

```
1 % Stellt die Konstanten für die Simulation bereit bereit
2 %
3 % Syntax:
4 % %% Simulations Komponente
5 % % Konstantenname
6 % % Einheit
7 % Name = Wert;
8 %
9 % Beschreibung:
10 % Es werden alle benötigten Konstanten für die Simulation
11 % bereitgestellt.
12 %
13 % Eingangswerte:
14 % Keine
15 %
16 % Ausgabewerte:
17 % Konstante = Wert;
18 %
19 % Beispiel:
20 % XXXXXXXX
21 %
22 % *****\
23 %
24 % Modul : Paramter.m
25 %
26 % Datum : 22. Mai 2020
27 %
28 % Implementierung : MATLAB R2020a
29 %
30 % Toolbox : Keine
31 %
32 % Autor : Arndt, Lukas / Puls, Timo
33 %
34 % Bemerkung : Code-Review noch ausstehend
35 %
36 % Letzte Änderung : 09.06.2020
37 %
38 %*****/
39 %% Manöverauswahl
40
41 % % Auswahloption Fahrmanöver
42 % % Integer
43 % % 1 = konstanter Lenkwinkelsprung
44 % % 2 = Slalomfahrt
45 % % 3 = Lenkimpuls
46 % % 4 = Lenkwinkelsteigerung
47 % % 5 = Kurvenfahrt links
48 % % 6 = Kurvenfahrt rechts
49
50 Delta_In = input('Bitte wählen Sie einen Lenkwinkelverlauf aus (1-6): ')
51 if Delta_In >6
52     error('Manöver unbekannt')
53 end
```

```
54 % % Festlegung der Fahrgeschwindigkeit
55 % % in [km/h]
56 V_In = input('Bitte geben Sie eine Geschwindigkeit in km/h ein: ')
57 % % Festlegung des Fahrerlenkwinkels für die Simulation
58 % % in [°]
59 x = input('Bitte geben Sie den Lenwinkelwert in Grad ein: ')
60
61 %% Kurve
62 % % Zeit für Kurve
63 % % in [s]
64 t = [0 0.5 1 1.5 2 2.5 3 3.5 4 4.5 5 ];
65 % % Multiplikator für Kurvenwinkel
66 % % in [ ]
67 Kurve_Rechts = [0 0.2 0.4 0.6 0.8 1 0.8 0.6 0.4 0.2 0];
68 Kurve_Links = [0 -0.2 -0.4 -0.6 -0.8 -1 -0.8 -0.6 -0.4 -0.2 -0];
69
70 %% Lenkübersetzung
71
72 % Übersetzungsverhältnis
73 % in [ ]
74 LU_ueber = 1;
75
76 % Lenkwinkel hinterachse
77 % in [°]
78 K_delta_h = 0;
79
80 % Lenkwinkel maximum vorderachse
81 % in [°]
82 K_delta_v_max = 20;
83
84
85 %% Karosserie
86
87 % Masse des Fahrzeugs
88 % in [kg]
89 m = 1978;
90
91 % Massentraegheitsmoment des Fahrzeugs
92 % in[kg/m^2]
93 Jzz = 3255.86;
94
95 % Radstand des Fahrzeugs
96 % in [m]
97 l = 2.8;
98
99 % Abstand Vorderachse zum Fahrzeugschwerpunkt
100 % in [m]
101 lv = 1.45;
102
103 % ABstand Hinterachse zum Fahrzeugschwerpunkt
104 % in [m]
105 lh = l -lv;
106
```

```
107 %% Achsen
108
109 % Achsseitensteifigkeit vorne
110 % in [N/rad]
111 Cv = 1.2E5;
112
113 % Achsseitensteifigkeit hinten
114 % in [N/rad]
115 Ch = 2.5E5;
116
117 %% Simulation des Einspurmodells
118
119 % Load Simulink model into memory
120 load_system('Entwicklung_GruppeH_2019a_V9');
121 % Simulate dynamic system
122 SimDaten = sim('Entwicklung_GruppeH_2019a_V9');
123
124 %% Darstellung der Ergebnisse
125
126 f = figure;
127 set(f, 'Units', 'normalized', 'Position', [0.2, 0.1, 0.7, 0.7]);
128 subplot(6,1,1)
129 plot(SimDaten.AQuer.time, SimDaten.AQuer.Data);
130 title('GD AQuerY K');
131 ylabel('[m/s^2]');
132 xlabel('[s]');
133
134 subplot(6,1,2)
135 plot(SimDaten.Gierrate.time, SimDaten.Gierrate.Data);
136 title('GD Gierrate K');
137 ylabel('[m/s]');
138 xlabel('[s]');
139
140 subplot(6,1,3)
141 plot(SimDaten.beta.time, SimDaten.beta.Data);
142 title('SWB beta K');
143 ylabel('[°]');
144 xlabel('[s]');
145
146 subplot(6,1,4)
147 plot(SimDaten.ALaengs.time, SimDaten.ALaengs.Data);
148 title('GD ALängsX K');
149 ylabel('[m/s^2]');
150 xlabel('[s]');
151
152 subplot(6,1,5)
153 plot(SimDaten.RadKraftXC.time, SimDaten.RadKraftXC.Data);
154 title('RadKraftXC');
155 ylabel('[N]');
156 xlabel('[s]');
157
158 subplot(6,1,6)
159 plot(SimDaten.RadKraftYC.time, SimDaten.RadKraftYC.Data);
```

```
160 title('RadKraftYC');  
161 ylabel('[N]');  
162 xlabel('[s]');
```