Von der statischen Analyse zur nachhaltigen Qualitätssicherung

Java Forum Stuttgart 2022
Dr. Tobias Röhm (@langelot)

CQSE

Freelancer

2004 - 2010

2010 - 2015

2015 - Heute

Praxis

Software **Audits**

Kontinuierliches **Quality-** und **Test-Control**

Teamscale

CQSE GmbH

Forschung

16+ **PhDs** in Software-engineering

Eigene **Forschung**

Enger Kontakt zu **Universitäten**

Yasca

Simian - Similarity Analyser

Kiuwan

Moose

Klocwork Insight

Squale

FindBugs

DMS Software Reengineering Toolkit

Lattix

Visual Studio Team System

Teamscale*

PMD

BugScout

Oversecured

SonarQube

Sotoarc

MALPAS Software Static Analysis Toolset

LDRA Testbed

Coverity SAVE

Xanitizer

ConQAT*

Feram

Infer

Kalistick

Veracode

AgileJ StructureViews

PVS-Studio

ThreadSafe

ResourceMiner

RIPS

ChecKing

Soot

SofCheck Inspector

Parasoft

SonarGraph

Copy/Paste Detector (CPD)

Jtest

Fluctuat

SQuORE

Imagix 4D

App-Ray

HP Fortify Source Code Analyzer

Axivion Bauhaus Suite

ObjectWeb ASM

Clang

Pretty Diff

JDepend

GrammaTech CodeSonar

IBM Rational AppScan

Codyze

Protecode

Cigital SecureAssist

Checkstyle

CAST Application Intelligence Platform

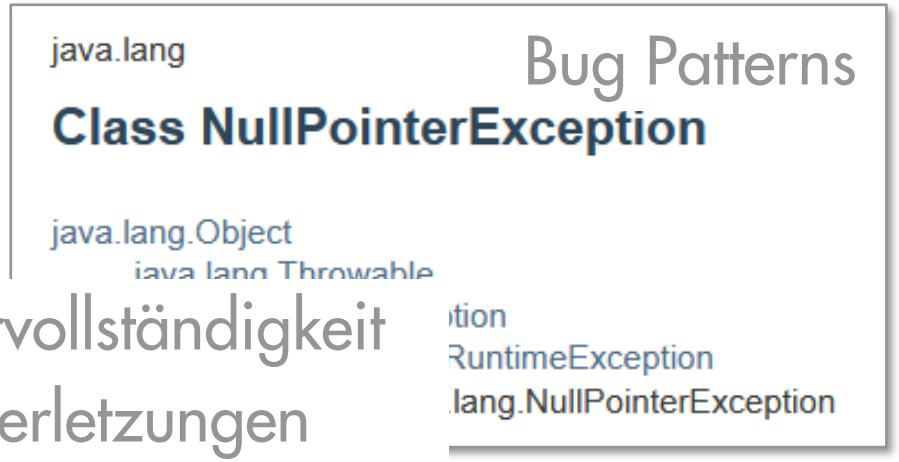
Gamma

Structure101

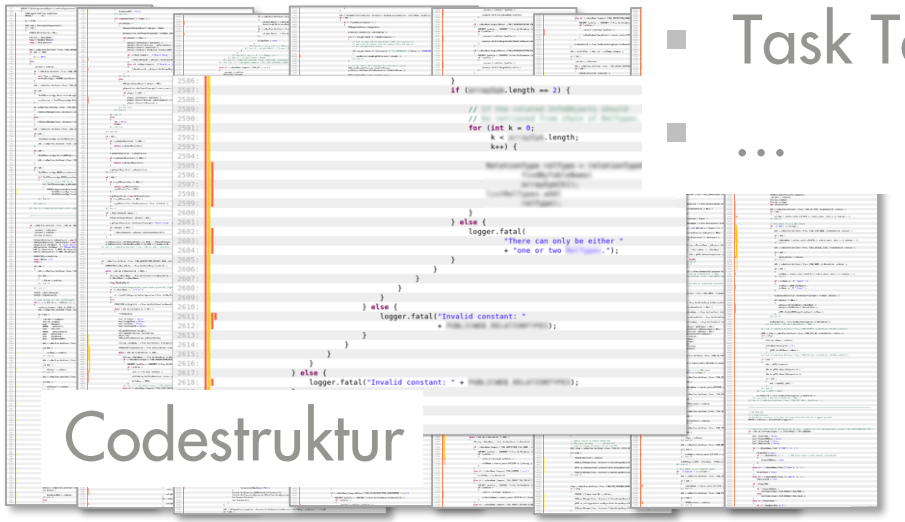
Polyspace

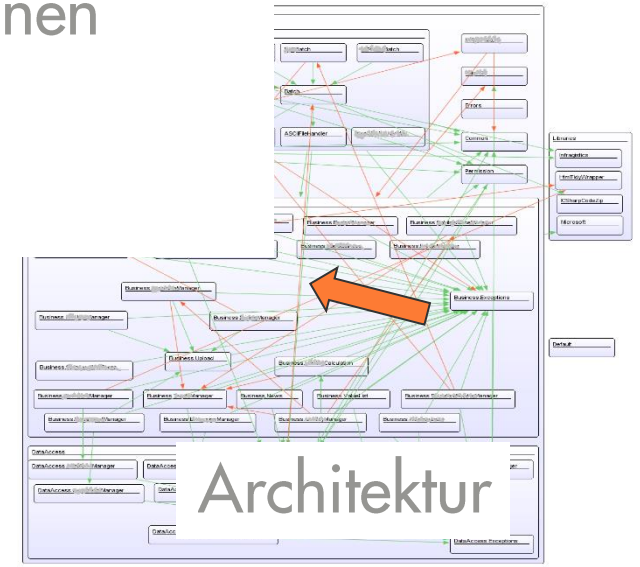
Hammurapi

* von CQSE entwickelt, Quelle: wikipedia.de

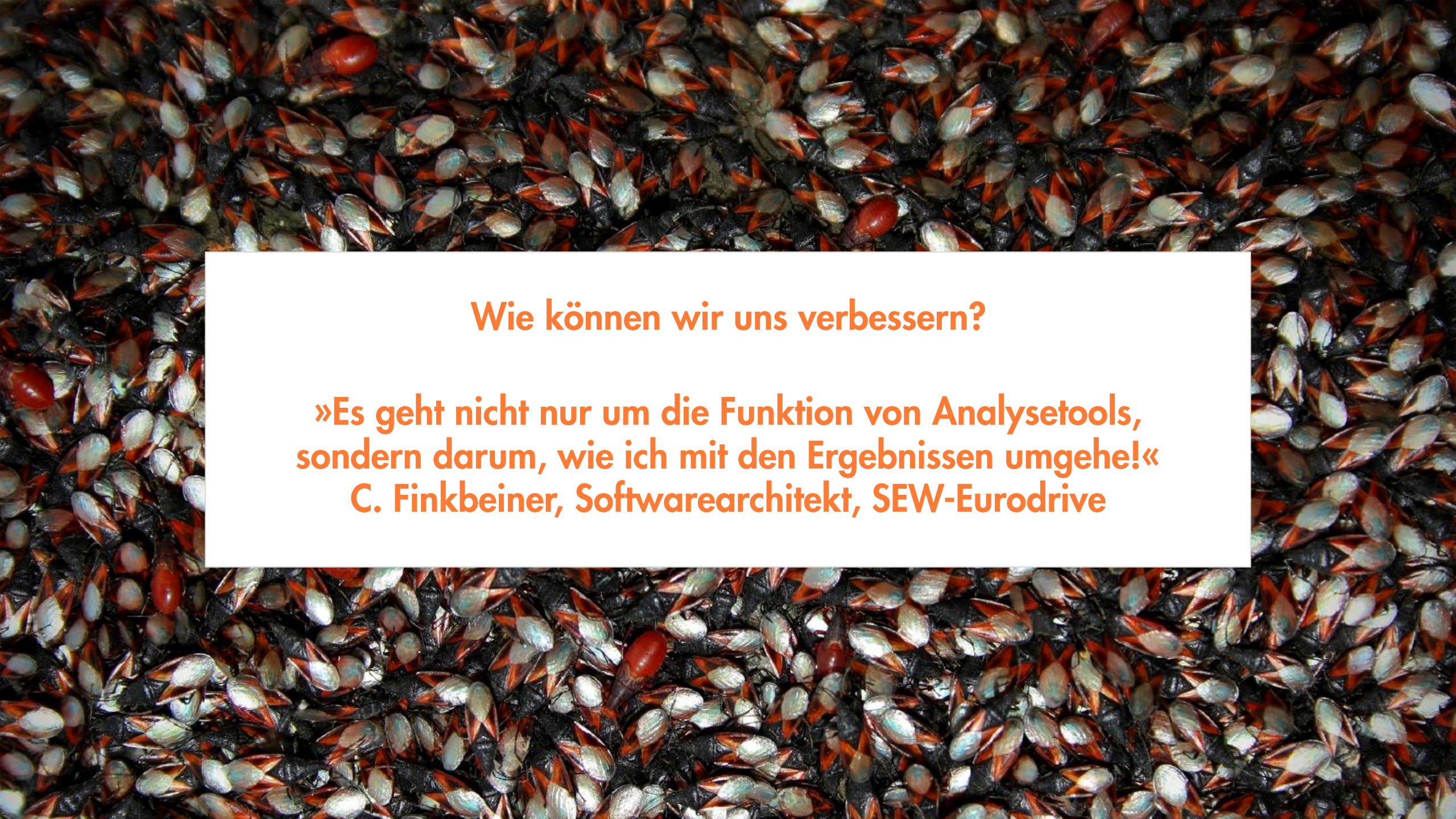


- Kommentarvollständigkeit
- Richtlinienverletzungen
- Auskommentierter Code
- Namenskonventionen
- Task Tags
- …



