

Regelungstechnik

*Berufsbegleitender Bachelorstudiengang
Wirtschaftsingenieurwesen*

Methoden zur regelungstechnischen Systembeschreibung

Eigenschaften von Signalen und Systemen

Klassifikation von Signalen und Systemen
Elementarsignale
LTI-Systeme

Kontinuierliche LTI-Systeme im Zeitbereich

Differenzialgleichung, Blockdiagramm
Elementare Systeme am Beispiel elektrischer Netzwerke

Kontinuierliche LTI-Systeme im Laplace-Bereich

Definition, Rechenregeln
Differenzialgleichung, Laplace-Transformation
Übertragungsfunktionen elementarer System
Systemantworten bei verschiedenen Eingangssignalen

Kontinuierliche Systeme im Frequenzbereich

Ortskurve, Bode-Diagramm
Bode-Diagramme elementarer Übertragungsfunktionen

Simulationssystem MATLAB/SIMULINK

Systemantworten von Übertragungsfunktionen
Bode-Diagramme
Pol-Nullstellen-Plan
Wurzelortskurve
Zeitverlauf von Regelkreisgrößen

Einschleifige, kontinuierliche, lineare Regelkreise

Grundstruktur eines Regelkreises

Vergleich Steuerung und Regelung
Aufgaben der Regelungstechnik
Blockdiagramm des Standardregelkreises
Charakterisierung von Regelstrecken
Reglertypen
Realisierung analoger Regler mit Operationsverstärkern

Eigenschaften des geschlossenen Regelkreises

Führungs- und Störverhalten
Beispiel: Regelung der Raumtemperatur

Charakteristische Gleichung
Grundlegendes Stabilitätskriterium
Wurzelortskurven-Verfahren
Nyquist-Stabilitätskriterium (Bode-Diagramm-Darstellung)

Reglerentwurf

Regelkreis mit dominierendem Polpaar
Reglereinstellung nach Chien, Hrones und Reswick

Modulbeschreibung – Nachhaltiges Wirtschaften

Prof. Dr. Andrea Heilmann

Ziele:

Die Studierenden kennen die grundsätzlichen Zusammenhänge zwischen der Wirtschafts- und Lebensweise und den Auswirkungen auf die ökologische und soziale Umwelt. Sie sind mit dem Konzept „Corporate Social Responsibility“ und Methoden zur Umsetzung vertraut. Die Studierenden können Projekte/ Fallbeispiele hinsichtlich der Nachhaltigkeit beurteilen. Einfache Messungen zur Beurteilung von Emissionen können von ihnen durchgeführt und bewertet werden. *Das Modul vermittelt: Wissen, Fertigkeiten, Kompetenzen.*

Vorgehensweise:

Die Studierenden erarbeiten die Grundlagen des Moduls anhand von Selbstlernunterlagen. Dazu sind die Fragen selbstständig mit Hilfe der angegebenen Literatur und des Internets (geben Sie die Quellen an) zu beantworten. Dieses Grundwissen wird in den Präsenzphasen vertieft (z. B. in Laborversuchen, Diskussionen und Präsentationen). Das Laborpraktikum ergänzt die theoretischen Ausführungen von Kapitel I.4. Dazu ist das zusätzliche Laborskript vorab durchzuarbeiten und ein Labor-/ Messprotokoll zu erstellen. Das Testat wird für die Vorbereitung sowie die Analyse des Nachhaltigkeitsberichtes (Aufgabe zu V.2) vergeben.

Inhalte:

- **Teil I:**
Umweltfunktionen und Umweltauswirkung
- **Teil II:**
Einführung in die Umwelttechnik
- **Teil III:**
Einführung in die Arbeitssicherheit
- **Teil IV:**
Umgang mit dem Klimawandel
- **Teil V:**
Managementsysteme/ Corporate Social Responsibility

