

Fahrzeug-Mechatronik I		Dieter Ammon	
		06/2018	

Vorlesungsinhalt

0. Einführung: Mechatronik in der Fahrzeugtechnik

1. Fahrzeugregelungssysteme

- 1.1 Brems- und Traktionsregelungen (ABS, ASR, autom. Sperren)
- 1.2 Aktive und semiaktive Federungssysteme, aktive Stabilisatoren
- 1.3 Fahrdynamik-Regelungen, Assistenzsysteme

2. Modellbildung

- 2.1 Mechanik - Mehrkörperdynamik
- 2.2 Elektrik/Elektronik, Regelungen
- 2.3 Hydraulik
- 2.4 Verbundsysteme

3. Simulationstechnik

- 3.1 Integrationsverfahren
- 3.2 Qualität (Verifikation, Betriebsbereich, Genauigkeit, Performance)
- 3.3 Simulator-Kopplungen (Hardware-in-the-loop, Software-in-the-loop)

4. Systemdesign (am Beispiel einer Bremsregelung)

- 4.1 Anforderungen (Funktion, Sicherheit, Robustheit)
- 4.2 Problemkonstitution (Analyse - Modellierung - Modellreduktion)
- 4.3 Lösungsansätze
- 4.4 Bewertung (Qualität, Effizienz, Gültigkeitsbereich, Machbarkeit)

Dienstags, 15.45-19.00 Uhr, Gebäude 10.11, Campus Süd, Hertz Hörsaal

Termine im WS 2018/2019:

30.10., 6.11., 13.11., 27.11., 18.12.2018 / 8.1., 29.1., 5.2.2019

schriftlicher Prüfungstermin in Karlsruhe: Nach erfolgter Terminabstimmung siehe <https://www.fast.kit.edu/lff/6910.php>

Fahrzeug-Mechatronik I		Dieter Ammon	
		06/2018	

Literatur

- Ammon, D., *Modellbildung und Systementwicklung in der Fahrzeugdynamik*, Teubner, Stuttgart, 1997.
- Gipser, M., *Systemdynamik und Simulation*, Teubner, Stuttgart, 1999.
- GMA-Kongress´96 *Mess- und Automatisierungstechnik*, VDI-Ber. 1282, VDI-Verlag, Düsseldorf, 1996.
- Hardtke, H.-J., Heimann, B. u. Sollmann, H., *Technische Mechanik II*, Hanser, Leipzig, 1997.
- ISATA Symposium´92 on *Automotive Technology and Automation, Dedic. Conf. on Mechatronics*, Florenz, 1992, Automotive Automation Ltd., Croydon, 1992.
- ISATA Symposium´93 on *Automotive Technology and Automation, Dedic. Conf. on Mechatronics*, Aachen, 1993, Automotive Automation Ltd., Croydon, 1993.
- McLean, M. (Ed.), *Mechatronics - Developments in Japan a. Europe*, Frances Pinter, London, 1983.
- Lüchel, J. (Ed.), *Proc. of the Third Conference on Mechatronics and Robotics*, Teubner, Stuttgart, 1995.
- Mitschke, M., *Dynamik der Kraftfahrzeuge, Bände A-C*, Springer, Berlin, 1984ff.
- Miu, D.K., *Mechatronics - Electromechanics and Contromechanics*, Springer, New York, 1992.
- Popp, K. u. Schiehlen, W., *Fahrzeugdynamik - Eine Einführung in die Dynamik des Systems Fahrzeug-Fahrweg*, Teubner, Stuttgart, 1993.
- Roddeck, W., *Einführung in die Mechatronik*, Teubner, Stuttgart, 1997.
- VDI-Tagung´89 *Mechatronik im Maschinen- und Fahrzeugbau*, VDI-Ber. 787, VDI-Verlag, Düsseldorf, 1989.
- VDI-Tagung´97 *Mechatronik im Maschinen- und Fahrzeugbau*, VDI-Ber. 1315, VDI-Verlag, Düsseldorf, 1997.
- Zomotor, A., *Fahrwerktechnik: Fahrverhalten*, Vogel, Würzburg, 1987.