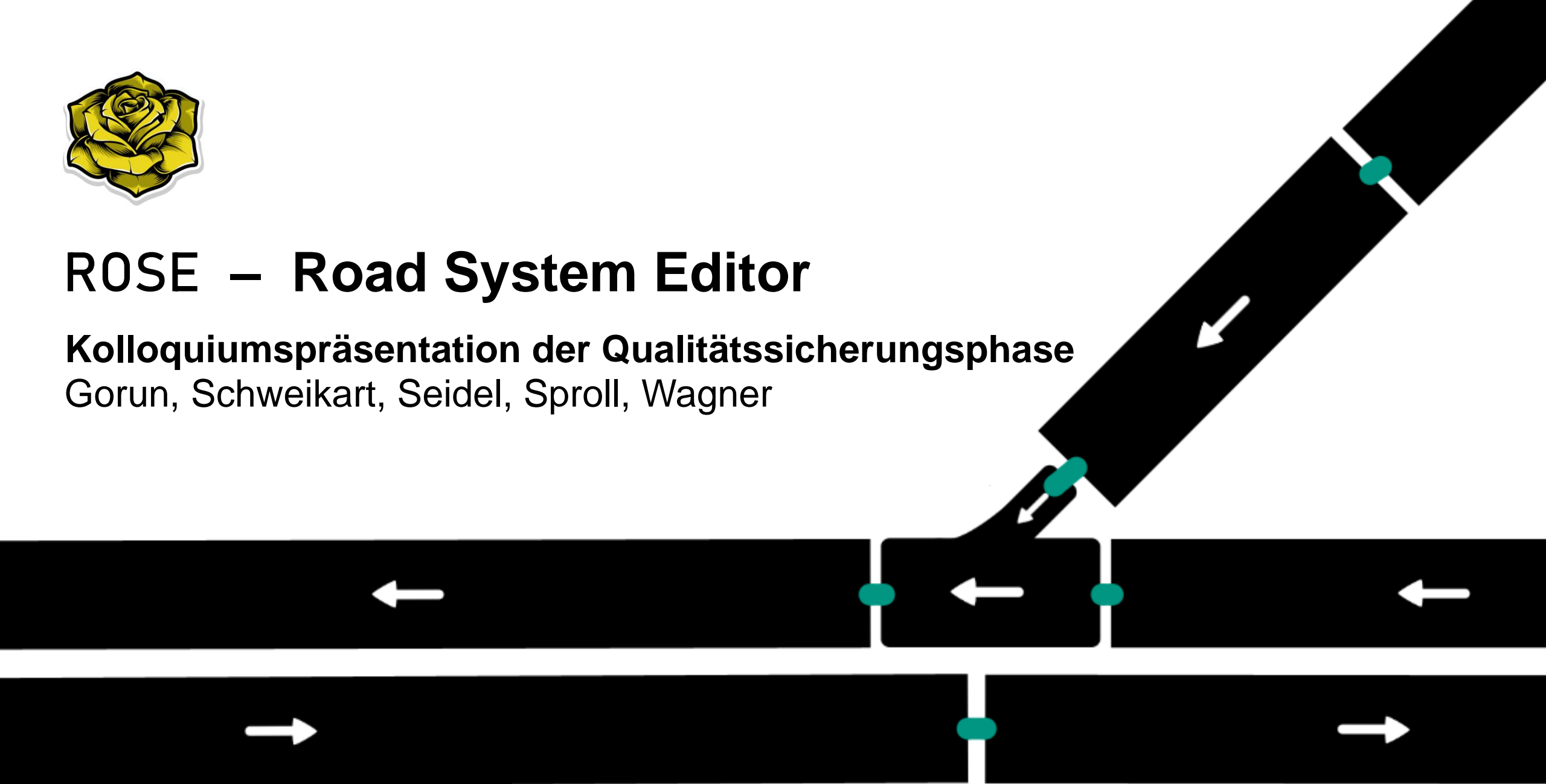




ROSE – Road System Editor

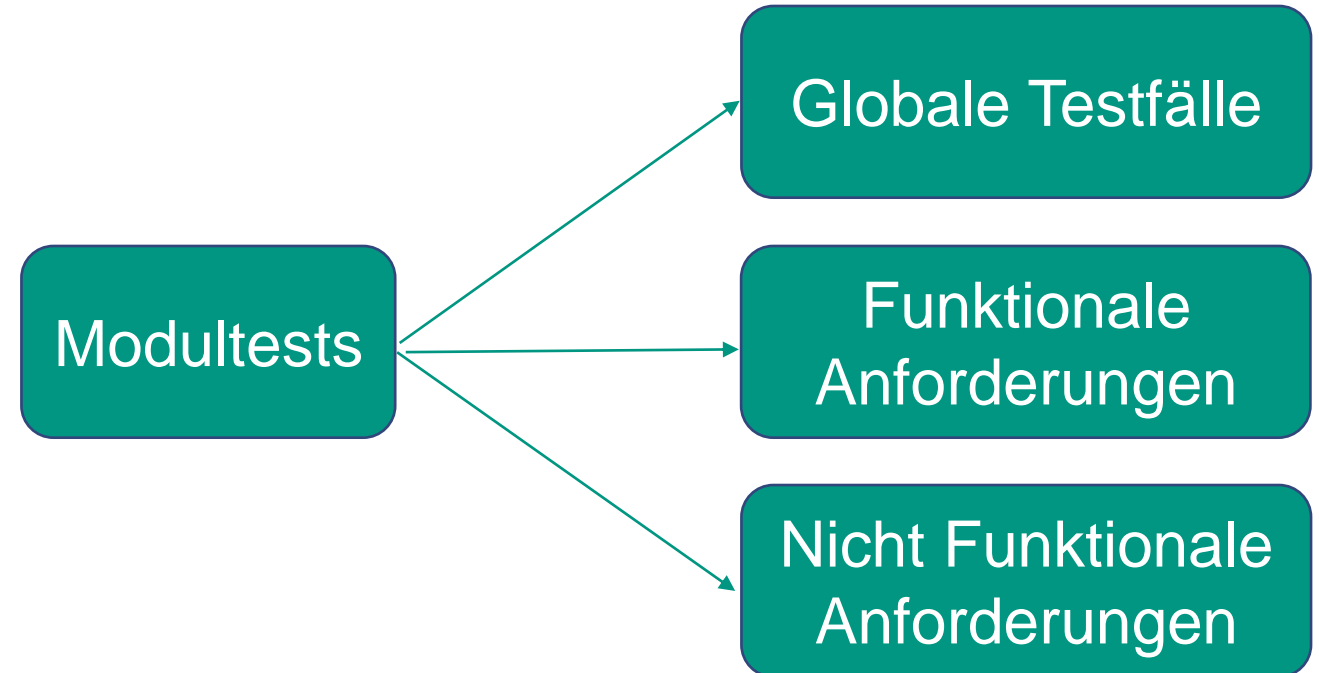
Kolloquiumspräsentation der Qualitätssicherungsphase