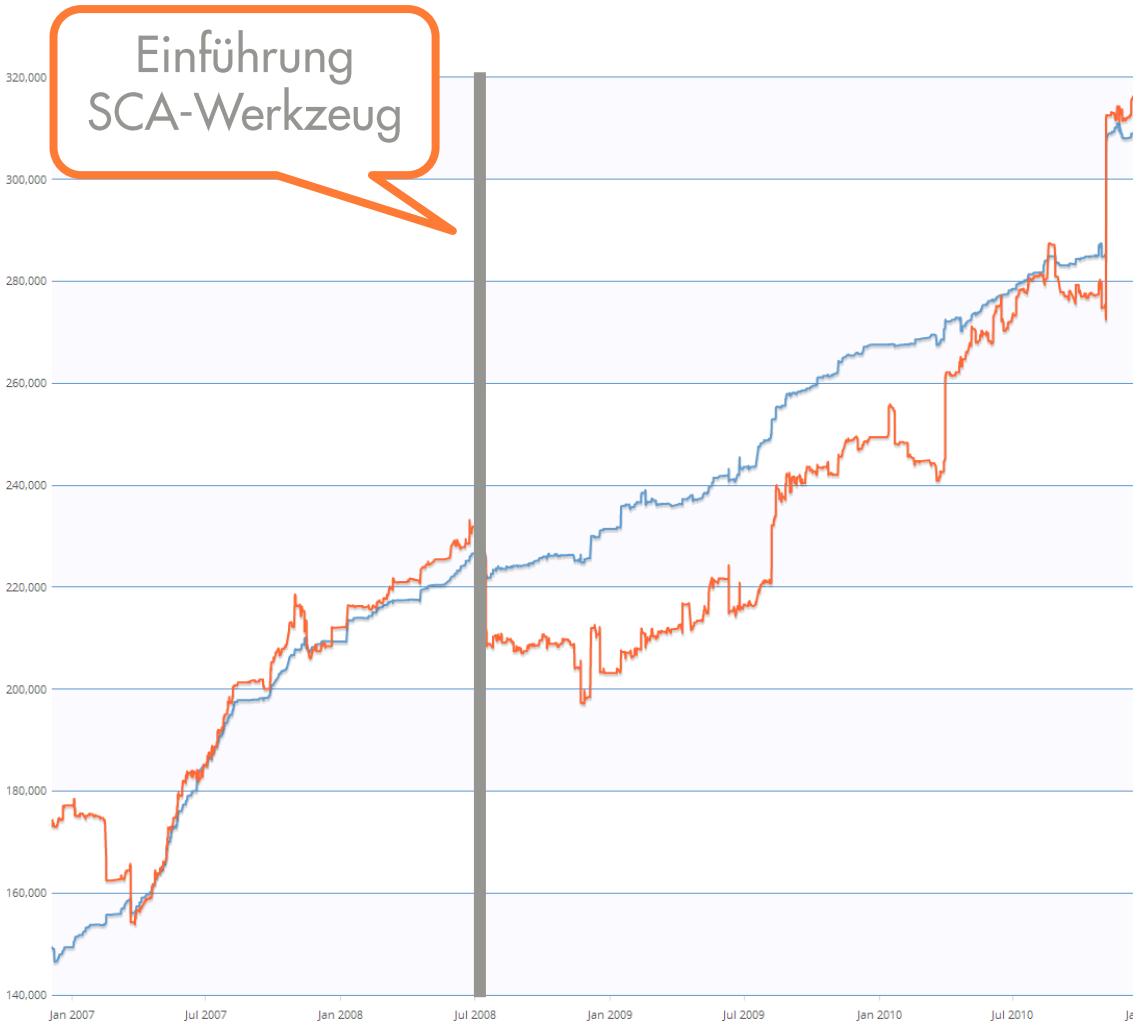


→ Statische Analyse schafft Transparenz über technische Schulden und Qualitätsdefizite

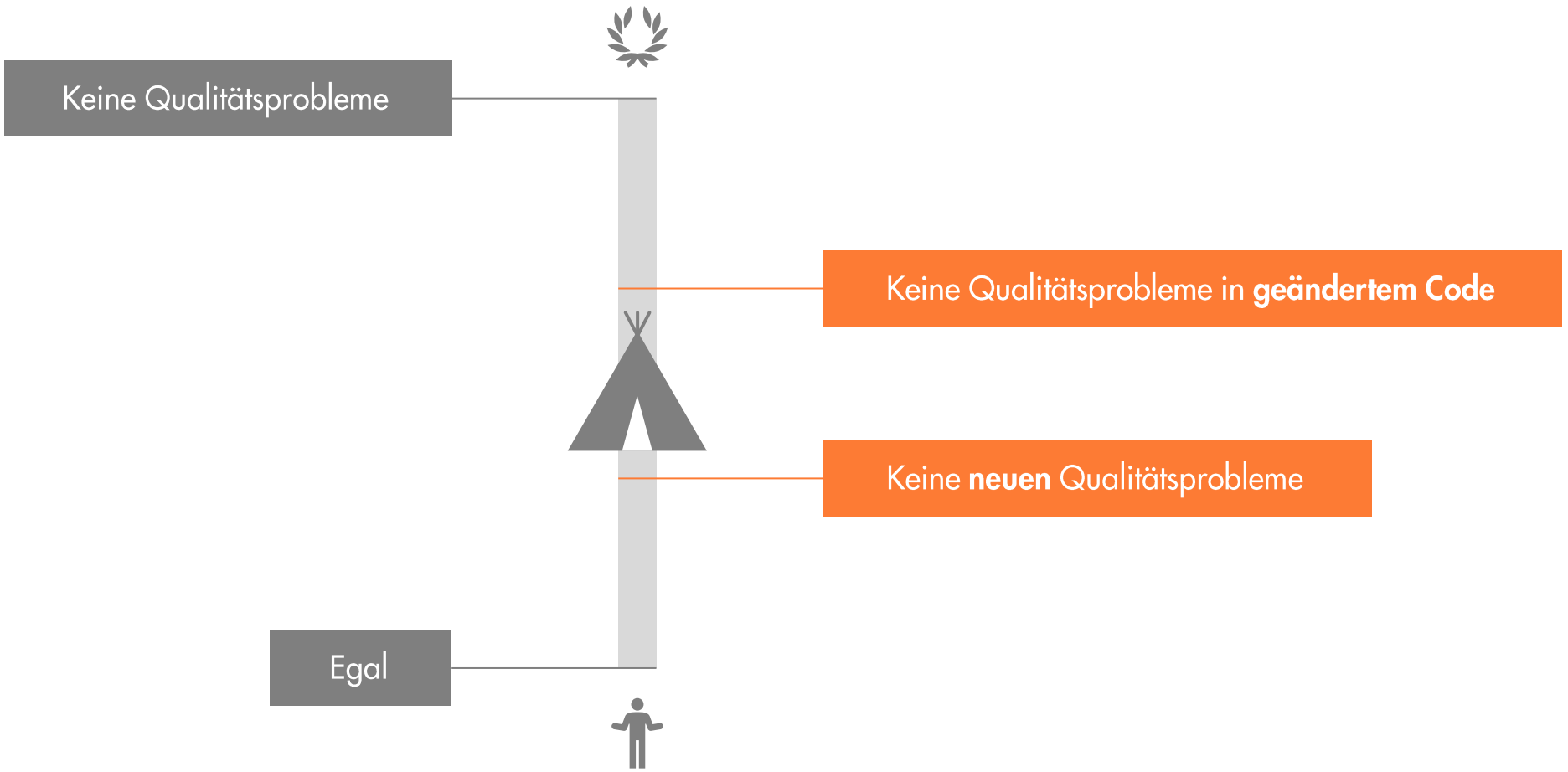


Wie können wir uns verbessern?

»Es geht nicht nur um die Funktion von Analysetools, sondern darum, wie ich mit den Ergebnissen umgehe!«
C. Finkbeiner, Softwarearchitekt, SEW-Eurodrive



→ Die reine Einführung eines statischen Analysewerkzeugs hat häufig nur einen kurzfristigen Effekt.



