



# Zusammenarbeit mit Open Source Projekten

Sarah Julia Kriesch  
Senior Consultant

**Mittwoch, der 27. September 2023**

Bitkom Forum Open Source 2023

**Accenture** Technology

# Agenda

## Über mich

## Open Source Projekte

## Vorteile des Beitragens

## Möglichkeiten der Zusammenarbeit

Linux Distributions WG @ Open Mainframe Project

## Verbesserungen durch Zusammenarbeit

# Über mich

## Beruflicher Werdegang

- Fachinformatikerin – Systemintegration
- 4 Jahre Linux-Systemadministration
- Bachelor-Studium Informatik – TH Nürnberg
- Senior Consultant bei Accenture
- Teilzeit-Master Informatik - FAU

## Hobby/ Neben dem Studium

- Seit 12 Jahren openSUSE
- Angefangen mit Dokumentation/Übersetzung/Konferenzen
- Neben dem Studium:  
Unterstützung des Release Engineering Teams
- 2 Jahre openSUSE Board Member (neben Studium)
- Gründung AG Open Source
- Nach Bachelorarbeit: Reputation zu Release Engineer für s390x
- Kooperation mit anderen Communities
- Gründung Linux Distributions Working Group @ OMP

# Firmen und Open Source Projekte

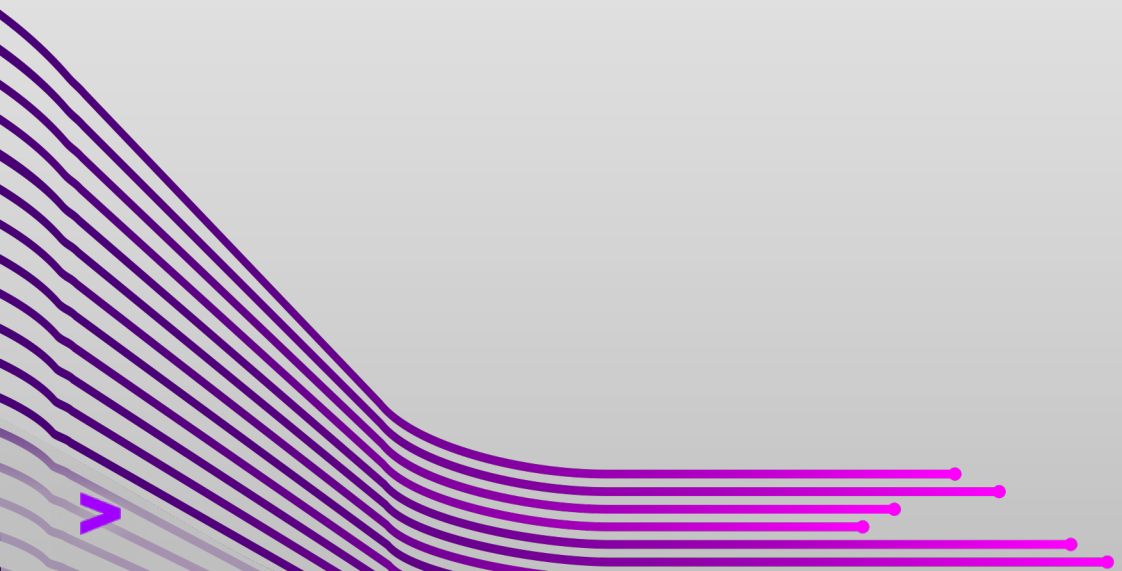
„Sponsoring“ von Beiträgen oder Maintenance

Best Practices:

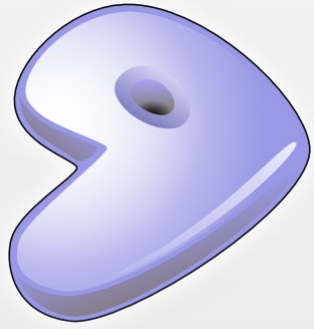
- Feste Anzahl an Stunden von Arbeitszeit für Open Source Beiträge (+1 Zeit)
- Volunteering (Beiträge) als Teil der Arbeitszeit
- Förderung von „Innovations-Ideen“ als Projekte
- Freistellung für Konferenzen
- Integration von wiederverwendbaren Beiträgen als Teil von Kunden-Projekten
- Keine Überstunden und dafür Förderung vom Engagement in der Freizeit (+ Sponsoring)
  - Reduzierte Arbeitszeit (Beispiel 35-Stunden-Woche)
  - Community-Meetings empfehlen und ermöglichen

