



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

# M.Sc. Informatik Nebenfach

## Physik

### Verantwortlicher Fachbereich 5

Die Physik befasst sich mit der Untersuchung von grundlegenden Prinzipien in der Natur. Ziel ist die Beschreibung von Struktur und Dynamik von Naturphänomenen. Die Methodologie der Physik beruht auf mehreren Säulen: experimentelle Naturbeobachtung, die Gewinnung präziser und reproduzierbarer empirischer Ergebnisse, und theoretische Modellbildung, die mathematische und logische Formulierung von Naturgesetzen mit quantitativen Vorhersagen. Aus der Kombination beider ergibt sich ein konsistentes Naturverständnis. Sowohl die fundamentalen Erkenntnisse als auch viele Entwicklungen in Experiment und Theorie finden sowohl in anderen Naturwissenschaften als auch in den Ingenieurwissenschaften breite Anwendung.

Zentrales Anliegen des Nebenfachs ist insbesondere der Einblick in die methodischen Vorgehensweisen der Physik und ihre breite Anwendbarkeit in unterschiedlichen Disziplinen. Das Nebenfach Physik bringt die Studierenden im Masterstudiengang Informatik in Kontakt mit den Grundlagen der Experimentalphysik, was die Voraussetzung für eine Vertiefung in einer der bedeutendsten wissenschaftlichen Errungenschaften des 20. Jahrhunderts darstellt: der physikalischen Theorie der Quantenmechanik. Die gesamte moderne Informationstechnik beruht auf Technologien, hier seien exemplarisch nur der Transistor und der Laser genannt, die mit den Mitteln der klassischen Physik weder verständlich noch realisierbar sind.

---

## 1. Studienberatung

---

Zu studienorganisatorischen Fragen über die Nebenfächer im Studiengang M. Sc. Informatik berät der Fachbereich Informatik durch das Beratungssystem des Studiendekanats unter <https://www.fsb.informatik.tu-darmstadt.de> oder per E-Mail unter [nebenfach@informatik.tu-darmstadt.de](mailto:nebenfach@informatik.tu-darmstadt.de).

Für inhaltliche Fragen in Bezug auf das Nebenfach „Physik“ ist Frau Corinna Seib-Glaszis ([corinna.seib-glaszis@physik.tu-darmstadt.de](mailto:corinna.seib-glaszis@physik.tu-darmstadt.de)), die Leiterin des Studienbüros, zuständig.

---

## 2. Information / Organisation

---

Zum Verständnis der Inhalte des Nebenfaches „Physik“ für Informatik-Studierende werden keine besonderen Vorkenntnisse benötigt. Detailliertere Informationen zu den jeweiligen Prüfungsmodulen können Sie dem Modulhandbuch des BSc. Physik entnehmen ([http://www.physik.tu-darmstadt.de/media/fachbereich\\_physik/phys\\_studium/phys\\_studium\\_bachelor/bachelorprf/reakkreditierung/01\\_Modulhandbuch\\_BScPhysik\\_2015.pdf](http://www.physik.tu-darmstadt.de/media/fachbereich_physik/phys_studium/phys_studium_bachelor/bachelorprf/reakkreditierung/01_Modulhandbuch_BScPhysik_2015.pdf)). ....

