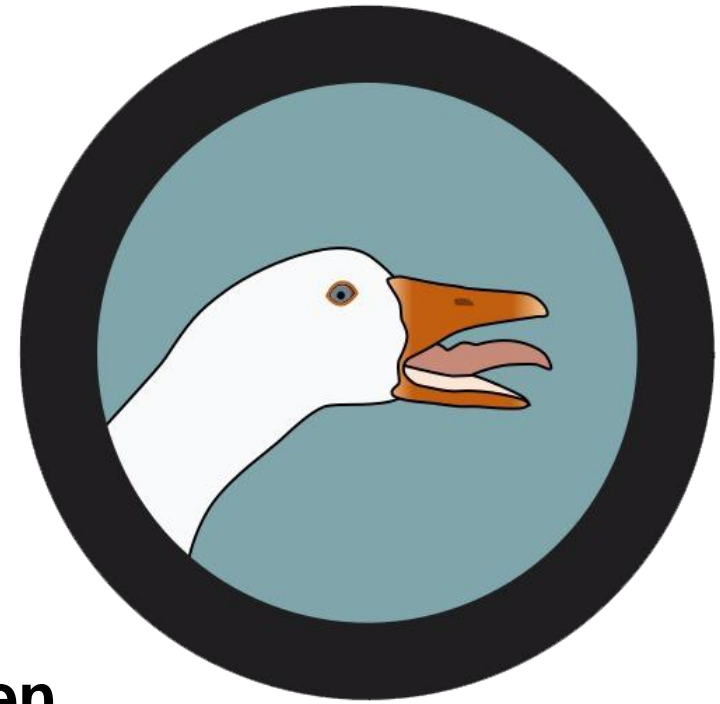
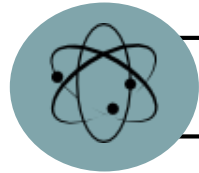


# Graph von Ansicht



## Visualisierung von Programmgraphen

- Praxis der Softwareentwicklung
- IPD Snelting, ITI Wagner



Ziel



Live Demo



Pflichtenheft



Entwurf



Implementierung



Qualitätssicherung



- Anwendung zur Visualisierung von Programmgraphen
  - Elementare Funktionen
  - JOANA-Programmabhängigkeitsgraphen
  - Leicht austauschbare Bausteine
  - Kein Grapheditor
- **Zielgruppen:** Institute und Forschungsgruppen
- **Zielzweck:** Betrachten von Graphen.