→ **Erfolgsfaktor »Realistisches Qualitätsziel«**

→ Erfolgsfaktor »Keine Qualitätspolizei«

Der Analysescope beinhaltet …

Anwendungscode

Testcode

… und exkludiert

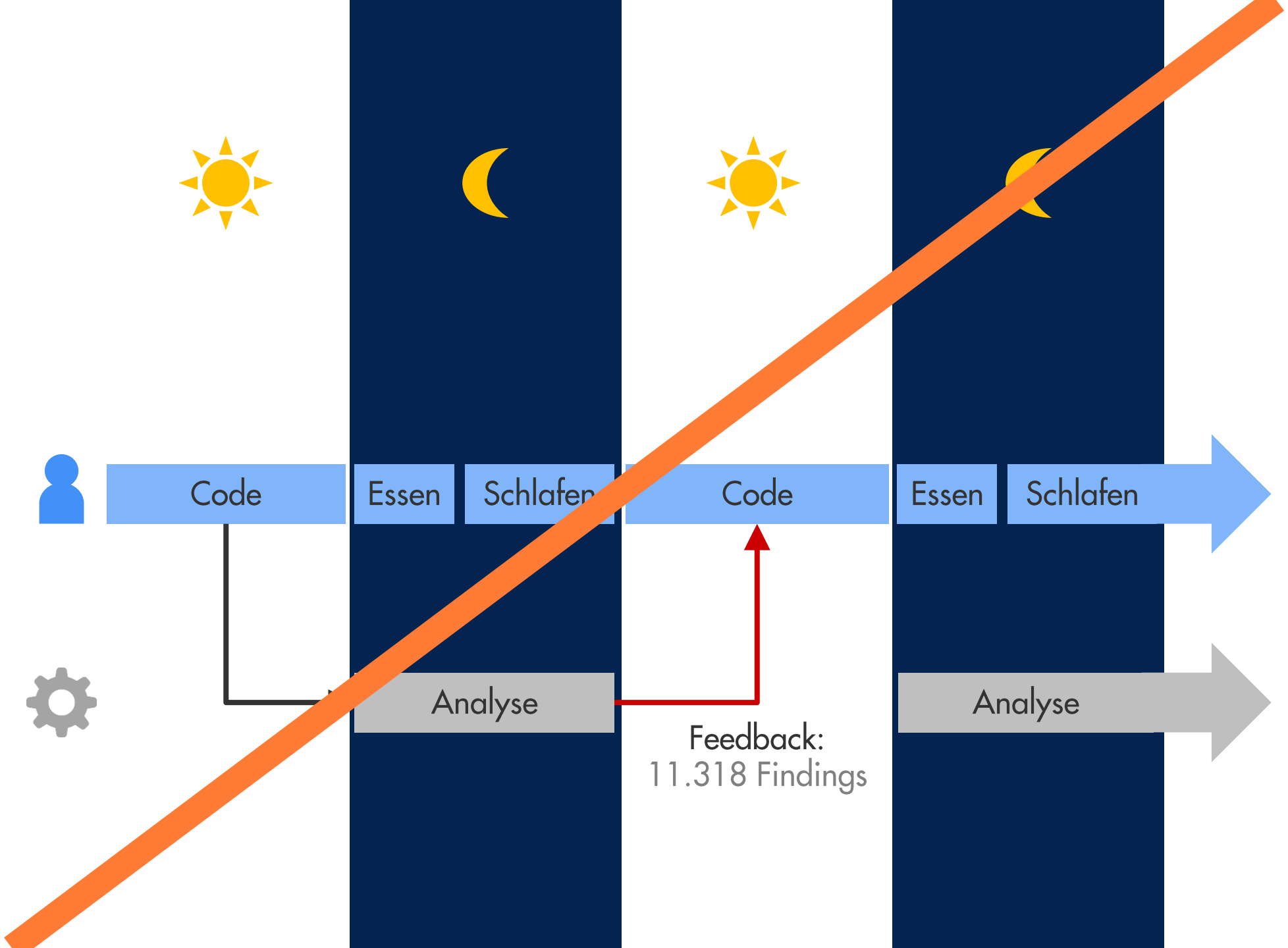
~~Generierten Code~~

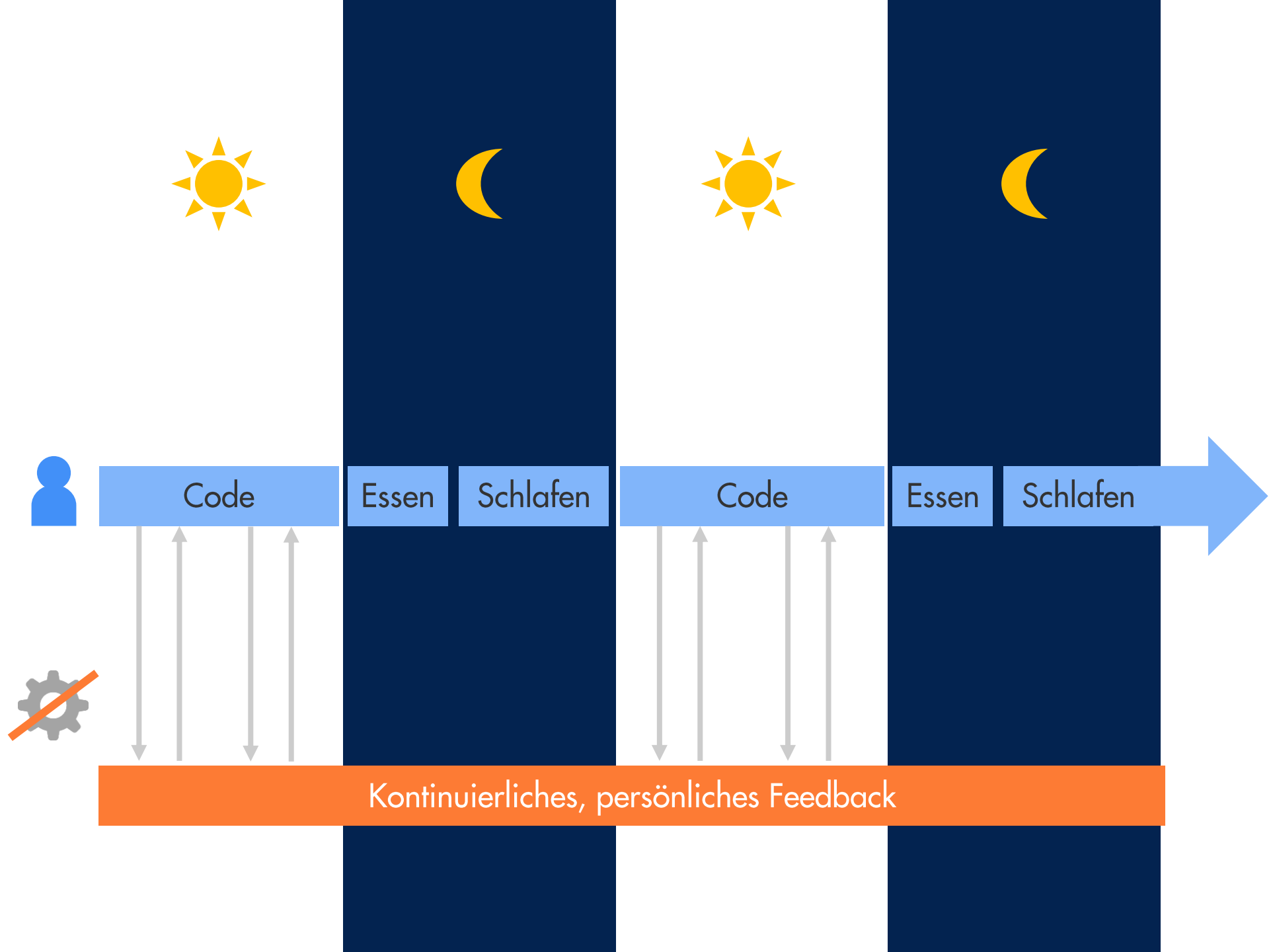
~~3rd-Party-Code~~

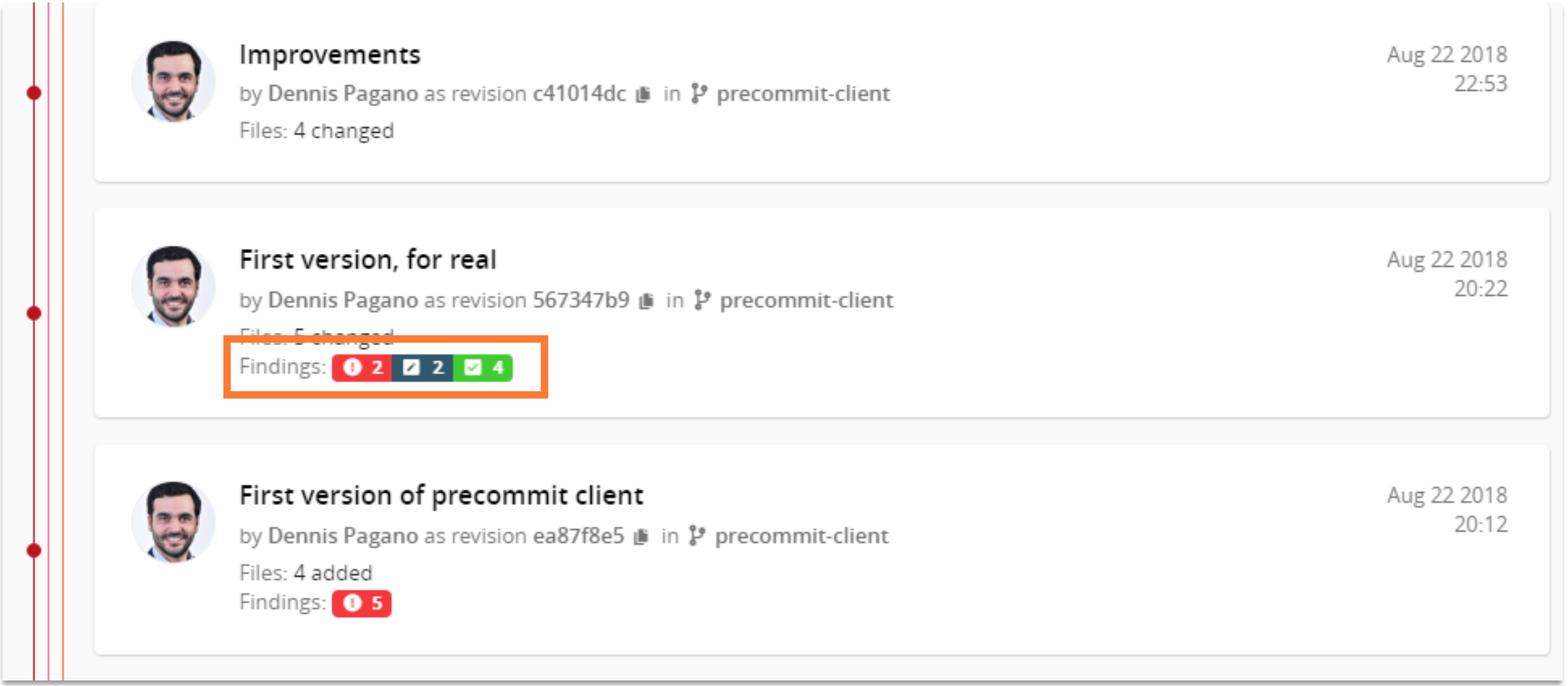
~~Experimentellen Code~~

~~Ungenutzten Code~~

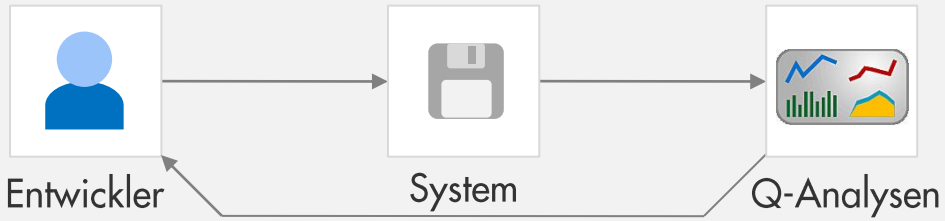
→ Erfolgsfaktor »Individuelle Analysekonfiguration«


Code
Essen
Schlafen
Code
Essen
Schlafen
Analyse
Analyse
Feedback:
11.318 Findings


