehend automatisch getestet. Da bei Teilnehmern aus sehr unterschiedlichen Kontexten auch die Entwicklungsumgebungen alles andere als einheitlich sind, wird Xial mit einem CI-System ausgestattet, auf dem nach Änderungen im Quellcode regelmäßig die Testsuite laufen kann.

Da Nutzer meist unterschiedliche Versionen von Xial einsetzen, muss auch die

Dokumentation in verschiedenen Versionen vorliegen. Als praktisch erweist es sich dabei, diese direkt mit dem Quellcode einzuchecken und so bei jedem Release die jeweils aktuelle Revision festhalten zu können.

Letztlich muss aus dem Quellcode das tatsächliche Programm gebaut werden. Xial entscheidet sich dafür, ein möglichst weit verbreitetes Buildsystem zu verwenden: Damit das Projekt langfristig überlebt, muss es schließlich in der Lage sein, regelmäßig Nutzer zu Kontributoren zu wandeln. Dazu müssen die Hürden, die jemand für seinen ersten Beitrag zum Code nehmen muss, so niedrig wie möglich sein. Muss ein Entwickler erst ein neues Buildsystem installieren und verstehen, um das Projekt überhaupt zu bauen, sinkt die Zeit, die in die eigentlich Entwicklungsarbeit fließen kann.

Zwischenmenschlicher Kontakt macht die Arbeit leichter

Der Fokus auf Mailinglisten und die asynchrone, textgebundene Zusammenarbeit legen die Vermutung nahe, dass Menschen, die an Apache-Projekten mitarbeiten, sich nicht persönlich treffen. Das ist aber nicht der Fall. Neben den ohnehin regelmäßig von der Foundation organisierten Konferenzen gibt es unabhängige Events, an denen Teammitglieder zusammenkommen.

Auch wenn bei diesen Events fachliche Weiterbildung stattfindet: Die wichtigste Motivation ist der persönliche Austausch und gemeinsam Zeit zu verbringen. Missverständnisse sind im persönlichen Austausch oft schnell ausgeräumt – die Empfehlung „Assume good intentions“ ist sehr viel einfacher umzusetzen, wenn man das Gegenüber schon einmal persönlich kennengelernt hat.

Auch auf Projektebene gibt es im Rahmen von Xial immer wieder lokale Treffen. So etablieren sich binnen kürzester Zeit lokale Meetups, bei denen sich Nutzer und Entwickler treffen und über die neuesten Entwicklungen austauschen. Um den Einstieg zu erleichtern, experimentiert das Projekt mit regelmäßigen offenen Videokonferenzen – wichtige projektbezogene Entscheidungen werden in diesen Treffen aber nicht getroffen: Damit schließt das Team aus, dass es die Meinung derjenigen, die nicht teilnehmen können – etwa, weil bei ihnen zur Zeit des Calls tiefste Nacht herrscht – bei Entscheidungen nicht berücksichtigt.

Bei Xial gibt es durchaus auch Onboarding-Trainings, um die Prozesse aus-

zurichten, aber nicht in Form von Frontalunterricht: Wie viele Projekte zuvor durchläuft Xial einen Incubation-Prozess, bei dem erfahrene Mitglieder der ASF zur Seite stehen. Diese Mentoren helfen nicht nur, die Strukturen der Foundation zu verstehen – sie vermitteln auch grundlegende Prinzipien, nach denen Apache-Projekte arbeiten.

Über die Zeit wächst Xial und weckt das Interesse kommerzieller Anbieter, sich stärker einzubringen. Diese Unternehmen gewinnen deshalb erfahrene Xial-Committer per Recruiting als Mitarbeiter für sich. Diese neuen Mitarbeiter bekommen von ihrem neuen Arbeitgeber bis zu 100 Prozent ihrer Arbeitszeit zugesprochen, um sich im Projekt einzubringen.

Dennoch bleiben die Verantwortung und die Rechte im Projekt abhängig davon, wie aktiv sich Einzelne einbringen. Die Rechte und die Verantwortung für Xial bestehen für alle Committer arbeitgeberunabhängig und können dadurch bei einem Wechsel quasi mitgenommen werden.

Fazit

Dieser Artikel hat anhand des fiktiven, prototypischen Projekts Xial einen Einblick in die Grundprinzipien der Zusammenarbeit in einem Apache-Projekt geliefert. Themen wie die Organisation der Foundation selbst, die nach ähnlichen Prinzipien funktioniert, blieben bewusst unerwähnt.

Einer der Schlüsselpunkte von Open-Source-Projekten bei der Apaches Software Foundation ist der Fokus auf langfristig laufende Projekte, die neue Kontributoren aus ihrer Nutzerschaft und damit aus unterschiedlichen Organisationen ziehen: Viele Entscheidungen zur Automatisierung, aber auch der Kommunikation im Projekt werden unter diesen beiden Gesichtspunkten getroffen und dahingehend optimiert. Das zentrale Apache-Mantra „Community over Code“ fasst diese Zielsetzung auch nach außen hin sichtbar zusammen. (jvo@ix.de)

Quellen

Dokumentation zu den Prozessen bei Apache unter ix.de/zraf

Isabel Drost-Fromm

ist Java-Entwicklerin, Mitglied der Apache Software Foundation und Open Source Strategist bei der Europace AG.



