



The Apache Way of Open Source

Johannes Geppert, Apache und Struts PMC Member, Amazon

Die Apache Software Foundation ist eine Organisation, unter deren Dach viele erfolgreiche Open-Source-Projekte organisiert sind. Der Artikel zeigt, wozu es einer Open-Source-Foundation bedarf, was der Mehrwert ist, wie man mitmachen kann und wie eine derartige Organisation strukturiert ist.

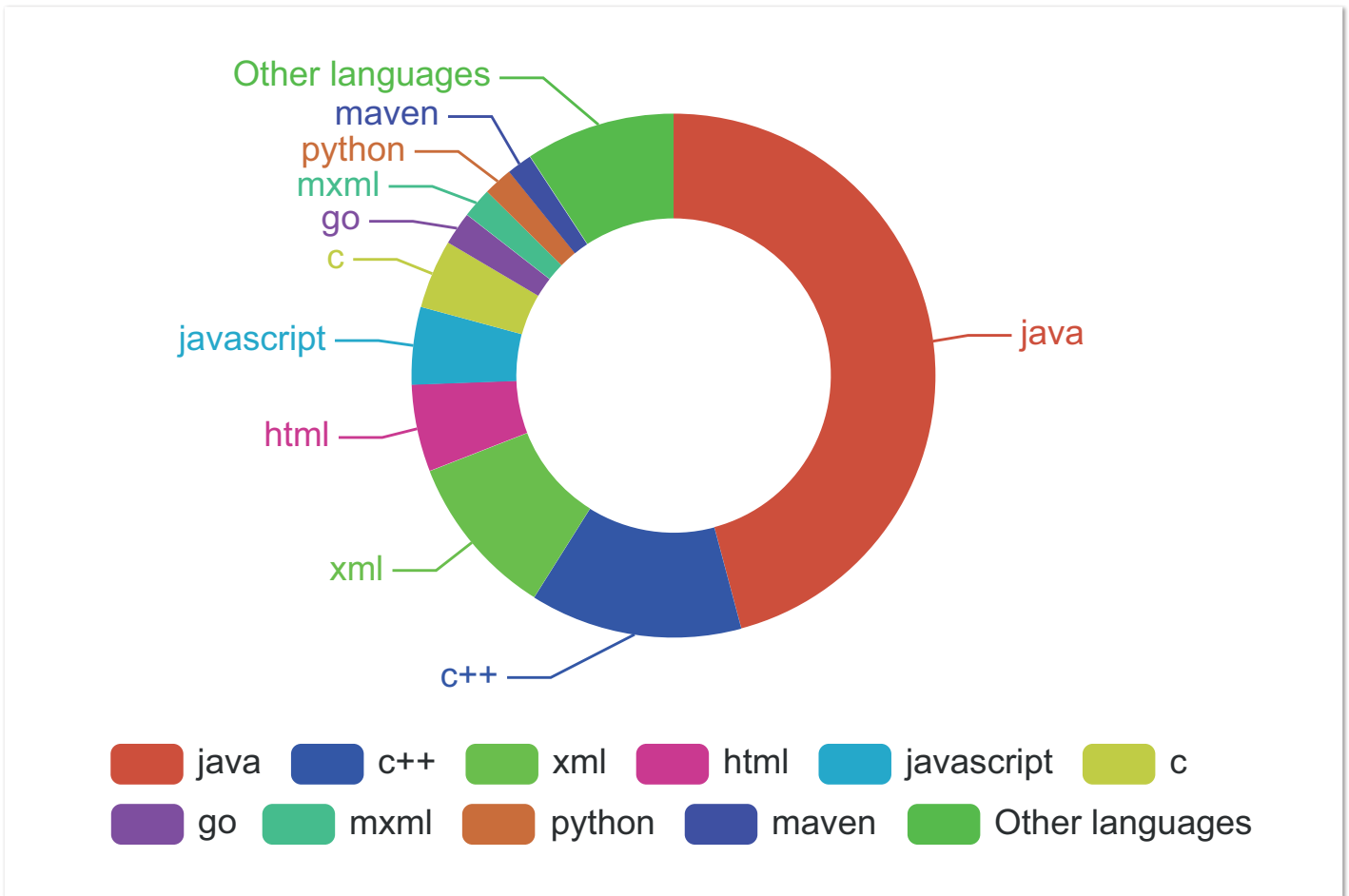


Abbildung 1: Verbreitung der Sprachen

Für die meisten Java-Entwickler ist die Apache Software Foundation (ASF) ein fester Begriff. Mit Hunderten von Projekten, die unter dem Dach der Foundation entwickelt werden, kommt man in seinem Leben als Java-Entwickler zwangsläufig direkt oder indirekt damit in Berührung. Wer hat noch nicht sein Java-Web-Projekt auf einem Apache Tomcat Server laufen lassen und dafür vielleicht eines der vielen Web-Frameworks wie Struts2, Wicket oder Tapestry benutzt oder all die vielen Helfer, um wiederkehrenden Probleme zu lösen, die in den Commons-Bibliotheken stecken?