# Open Source Software in Software-Projekten

- Fast überall wird Open Source Software verwendet
- Die meisten Programmiersprachen und Bibliotheken sind Open Source Software
- Zu Linux-Distributionen kann man beitragen
- Auf Smartphones läuft oft das Betriebssystem Android und Apps sind auch oft FLOSS
- CI/CD-Systeme können erweitert werden
- Cloud-Themen basieren oft auf Open Source Software (Beispiel Kubernetes)



# Linux



gentoo linux



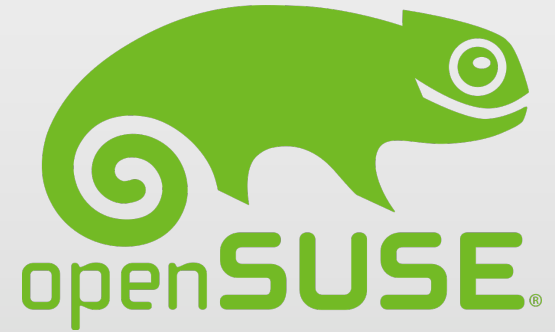
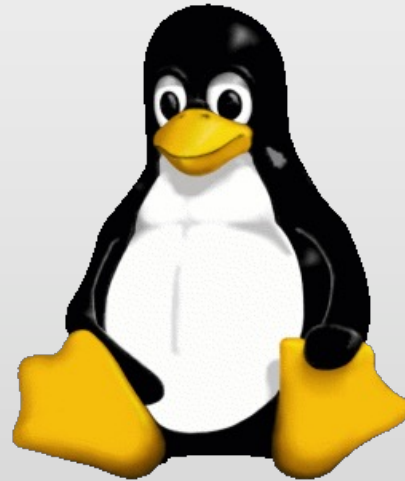
debian  
GNU/Linux



manjaro



fedora 



Red Hat

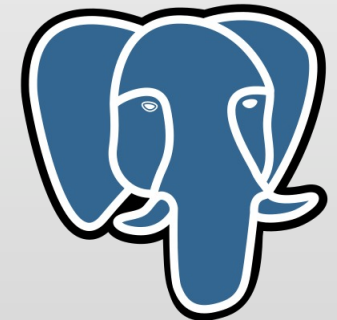
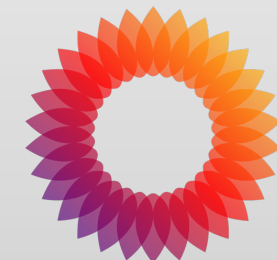
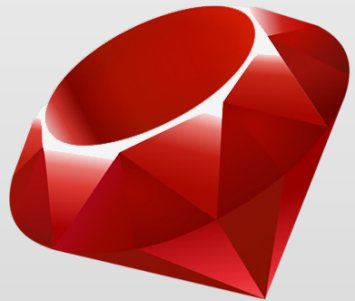