Anlage 1: Studien- und Prüfungsplan, Stand 09.05.2017

---

# Masterstudiengang Informatik - Nebenfach Physik



## Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

| Legende                                                              |                                                                                                                                        | Prüfungsleistungen |                                 |              |             |            |     | Kurs   |          |        |                                                                      | Semester |    |  |  |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------|--------------|-------------|------------|-----|--------|----------|--------|----------------------------------------------------------------------|----------|----|--|--|
| Bewertungssystem:                                                    | St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden                                                                               | Bewertungssystem   | Fachprüfung/<br>Studienleistung | Prüfungsform | Dauer (min) | Gewichtung | SWS | Status | Lehrform | gesamt | Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter. |          |    |  |  |
| Prüfungsform:                                                        | s = schriftlich; m = mündlich; SF = Sonderform;<br>H=Hausarbeit; f = fakultativ, R = Referat, ...                                      |                    |                                 |              |             |            |     |        |          |        | Arbeitsaufwand pro Semester (CP)                                     |          |    |  |  |
| Dauer:                                                               | Dauer der Prüfung in min (optional)                                                                                                    |                    |                                 |              |             |            |     |        |          |        |                                                                      |          |    |  |  |
| Gewichtung:                                                          | Bei Kursen = Gewichtung der Prüfungsnote für die Modulnote<br>Bei Modulen = Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote                |                    |                                 |              |             |            |     |        |          |        |                                                                      |          |    |  |  |
| SWS:                                                                 | Semesterwochenstunden                                                                                                                  |                    |                                 |              |             |            |     |        |          |        |                                                                      |          |    |  |  |
| Status:                                                              | o = obligatorisch; f = fakultativ; fr = freiwillig                                                                                     |                    |                                 |              |             |            |     |        |          |        |                                                                      |          |    |  |  |
| Art der Lehrform:                                                    | VL=Vorlesung; PS=Proseminar; S=Seminar; Ü=Übung; T=Tutorium;<br>Pr=Praktikum, W=Workshop, VU=Vorlesung mit Übung, ku=Sprachenkurs, ... |                    |                                 |              |             |            |     |        |          |        |                                                                      |          |    |  |  |
| CP:                                                                  | Kreditpunkte                                                                                                                           |                    |                                 |              |             |            |     |        |          |        |                                                                      |          |    |  |  |
| <b>Exportkatalog Physik für Informatik</b>                           |                                                                                                                                        |                    |                                 |              |             |            |     |        |          |        | CP                                                                   | WS       | SS |  |  |
| <b>Pflichtbereich Nebenfach Physik</b>                               |                                                                                                                                        |                    |                                 |              |             |            |     |        |          |        | 24                                                                   |          |    |  |  |
| 05-95-2021                                                           | Experimentalphysik I für Informatik                                                                                                    | St                 | FP                              | s            | 120         | 100        | 6   | o      | VL       | 7      | 7                                                                    |          |    |  |  |
| 05-11-0112-vl                                                        | Physik I                                                                                                                               |                    |                                 |              |             |            | 4   | f      | VL       |        |                                                                      |          |    |  |  |
| 05-13-0112-ue                                                        | Physik I                                                                                                                               |                    |                                 |              |             |            | 2   | f      | UE       |        |                                                                      |          |    |  |  |
| 05-95-2022                                                           | Experimentalphysik II für Informatik                                                                                                   | St                 | FP                              | s            | 120         | 100        | 6   | o      | VL       | 11     | 11                                                                   |          |    |  |  |
| 05-11-0031-vl                                                        | Physik II (Elektrodynamik und Optik)                                                                                                   |                    |                                 |              |             |            | 4   | f      | VL       |        |                                                                      |          |    |  |  |
| 05-13-0031-ue                                                        | Physik II (Elektrodynamik und Optik)                                                                                                   |                    |                                 |              |             |            | 2   | f      | UE       |        |                                                                      |          |    |  |  |
| 05-15-0043-pr                                                        | Physikalisches Grundpraktikum                                                                                                          | bnb                | SL                              | SF           |             | 0          | 3   | f      | Pr       |        |                                                                      |          |    |  |  |
| <b>Wahlpflichtbereich Nebenfach Physik (Vorlesungen, mind. 6 CP)</b> |                                                                                                                                        |                    |                                 |              |             |            |     |        |          |        | 6                                                                    |          |    |  |  |
| 05-92-2020                                                           | Rechenmethoden zur Physik                                                                                                              | St                 | FP                              | s            | 120         | 100        | 4   | f      | VL       | 5      | 5                                                                    |          |    |  |  |
| 05-11-0123-vl                                                        | Rechenmethoden zur Physik                                                                                                              |                    |                                 |              |             |            | 2   | f      | VL       |        |                                                                      |          |    |  |  |
| 05-13-0123-ue                                                        | Rechenmethoden zur Physik                                                                                                              | bnb                | SL                              | f            |             | 0          | 2   | o      | UE       |        |                                                                      |          |    |  |  |
| 05.12.3040                                                           | Theoretische Physik I: Klassische Mechanik                                                                                             | St                 | FP                              | s            | 120         | 100        | 6   | f      | VL       | 8      | 8                                                                    |          |    |  |  |
| 05-11-0282-vl                                                        | Theoretische Physik I: Klassische Mechanik                                                                                             |                    |                                 |              |             |            | 4   | f      | VL       |        |                                                                      |          |    |  |  |
| 05-13-0282-ue                                                        | Theoretische Physik I: Klassische Mechanik                                                                                             |                    |                                 |              |             |            | 2   | f      | UE       |        |                                                                      |          |    |  |  |
| 05-12-1041                                                           | Theoretische Physik II: Quantenmechanik                                                                                                | St                 | FP                              | s            | 120         | 100        | 6   | f      | VL       | 8      | 8                                                                    |          |    |  |  |
| 05-11-0111-vl                                                        | Theoretische Physik II                                                                                                                 |                    |                                 |              |             |            | 4   | f      | VL       |        |                                                                      |          |    |  |  |
| 05-13-0111-ue                                                        | Theoretische Physik II                                                                                                                 |                    |                                 |              |             |            | 2   | f      | UE       |        |                                                                      |          |    |  |  |
| 05-12-1042                                                           | Theoretische Physik III: Elektrodynamik                                                                                                | St                 | FP                              | s            | 120         | 100        | 6   | f      | VL       | 8      | 8                                                                    |          |    |  |  |
| 05-11-1002-vl                                                        | Theoretische Physik III                                                                                                                |                    |                                 |              |             |            | 4   | f      | VL       |        |                                                                      |          |    |  |  |
| 05-13-1002-ue                                                        | Theoretische Physik III                                                                                                                |                    |                                 |              |             |            | 2   | f      | UE       |        |                                                                      |          |    |  |  |
| 05-93-1480                                                           | Moderne Optik für Informatik                                                                                                           | St                 | SL                              | f            |             | 100        | 4   | f      | VL       | 5      | 5                                                                    |          |    |  |  |
| 05-21-3052-vl                                                        | Moderne Optik                                                                                                                          |                    |                                 |              |             |            | 3   | f      | VL       |        |                                                                      |          |    |  |  |
| 05-23-3052-ue                                                        | Moderne Optik                                                                                                                          |                    |                                 |              |             |            | 1   | f      | UE       |        |                                                                      |          |    |  |  |
| 05-92-0520                                                           | Quantentheorie und Statistische Physik                                                                                                 | St                 | FP                              | m            | 30          | 100        | 4   | o      | VL       | 6      | 6                                                                    |          |    |  |  |
| 05-31-0501-vl                                                        | Theoretische Physik II für LaG: Quantentheorie und Statistische Physik                                                                 |                    |                                 |              |             |            | 3   | f      | VL       |        |                                                                      |          |    |  |  |
| 05-33-0501-ue                                                        | Theoretische Physik II für LaG: Quantentheorie und Statistische Physik                                                                 |                    |                                 |              |             |            | 1   | f      | UE       |        |                                                                      |          |    |  |  |

Stand: Mai 2017