Gorun, Schweikart, Seidel, Sproll, Wagner



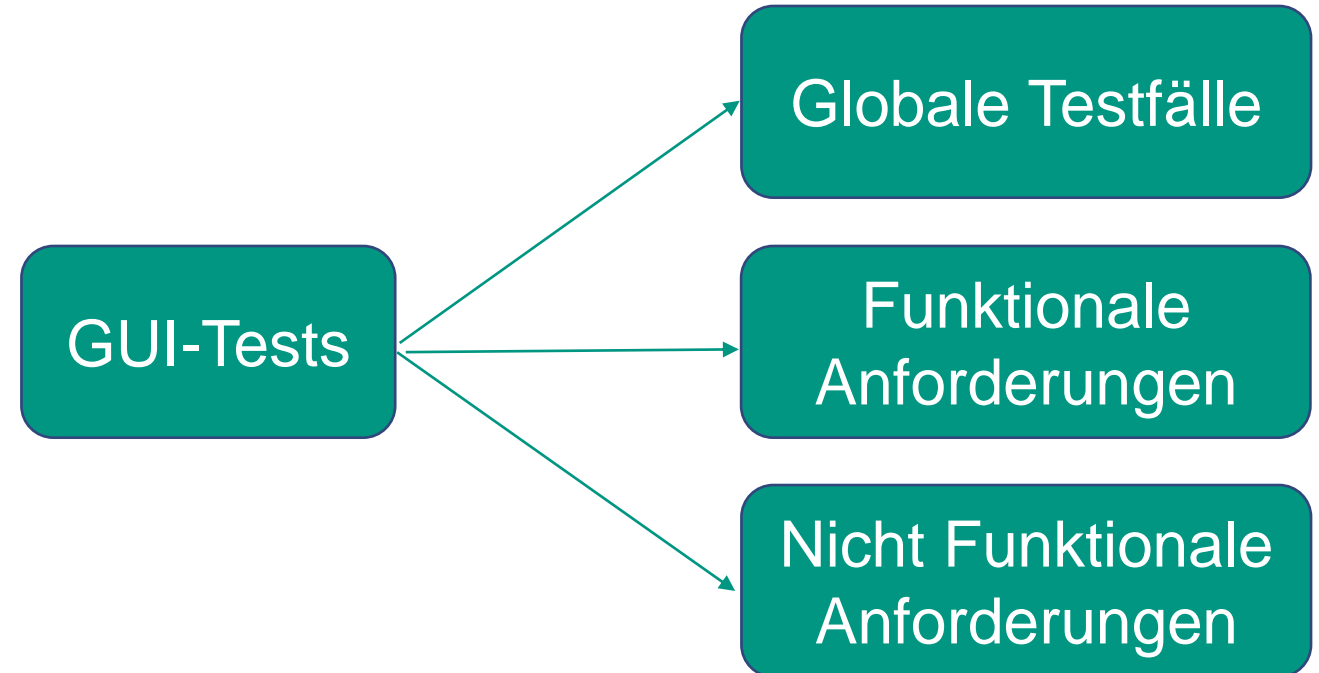
Was haben wir gemacht

- Modultests
- Bugs behoben
- GUI-Tests
- Nutzertests
- Code-Qualität



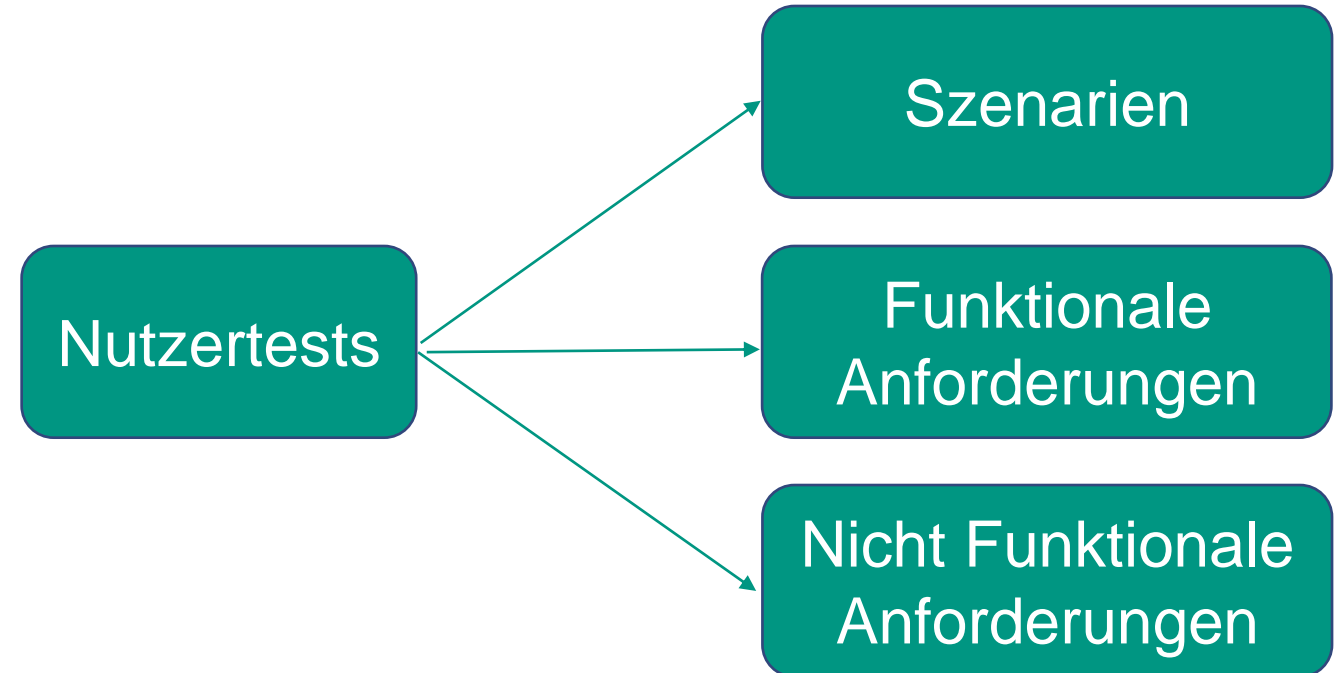
Was haben wir gemacht

- Modultests
- Bugs behoben
- GUI-Tests
- Nutzertests
- Code-Qualität



Was haben wir gemacht

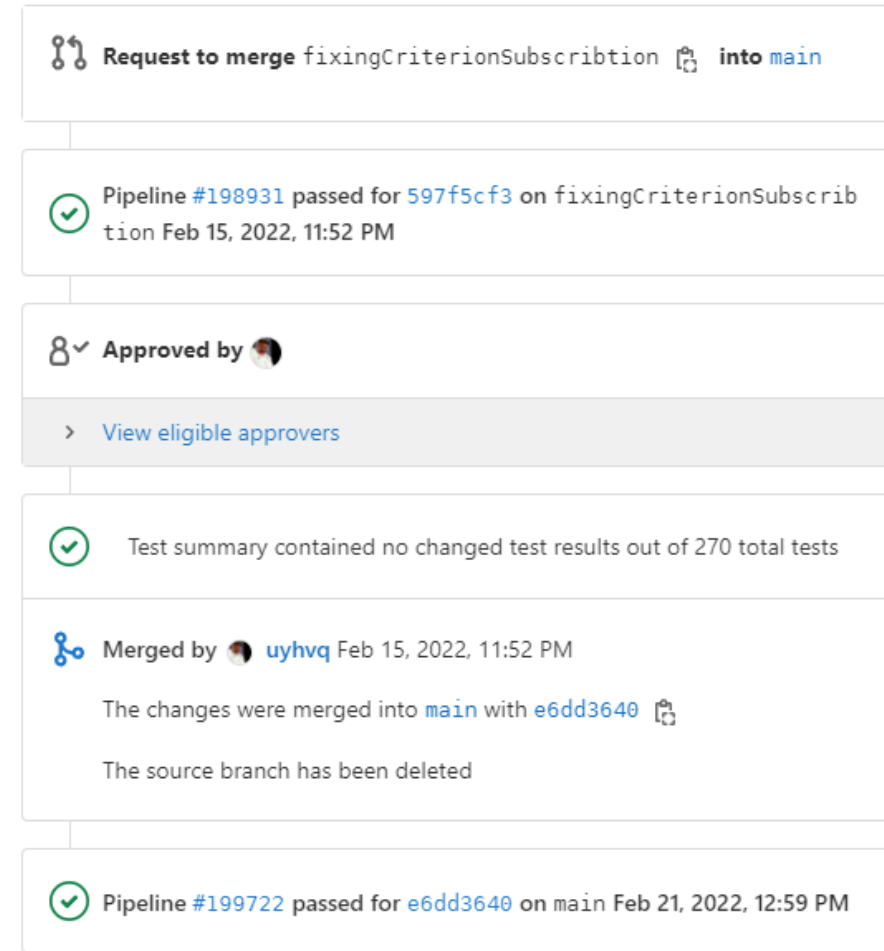
- Modultests
- Bugs behoben
- GUI-Tests
- Nutzertests
- Code-Qualität



Workflow



- Peer-Review aller Änderungen
- Test-Team
 - Automatisierte Tests schreiben
 - Nutzertest vorbereiten
- Bug-Team
 - Bugs dokumentieren
 - Lösungen erarbeiten



Automatisierte Tests



- Modultests
 - Korrektheit einzelner Klassen prüfen

Paket	Überdeckung	
	Zeilen	Zweige
edu.kit.rose.controller	100 %	n/a
edu.kit.rose.controller.application	100 %	100 %
edu.kit.rose.controller.attribute	92 %	83 %
edu.kit.rose.controller.command	100 %	100 %
edu.kit.rose.controller.commons	90 %	81 %
edu.kit.rose.controller.hierarchy	95 %	87 %
edu.kit.rose.controller.navigation	100 %	n/a
