

Friedrich von Hefner-Alteneck : 1845-1904

Autor(en): **Wüger, H.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins :
gemeinsames Publikationsorgan des Schweizerischen
Elektrotechnischen Vereins (SEV) und des Verbandes
Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE)**

Band (Jahr): **61 (1970)**

Heft 23

PDF erstellt am: **08.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-915998>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Iteration. Die numerische Berechnung der Steuergrößen sowie die Möglichkeit zur direkten Computersteuerung stehen immer im Vordergrund der Behandlung.

C. Adaptive Systeme I und II

In der Vorlesung «Adaptive Systeme» soll die Theorie der selbstanpassenden Regelungen als natürliche Erweiterung der klassischen Regeltechnik entwickelt werden.

Im ersten Semester liegt das Hauptgewicht auf der deterministischen Theorie der adaptiven Systeme, während im zweiten vorwiegend stochastische Adaptivsysteme und Lernsysteme behandelt werden sollen.

Entsprechend den Zielen, die erreicht werden sollen, wären Grundlagen in den folgenden Gebieten vorteilhaft: lineare Algebra, Wahrscheinlichkeitsrechnung, Theorie der gewöhnlichen Differential- und Differenzgleichungen, Stabilitätstheorie von Ljapunov, klassische Regelungstechnik.

D. Stochastische Regelsysteme

In der Vorlesung «Stochastische Regelsysteme» werden Systeme untersucht, die durch regellose Signale angeregt oder gestört werden. Dadurch wird es möglich, genaue und realistische Modelle zu entwerfen, die den in industriellen Anwendungen vorkommenden Systemen Rechnung tragen. Das Ziel der Vorlesung ist die Behandlung mathematischer Methoden, die für die Analyse und Synthese stochastischer Regelsysteme verwendet werden.

Im ersten Teil werden die Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung, wie sie später gebraucht werden, behandelt. Es handelt sich hier nicht um eine allgemeine Einführung, sondern es werden diejenigen Aspekte hervorgehoben, die für das Verständnis der Vorlesung wichtig sind. Der zweite Teil befasst sich mit der mathematischen Darstellung

stochastischer Systeme. Dabei spielt die Theorie der Markov-Prozesse eine wichtige Rolle.

Im dritten Teil wird das wichtige Problem der Estimationstheorie behandelt. Es wird gezeigt, wie ein durch Rauschen gestörtes Signal verarbeitet werden muss, um eine Trennung in Nutz- und Störsignal durchführen zu können. Die Theorie wird für den Fall erweitert, wo aus einem unvollständigen Messvektor der Zustand des Systems möglichst genau abgeschätzt wird. Dabei werden sowohl stationäre als auch nicht-stationäre, stochastische Prozesse behandelt. Im vierten Teil wird schliesslich das optimale, stochastische Regelproblem diskutiert. Dabei wird gezeigt, wie sich die deterministische, optimale Lösung von der stochastischen unterscheidet.

Für den Besuch der Vorlesung sind Kenntnisse der Wahrscheinlichkeitsrechnung, der Matrizenrechnung sowie der Fourier- und Laplace-Transformation vorteilhaft. Die Vorlesung richtet sich sowohl an Zuhörer, die in ihrer bisherigen Tätigkeit auf stochastische Regelprobleme gestossen sind als auch an diejenigen, die sich in dieses interessante und wichtige Gebiet einarbeiten wollen.

Da sich die Vorlesungen an Hörer mit abgeschlossener Hochschulausbildung wenden, wird auf eine aktive Teilnahme am Vorlesungsbetrieb und an den Übungen grösster Wert gelegt.

Es ist zu hoffen, dass durch die vorliegende Information vermehrt Ingenieure, die in der Industrie tätig sind, angesprochen werden. Eine grössere Teilnahme an den Veranstaltungen wäre sicher für die Industrie von Vorteil.

Adresse des Autors:

Prof. Dr. M. Mansour, Lehrstuhl für Automatik der ETH-Zürich, Gloriastrasse 35, 8006 Zürich.

FRIEDRICH VON HEFNER-ALTENECK

1845—1904

3187

Wie schwierig es in der Frühzeit der Elektrotechnik war, Messungen auszuführen, könnte man ermesen, wenn man heute vor die Aufgabe gestellt würde, z. B. die Stärke eines Bratenduftes mit derjenigen einer Rose zu vergleichen. So wie noch heute alle Maßstäbe für ein solches Unterfangen fehlen, so fehlten sie seinerzeit nicht nur für die Elektrotechnik, sondern auch für die Lichttechnik. Es war v. Hefners Verdienst, für die Lichtstärke eine zwar sehr willkürlich definierte Norm aufgestellt zu haben, sie lautete:

Eine Kerzenstärke wird erzeugt von einer Amylacetat-Flamme von 40 mm Höhe bei Verwendung einer Dochtstärke von 8 mm.

v. Hefners Vorschlag, 1889 aufgestellt, wurde 1897 international angenommen und blieb bis 1941 in Gebrauch.

v. Hefner wurde am 27. April 1845 in Aschaffenburg geboren, durchlief die Schulen in München, wo er an der Technischen Hochschule sein Studium begann. Dann wechselte er an das Eidg. Polytechnikum in Zürich, wo Prof. Zeuner auf ihn aufmerksam wurde. Als Hefner, tief beeindruckt von den von Siemens an der Weltausstellung von 1867 in Paris gezeigten Apparaten, sich um eine Konstrukteur-Stelle bei dieser Firma bewarb, wurde er abgewiesen. Er musste als Arbeiter eintreten, und erst auf die Fürsprache Zeuners hin konnte er eine seiner Bildung entsprechende Tätigkeit aufnehmen. 1872 erfand v. Hefner den Trommelanker und stieg in der Folge zum Chefkonstrukteur der Firma auf. Auf einer Anregung Werner v. Siemens basierend, konstruierte er 1878 die Differentialbogenlampe. Erst dank dieser Steuerung wurde ein kontinuierlicher und ruhiger Betrieb der Bogenlampe ermöglicht, was wesentlich zu ihrer Verbreitung beitrug.

Als Werner von Siemens im Jahre 1890 das Geschäft seinen Söhnen übergab, schied auch v. Hefner aus. Später wurde er in den Aufsichtsrat der AEG berufen. Im Jahre 1897 verlieh ihm die Technische Hochschule München den Ehrendoktor, und die Berliner Akademie der Wissenschaften ernannte ihn zu ihrem Mitglied. v. Hefner starb am 7. Januar 1904 in Berlin. H. Wüger



Deutsches Museum, München