Code
Essen
Schlafen
Code
Essen
Schlafen
Kontinuierliches, persönliches Feedback



→ Erfolgsfaktor »Schnelles, änderungsfokussiertes Feedback«

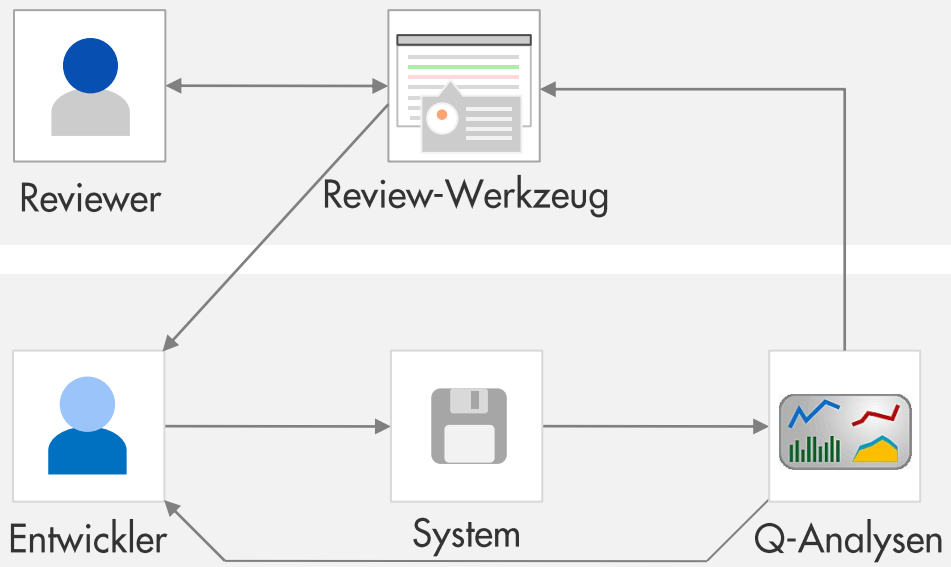


Entwickler-Unterstützung

Qualitätsdefizite vermeiden
durch schnelles, fokussiertes Feedback

Sekunden

Zeit



Reviewer-Unterstützung

Revieweffizienz erhöhen
durch (Teil-) Automatisierung

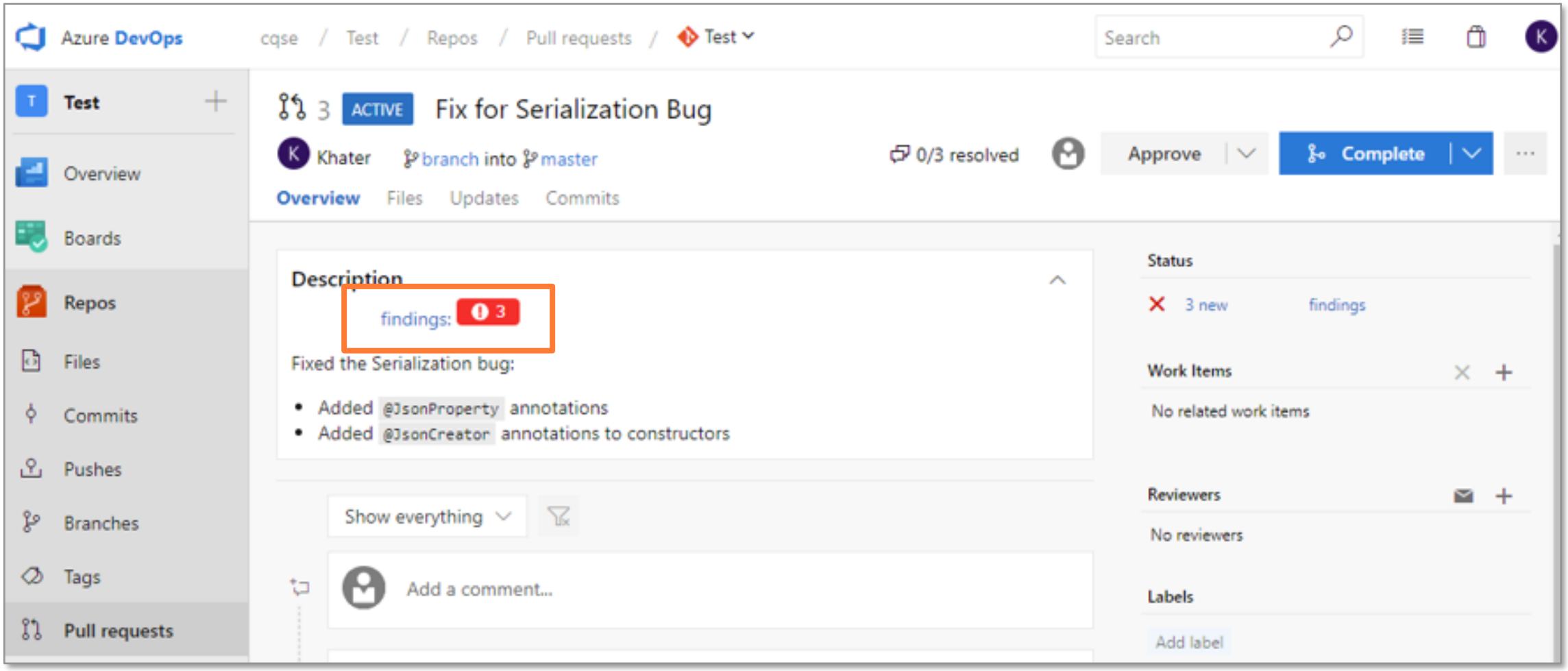