edu.kit.rose.controller.plausibility	100 %	57 %
edu.kit.rose.controller.project	94 %	70 %
edu.kit.rose.controller.roadsystem	83 %	70 %
edu.kit.rose.controller.selection	100 %	75 %
edu.kit.rose.infrastructure	100 %	100 %
edu.kit.rose.infrastructure.language	84 %	50 %
edu.kit.rose.model	90 %	73 %
edu.kit.rose.model.plausibility	100 %	100 %
edu.kit.rose.model.plausibility.criteria	97 %	82 %
edu.kit.rose.model.plausibility.criteria.validation	100 %	88 %
edu.kit.rose.model.plausibility.violation	90 %	90 %
edu.kit.rose.model.roadsystem	98 %	89 %
edu.kit.rose.model.roadsystem.attributes	100 %	n/a
edu.kit.rose.model.roadsystem.elements	99 %	95 %
Total	94 %	80 %

Automatisierte Tests

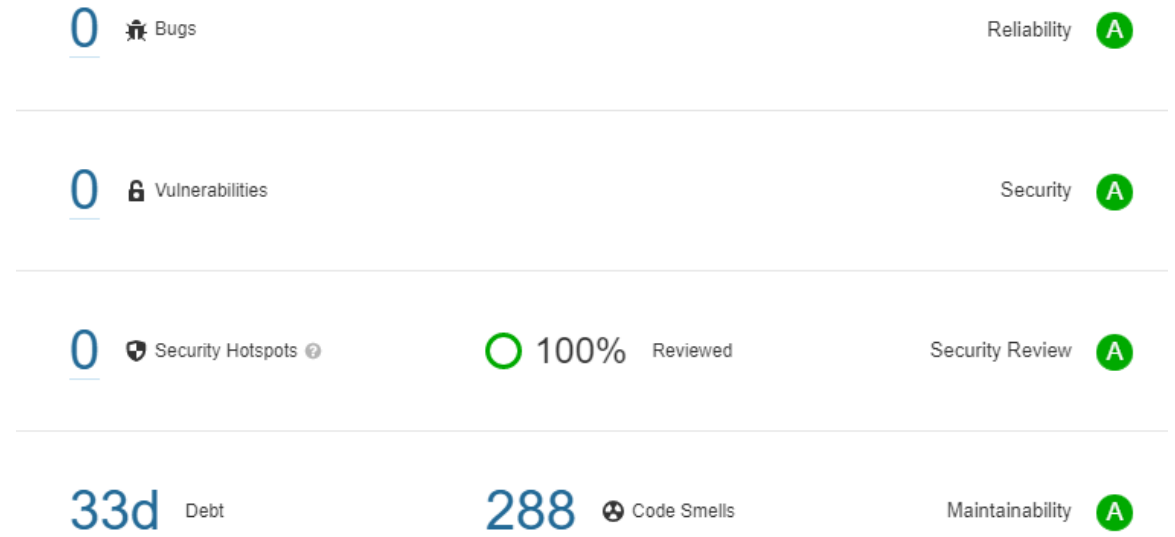


- Modultests
 - Korrektheit einzelner Klassen prüfen
- GUI-Tests
 - Globale Testfälle und View prüfen

Automatisierte Tests



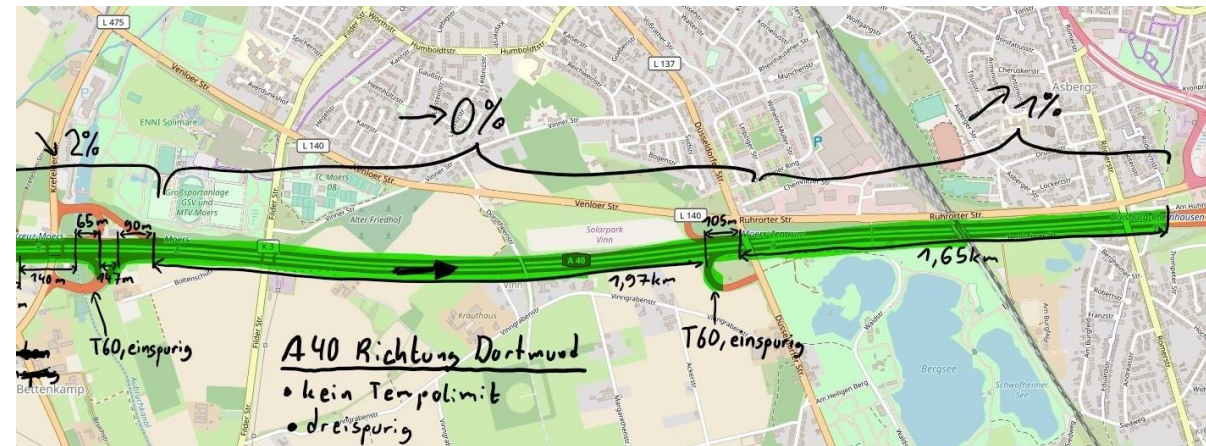
- Modultests
 - Korrektheit einzelner Klassen prüfen
- GUI-Tests
 - Globale Testfälle und View prüfen
- Statische Code-Analyse
 - Code-Qualität sichern