Die Build-Werkzeuge Maven und Ant sind inzwischen schon so etwas wie ein Standard auf diesem Gebiet. Im Big-Data-Bereich gibt es zahlreiche Projekte wie zum Beispiel Hadoop und Sparks. Oder man hat einfach nur mit der Entwicklungsumgebung NetBeans an seinen eigenen Projekten gearbeitet. Hinzu kommen noch viel mehr Projekte in Bereichen wie „Cloud“, „IoT“ oder „Machine Learning“, die inzwischen eine feste Größe in der IT-Welt sind.

Mit mehr als 350 Projekten und Initiativen, Tausenden von Committers, fast einer Viertelmilliarde Codezeilen und zig Millionen Source-Code-Downloads zählt die ASF zu einem der bedeutendsten Bausteine der Software- und Technologie-Branche. Da etwa die Hälfte des gesamten Source-Codes in Java geschrieben ist, ist Java hier natürlich auch eine der wichtigsten Sprachen (siehe Abbildung 1).

Die ASF ist eine US-basierte, gemeinnützige Organisation mit mehr als 700 Mitgliedern und Tausenden von freiwilligen Kontributoren aus aller Welt in den verschiedensten Projekten. Gegründet wur-

de die ASF vor etwa 20 Jahren, damals mit dem ersten und einzigen Projekt, dem Apache-HTTP-Server, der auch jetzt noch der am meisten genutzte Open-Source-Webserver der Welt ist und einer der Bestandteile für die schnelle Verbreitung des Internets (siehe Abbildung 2).

Warum sollte man ein Open-Source-Projekt überhaupt unter dem Dach einer Foundation entwickeln? Ein Account auf GitHub ist doch vollkommen ausreichend, um mit einem Open-Source-Projekt erfolgreich zu sein, oder? Natürlich funktioniert dieses Modell ebenfalls und es gibt auch viele erfolgreiche Open-Source-Projekte, die nur auf GitHub betrieben werden. Die ASF kann jedoch mehr tun, um Open-Source-Projekte langfristig zu unterstützen und erfolgreich zu sein.

Um unabhängig von Betreibern zu sein, unterstützt die ASF die Projekte in der Infrastruktur. So werden für jedes Projekt Repositories für den Source-Code, verschiedene Mailing-Listen für die Kommunikation, Wikis für die Dokumentation, Webseiten und mehr betrieben. Den Code in eigenen Repositories vorzuhalten, gibt den Projekten Unabhängigkeit gegenüber Hosting-Anbietern.

Vor einigen Jahren war Google Code eine der beliebtesten Plattformen für Source-Code-Hosting, bis Google sich entschloss, die Plattform Anfang 2016 zu schließen. Wohl niemand kann sagen, wie die Landschaft in 10, 20 oder gar 50 Jahren aussehen wird. Um Kontributoren eine einfache Möglichkeit zu bieten, an Projekten mitzuarbeiten, haben die meisten Projekte allerdings auch einen

