**Hausarbeit**

**System Modellierung**

**Sommersemester 2022**

**Tim Quell - 1210340**

**Inhaltsverzeichnis**

[Aufgabe 1: Simulink – Modellbildung hybrider Systeme 2](#_Toc107148289)

[Aufgabe 1.1 2](#_Toc107148290)

[Aufgabe 1.2 2](#_Toc107148291)

[Aufgabe 2: Simscape-Modellbildung 3](#_Toc107148292)

[Aufgabe 2.1 3](#_Toc107148293)

[Aufgabe 2.2 3](#_Toc107148294)

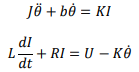
[Aufgabe 3: Mathematische Modellbildung 4](#_Toc107148295)

[Aufgabe 4: Matlab-Modellbildung 5](#_Toc107148296)

# Aufgabe 1: Simulink – Modellbildung hybrider Systeme

**Ausgangssituation:**

Mathematisches Modell eines DC-Motors:



Physikalische Parameter:

Trägheit: J = 0.01 kg∙m2

Konstante der viskosen Reibung des Motors: b = 0.1 N∙m∙s

Konstante der elektromotorischen Kraft: Ke = 0.01 V/rad/s, Ke = K

Drehmomentkonstante: Kt = 0.01 N∙m/A, Kt = KElektrischer Widerstand: R = 1 Ohm

Elektrische Induktivität: L = 0.5 H

## Aufgabe 1.1

## Aufgabe 1.2

# Aufgabe 2: Simscape-Modellbildung

## Aufgabe 2.1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Element | Schematische Darstellung | Analytische Darstellung | Simscape Block |
| Trägheit |  |  |  |
| Rotatorische Feder |  |  |  |
| Rotatorischer Dämpfer |  |  |  |

## Aufgabe 2.2

# Aufgabe 3: Mathematische Modellbildung

# Aufgabe 4: Matlab-Modellbildung