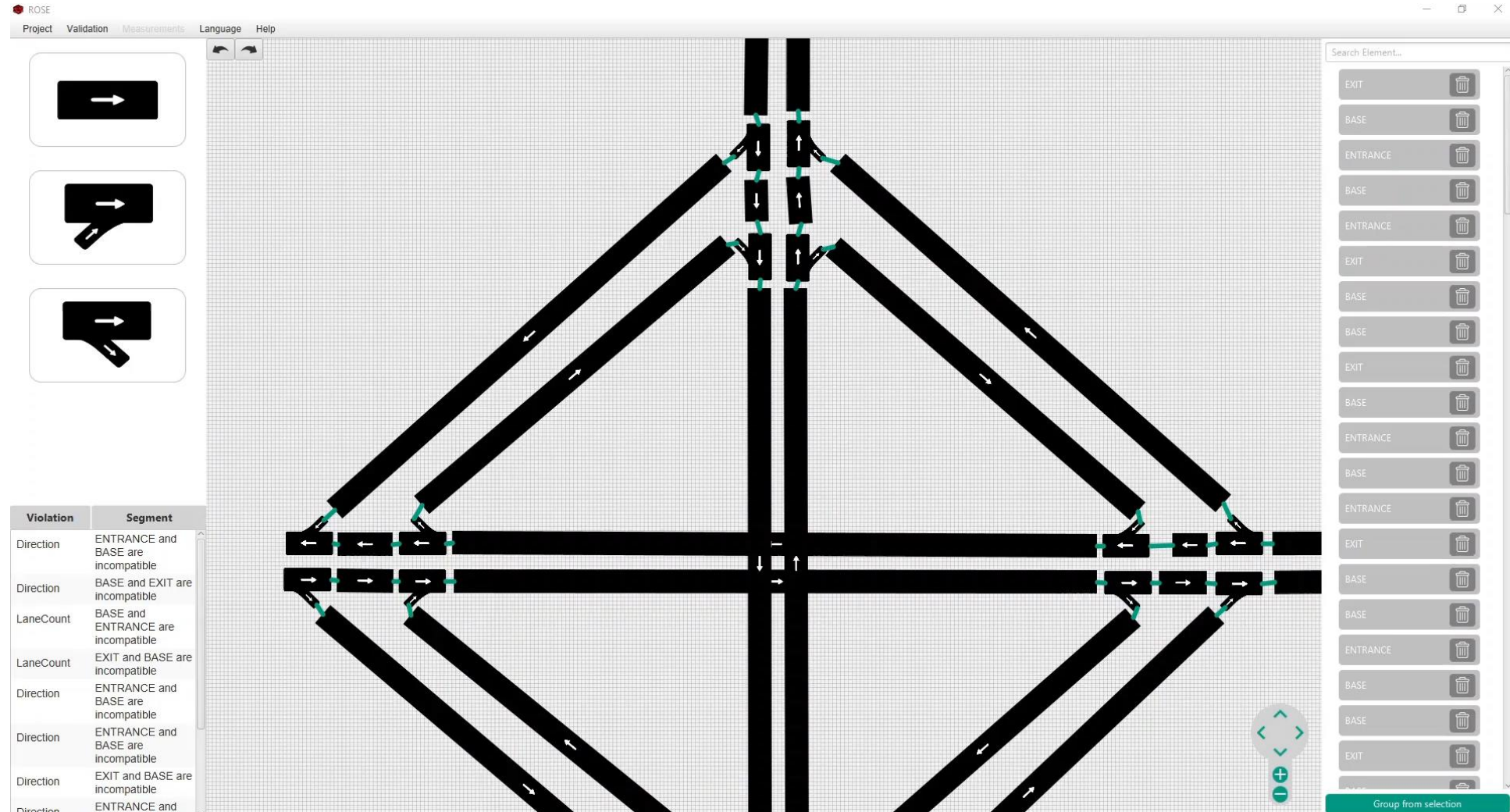
Nutzertests



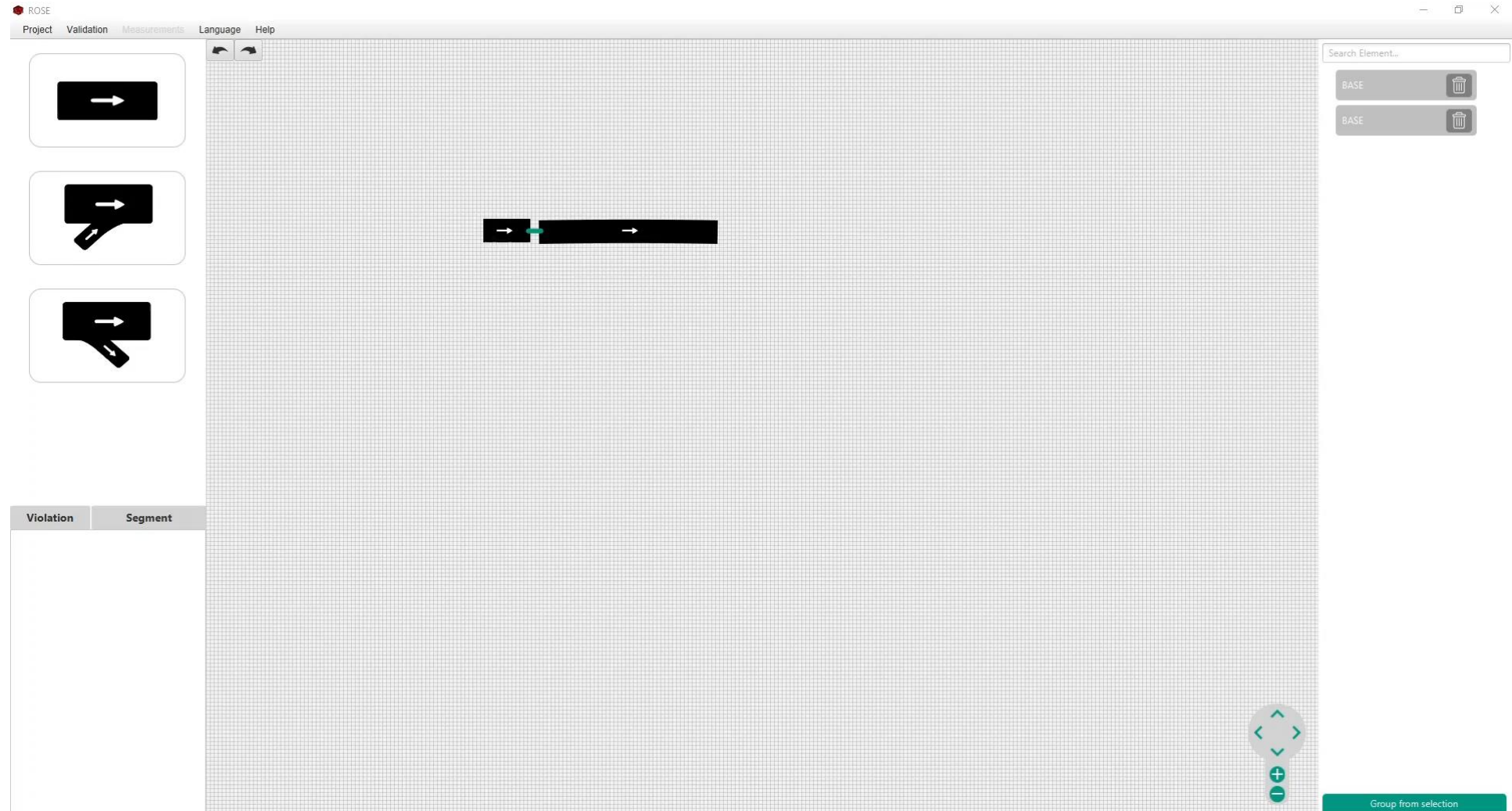
- Überprüfen der nicht funktionalen Anforderungen
- 3 Straßenbauingenieure als Tester
- Nachbauen eines Straßennetzes
- Importieren und Fehlersuche



