

Modellierung und Integration von Sensorknoten in Omnet++ Bachelorarbeit TU Chemnitz

## Modellierung und Integration von Sensorknoten in einer Simulationsumgebung

Bachelorarbeit

Thomas Rückert

TU Chemnitz

3. Dezember 2014



TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

TUC · 3. Dezember 2014 · Thomas Rückert 1 / 10

http://www.tu-chemnitz.de/urz/



### Gliederung

1. Einleitung

Aufgabe

2. Vorbetrachtungen

Simulation vs. Emulation und Prototyping Sensoren

3. Umsetzung

Omnet++

bisherige Anwendung

Beispiel

Modellierung und Integration von Sensorknoten in
Omnet++

Modellierung und Integration von Somerknoten in
eine Situalskonungebung
Reichterhoft

Theme Rader

We Thomas Park

\*\*Theme Rader



Gliederung

I. Einleitung

Vorbetrachtungen
 Simulation vs. Emulation und Prototyping

3. Umsetzung Omnet++ biskerige Anwendu

- Weitere Anmerkungen . . .
- ... in Stichpunkten ...
- ... formuliert.



# Einleitung

TUC  $\cdot$  3. Dezember 2014  $\cdot$  Thomas Rückert 3 / 10

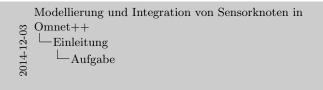
http://www.tu-chemnitz.de/urz/



#### Thema

"Modellierung und Integration von Sensorknoten in einer Simulationsumgebung"





Thema
"Modellierung und Integration von Sensorknoten in

- Grundlagen von
  - Simulationsumgebung OMNET++ mit MiXiM
  - Verwaltung und Bereitstellung von Umgebungs-/Umweltparametern
  - Auswertung von Simulationsdaten / Visualisierung
- $\bullet\,$  Modellierung mehrerer unterschiedlicher Sensorknoten (Hosts)
  - $-\,$ Integration von Sensorik zur Erfassung der Umgebungsparameter
  - Betrachtung des Energiehaushaltes bei Sensornutzung
  - Modellierung und Test (Beispielanwendung auf Sensorknoten)
- Erstellung einer Simulationsumgebung
  - Nutzung von vielen und unterschiedlichen Sensorknoten
  - Modellierung, Datenvisualisierung und Test



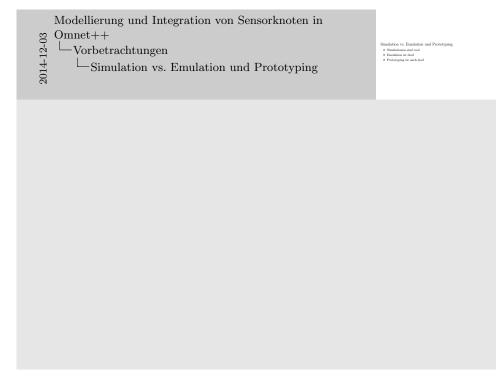
### Simulation vs. Emulation und Prototyping

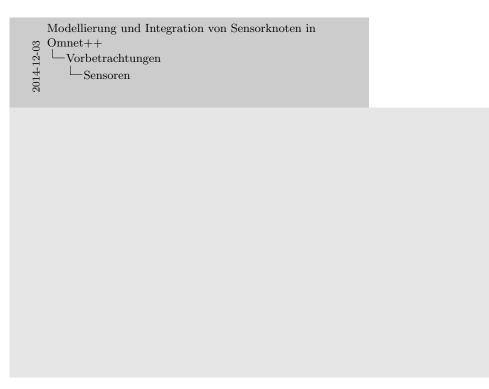
- ► Simulationen sind cool
- ► Emulation ist doof
- $\blacktriangleright$  Prototyping ist auch doof

 ${\rm TUC} \cdot 3.$  Dezember 2014 · Thomas Rückert 5 / 10

http://www.tu-chemnitz.de/urz/









 ${\rm TUC} \cdot 3.$  Dezember 2014 · Thomas Rückert 7 / 10

http://www.tu-chemnitz.de/urz/



Modellierung und Integration von Sensorknoten in

Omnet++

Umsetzung

Omnet++

```
Modellierung und Integration von Sensorknoten in

Omnet++

Umsetzung

bisherige Anwendung
```



 ${\rm TUC} \cdot 3.$  Dezember 2014 · Thomas Rückert ~9~/~10

 $\rm http://www.tu\text{-}chemnitz.de/urz/$ 



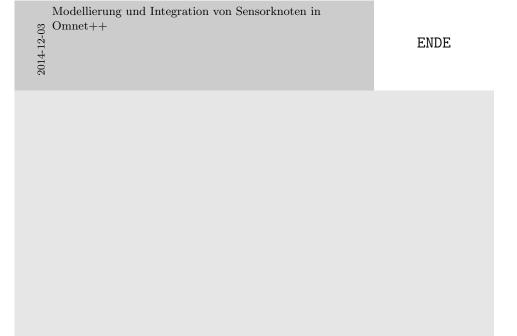
# **ENDE**

```
Modellierung und Integration von Sensorknoten in

Omnet++

Umsetzung

Beispiel
```





ich bin bonus

TUC · 3. Dezember 2014 · Thomas Rückert 11 / 10

http://www.tu-chemnitz.de/urz/