Entwickler-Unterstützung

Qualitätsdefizite vermeiden
durch schnelles, fokussiertes Feedback

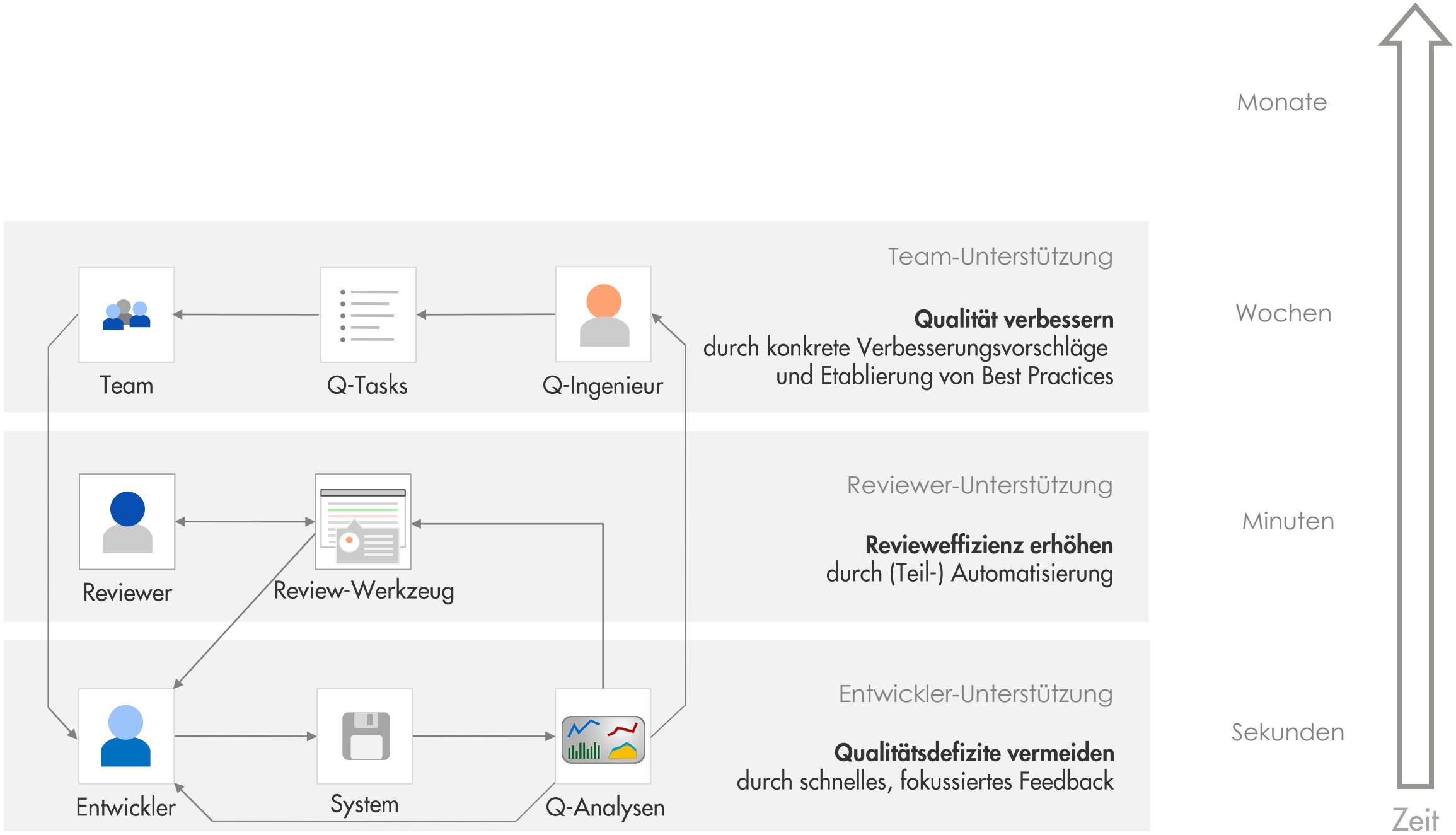
Minuten

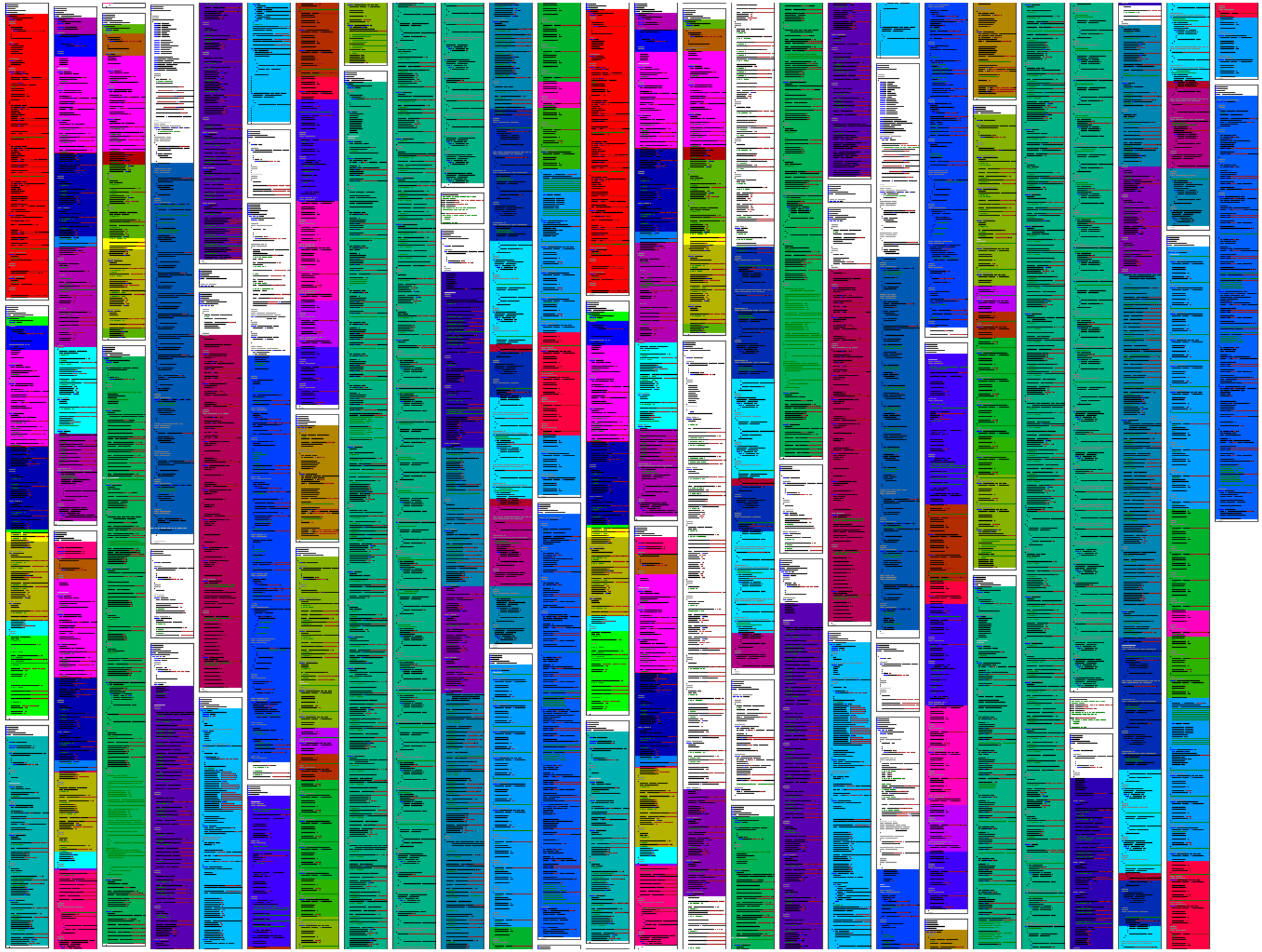
Sekunden

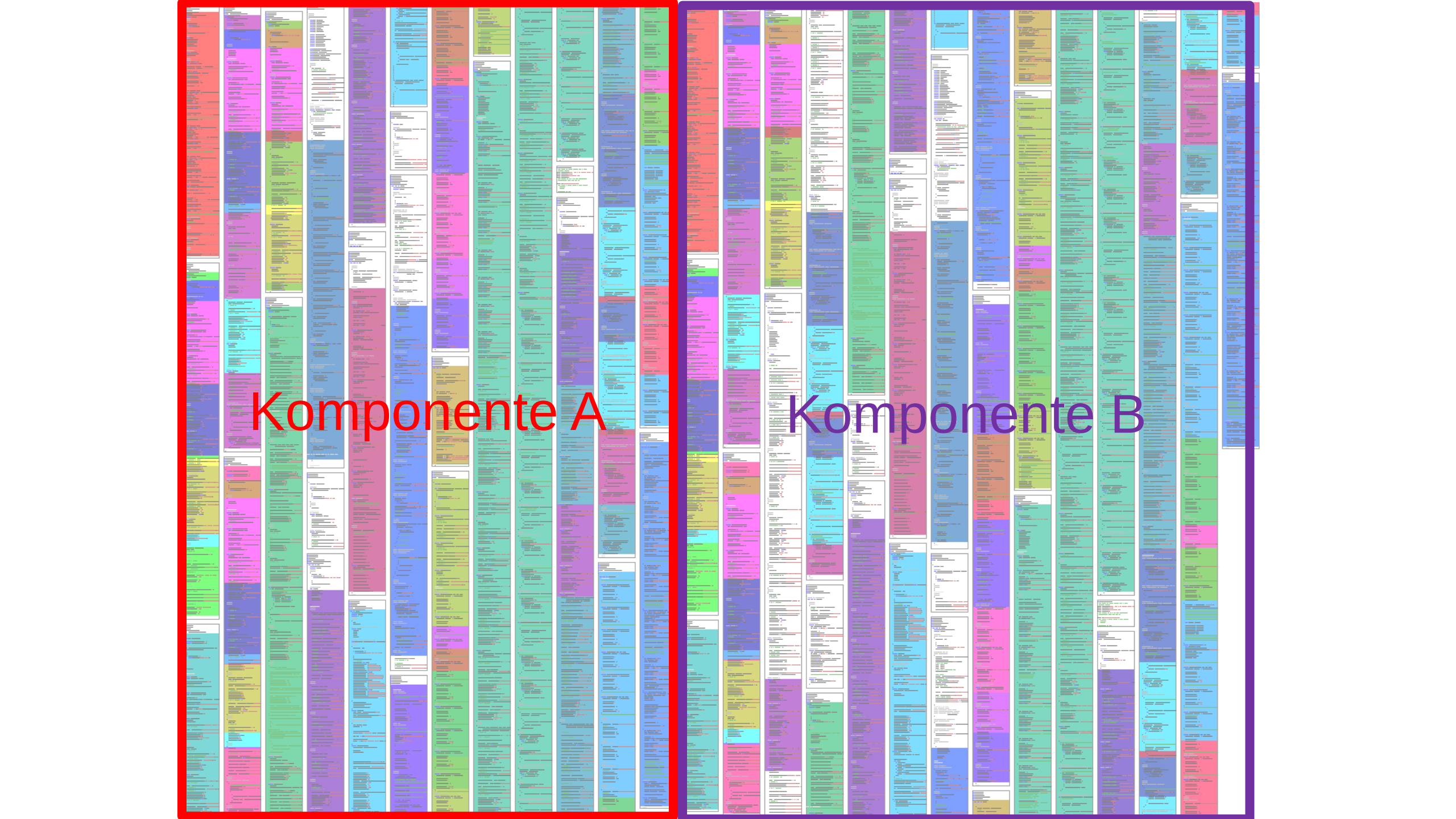
Zeit

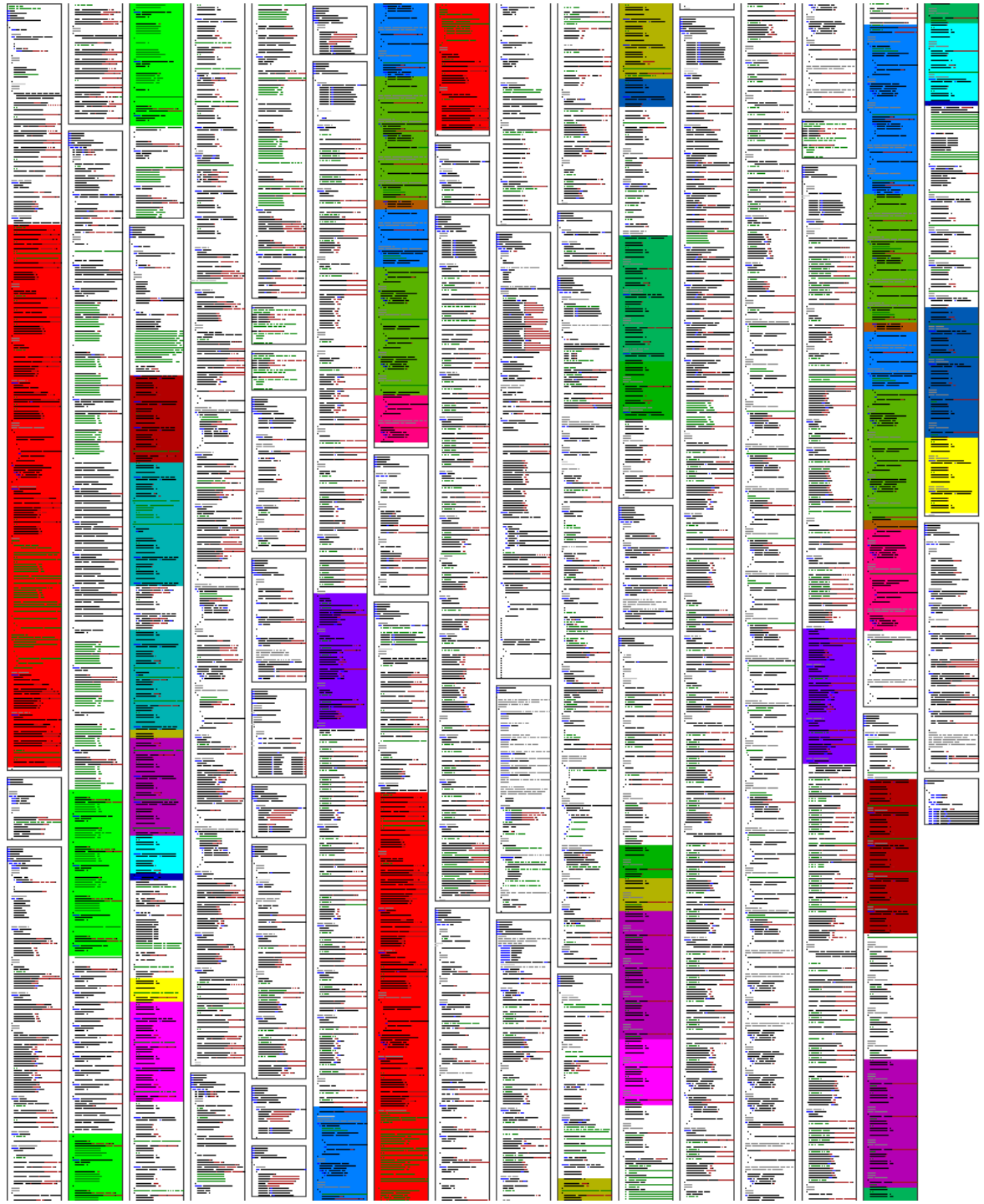


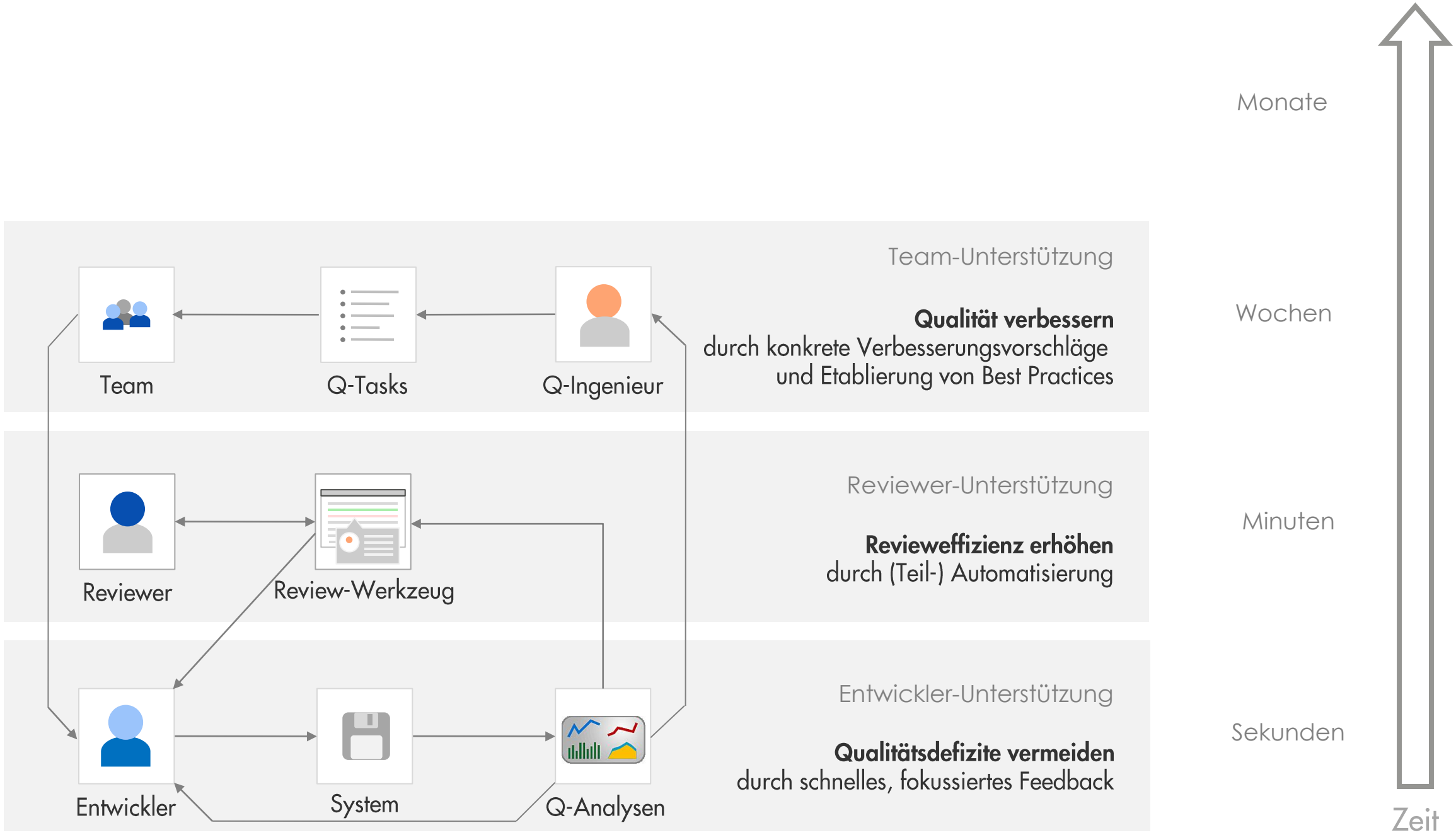
→ Erfolgsfaktoren »Review(teil-)automatisierung« und »Workflow-Integration«