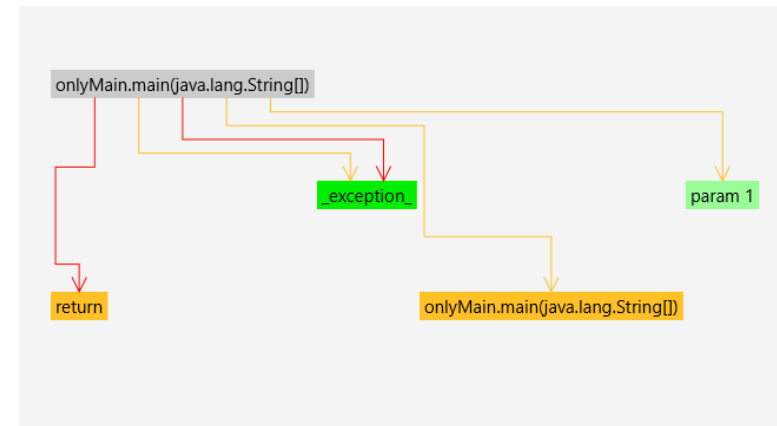


## Ausgangslage

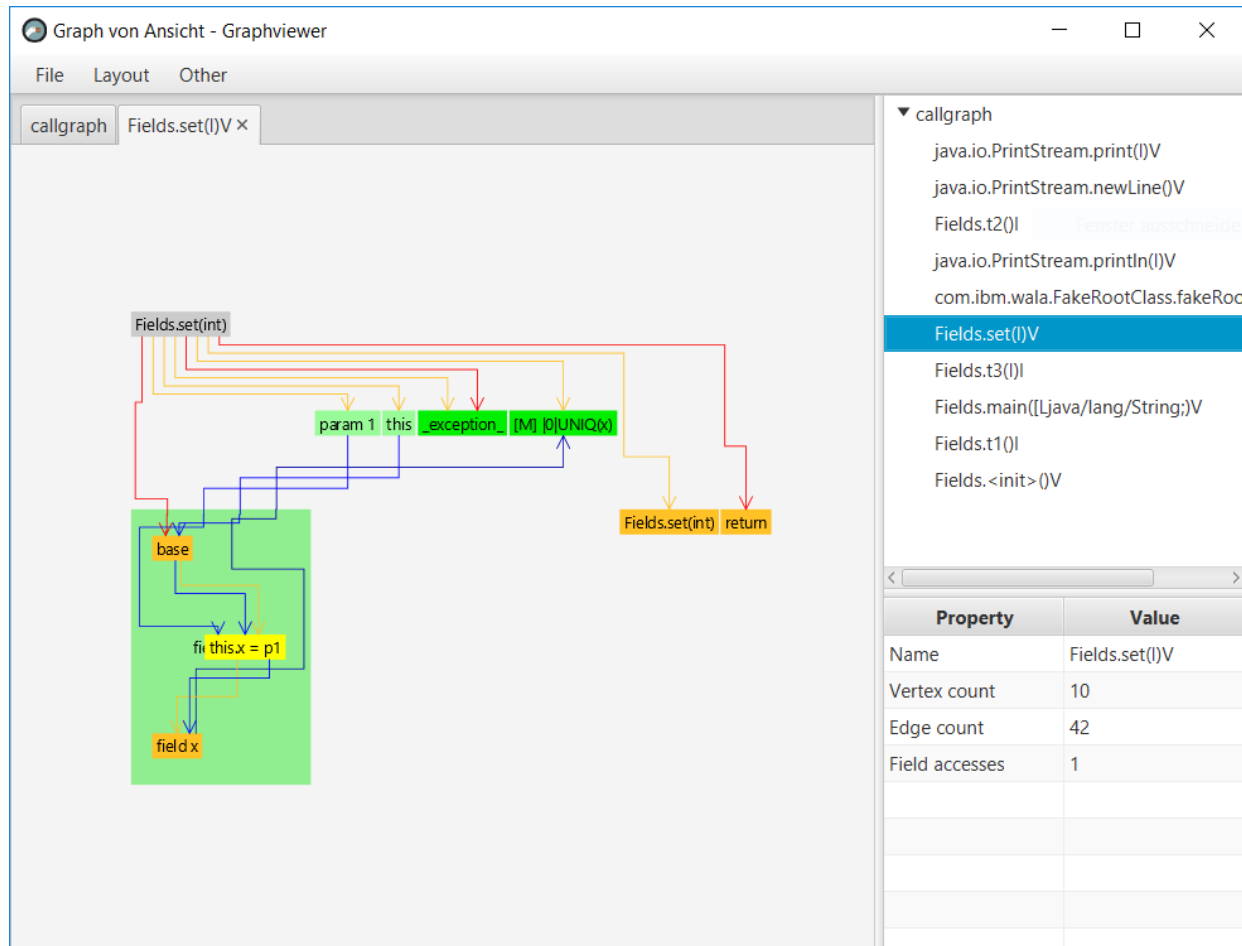
```
22 <data key="nodeProc">4</data>
23 <data key="nodeOperation">entry</data>
24 <data key="nodeLabel">onlyMain.main(java.lang.String[])</data>
25 <data key="nodeBCName">onlyMain.main([Ljava/lang/String;)V</data>
26 <data key="nodeBCIndex">-1</data>
27 <data key="nodeBCIndex">-1</data>
28 <data key="nodeSc">0</data>
29 <data key="nodeEr">0</data>
30 <data key="nodeEc">0</data>
31 </node>
32 <node id="2">
33 <data key="nodeKind">EXIT</data>
34 <data key="nodeSource">onlyMain.java</data>
35 <data key="nodeProc">4</data>
36 <data key="nodeOperation">exit</data>
37 <data key="nodeLabel">onlyMain.main(java.lang.String[])</data>
38 <data key="nodeBCName"><exit></data>
39 <data key="nodeBCIndex">-2</data>
40 <data key="nodeBCIndex">-2</data>
41 <data key="nodeSc">0</data>
42 <data key="nodeEr">0</data>
43 <data key="nodeEc">0</data>
44 </node>
45 <node id="3">
46 <data key="nodeKind">FRMO</data>
47 <data key="nodeSource">onlyMain.java</data>
48 <data key="nodeProc">4</data>
49 <data key="nodeOperation">form-out</data>
50 <data key="nodeLabel">exception</data>
51 <data key="nodeBCName"><exception></data>
52 <data key="nodeBCIndex">-2</data>
53 <data key="nodeBCIndex">-2</data>
54 <data key="nodeSc">0</data>
55 <data key="nodeEr">0</data>
56 <data key="nodeEc">0</data>
57 </node>
```



## Ergebnis



Die JOANA-Programmabhängigkeitsgraphen sollen für das menschliche Auge übersichtlich dargestellt werden, um Programmstrukturen leicht zu erkennen.

