











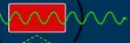
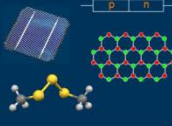
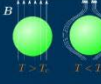



Dein Studium der Technischen Physik an der TU Ilmenau				
	Experimentalphysik	Theoretische Physik	Mathematik & Chemie	Über den Tellerrand hinaus
Bachelor (B. Sc.)				
1. Semester	Von den Newtonschen Axiomen und der Speziellen Relativitätstheorie zu turbulenten Strömungen und kinetischer Gastheorie 	Ganz praktisch: Programmieren $\begin{cases} \text{if } x >= 5 \\ x = y - 3 \\ \text{else} \\ x = z + 4 \end{cases}$	Lineare Algebra (u. a. Matrizen) und Analysis (Funktionen differenzieren und integrieren), $\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{pmatrix}$	Elektrische Schaltungen analysieren 
2. Semester	Der Liebling aller Physiker/innen: der harmonische Oszillator, Resonanz, Wellenlehre und Thermodynamik 	Was sind Zwangsbedingungen? Klassische Mechanik nach Lagrange und Hamilton 	die Welt der Chemie (Elemente, (an)organische Verbindungen, Reaktionen, $\text{N}_2 + 3 \text{H}_2 = 2 \text{NH}_3$, physikalische Chemie)	Halbleiter-Bauelemente (z. B. Transistoren), welche Kräfte und Momente wirken an einem Biegebalken?
3. Semester	Beschreibung elektrischer und magnetischer Felder: Maxwells Gleichungen, Huygensches Prinzip und Interferenz 	Berechnung des Mikrokosmos mithilfe der Schrödinger-Gleichung, Atomorbitale verstehen $\hat{H} \Psi = E \Psi$ 	Integrale im komplexen Raum, Probleme numerisch lösen $\oint_C \frac{1}{z} dz = 2\pi i$	Grundlagen der BWL
4. Semester	Physik kleinster Teilchen, Quantenmechanik: Schrödinger-Gleichung, Unbestimmtheitsrelationen von Heisenberg $E = mc^2$ ΔE 	Maxwells Gleichungen aus der Sicht des Theoretikers $\Delta E(\mathbf{r}, t) - \frac{1}{c^2} \frac{\partial^2 E(\mathbf{r}, t)}{\partial t^2} = 0$ 	Technische Physik Vom Atom zum Kristall, Elektronen im Festkörper, Ursache der Wärmeleitung, Erzeugung von Vakuum und tiefen Temperaturen 	Vertiefung in Elektrotechnik oder Maschinenbau
5. Semester		Wie lassen sich Vielteilchen-Systeme beschreiben? $\hat{H} = -\frac{1}{2} \sum_{i,j} J_{ij} s_i^z s_j^z$ 	Was ist eine Bandlücke bei Halbleitern? Untersuchung von Oberflächen und Molekülen, Ausflüge in die Polymer- und Biophysik 	Eigene Interessen verfolgen in physikalischen und technischen Wahlfächern
6. Semester	Praktische Erfahrungen in der Forschung oder Industrie sammeln, Anfertigen und Verteidigen der Bachelorarbeit			
Master (M. Sc.)				
1. Semester	Wie funktioniert ein Laser? 	Bandstruktur von Festkörpern berechnen, Simulation physikalischer Systeme	2 Wahlmodule zur Spezialisierung z. B.: - Oberflächen- und Grenzflächenphysik - Computergestützte Materialphysik - Halbleiter/Mikro- und Nanoelektronik - Photonik und Photovoltaik 	Grundlagen des Rechts
2. Semester	Was ist Supraleitung? 	Software zur Lösung physikalischer Probleme einsetzen 		Physikalische und technische Wahlfächer
3. Semester	Forschungsphase:	Einführungsprojekt in die Masterarbeit		
4. Semester		Masterarbeit in Forschung oder Industrie		

Stand: 2016

weitere Informationen: www.tu-ilmenau.de/phys

TECHNISCHE UNIVERSITÄT ILMENAU

Warum gerade Technische Physik?

Anforderungen der Wirtschaft:

- Hohe fachliche Kompetenz
- Breites Grundlagenwissen
- Gute Kenntnisse der Ingenieurwissenschaften, in der Betriebswirtschaftslehre sowie in Jura
- Gute bis sehr gute Englischkenntnisse und Kenntnisse in anderen Sprachen
- Teamfähigkeit
- Praxiserfahrung

Technische PhysikerInnen sind optimal vorbereitet!

Studieren in Ilmenau

- **Freizeit:** breites kulturelles Angebot (u. a. Studentenclubs, Universitätssportzentrum, Natur im Herzen Deutschlands (Kickelhahn, Rennsteig, Thüringer Wald))
- **Wohnen:** Wohnheime direkt auf dem Campus, günstige Lebenshaltungskosten, gute Verkehrsanbindung: Erfurt, Jena, Weimar, Oberhof schnell erreichbar, Bahn-Semesterticket
- **Studieren:** kleine Seminargruppen, enger Kontakt zu Professoren, Vermittlung von Softskills, viele Möglichkeiten für Auslandspraktika/-semester, früher Einstieg in aktuelle Forschung auf internationalem Niveau (z. B. Zentrum für Mikro- und Nanotechnologien) Sprachenzentrum, Europastudium, großer Anteil ausländischer Studenten