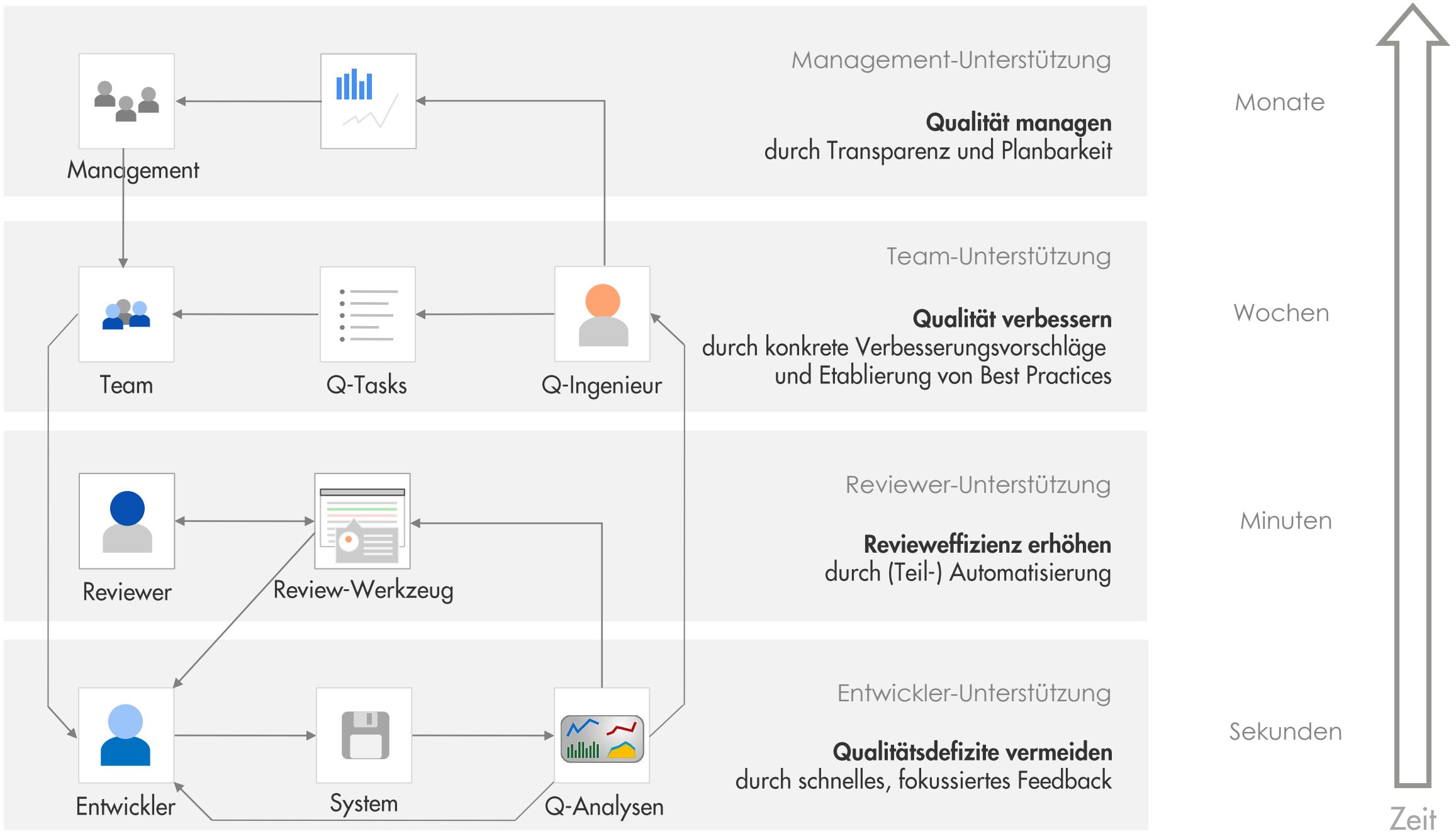

Monate
Wochen
Minuten
Sekunden
Zeit
Team-Unterstützung
Qualität verbessern
durch konkrete Verbesserungsvorschläge
und Etablierung von Best Practices
Team
Q-Tasks
Q-Ingenieur
Reviewer-Unterstützung
Revieweffizienz erhöhen
durch (Teil-) Automatisierung
Reviewer
Review-Werkzeug
Entwickler-Unterstützung
Qualitätsdefizite vermeiden
durch schnelles, fokussiertes Feedback
Entwickler
System
Q-Analysen