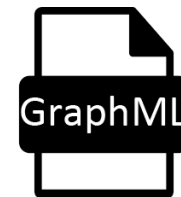




Entwicklung eines GraphViewer, welcher durch Plugins erweiterbar ist.

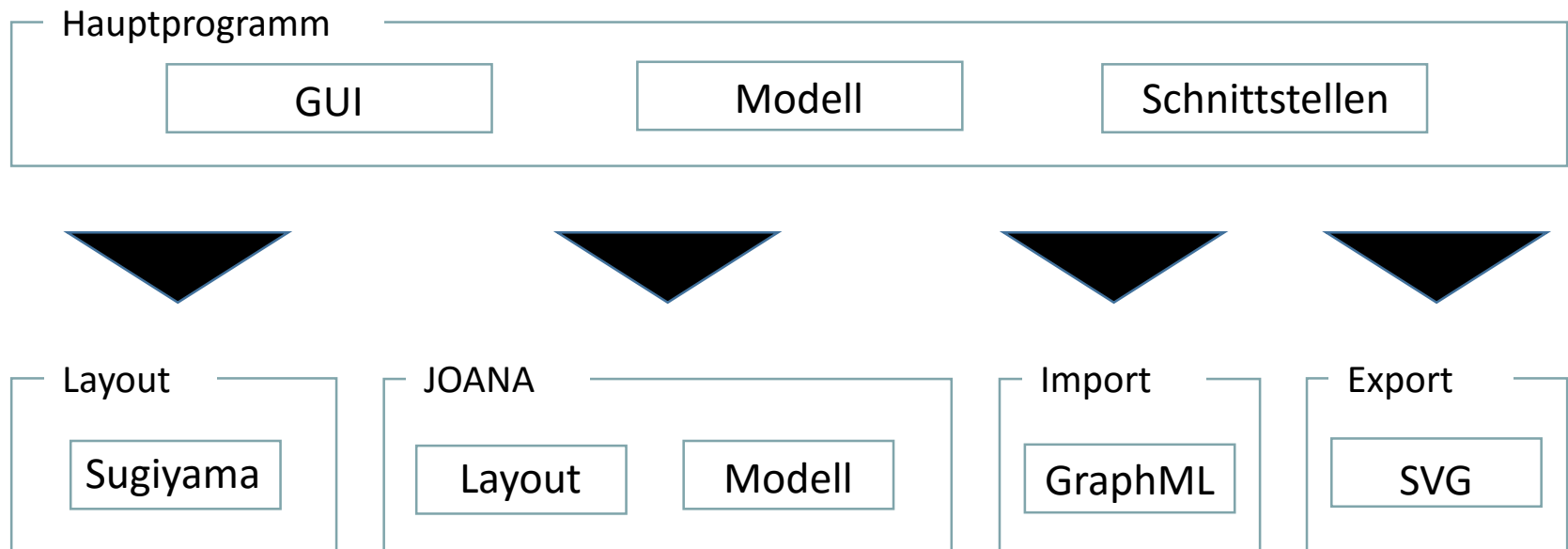


- Anzeigen und Navigieren von Graphen
- Filtern bestimmter Knoten und Kanten
- Speichern der visualisierten Graphen
- Laden von Programmgraphen
- An JOANA angepasste Visualisierung