Inhaltsverzeichnis

Teil 1 Umweltfunktionen und Umweltauswirkungen.....	5
1.1 Einleitung.....	5
1.2 Begriffsdefinitionen.....	5
1.3 Umweltfunktionen und Umweltauswirkungen	7
1.3.1 Atmosphäre.....	7
1.3.2 Wasser/Hydrosphäre.....	10
1.3.3 Pedosphäre.....	13
1.3.4 Biosphäre.....	14
1.4 Umweltmesstechnik.....	16
1.5 Lebenszyklusbewertung und Carbon Fotprint.....	17
Teil 2 Einführung in die Umwelttechnik.....	21
2.1 Einführung.....	21
2.2 ,Umweltfreundliche Produktgestaltung.....	22
2.3 Kreislaufwirtschaft.....	23
2.4 Wasserwirtschaft.....	27
2.5 Abluftreinigung.....	32
Teil 3 Einführung in die Arbeitssicherheit.....	35
3.1 Einführung.....	35
3.2 ,Definition.....	36
3.3 Gefährdungsbeurteilung.....	38
3.4 Ausgewählte Beispiele des Arbeitsschutzes.....	39
3.4.1 Umgang mit Gefahrstoffen.....	39
3.4.2 Lärmschutz.....	43
3.4.3 Bereitstellung und Benutzung von Maschinen und Arbeitsmitteln.....	45
Teil 4 Umgang mit dem Klimawandel.....	48
4.1 Zukünftige klimatische Entwicklung.....	48
4.2 ,Maßnahmen zum Klimaschutz.....	48
4.3 Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels.....	52

Teil 5 Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagement.....	52
5.1 Umweltmanagement.....	53
5.2 Nachhaltiges Wirtschaften.....	55
5.3 Kommunikation (Umwelt, Nachhaltigkeit).....	57

Geschäftsprozessautomatisierung mit ERP-Systemen

Berufsbegleitender Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen

Herr Prof. Dr. Hans-Jürgen Scheruhn

Frau Brita Thielert

Struktur der Veranstaltung

- Vorlesung
- Übungen am PC
- Labore
- Klausur (Probeklausur)
- verwendete Software:
 - ARIS Business Designer
 - ARIS Business Publisher oder ARIS Connect
 - SAP ERP

Unterlagen in STUD.IP

- Foliensätze: Foliensatz 2 / Geschäftsprozessmanagement
- Foliensatz 12 / Einführung GBI am BspSD
- Foliensatz 11 / BalancedScorecard

Skripte

- ARIS-Konventionen
- BPA-Fallstudie
- Fallstudie Vertrieb (SD) / GBI

Literaturverzeichnis

Hans Robert Hansen, Jan Mendling, Gustaf Neumann: Wirtschaftsinformatik, 11.Auflage, De Gruyter Oldenburg, 2015, <http://www.lehrbuch-wirtschaftsinformatik.org>

Papenfuß, D., Funk, B., Niemeyer, P., Scheruhn, H.: Modellierung und Implementierung von Geschäftsprozessen in verteilten Systemen -Eine Fallstudie , Verlag Dr. Kovac, Hamburg 2010 <https://www.verlagdrkovac.de/978-3-8300-5277-7.htm>

Aris Konventionen

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemein

2. Prozessstruktur

3. Modellierung

4. Modelltyp / Objekttyp

4.1. Modelltyp: Anwendungssystemdiagramm

4.2. Modelltyp: ArchiMate Modell

4.3. Modelltyp: Attributzuordnungsdiagramm

4.4. Modelltyp: BPMN

4.5. Modelltyp: BSC-Ursache-Wirkungsketten-Diagramm

4.6. Modelltyp: DW-Struktur

4.7. Modelltyp: E-Business-Scenario Diagramm

4.8. Modelltyp: eERM-Attributzuordnungsdiagramm

4.9. Modelltyp: Enterprise BPMN Collaboration Diagramm

4.10. Modelltyp: Entity Relationship Diagramm (eERM)

4.11. Modelltyp: Ereignisgesteuerte Prozesskette (eEPK)

4.12. Modelltyp: Fachbegriffsmodell

4.13. Modelltyp: Funktionsbaum

4.14. Modelltyp: Funktionszuordnungsdiagramm

4.15. Modelltyp: IE-Datenmodell

4.16. Modelltyp: Informationsträgerdiagramm

4.17. Modelltyp: Kennzahlenbaum

4.18. Modelltyp: Kennzahlenzuordnungsdiagramm

4.19. Modelltyp: Maskendiagramm

4.20. Modelltyp: Netzdiagramm

4.21. Modelltyp: Organigramm

4.22. Modelltyp: SAP Organisationselemente Mapping

4.23. Modelltyp: SAP Zuordnungsdiagramm

4.24. Modelltyp: UML-Klassendiagramm

4.25. Modelltyp: Wertschöpfungskettendiagramm

4.26. Modelltyp: Zieldiagramm

4.27. Modelltyp: Zugriffsdiagramm physikalisch

5. Handhabung

5.1 Anmeldung

5.2 Anlegen von Modellen

5.3 Modellierung

5.4 Hinterlegung

5.5 Eigenschaften