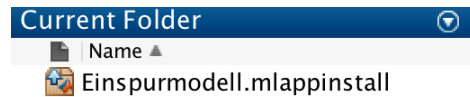


# Bedienungsanleitung

## Installation

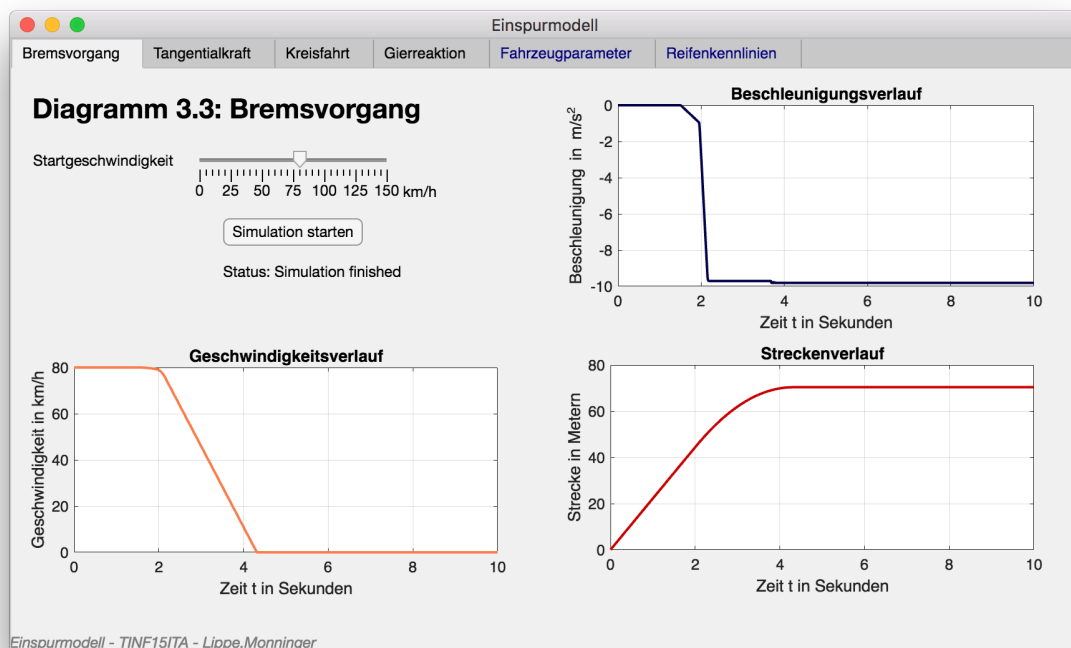
Um die Simulation des Einspurmodells zu installieren, öffnen Sie zunächst Matlab (Version R2017b oder höher empfohlen) und navigieren zum Ordner „App“ aus der zip-Datei.

In der Datei-Übersicht sollten Sie nun die Datei „Einspurmodell.mlappinstall“ sehen. Durch einen Doppelklick auf diese Datei wird die Anwendung installiert und unter dem Tab „App“ sichtbar. Durch ein einfaches Klicken auf das Symbol wird das Modell gestartet.



## Aufbau der Benutzeroberfläche

Die Benutzeroberfläche ist in mehreren Tabs eingeteilt. Die ersten vier Tabs enthalten die Darstellung der Diagramme und Ausführung der Simulation. In diesen können Sie Diagrammspezifische Parameter (z.B. Startgeschwindigkeit bei dem Bremsvorgang) einstellen und durch einen Klick auf „Simulation starten“ die Diagramme aktualisieren.



In den letzten beiden Tabs, deren Titel in Blau gekennzeichnet sind, kann das Fahrzeugmodell für alle Diagramme näher spezifiziert werden. Dazu gehören zum Beispiel die Länge des Fahrzeuges und der Eigenlenkgradient. Da viele Parameter voneinander abhängig sind, werden bei der Veränderung eines Wertes alle zugehörigen Parameter ebenfalls angepasst. Dies garantiert ein konsistentes Fahrzeugmodell und erleichtert die Bedienung.

**Fahrzeugparameter**  
Parametereinstellungen für die Simulation des Fahrzeugsverhaltens in allen Diagrammen

Fahrzeuggröße	Fahrzeugverhalten
Fahrzeuglänge l	Cv* 9.485 1/rad
Vorderlänge lv	Ch* 20.55 1/rad
Hinterlänge lh	Cv 7.5e+04 N/rad
Verhältnis lv/l	Ch 1.5e+05 N/rad
Verhältnis lh/l	SG 0.00496 rad*s^2/m
	EG 0.005787 rad*s^2/m
	hs 0.5 m

**Gewicht und Kräfte**

Fahrzeugmasse m	1550 kg
Theta	2800 kg*m^2
Erdbeschleunigung g	9.81 m/s^2

Hinweis: Parameter, die abhängig voneinander sind, werden automatisch angepasst. Die Priorität gilt dem neu eingetragenen Wert.

Einspurmodell - TINF15ITA - Lippe, Monninger

Außerdem kann die Reifenkennlinie für die Längskraft verändert werden. Hierzu sind standardmäßig 4 verschiedene Kurvenverläufe auswählbar: Linear, Asphalt, loser Kies und Eis. Zusätzlich kann durch den maximalen Reibungskoeffizienten und den Schlupfwert des Maximums die Kurve weiter parametrisiert werden. Die Effekte der verschiedenen Reifenkennlinien lassen sich beim Bremsvorgang betrachten.