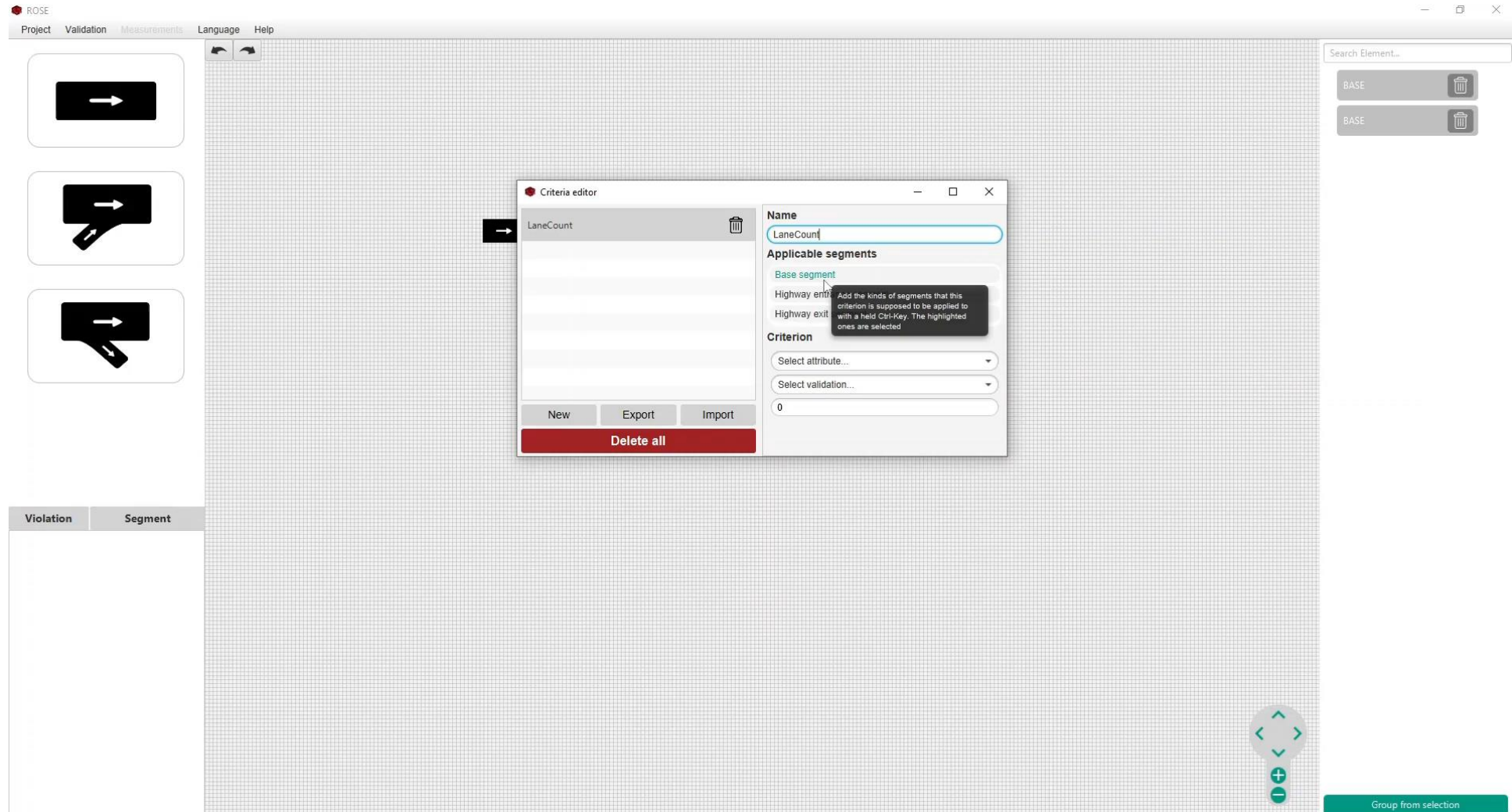
Nutzertest – Verstoß finden



Nutzertest – Kriterium erstellen



Nutzertest – Kriterium erstellen



Nutzertest - Folgen



■ Attributeditor

- Einträge haben Einheiten bekommen
- Einträge können leer sein

The screenshot shows the 'Attribute editor' window with the following fields:

Field	Value
Name	BASE
Comment	—
Length [m]	—
Slope [%]	—
Number of lanes	—
Conurbation	—
Speed limit	—

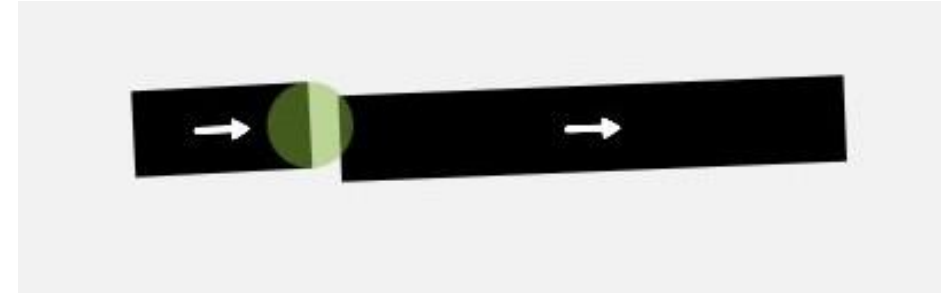
■ Verstoß Übersicht

- Sprung zu Verstoß funktioniert jetzt auf ganzem Eintrag
- Beschreibung wird jetzt in mehreren Zeilen angezeigt

