

# Geräteentwicklung (2/2/0)

SoSe 2023 Studiengänge Elektrotechnik, Mechatronik, Reg. Energiesysteme, Biomed. Technik

Vorlesungen      Freitags 2. DS BAR-Schönfeld-HS sowie auf [www.ifte.de/lehre/geraeteentwicklung](http://www.ifte.de/lehre/geraeteentwicklung)

- 1 Einführung**
- 2 Konstruktionstechnische Grundlagen**
  - 2.1 Konstruktiver Entwicklungsprozess
  - 2.2 Technisches Darstellen
  - 2.3 Computer Aided Design (CAD)
  - 2.4 Grundlagen des Normenwesens
  - 2.5 Normzahlen und Normmaße
  - 2.6 Toleranzen
- 3 Geräteaufbau und –anforderungen**
  - 3.1 Begriffsbestimmungen
  - 3.2 Bauweisen eines Gerätes
  - 3.3 Elektronische Funktionsgruppen innerhalb eines Gerätes
  - 3.4 Geräteschutz
  - 3.5 Geräteanforderungen
  - 3.6 Entwicklungstendenzen bei Baugruppen und Geräten
- 4 Zuverlässigkeit elektronischer Geräte**
  - 4.1 Einführung
  - 4.2 Zuverlässigkeitskenngrößen
  - 4.3 Lebensdauerverteilungen
  - 4.4 Ausfallverhalten von Elementen und Systemen
  - 4.5 Zuverlässigkeitsangaben bei elektronischen Geräten
  - 4.6 Zuverlässigkeit und Kosten
  - 4.7 Maßnahmen und Regeln zur Verbesserung der Zuverlässigkeit
- 5 Thermische Dimensionierung**
  - 5.1 Einführung
  - 5.2 Thermische Berechnungsverfahren
  - 5.3 Arten der Wärmeübertragung
  - 5.4 Elemente für eine intensivierete Wärmeübertragung
  - 5.5 Anwendungsbeispiele
  - 5.6 Richtlinien zur thermischen Gerätegestaltung
- 6 Elektromagnetische Verträglichkeit**
  - 6.1 Grundlagen der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV)
  - 6.2 Geräteschirmung vor Feldern
  - 6.3 Elektrostatische Entladungen (Electrostatic Discharge, ESD)

Übungen      Montags 3. DS BAR-Schönfeld-HS (Konsultationen [Online](#))

- |              |            |  |
|--------------|------------|--|
| 1. Übung     | 17. 4. 23: | Technisches Darstellen – Darstellen von Körpern                      |
| 2. Übung     | 24. 4. 23: | Technisches Darstellen – Bemaßung                                    |
| 3. Übung     | 08. 5. 23: | Technisches Darstellen – Toleranzen                                  |
| 4. Übung     | 15. 5. 23: | Technisches Darstellen – Zeichnungssatz                              |
| 5. Übung     | 22. 5. 23: | Technisches Darstellen – Computer Aided Design (CAD)                 |
| Konsultation | 05. 6. 23  | zu den Übungen 1 - 5 (nur online, <a href="#">Zoom</a> )             |
| 6. Übung     | 12. 6. 23: | Schaltpläne  |
| 7. Übung     | 19. 6. 23: | Schaltpläne / Zuverlässigkeitsberechnungen                           |
| 8. Übung     | 26. 6. 23: | Thermische Berechnungen (1)  |
| 9. Übung     | 03. 7. 23: | Thermische Berechnungen (2)  |
| Konsultation | 10. 7. 23  | zu Übungen 6 - 9 und zur Prüfung (nur online, <a href="#">Zoom</a> ) |

Hinweis: Zur Übungsvorbereitung sind *vorab* die Hausaufgaben auf der [Webseite](#) zu lösen und hochzuladen!

## Literatur

- Lienig, J.: Geräteentwicklung. Initial Verlag. (Bestellung per Email an: [post@initial-verlag.de](mailto:post@initial-verlag.de))
- Schirmer, J. et al.: Technisches Darstellen. Initial (Bestellung s.o.)
- Lienig, J., Brümmner, H.: Elektronische Gerätetechnik. Springer Vieweg, ISBN 978-3-642-40961-5 (SLUB, [eBook](#))
- Folien der Vorlesung: [www.ifte.de/lehre/geraeteentwicklung](http://www.ifte.de/lehre/geraeteentwicklung) ;  
Benutzername: student    Kennwort: .....



Prüfung: 120 min, schriftlich, ohne Unterlagen