

# Geräteentwicklung (2/2/0)

SoSe 2025 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 Normwesens
- 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 intensivierte 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      14. 4. 25: Technisches Darstellen – Darstellen von Körpern
- 2. Übung      28. 4. 25: Technisches Darstellen – Bemaßung
- 3. Übung      05. 5. 25: Technisches Darstellen – Toleranzen
- 4. Übung      12. 5. 25: Technisches Darstellen – Zeichnungssatz
- 5. Übung      19. 5. 25: Technisches Darstellen – Computer Aided Design (CAD)
- Konsultation      26. 5. 25 zu den Übungen 1 - 5 (nur online, [Zoom](#))
- 6. Übung      02. 6. 25: Schaltpläne
- 7. Übung      16. 6. 25: Schaltpläne / Zuverlässigkeitsberechnungen
- Konsultation      23. 6. 25 zu den Übungen 6 - 7 (nur online, [Zoom](#))
- 8. Übung      30. 6. 25: Thermische Berechnungen (1)
- 9. Übung      07. 7. 25: Thermische Berechnungen (2)
- Konsultation      14. 7. 25 zu den Übungen 8 - 9 (nur online, [Zoom](#))

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