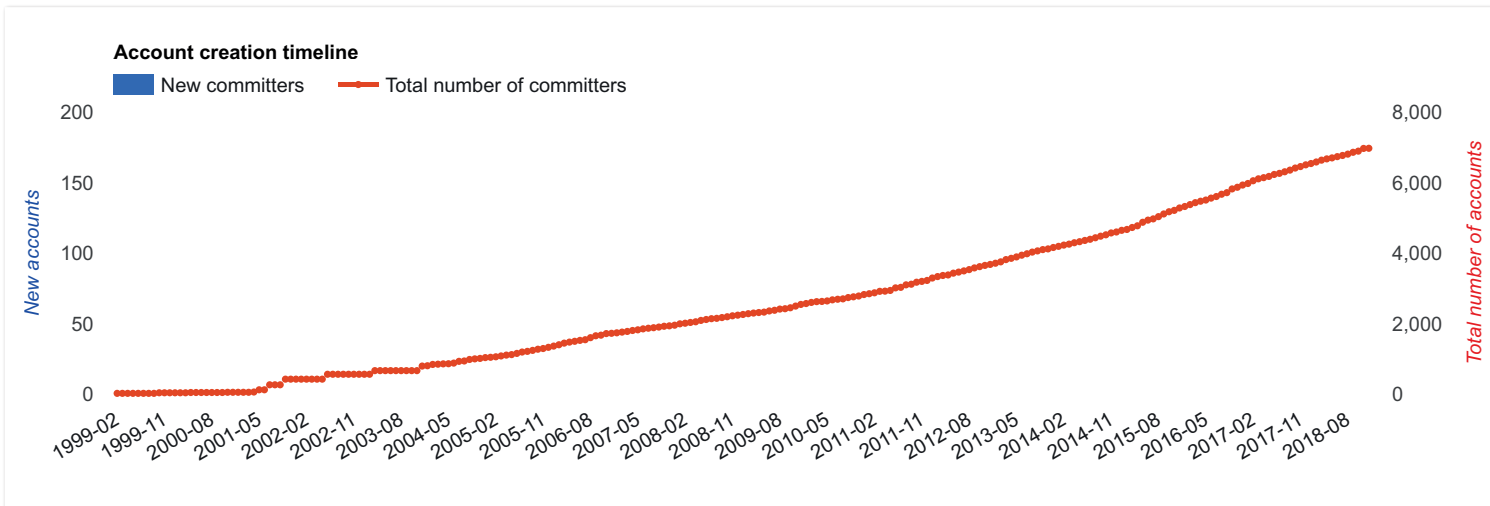


Abbildung 2: Entwicklung des Committer

GitHub-Mirror, um dort den Source-Code zur Verfügung zu stellen, und für einfache Pull Requests über diese Plattform.

Neben der Unterstützung in der Medien- und Pressearbeit ist auch das regelmäßige Organisieren von Konferenzen ein Anliegen der Foundation. Die Konferenzen dienen dazu, aktuelle Themen und Projekte den Usern zu präsentieren, als Treffpunkt für die Community und um aktuelle Open-Source-, Technologie- und Foundation-Themen zu diskutieren. So gibt es jährlich mindestens eine größere ApacheCon-Konferenz. Im Jahr 2019 wird sie vom 9. bis zum 13. September unter dem Motto „20 Years of Apache“ in Las Vegas stattfinden. Daneben gibt es auch regelmäßig kleinere Meetups und Roadshows. Die Konferenzen sind ebenfalls eine gute Gelegenheit, die Leute hinter den Projekten kennenzulernen und einen tieferen Einblick in spezielle Themen zu bekommen.

Wenn man von Software spricht, darf man auch das wichtige Thema „Security“ nicht vergessen. Die ASF unterstützt hier die Projekte mit ihren Workflows in der Kommunikation und dem Management von Security Issues. Ein weiterer, gerade für Entwickler sehr wichtiger Punkt ist die Unterstützung in rechtlichen Belangen. Durch die ASF ist man als Entwickler geschützt vor „Intellectual Property“-Klagen („Geistiges Eigentum“). Als Projektbeitragender muss man ein „Individual Contributor License Agreement“ (ICLA) an die Foundation senden, womit man sein persönliches „Intellectual Property“ des geschriebenen Source-Codes an die Foundation überträgt und dafür von der Foundation einen rechtlichen Schutz erhält. Daneben werden ebenfalls die Apache License, die Markenrechte und die Logo-Benutzung durch das ASF-Legal-Team gepflegt sowie die Einhaltung überwacht. Gerade die sehr offene und unternehmensfreundliche Apache License ist unter den Open-Source-Entwicklern und Firmen sehr populär.