ubuntu





# Allgemeine Open Source Projekte



MediaWiki

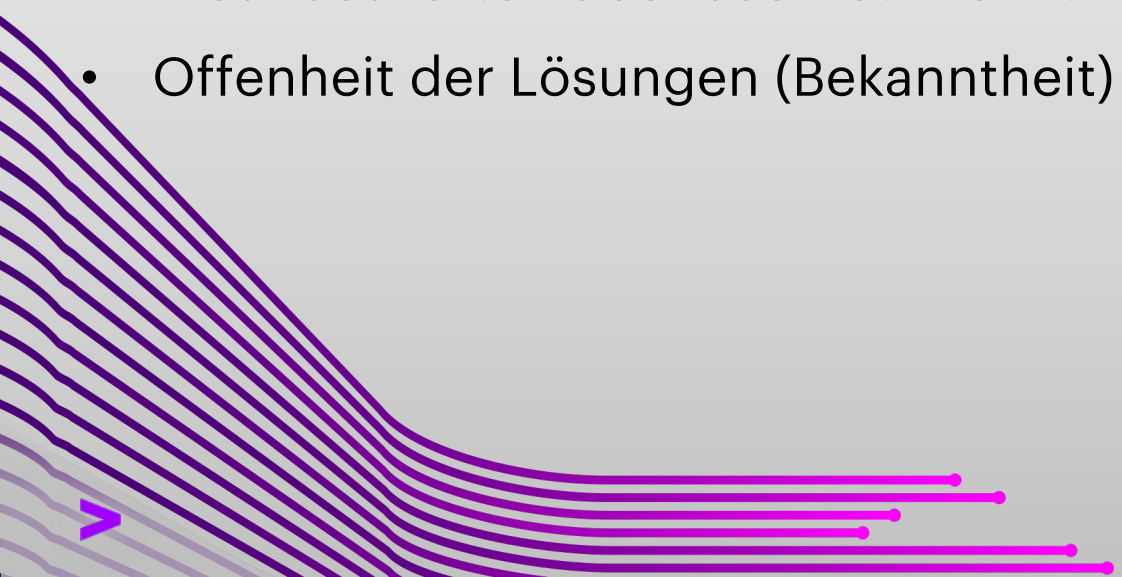
PostgreSQL



kubernetes

# Vorteile des Beitragens

- Gemeinsame Verbesserung von Open Source Software
- Weiterbildung/ Teilen von Wissen auf Konferenzen
- Talent-Förderung durch Investition in Interessen der Mitarbeiter
- Vergrößerung des Netzwerks mit Partnern und Volunteers
- Generierung von gemeinsamen Innovationen
- Wiederverwendbarkeit von Software in Kunden-Projekten (+ privat)
- Freundschaften über das Netzwerk & Konferenzen
- Offenheit der Lösungen (Bekanntheit)





