

Chair of Networked Systems Modelling  
Dr.-Ing. Burkhard Hensel

# Kommunikation zwischen Fahrzeugen

## Vorbereitende Schritte für den Praxisteil

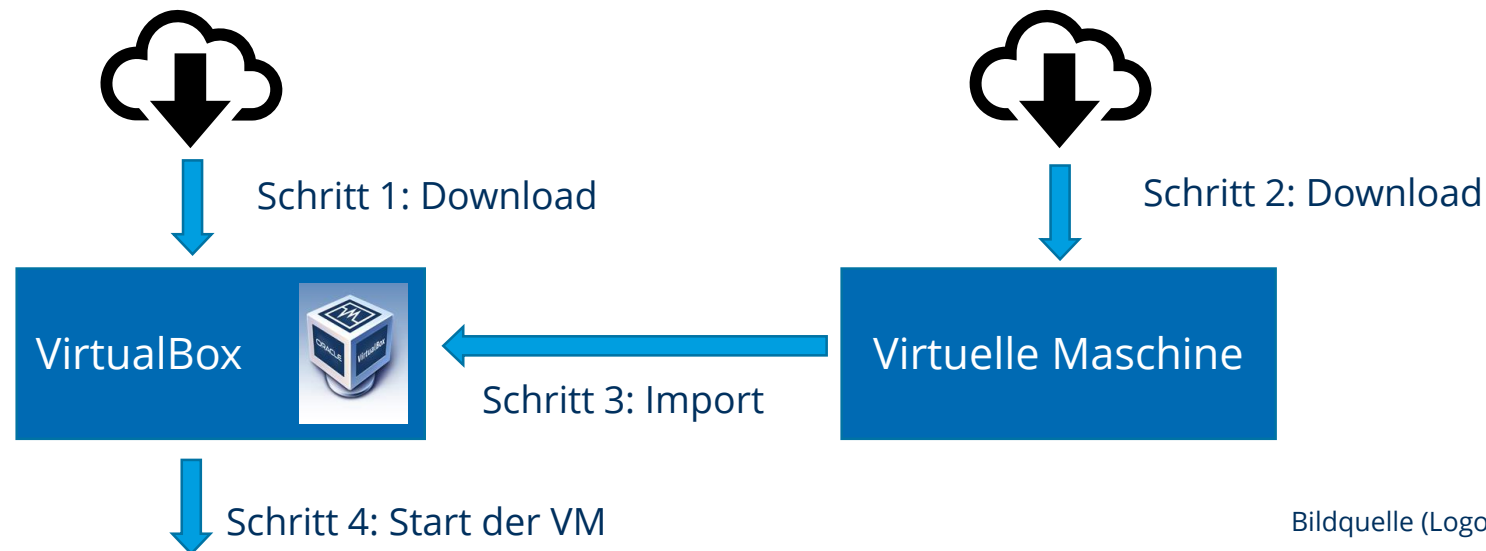
Veranstaltung für Schüler:innen in der Reihe „MINT-EC“



# Die Kurzfassung für Eilige

## Die wichtigsten Schritte (auf den nächsten Folien genauer erklärt):

1. Download von Oracle VM VirtualBox: <https://www.virtualbox.org/wiki/Downloads>
2. Download virtuellen Maschine: <https://drive.google.com/file/d/1zNsoT6uJEMISOPSfwW0umbddnvjPk1mV/view>
3. Import der virtuellen Maschine (unter Windows: instant-veins-5.1-i1-school-version-v04.ova doppelt anklicken)
4. Start der virtuellen Maschine
5. fertig



Bildquelle (Logo): <https://www.virtualbox.org>

# Virtuelle Maschine

## Virtuelle Maschine:

- Erlaubt Benutzung mehrerer Betriebssysteme gleichzeitig
- Leicht einzurichten und wieder zu löschen
- Daten sind (per Voreinstellung) voneinander getrennt
- VMs können inklusive installierten Programmen und Daten auf anderem PC gestartet werden

## Oracle VM VirtualBox:

- Kostenlose Software zur Verwaltung und Ausführung virtueller Maschinen
- **Download:** <https://www.virtualbox.org/wiki/Downloads>
- Bei Unklarheiten: <https://www.virtualbox.org/manual/>
- **alternativ** z.B. VMware Workstation Player (<https://www.vmware.com/de/products/workstation-pro/workstation-pro-evaluation.html>)

PC (z.B. Windows 10)

Virtuelle Maschine 1  
(z.B. Debian)

Virtuelle Maschine 2  
(z.B. Ubuntu)

# Virtuelle Maschine für Praxisteil

- Link: <https://drive.google.com/file/d/1zNsoT6uJEMISOPsfwW0umbddnvjPk1mV/view>
- **Achtung: Download ca. 4,2 GB!**, Systemanforderungen: >4 GB RAM, ca. 20 GB freier Festplattenspeicher
- Darin sind schon installiert:
  - Betriebssystem Debian (Linux)
  - notwendige Simulationsprogramme für Praxisteil (SUMO, OMNeT++, Veins)
  - notwendige Simulationsprojekte für Praxisteil

Virtuelle Maschine [instant-veins-5.1-i1-school-version-v04.ova](#)

Debian (Linux)  
(Betriebssystem)



SUMO  
(Simulations-Software)



OMNeT++  
(Simulations-Software)



Veins  
(Simulations-Software)