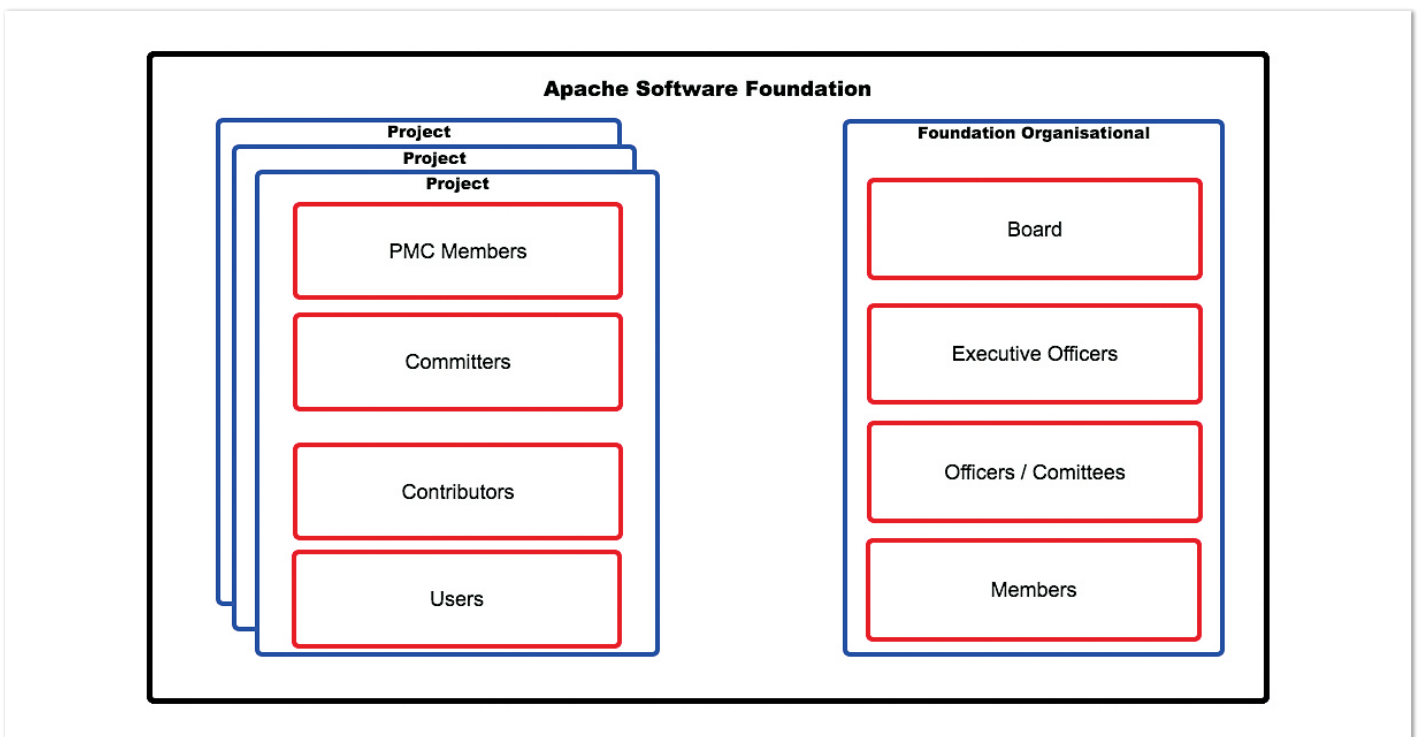


Abbildung 3: Struktur der Apache Software Foundation

Infrastruktur, rechtliche Unterstützung und Überwachung, Marketing und Konferenzen, all das kostet natürlich auch Geld und muss irgendwie bezahlt werden. Um das zu ermöglichen, wird die ASF durch verschiedene Platin-, Gold-, Silber- und Bronze-Sponsoring-Programme oder individuelle einmalige Beiträge hauptsächlich von verschiedenen IT-Firmen, aber auch von Privatpersonen gesponsert. Eine weitere, nicht unübliche Art des Sponsorings für Firmen besteht darin, Entwickler, die in Apache-Projekten aktiv sind, zu bezahlen, um an Projekten weiterzuarbeiten, die für das eigene Business von Bedeutung sind. Allerdings ist es für Firmen nicht möglich, sich in konkrete Projekte einzukaufen. Jedes Projekt wird von seinem Board überwacht; Mitglieder werden nur aufgrund ihres eigenen persönlichen Engagements sowie ihrer Leistungen („Meritocracy“) in das Projekt aufgenommen und agieren dort auch in eigenem Namen und nicht im Namen einer bestimmten Firma.

Community over Code

Eines der wichtigsten Leitmotive der ASF lautet: „Community over Code“. Gemeint ist damit, dass eines der Hauptziele der Aufbau einer aktiven Community rund um das Projekt ist, damit ein Projekt auch langfristig erfolgreich ist und sich etabliert. Die Community in der ASF funktioniert und ist organisiert nach der „Meritocracy“-Philosophie. Das bedeutet bei der ASF, dass die Rolle innerhalb der Community durch die persönlichen Verdienste und Leistungen des Einzelnen bestimmt wird und nicht durch Alter, sozialen Status, Herkunftsland, Einkommen, Bildungsabschlüsse oder andere Kriterien. Das geschieht durch die Definition unterschiedlicher Rollen in den Projekten und in der Foundation selbst.