# Integration in Consulting Projekten

Machine Learning



Caffe

 PyTorch

CI/CD



Jenkins



Travis CI



argo

Containerisierung

- Kubernetes
- Helm



kubernetes

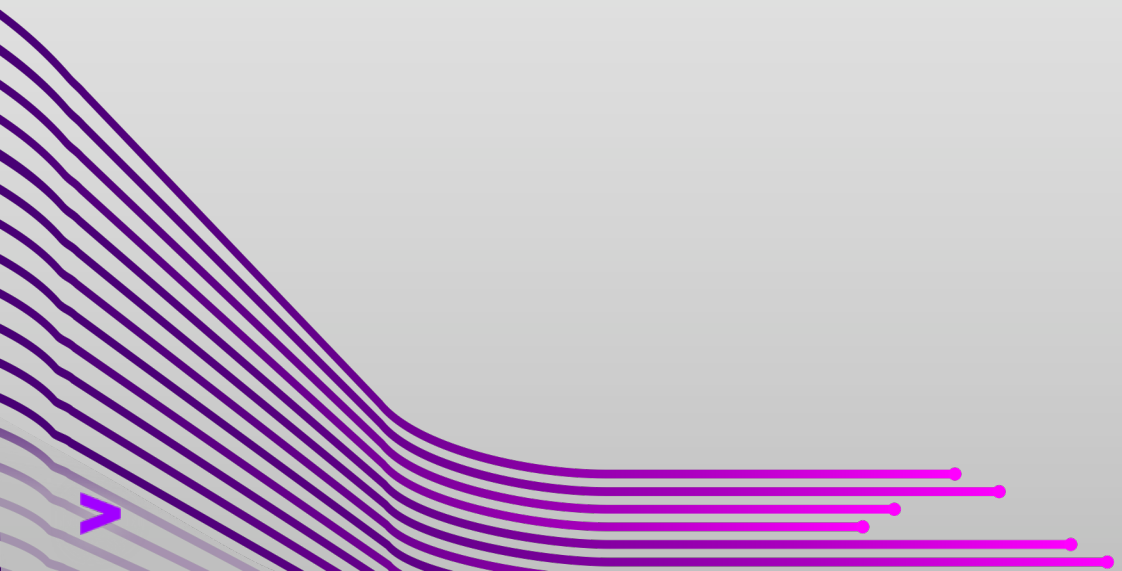


Programmierung



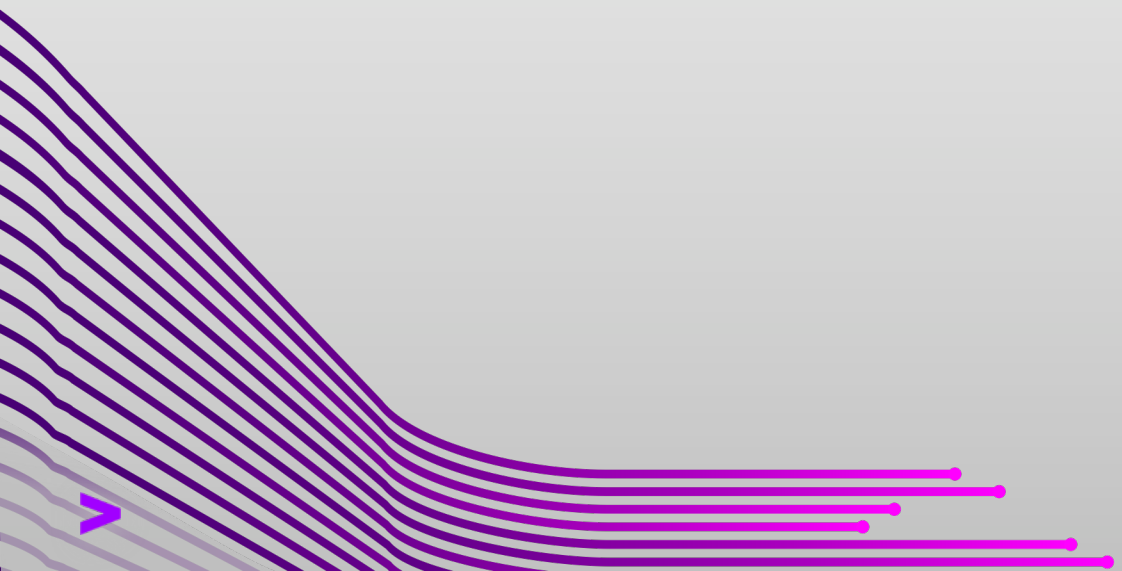
# Beitragen von Features und Erweiterungen

- Erweiterung von Helm Charts
- Features für Kubernetes Operatoren
- Fehlt etwas im Entwicklungs-Framework?
- Features in CI/CD Pipelines
- Fehlt Software als Paket für die Linux-Distribution?



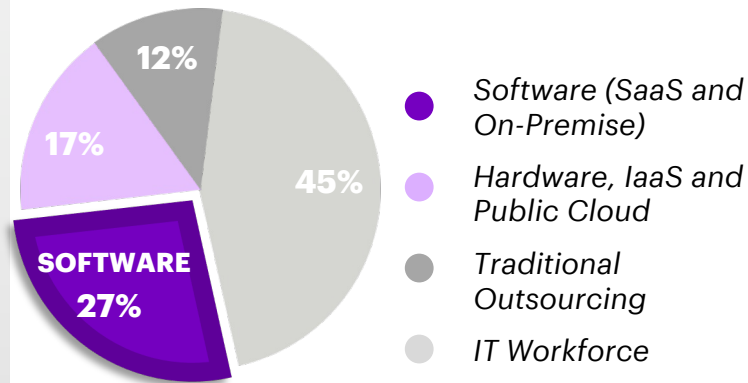
# Beiträgen neben der Feature-Entwicklung

- Schlage Feature Requests vor
- Melde Fehler im Bugtracking System
- Trage zur Dokumentation bei
- Übersetze die Programme oder die Dokumentation
- Verbessere den Code
- Systemadministration/Infrastruktur



# Green Software plays a key role towards overall Sustainability in Technology

## IT spend by Asset Category (Cross industry)<sup>(1)</sup>



**~27%** of the IT spend across industries is on software

... and Dark Data is adding its own impact, which may be the biggest untapped resource:

**>55%**

of an organization's data is "dark," resulting in unnecessary energy costs for transmission & storage without being converted into insights/business opportunities.<sup>2</sup>

Entire IT infrastructure stack is responsible for CO<sub>2</sub> emissions...<sup>3</sup>



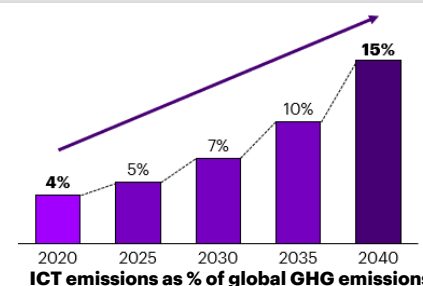
**63%** End-user devices

**22%** Networks

**15%** Data Centers

... and these emissions are expected to rise!<sup>4</sup>

At the current rate of digital growth, ICT emissions could contribute **~15%** of global emissions by 2040