Violation	Segment
Direction	BASE and BASE are incompatible

Nutzertests - Fragen

- Was hat ihnen am wenigsten gefallen?
 - Verbinden von Segmenten fehlerbehaftet
 - Attributeditor skaliert mit Hintergrund
- Was hat Ihnen am besten gefallen?
 - Übersichtlich, einfach und schön - gerade im Vergleich zu Vissim
 - Alles per Maus bedienbar
 - Funktionalität häufig durch Optik suggeriert



Nutzertests - Fragen



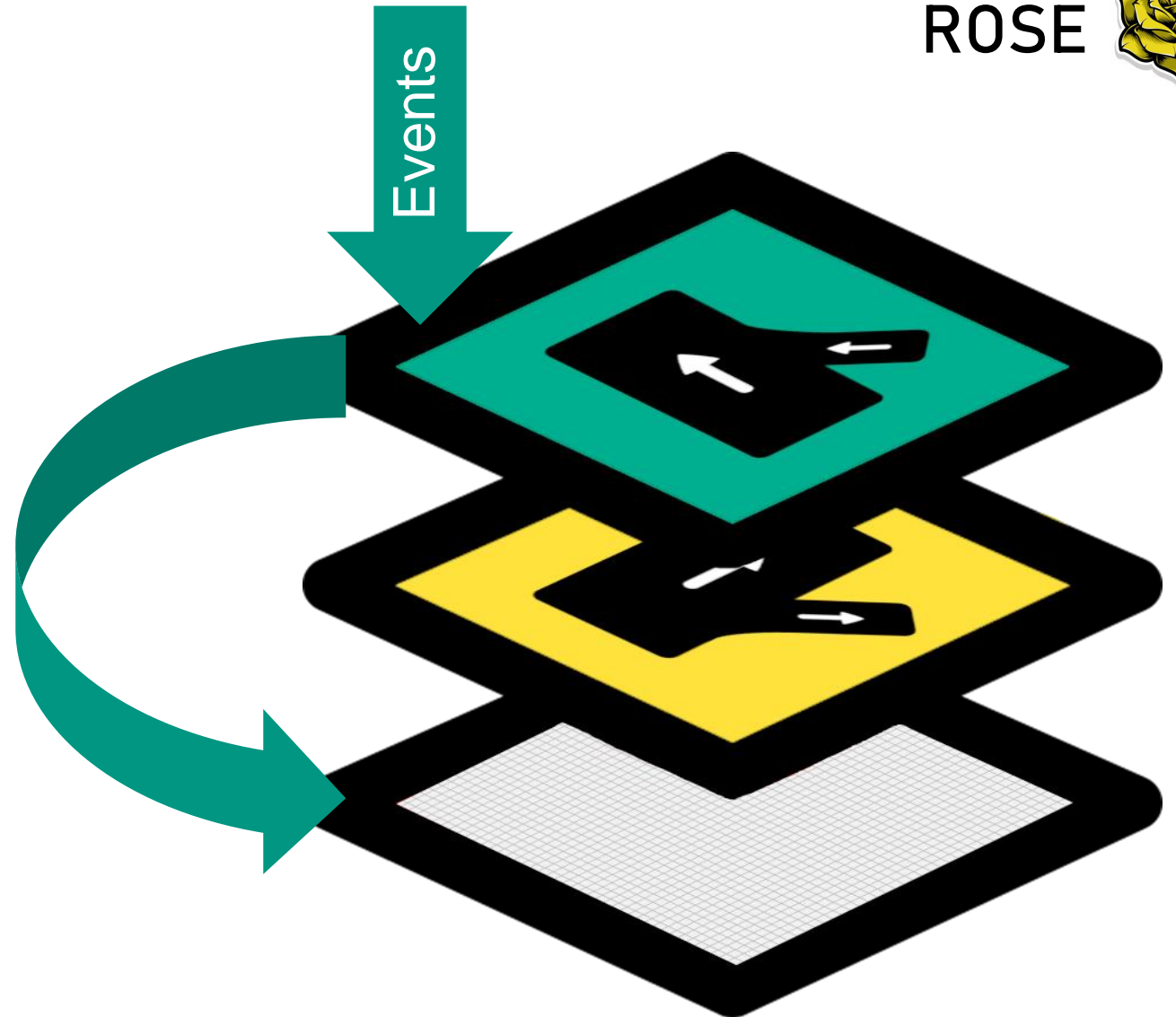
■ Pflichtenheft: System Usability Scale

- Ziel: Bei allen Fragen im oberen Drittel.
- Ergebnis: Ø 7,71 von 10

1) Ich empfinde das System als unnötig komplex
2) Ich empfinde das System als einfach zu nutzen.
3) Ich finde, dass es im System zu viele Inkonsistenzen gibt.
4) Ich kann mir vorstellen, dass die meisten Leute das System schnell zu beherrschen lernen.
5) Ich empfinde die Bedienung als sehr umständlich.
Ich habe mich bei der Nutzung des Systems sehr sicher gefühlt.
Ich musste eine Menge Dinge lernen, bevor ich mit dem System arbeiten konnte

Bugs

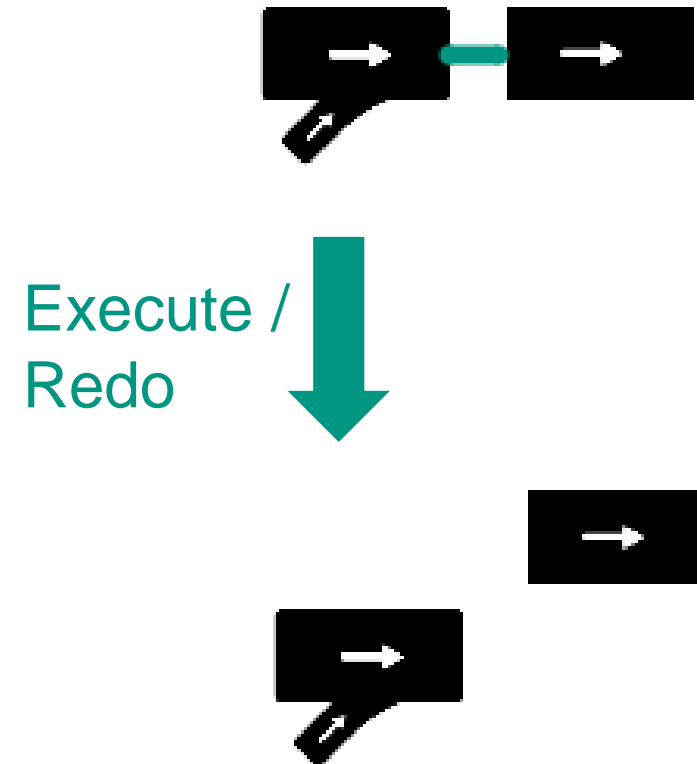
- Nicht behoben: Fehler beim Verbinden von Segmenten