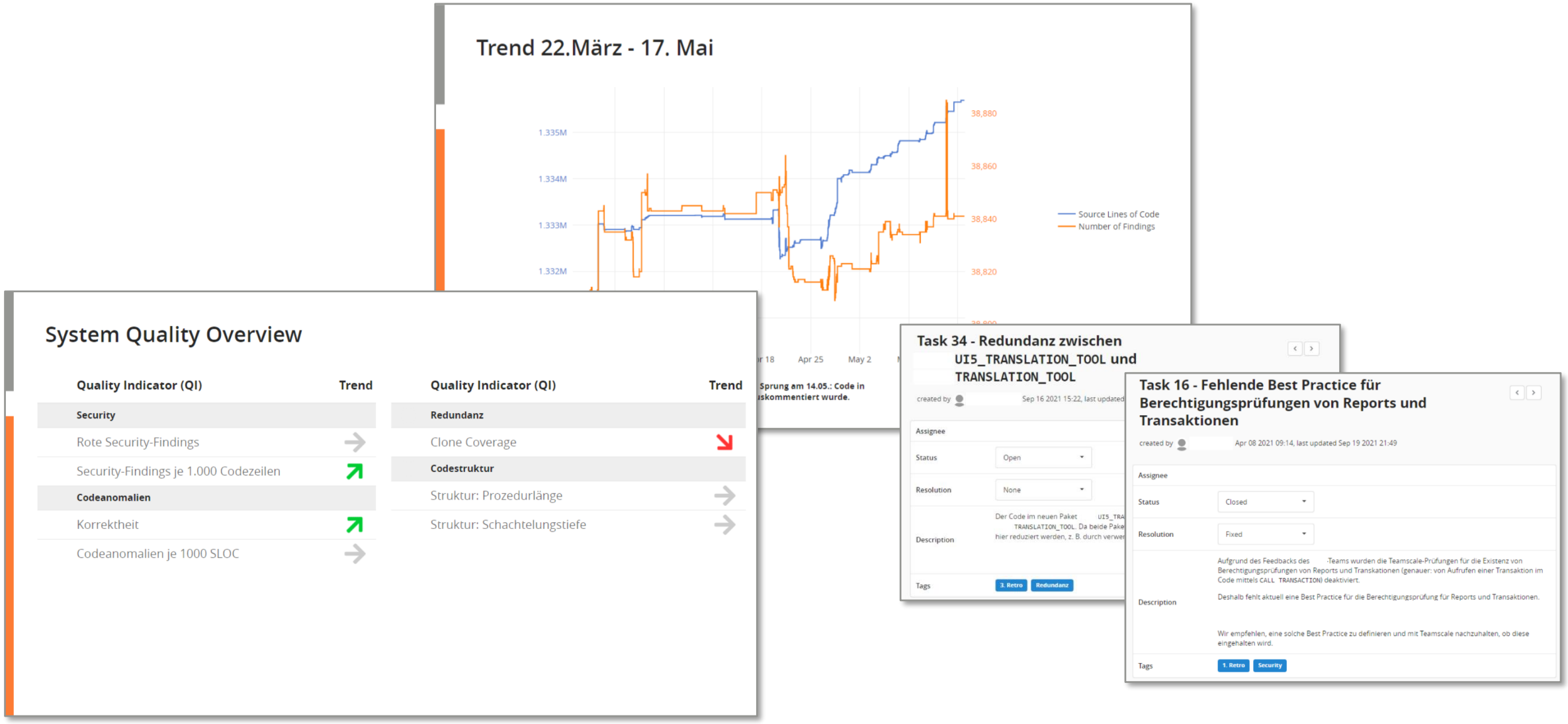



Komponente A
Komponente B

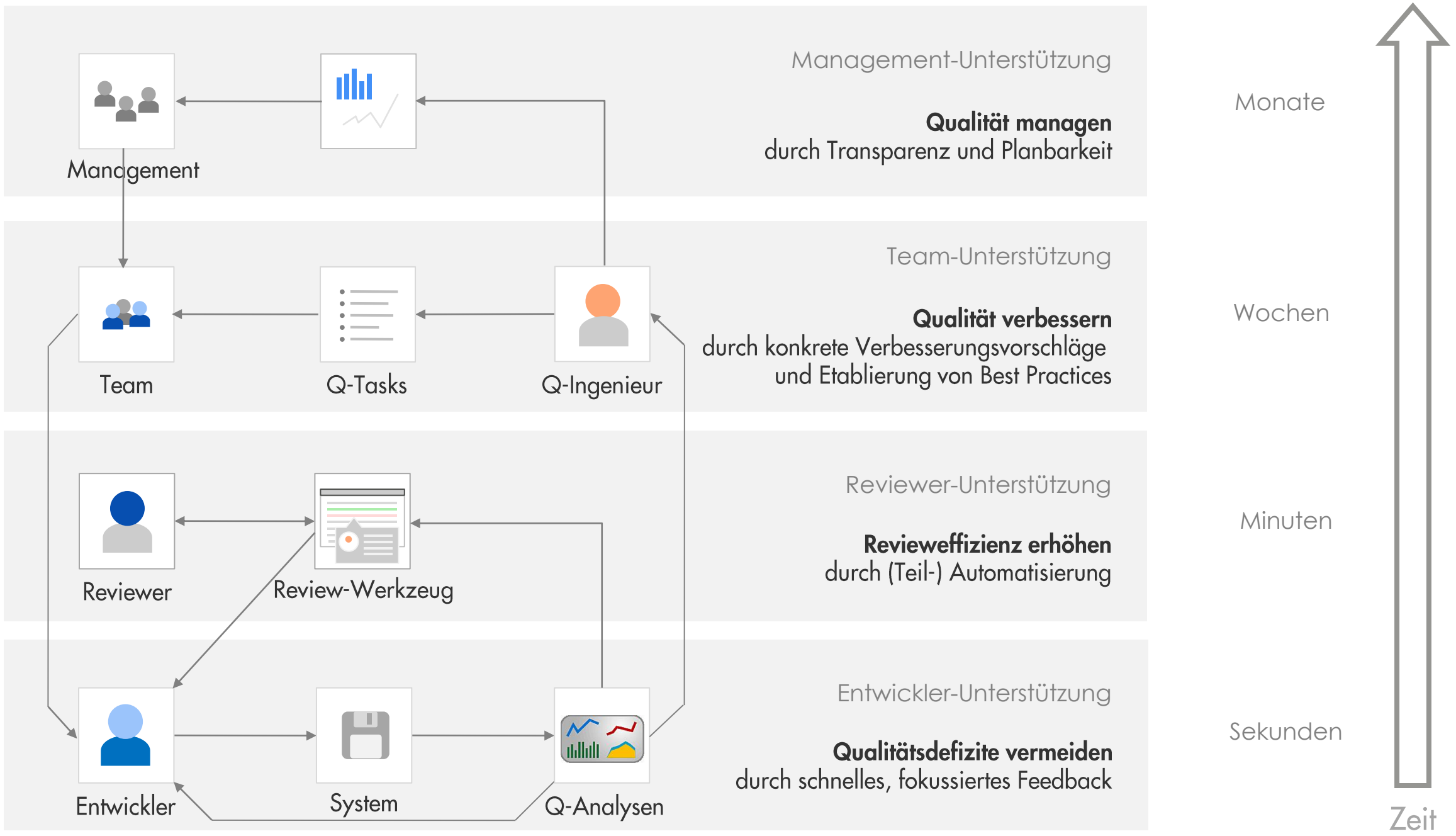


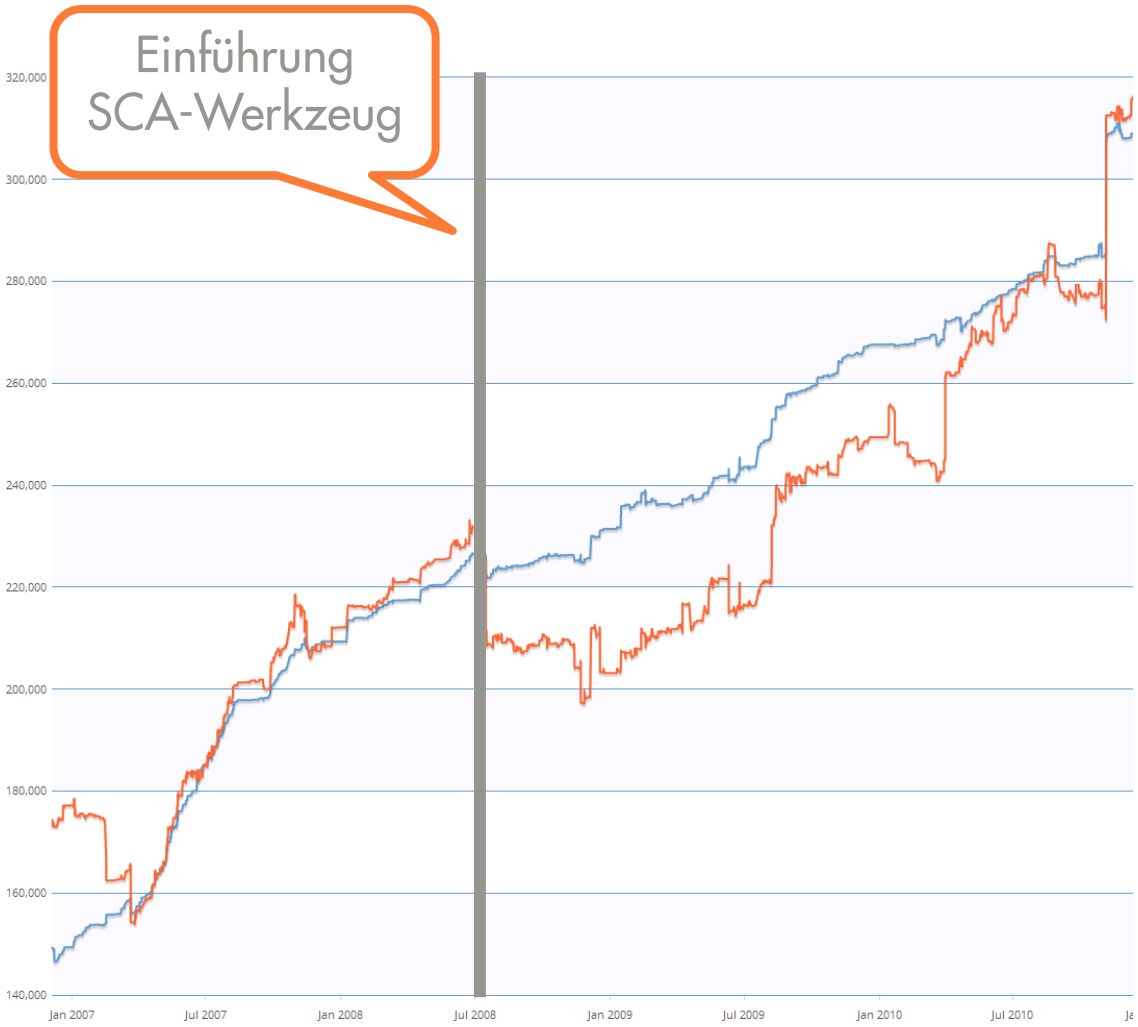

Monate
Wochen
Minuten
Sekunden
Zeit
Team-Unterstützung
Qualität verbessern
durch konkrete Verbesserungsvorschläge
und Etablierung von Best Practices
Team
Q-Tasks
Q-Ingenieur
Reviewer-Unterstützung
Revieweffizienz erhöhen
durch (Teil-) Automatisierung
Reviewer
Review-Werkzeug
Entwickler-Unterstützung
Qualitätsdefizite vermeiden
durch schnelles, fokussiertes Feedback
Entwickler
System
Q-Analysen


Management
Team
Q-Tasks
Q-Ingenieur
Reviewer
Review-Werkzeug
Entwickler
System
Q-Analysen
Management-Unterstützung
Qualität managen
durch Transparenz und Planbarkeit
Team-Unterstützung
Qualität verbessern
durch konkrete Verbesserungsvorschläge
und Etablierung von Best Practices
Reviewer-Unterstützung
Revieweffizienz erhöhen
durch (Teil-) Automatisierung
Entwickler-Unterstützung
Qualitätsdefizite vermeiden
durch schnelles, fokussiertes Feedback
Monate
Wochen
Minuten
Sekunden
Zeit