**= OPPORTUNITY**  
to decouple digital growth from environmental impact

## Our experimental findings

Accuracy vs. consumption of a ML learning model to recognize Iris flowers

- To achieve **96.17% accuracy** the model consumes about **964 Joules**, but to gain **additional ~2.5%** improvement in accuracy the model consumed **15.64 times more energy**

The difference in energy consumption for Black vs other UI colors

- By modifying the existing UI to support dark mode/dark color palettes, a typical website can **reduce** the UI **carbon footprint** by about **85%**

- **Ultimate responsibility of energy consumption is always with the hardware**
- **The way energy is consumed is dictated by the software**

## Driving positive change through the Green Software Foundation



Accenture launched the Green Software Foundation to help the software industry contribute to the ICT industry's overall goals of reducing greenhouse gas emissions by 45% by 2030

<sup>1</sup> Source: [Gartner](#) - IT Key Metrics Data 2021: Industry Measures, Cross-Industry Analysis  
<sup>2</sup> Source: [True Global Intelligence, Splunk](#), Sustainable data: In pursuit of net zero ([economist.com](#))  
<sup>3</sup> Source: [net12](#), The environmental footprint of the digital world - September 2019 - [GreenIT.fr](#)  
<sup>4</sup> Source: [Study projects global carbon footprint from ICT will be equivalent to half of transportation's current level by 2040](#)

# Open Mainframe Project

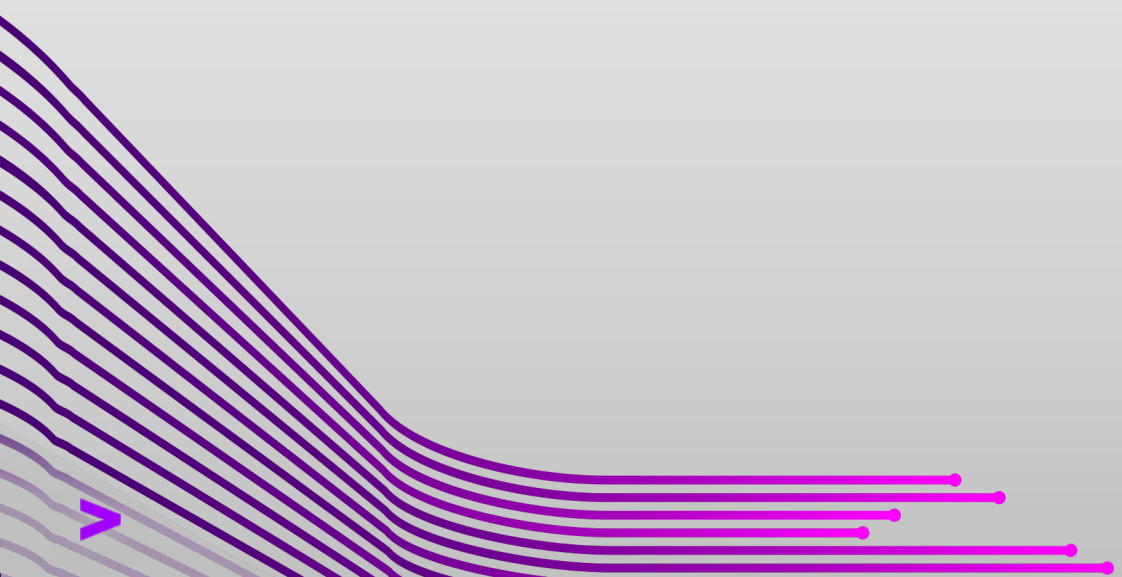


- Gegründet 2015
- Haupt-Hintergrund ist das Deployment und die Verwendung von Linux und Open Source in Umgebungen mit Mainframes
- Projekt unter der Linux Foundation
- Fokus auf die s390x-Architektur



# Hintergrund der Linux Distributions Working Group

- Erstellung einer Arbeitsgruppe zur Zusammenarbeit über sämtliche Linux-Distributionen via die OMP Mailingliste, Wiki, Chat und monatliche Meetings
- Bereitstellung eines Ortes für Distributionen zur Anfrage von Hilfe für ihren s390x-Port
- Sicherstellung, dass alle notwendige Infrastruktur für die Entwicklung verfügbar ist
- Besser Support von IBM zum fixen von s390x spezifischen Bugs