Bugs

ROSE 

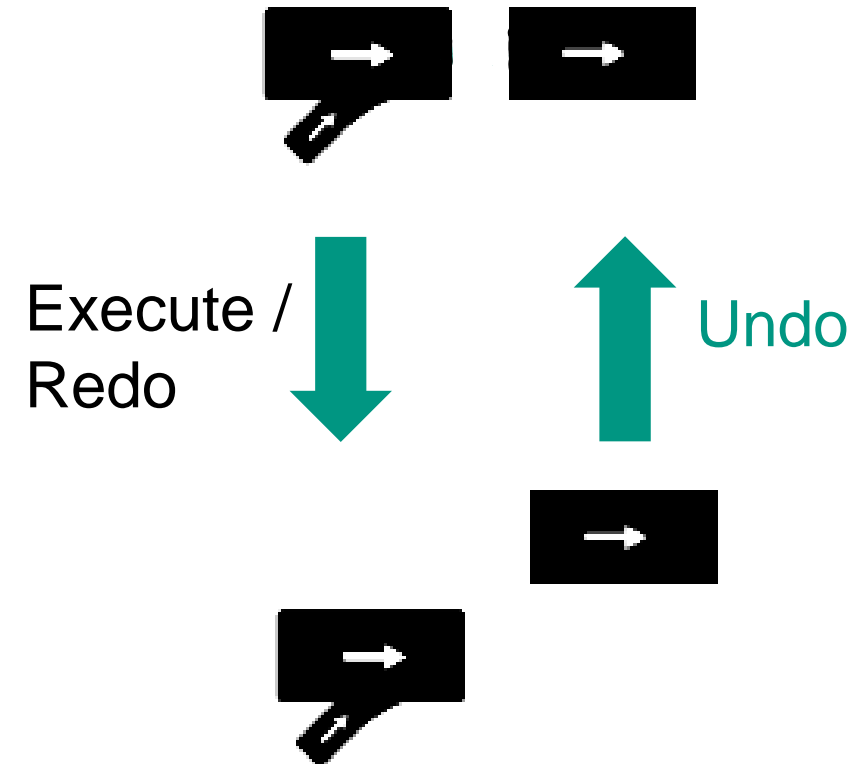
- Behoben: Undo/Redo beim Draggen stellt Connections nicht wieder her



Bugs

- Behoben: Undo/Redo beim Draggen stellt Connections nicht wieder her

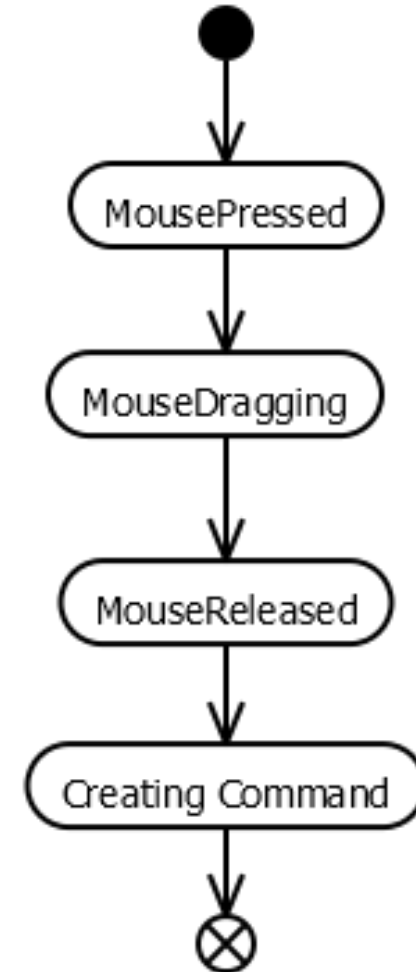
ROSE 



Bugs

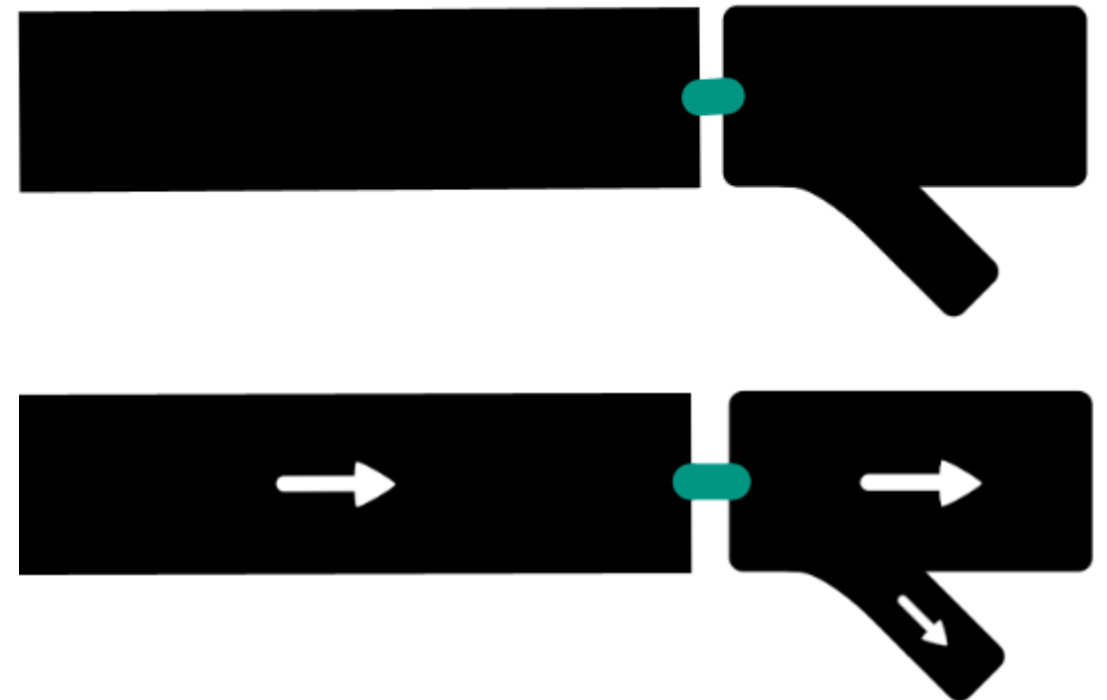


- Behoben: Undo/Redo stellt beim Draggen Connections nicht wieder her
- Lösung: Connections schon beim OnMousePressed-Event merken