In einem Projekt fangen die Rollen beim Benutzer an, der sich die Software herunterlädt, verwendet und entdeckt. Die nächste Rolle ist die des Kontributors, der in irgendeiner Weise zum Projekt etwas beiträgt. Das muss nicht zwingend nur Source-Code sein, das können auch Hilfe auf der User-Mailing-Liste, Dokumentation, Logos, Bug-Reports, Feature-Requests und mehr sein.

Wirkt ein Kontributor über eine längere Zeit an einem Projekt mit, wird er meist vom Project Management Committee (PMC) als Committer eingeladen. Damit erhält man eine Apache-User-ID und hat schreibenden Zugriff auf den Source-Code, um eigene Änderungen und Änderungen, die von Kontributoren beigesteuert werden, in den Source-Code einzupflegen.

Wenn das PMC dann ein langfristiges Interesse des Committer am Projekt selbst erkennt, wird dieser üblicherweise nach einer gewissen Zeit auch als PMC-Member zum Projekt eingeladen. Damit bestimmt man über Votings an Projekt-Entscheidungen wie zum Beispiel über neue Committer oder PMC-Member ab, aber auch über Entscheidungen, wie die Freigabe eines neuen Releases oder andere wichtige Projekt-Entscheidungen, die gefällt werden müssen.

Jedes PMC bestimmt auch über Voting einen PMC-Chair, der damit auch gleichzeitig ein Vize-Präsident der Foundation ist. Im Gegensatz zu Firmen ist der PMC-Chair aber nicht derjenige, der bestimmt, wo es in Zukunft langgehen soll, sondern er dient eher als Vermittler zwischen dem Board und dem Projekt, um den aktuellen Status des Projekts oder offene Themen mit dem Board abzustimmen. Seine Stimme in Votings hat ansonsten genauso viel Gewicht wie die der anderen PMC-Member (siehe Abbildung 3).

Die Votings in der ASF oder in einem Projekt selbst finden nach einem ganz einfachen Prinzip statt. Jeder kann auf eine gestellte Entscheidung entweder mit „+1“, „0“ oder „-1“ abstimmen, wobei „+1“ eine Zustimmung und eine Unterstützung bedeutet, „0“ Enthaltung und „-1“ eine Ablehnung, die dann auch begründet sein sollte. Grundsätzlich ist jeder eingeladen, an öffentlichen Votings zum Beispiel auf der Development-Mailing-Liste eines Projekts mit abzustimmen und seine Meinung zu den Entscheidungen mit einzubringen. Allerdings sind nur die Votings der PMC-Member bindend.

Wer sich über das Projekt hinaus für die Foundation engagiert, also zum Beispiel neuen Projekten beim Etablieren hilft oder mit Ideen und Lösungen die ASF verbessert, kann von ASF-Mitgliedern als neues ASF-Mitglied vorgeschlagen werden. ASF-Mitglieder sind die Shareholder der Foundation und stimmen in einem jährlichen virtuellen Voting-Prozess über die vorgeschlagenen neuen ASF-Mitglieder ab. Aber nicht nur darüber wird abgestimmt, sondern auch, wer im nächsten Jahr die ASF im Board, also zum Beispiel als Präsident oder als Direktor für ein bestimmtes Thema wie „Legal“, „Konferenzen“, „Finanzen“ und andere Bereiche, vertritt. Das Board hat regelmäßige Treffen, um die aktuellen Probleme und Themen zu besprechen, und vor allem, um die einzelnen Projekte auch zu monitorieren und bei Problemen zu unterstützen.

Ein etwas anderes, aber dennoch sehr wichtiges Projekt in der ASF ist der Incubator. Das Incubator-Projekt hilft neuen oder gesponserten Projekten beim gesamten On-Boarding-Prozess. Bevor diese ein offizielles ASF-Projekt werden können, müssen gerade bei gesponsertem Source-Code alle rechtlichen Punkte geklärt sein. Zudem muss die Infrastruktur für ein neues Projekt aufgebaut und, natürlich am wichtigsten, eine Community für das Projekt initiiert werden.

Um bei der ASF mitzumachen, sollte man sich also einfach ein Projekt, mit dem man gerne arbeitet und das einen interessiert, herausuchen, sich dort auf der User- und Development-Mailing-Liste anmelden und sehen, wo man das Projekt unterstützen sowie sich und die eigenen Ideen einbringen kann.



Johannes Geppert
jogep@apache.org

Johannes Geppert arbeitet seit mehr als fünf Jahren als Software Development Engineer für Amazon in Leipzig. Seit dem Jahr 2015 ist er Mitglied der Apache Software Foundation und seit vielen Jahren Committer und PMC-Mitglied (Project Management Committee) des Apache Struts Project.