# Linux Distributions Working Group



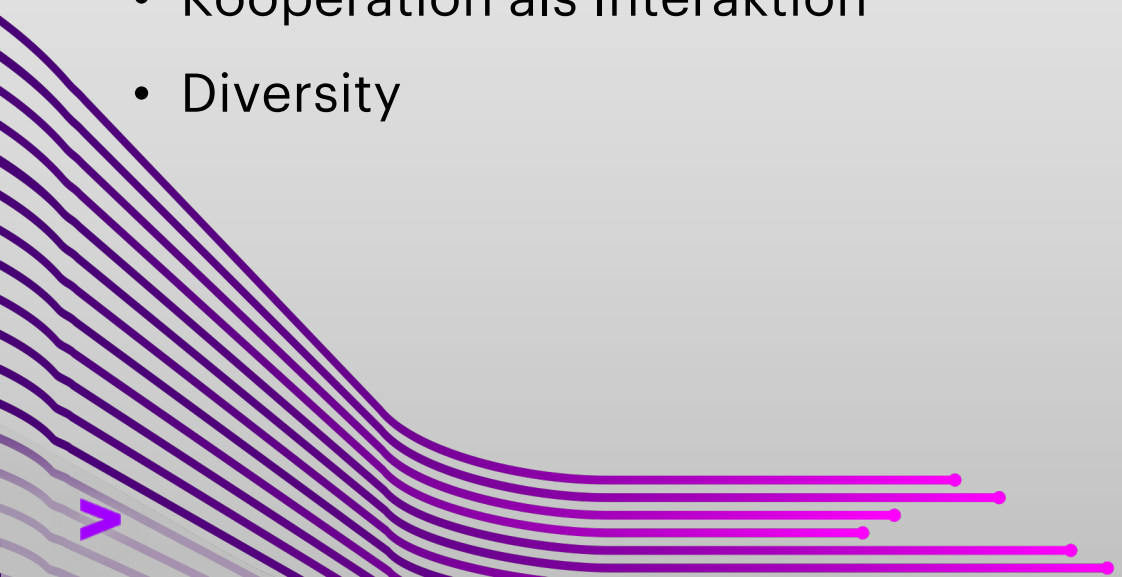
# Resultate von Offener Zusammenarbeit

Bessere Performance:

- Kooperativer Zustand (ein Approach für alle)
- Teilung der Arbeit und Lösungen
- Offenheit

Heterogenität der Teilnehmenden:

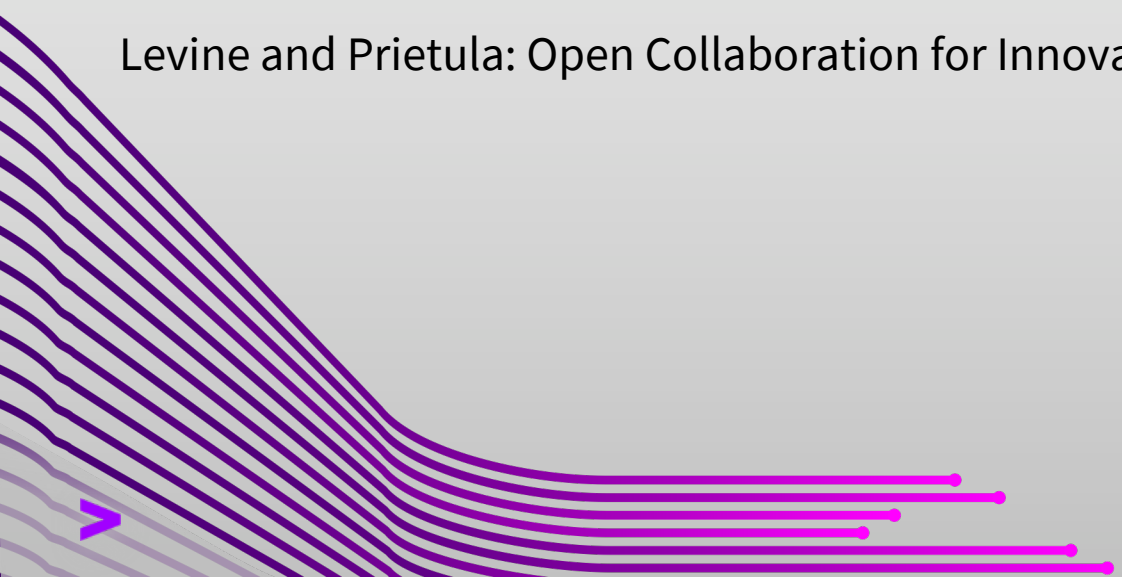
- Life-giving (gemeinsame Pflege)
- Kooperation als Interaktion
- Diversity