Simulations-  
projekte



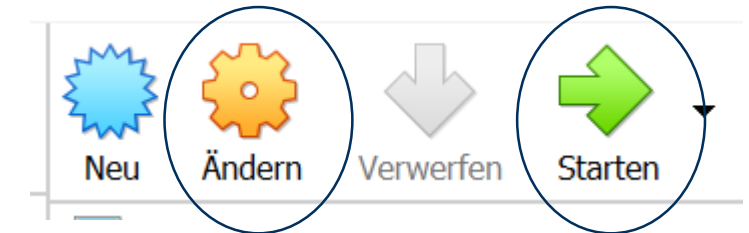
Bildquellen (Logos): <https://sumo.dlr.de/docs/index.html>, <https://twitter.com/omnetpp>, <https://github.com/veins>

# Start der virtuellen Maschine

## Einrichtung der VM unter Windows:

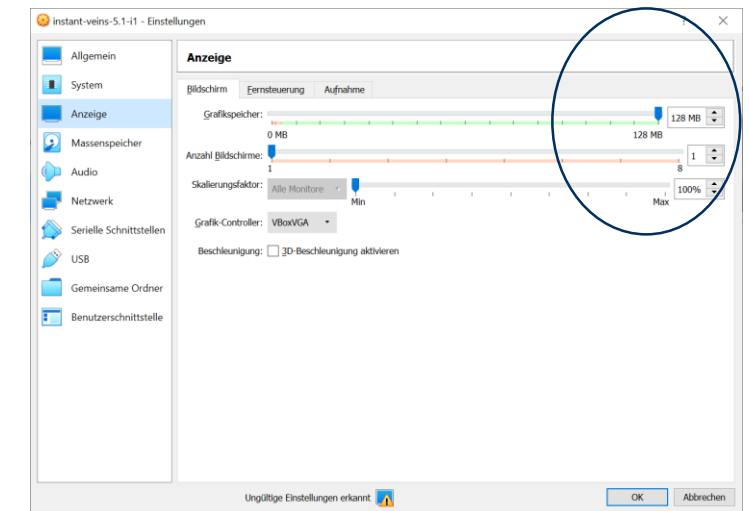
1. Datei `instant-veins-5.1-i1-school-version-v4.ova` doppelt anklicken
2. Klick auf Schaltfläche „Importieren“
3. Rechtsklick auf VM → „Ändern...“ (bzw. oranges Zahnrad anklicken)
4. Anzeige → Bildschirm → Grafikspeicher → möglichst auf 128MB hochsetzen, wenn nicht schon voreingestellt
5. Einstellungs-Fenster schließen
6. Start der VM (grünen Pfeil anklicken)

Schritt 3



Schritt 6

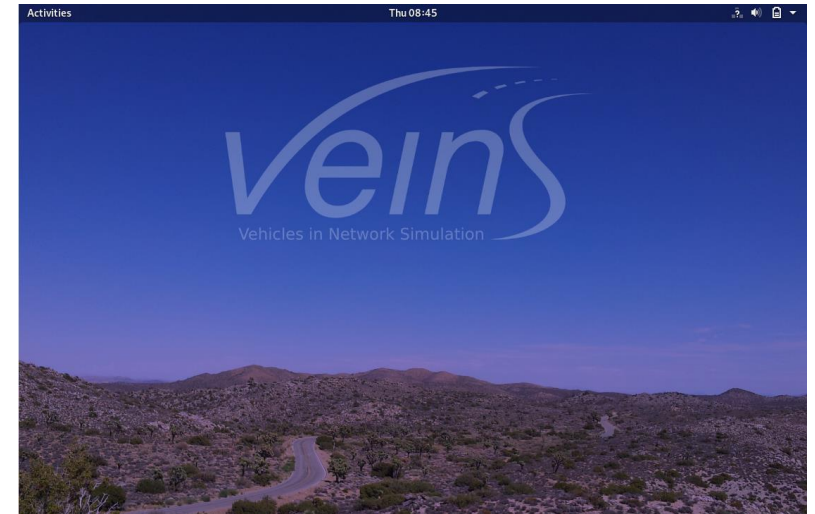
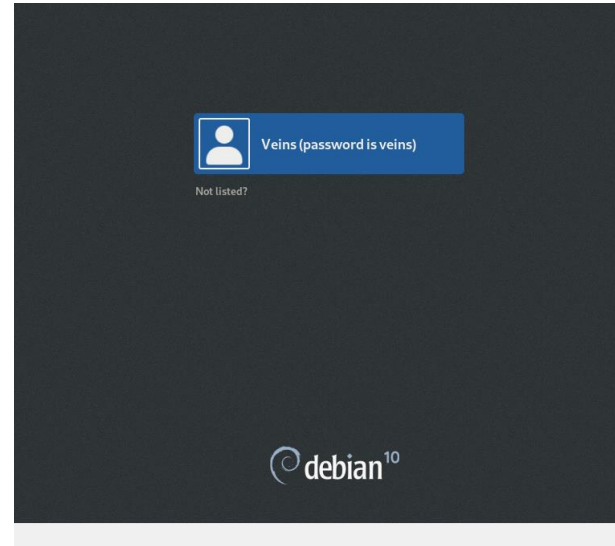
Schritt 5



# Erste Schritte in der VM

## Betriebssystemwahl und Login:

- Auswahl „Debian/GNU Linux“ (passiert nach ein paar Sekunden auch automatisch)
- Login mit Nutzernamen „Veins“, Passwort „veins“



# Mögliche weitere Schritte

## Beispiele als Vorbereitung auf den Workshop:

- Terminal starten: z.B. Menü Activities → Terminator
- Umstellung auf deutsche Tastatureingabe: „setxkbmap de“
- Dresden-Simulationsszenario starten: „./start\_dresden“ (in /home/veins)

