

Vorwort

... noch ein Buch mit Grundlagen der Regelungstechnik? Na klar, denn für viele stellt sich der Inhalt von Büchern über Regelungstechnik als Mysterium heraus. Dabei berührt die Regelungstechnik die gesamte Welt der Technik, der Naturwissenschaft sowie der Gesellschaft überhaupt.

Ohne Regelungstechnik wäre ein modernes Auto mit ABS, ASR, ESP, Motorregelung mit Abgasrückgewinnung aus dem Partikelfilter, elektrodynamischer Scheinwerferregelung mit automatischer Kurvenkorrektur sowie die wahrscheinlich bald vorgeschriebene Freirauchanlage nicht denkbar. Ebenso wenig der DVD-Player, die Festplatte, Heizungsregelungen und Industrieroboter. Selbst Lebewesen würden ohne Regelungstechnik nicht funktionieren¹.

Begonnen hat die technische Auseinandersetzung mit der Regelungstechnik bei der Dampfmaschine; heute ist die Regelungstechnik ein Schlüsselfaktor bei der Energieeinsparung geworden wie z. B. bei der Temperaturregelung, bei geregelten elektrischen Antrieben, Pumpen und Lüftern bis hin zur Spannungsregelung in Ladegeräten für das Smart-Phone, in Vorschaltgeräten für die LED-Beleuchtung sowie in Kinderspielzeug.

Im Gegensatz zu gesteuerten Systemen gleichen geregelte Systeme Ungenauigkeiten der einzelnen Komponenten aus und arbeiten damit wesentlich genauer, schneller und wirtschaftlicher als Systeme ohne Regelung.

Auch gesellschaftliche Zusammenhänge (z. B. die Wirkung der Begrünung der innerstädtischen Landschaft auf die nächsten Bürgermeisterwahlen einer bedeutenden niedersächsischen Kleinstadt) lassen sich mit den Methoden der Regelungstechnik modellieren und simulieren.

Aber wie funktioniert Regelungstechnik? In vielen Lehrbüchern wird diese Disziplin meist staubtrocken dargestellt und — durch mathematische Nebelbomben getarnt — vor dem Zugang des interessierten Lesers² geschützt. Man will es nicht glauben: Regelungstechnik kann wirklich Spaß machen! Ein instabiles System hier, Modellbildung da! Ausprobieren! Einschalten und riechen!³

Auch für die Regelungstechnik gilt: Man kann diese theoretische und abstrakte Disziplin sehr viel anschaulicher vermitteln, als es in vielen Lehrbüchern der Fall ist, und das Ganze mit Humor und Cartoons würzen. Regelungstechnik kann auch witzig sein! Mit der bewährten unkonventionellen Darstellungsweise analog zu den Büchern „Keine Panik vor Mechanik!“, „Keine Panik vor Thermodynamik!“ und „Keine Panik vor

¹Herr Prof. Tieste merkt an, dass er trotz langjähriger pathologischer Untersuchungen bei einzelnen Individuen seiner Teddybären-Population keine Regelsysteme finden konnte.

²oder Studenten, die dieses Fach zwecks Bestehens der unumgänglichen Klausur lernen *müssen*

...

³Und bei positiver Rückkopplung rechtzeitig in Deckung gehen!

Statistik!“ lässt sich ein einfacher *Zugang* zur Regelungstechnik finden und eine Brücke zu den ernsteren und theoretischen Lehrbüchern für Experten schlagen.

Der Wert anderer Lehrbücher soll dadurch aber nicht gemindert werden!

Ganz im Gegenteil, denn auch hier gilt: Die Lektüre weiterführender, wissenschaftlicher Bücher ist zwingend erforderlich und jedem zu empfehlen.⁴

Wolfenbüttel, 26.01.2012
Bremen, 26.01.2012

Prof. Dr.-Ing. Karl-Dieter Tieste
Dr. Oliver Romberg

Vorwort zur dritten Auflage (gilt als Rückkoppelung der ersten Auflagen)

Da die ersten beiden Auflagen dieses Buches sehr schnell vergriffen waren, sind auch wir — die Autoren — sehr gut aufgelegt, denn auch dieses „Keine-Panik-Buch“ hat sich eindeutig zu einem Bestseller entwickelt!

Es wurde sogar das Format des Buches verschönert und außerdem erfolgte die Entfernung bzw. die Verbesserung allerletzter Ungereimtheiten.

Wir möchten uns nochmal bei allen Lesern und vor allem bei denjenigen eifrigen Käufern ~~einsehmen~~ bedanken, die uns weiterhin Feedback und Verbesserungsvorschläge zusenden, denn auch ein Buch sollte sich weiterentwickeln (genauso wie einer der Autoren im Hinblick auf die Emotionale Beziehung zu seiner Plüschtier-Population).

Also, sendet uns bitte weiterhin Eure Vorschläge! Danke!

Wolfenbüttel, 16.09.2014
Bremen, 16.09.2014

Prof. Dr.-Ing. Karl-Dieter Tieste
Dr. Oliver Romberg

facebook: Keine Panik im Studium
www.dont-panic-with-mechanics.com

⁴Dieser Satz ist zwingend erforderlich, damit auch der letzte Kritiker beruhigt ist!

Keine Panik vor Regelungstechnik!

Erfolg und Spaß im Mystery-Fach des Ingenieurstudiums

Tieste, K.-D.; Romberg, O.

2015, VIII, 265 S. 132 Abb., Softcover

ISBN: 978-3-658-06347-4