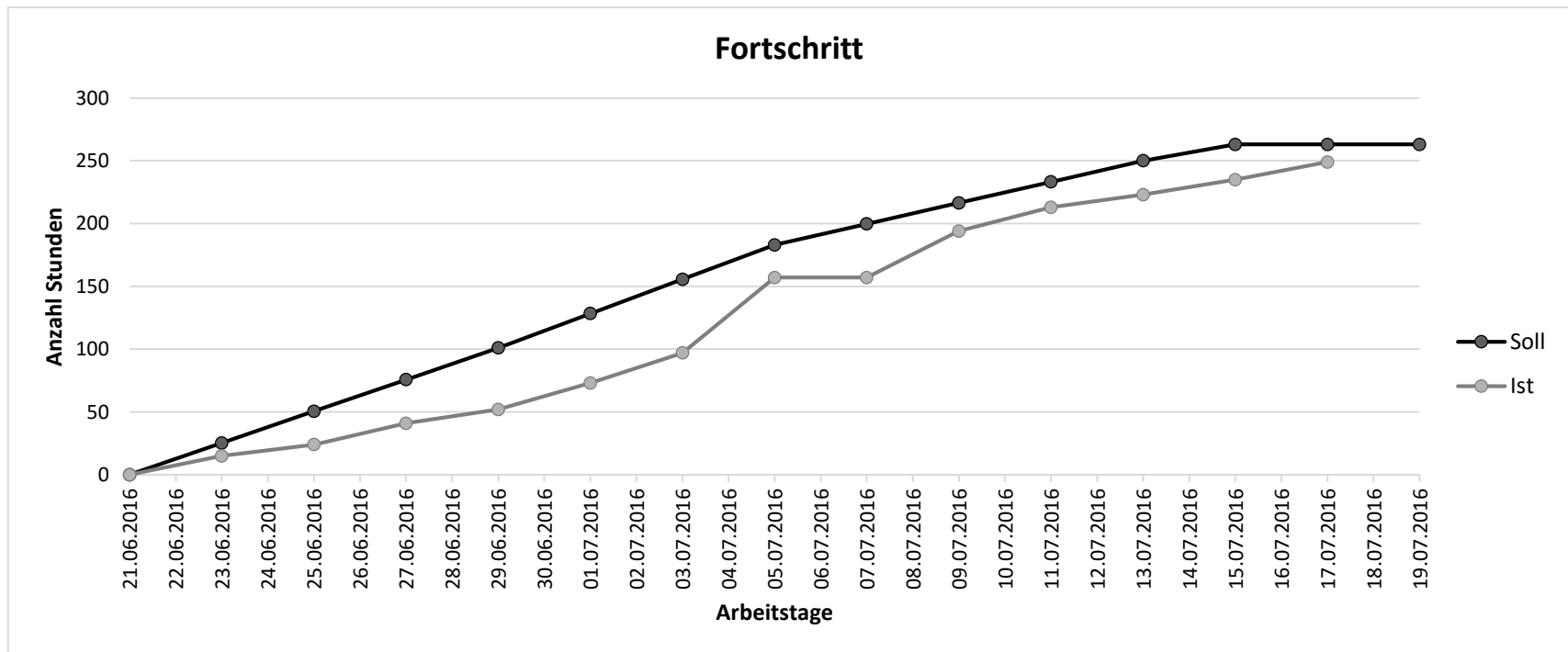


Aufteilung der funktionalen Anforderungen in die entsprechenden Plugins.





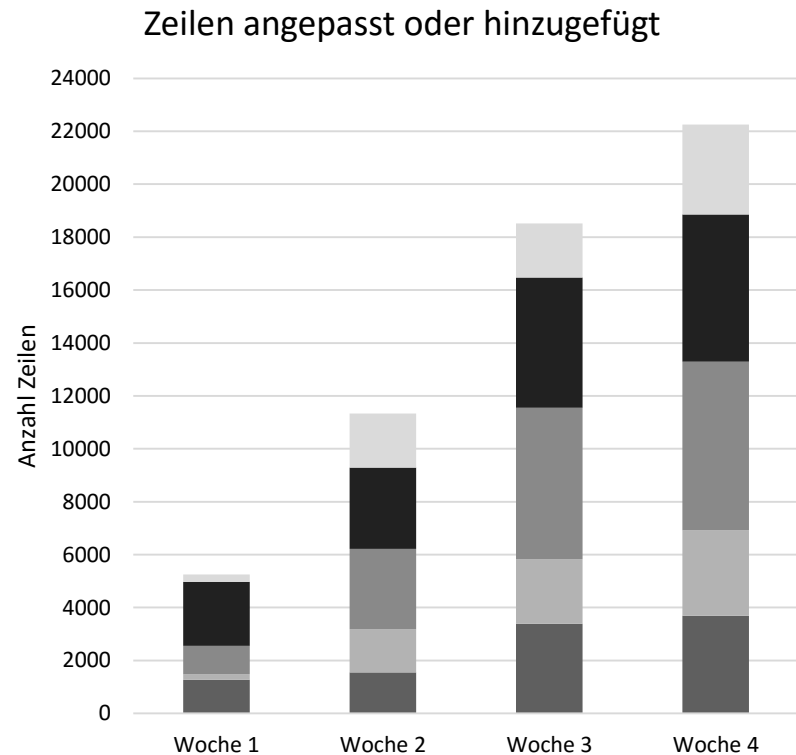
Durch zweitägige Aktualisierungen des Projektfortschrittes wurden Verzögerungen früh erkannt.







- 105 Klassen
- 37 Interfaces
- 9043 Zeilen Code
- 3070 Zeilen Kommentare





Viele Fehler waren bereits aus der Implementierungsphase bekannt.

The JUnit logo, with 'J' in green and 'Unit' in red.The EclEmma logo, with the text 'EclEmma' in a large, black, sans-serif font.

- JUnit Testfälle für einzelne Plugins
- Testszenarien
- Codeüberdeckung von 59% (automatisiert)



- Sehr Zeitaufwendig
- Selbstüberschätzung
- Wasserfallmodell ist zu strikt
  
- Gute Gruppendynamik
- Interessantes Thema
  
- Bessere Vorbereitung
- Graphbibliothek verwenden