



eASy: Resilient Autonomous Systems

Motivation: Teslas Autopilot

Beispiel 1

- Kurze Entwicklungszyklen
- Schnelle Updates & Betas
- Integration im Betrieb
- + Geringe Time-to-Market

Motivation: Teslas Autopilot



Beispiel 1

- Kurze Entwicklungszyklen
- Schnelle Updates & Betas
- Integration im Betrieb
- + Geringe Time-to-Market
- Fahrfehler

Motivation: Formula Student-Panne

Beispiel 2

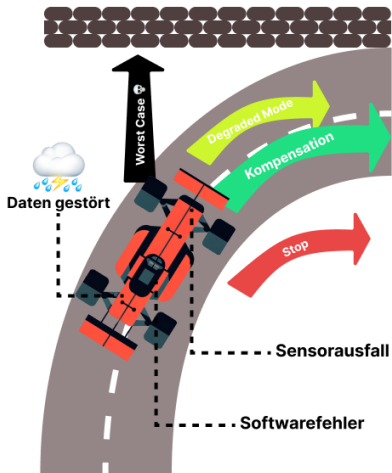
- Jährliche Planungszyklen
- Fehler in Kartographierung
- Ausfall des Wagens
- + Tests liefen korrekt

Motivation: Formula Student-Panne

Beispiel 2

- Jährliche Planungszyklen
- Fehler in Kartographierung
- Ausfall des Wagens
- + Tests liefen korrekt
- Kaskadenfehler





Geplante Inhalte & Ziele

Analyse von Fehlerfällen

- Untersuchung vergangener Unfälle (Formula Student)
- Analyse JARVIC
- Austausch mit GET racing

Geplante Inhalte & Ziele

Analyse von Fehlerfällen

- Untersuchung vergangener Unfälle (Formula Student)
- Analyse JARVIC
- Austausch mit GET racing

Simulationsbasierte Validierung

- Programmatisches Injizieren von Fehlern
- Fehlerszenarien simulieren
- Metriken erfassen & analysieren

Geplante Inhalte & Ziele

Analyse von Fehlerfällen

- Untersuchung vergangener Unfälle (Formula Student)
- Analyse JARVIC
- Austausch mit GET racing

Simulationsbasierte Validierung

- Programmatisches Injizieren von Fehlern
- Fehlerszenarien simulieren
- Metriken erfassen & analysieren

Implementierung von Resilienz

- Mehrere Möglichkeiten; z.B.:
- Anpassungen an JARVIC
- Implementierung und Monitoring von Safety Envelopes
- Ziel: Fehler werden erkannt und behandelt

Geplante Inhalte & Ziele

Analyse von Fehlerfällen

- Untersuchung vergangener Unfälle (Formula Student)
- Analyse JARVIC
- Austausch mit GET racing

Simulationsbasierte Validierung

- Programmatisches Injizieren von Fehlern
- Fehlerszenarien simulieren
- Metriken erfassen & analysieren

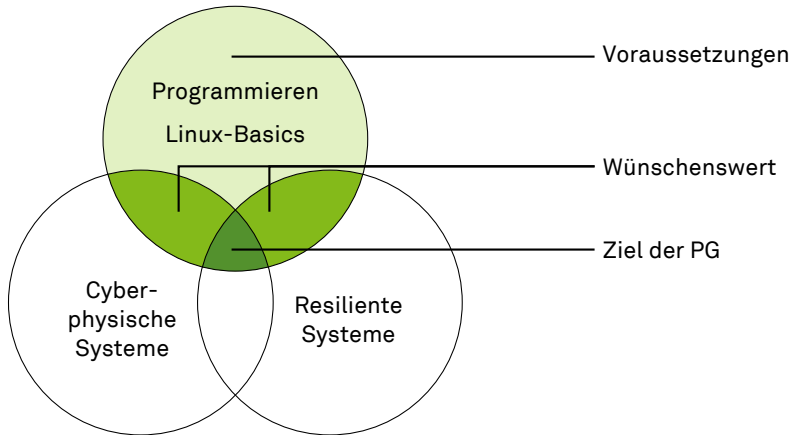
Implementierung von Resilienz

- Mehrere Möglichkeiten; z.B.:
- Anpassungen an JARVIC
- Implementierung und Monitoring von Safety Envelopes
- Ziel: Fehler werden erkannt und behandelt

Meilensteine der PG

- Vor dem Start: Seminarphase
- 1. Semester: Zwischenbericht
- ggf. Besuch Formula Student
- 2. Semester Abschlussbericht & Präsentation

Erwartungen an die Teilnehmer



Interesse oder Fragen?

`simon.dierl@tu-dortmund.de`

`daniel2.busch@tu-dortmund.de`

Einzelvorstellung am

Dienstag, 21.11.2023, 16:15 Uhr, OH14 / 105

Hybrid: `https://url.tu-dortmund.de/easy-pg-ev`