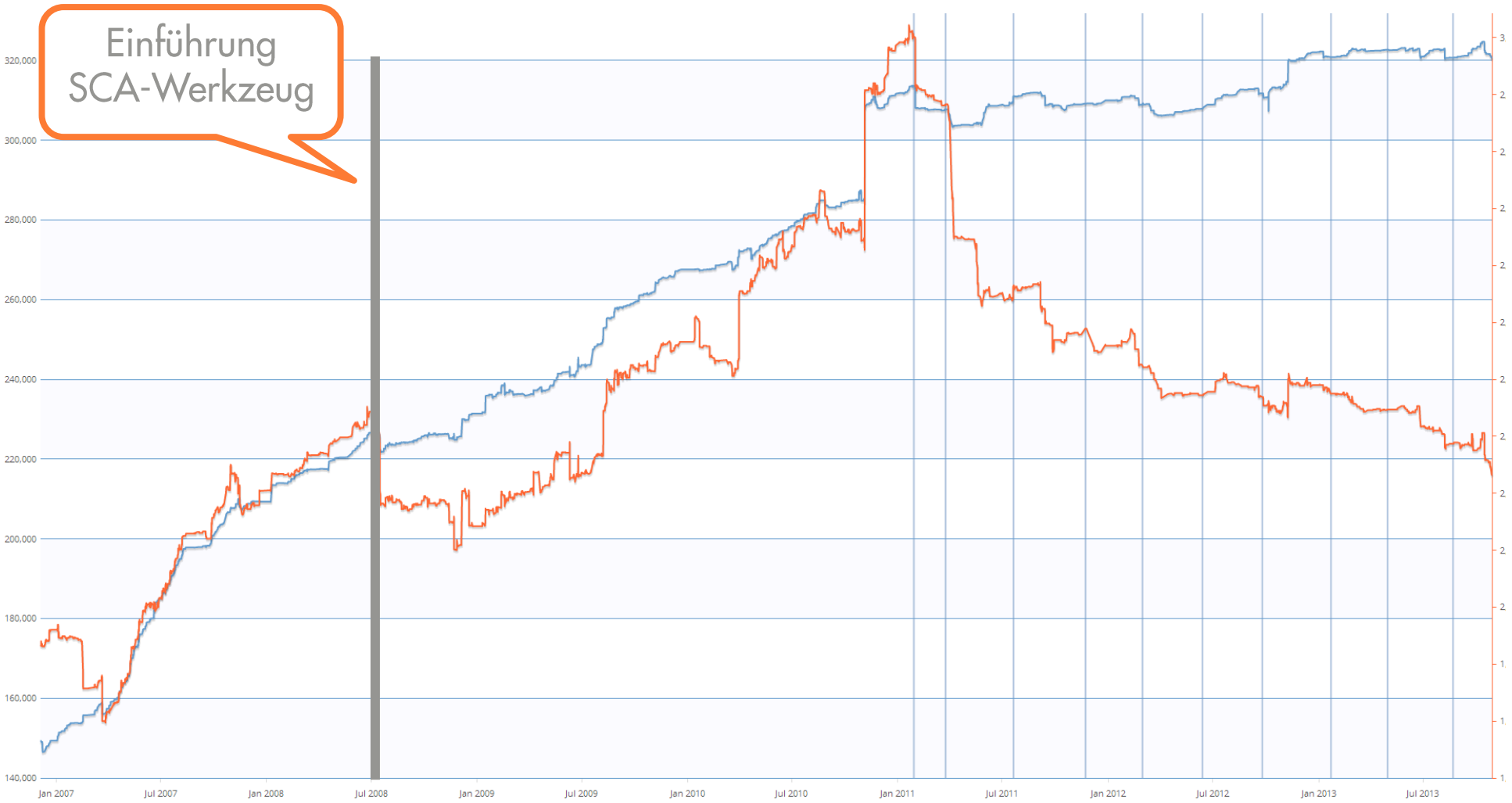


→ Erfolgsfaktoren »Transparenz« und »Planbarkeit«


Management
Team
Q-Tasks
Q-Ingenieur
Reviewer
Review-Werkzeug
Entwickler
System
Q-Analysen
Management-Unterstützung
Qualität managen
durch Transparenz und Planbarkeit
Team-Unterstützung
Qualität verbessern
durch konkrete Verbesserungsvorschläge
und Etablierung von Best Practices
Reviewer-Unterstützung
Revieweffizienz erhöhen
durch (Teil-) Automatisierung
Entwickler-Unterstützung
Qualitätsdefizite vermeiden
durch schnelles, fokussiertes Feedback
Monate
Wochen
Minuten
Sekunden
Zeit

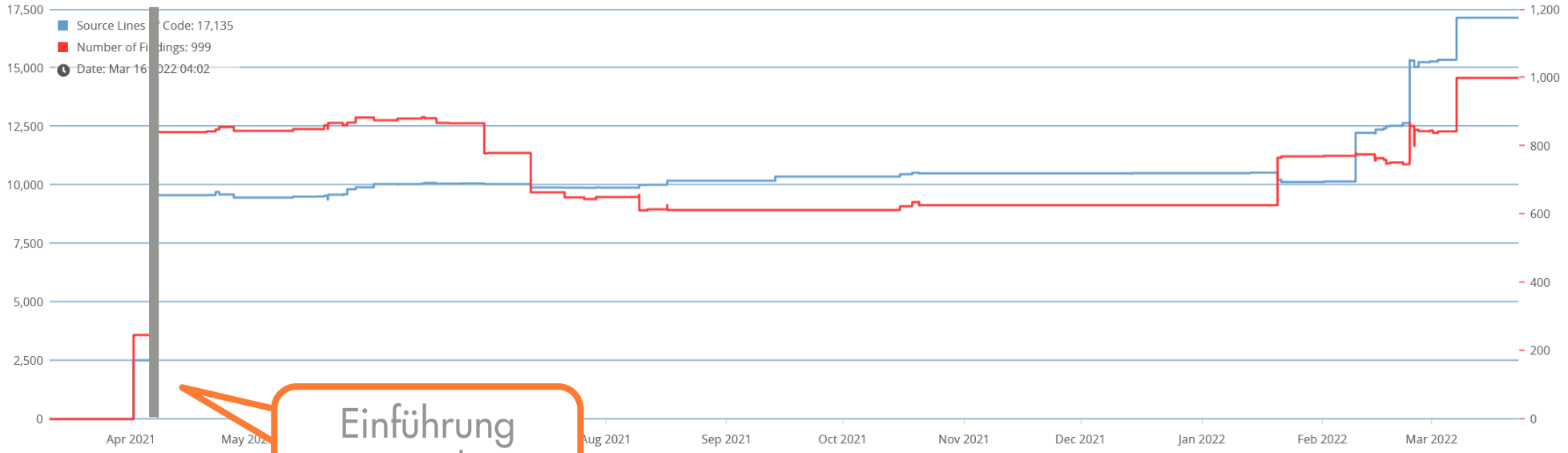


→ Kombination aus SCA-Werkzeug und QS-Prozess hat i.d.R. einen nachhaltigen Effekt



→ Kombination aus SCA-Werkzeug und QS-Prozess hat i.d.R. einen nachhaltigen Effekt

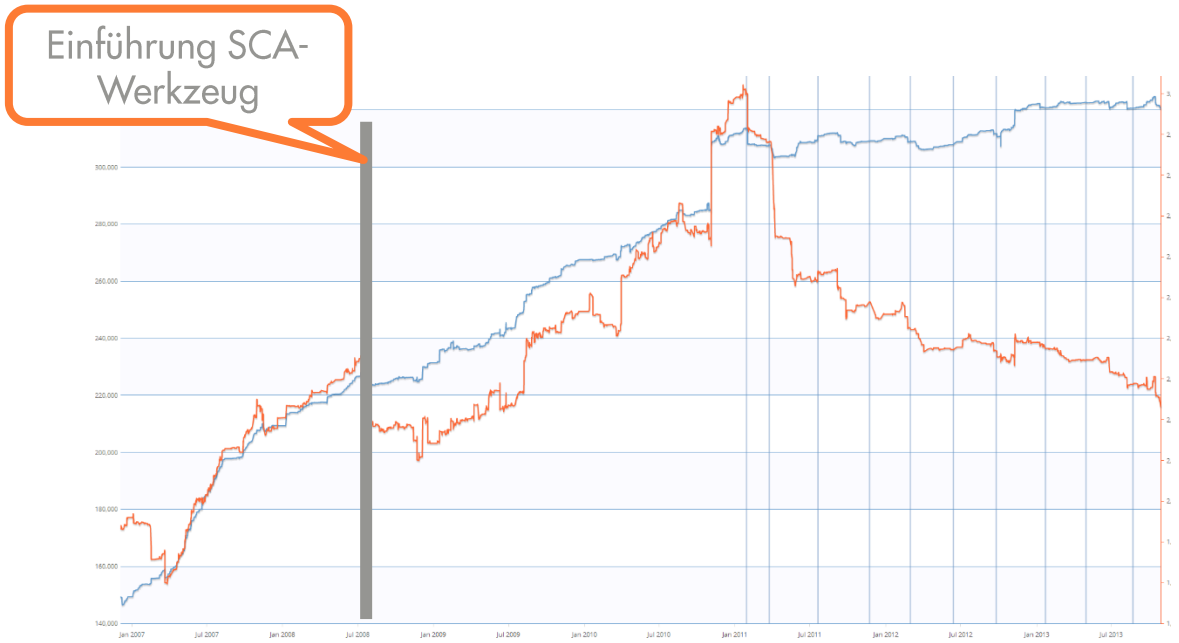
Team mit SCA-Werkzeug



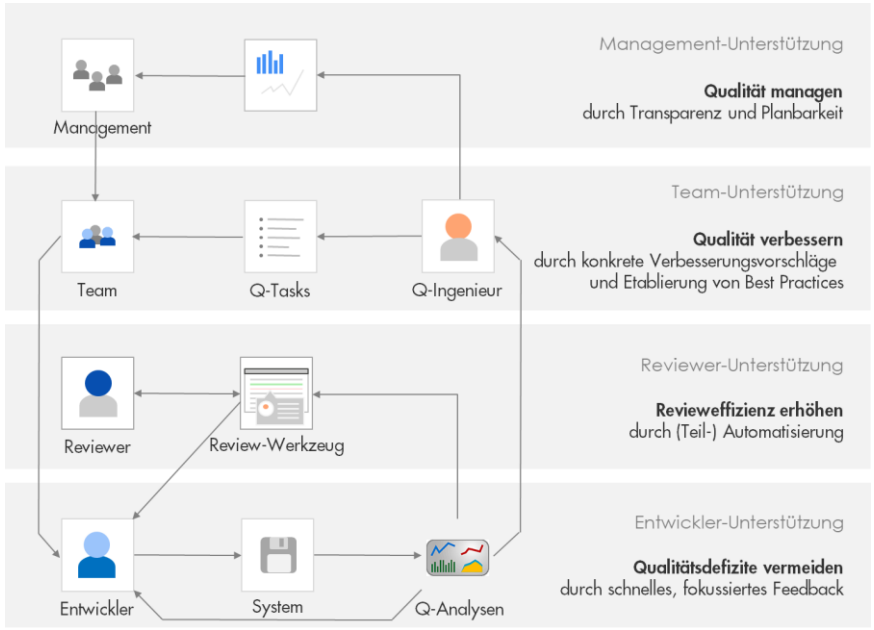
Einführung SCA-Werkzeug

Team mit SCA-Werkzeug und Prozess

→ Kombination aus SCA-Werkzeug und QS-Prozess hat i.d.R. einen nachhaltigen Effekt



Die reine Einführung eines SCA-Werkzeugs hat häufig nur einen kurzfristigen Effekt. Kombination aus SCA-Werkzeug und QS-Prozess hat i.d.R. einen nachhaltigen Effekt.



QS-Prozess mit vier Feedbackschleifen zur Einbindung von Entwicklern und Management

Erfolgsfaktoren:

Realistisches Qualitätsziel
Keine Qualitätspolizei
Individuelle Analysekonfiguration
Schnelles, änderungsfokussiertes Feedback für Entwickler
Konkrete Verbesserungsvorschläge
Planbarkeit von Q-Verbesserungen
Transparenz über Q-Zustand und -Trends

Akzeptanz durch Entwickler und Management

»Der Weg einer nachhaltigen Verbesserung der Qualität geht nicht über ein Tool, sondern über den Prozess.«
C. Finkbeiner, Softwarearchitekt, SEW-Eurodrive

Diskussionsmöglichkeiten:
- Jetzt
- Am CQSE-Stand #31 (beim Buffet ☺)
- Via Mail: roehm@cqse.eu

Infos & Folien:
- http://cqse.eu/jfs_2022

Kontakt – Ich freue mich auf Diskussionen ☺

Dr. Tobias Röhm · roehm@cqse.eu · +49 1590 4330842

Danke an die CQSE-Kollegen, insbesondere Elmar Jürgens, für ihre Beiträge!

CQSE