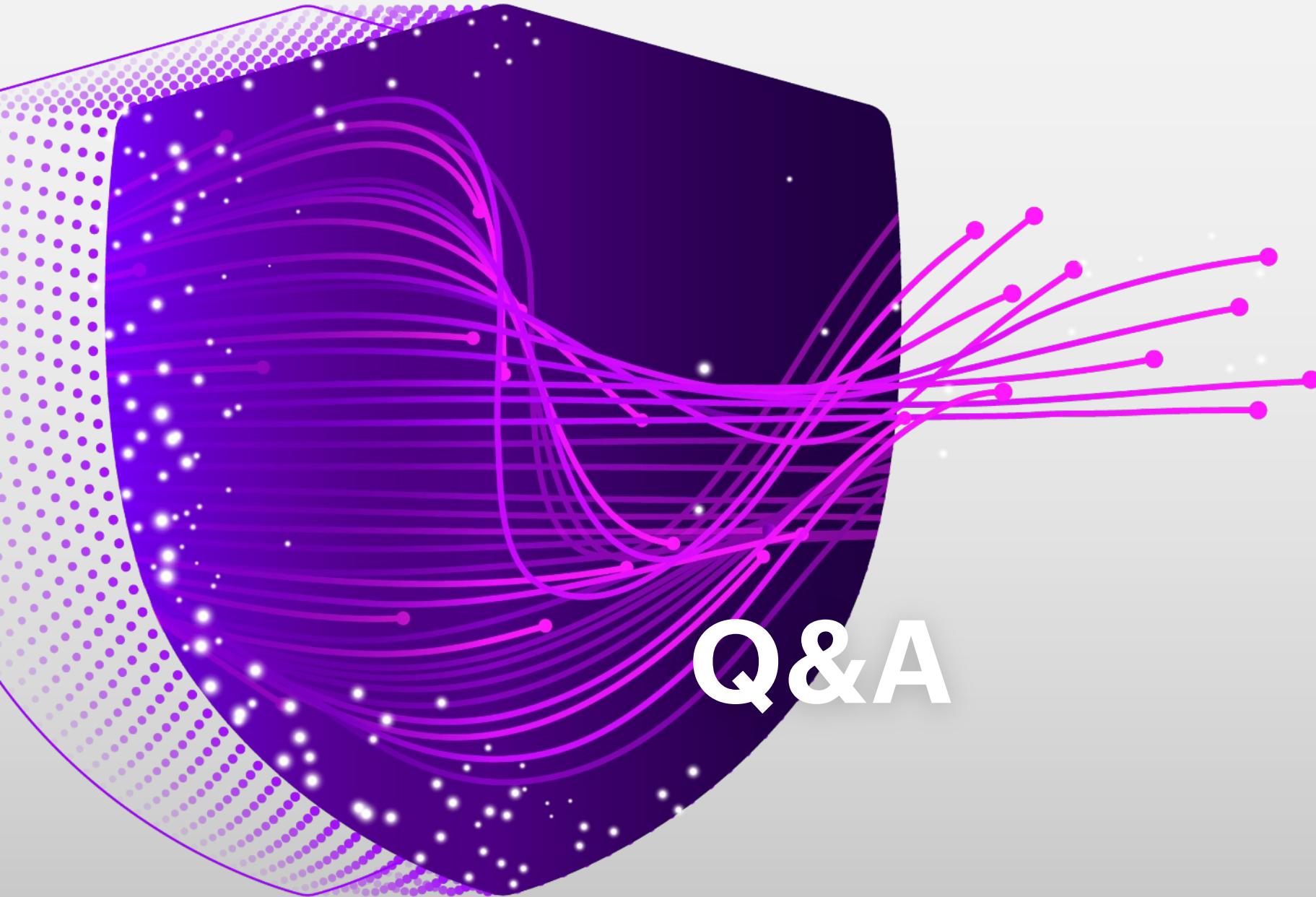


# Offene Zusammenarbeit zur Innovation

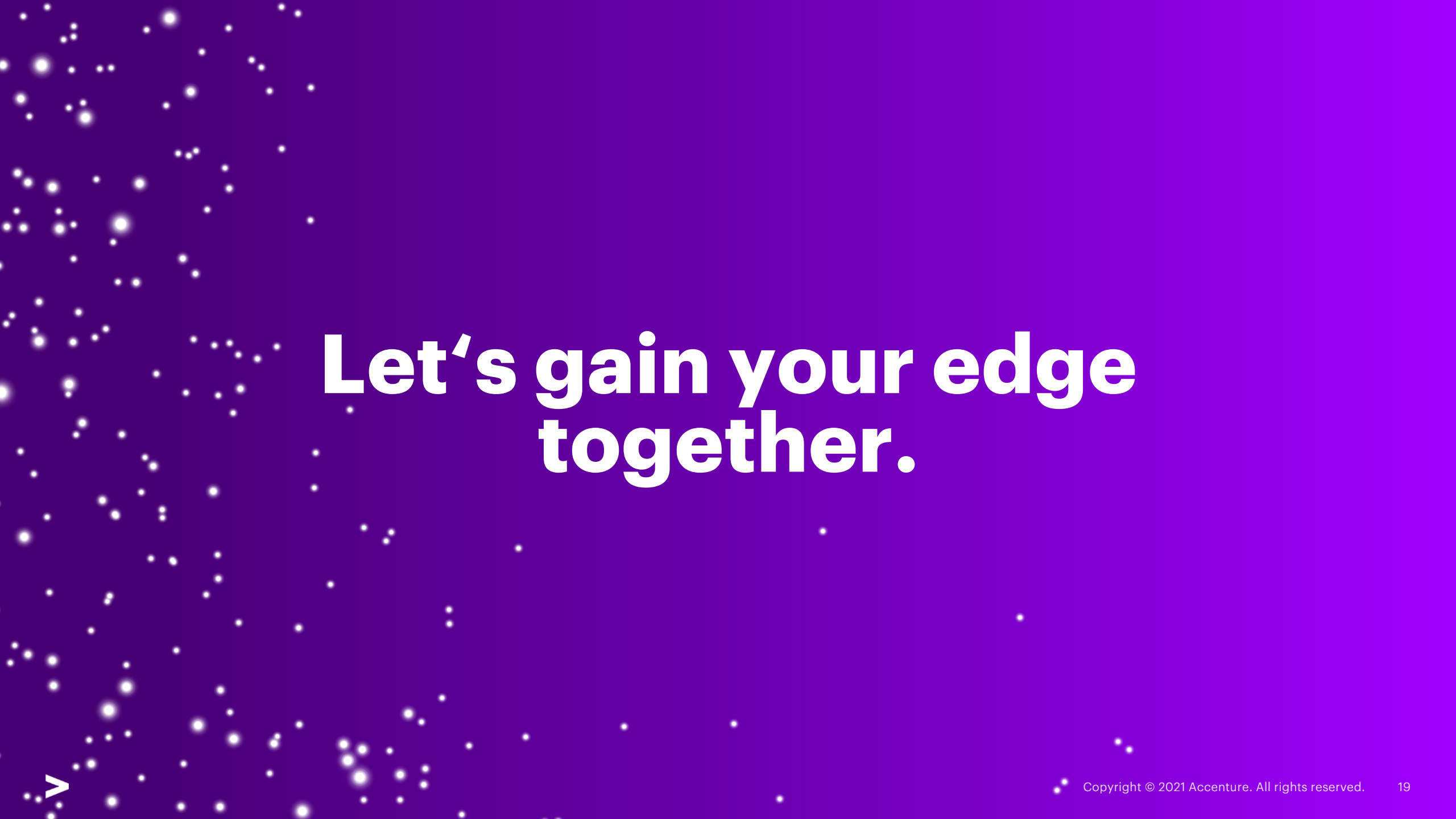
- Unterschiedliche Sichtweisen
- Offener Zugang zum Beitragen (bei allen Open Source Projekten)
- Interaktion und Austausch (monatliche Meetings)
- Generierung von wirtschaftlichen Werten für alle
- Bessere Entwicklungs-Erfahrung
- Collective Intelligence (Kollektive Intelligenz)

Levine and Prietula: Open Collaboration for Innovation: Principles and Performance (2014)





# Q&A



**Let's gain your edge  
together.**