Optimierungen

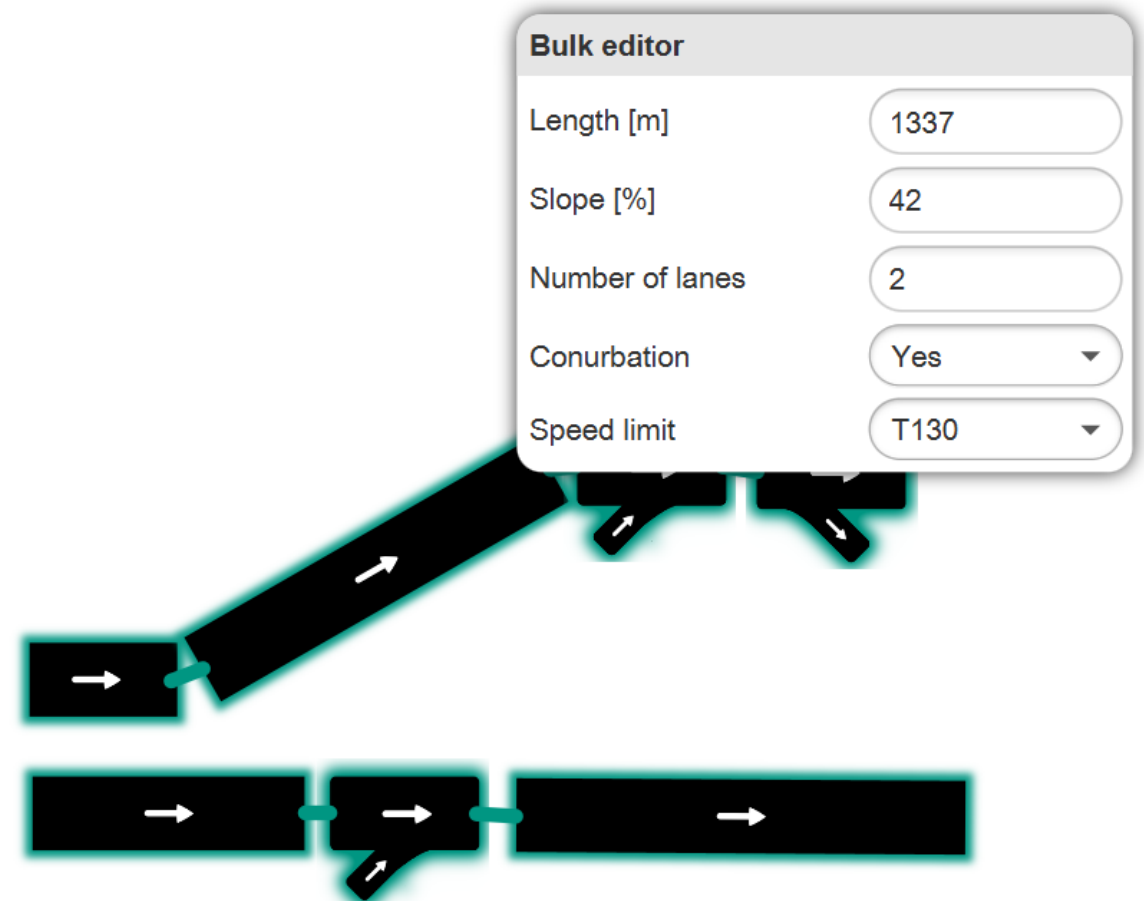
■ Pfeile auf Segmenten / Richtungen



Optimierungen

■ Pfeile auf Segmenten

■ Bulk Edit



Optimierungen – Kosten & Nutzen



Pfeile auf Segmenten

- 70LOC
- ~1.5h Arbeitszeit
- Richtungen sind jetzt erkennbar

Bulk Edit

- 260LOC
- ~6h Arbeitszeit
- 2 Änderungen am Entwurf
- Verbesserung der Nutzbarkeit bei großen Straßennetzen

Unerwartete Probleme

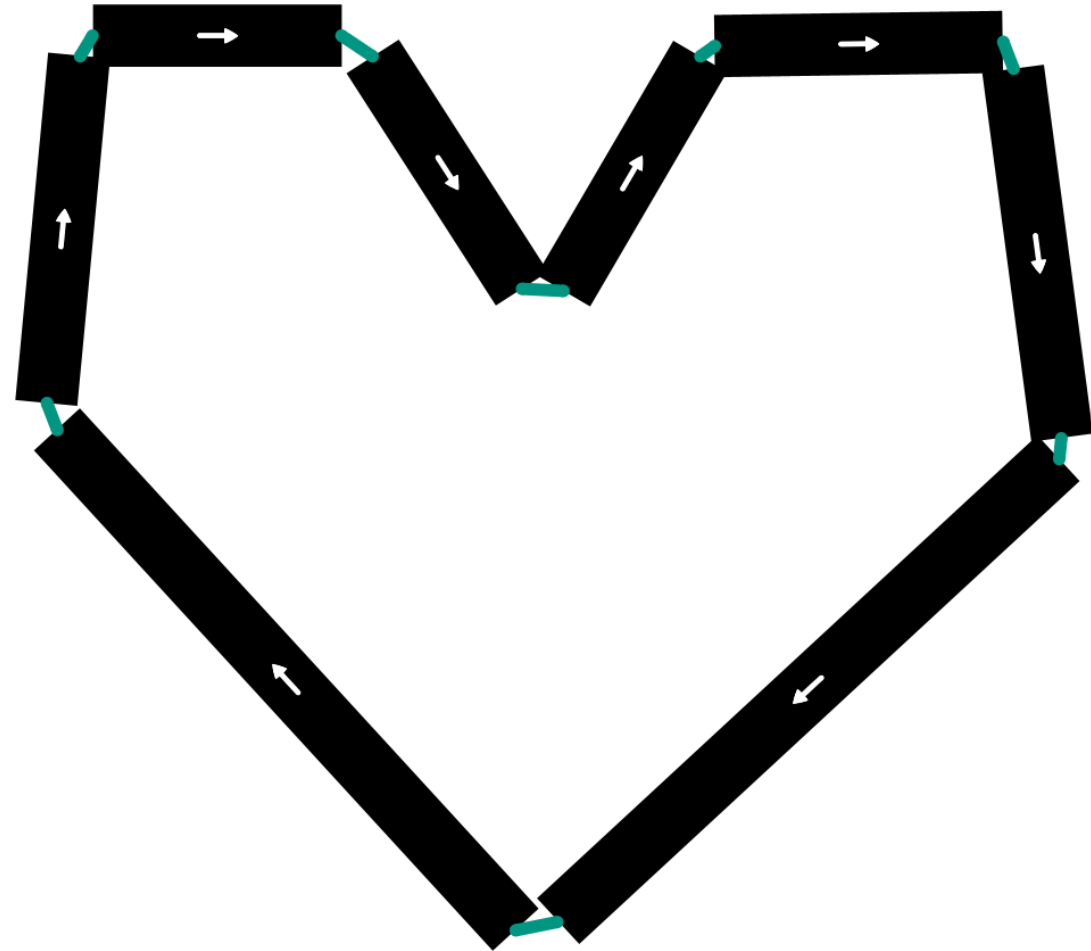
- JavaFx Events
- GUI-Tests
 - Nicht mit dem Pipeline Kompatibel
 - Speicher



Was haben wir geschafft?



- Mehr als 440 Unittests
- GUI-Tests
 - 24/30 bestanden
 - Was gibt noch zu tun?
- Wertvolles Feedback von Verkehrsingenieure



- Logo von inksyndromeartwork, bereitgestellt über [www.freepik.com](https://de.freepik.com/inksyndromeartwork).
<https://de.freepik.com/inksyndromeartwork>