

# Wissenschaftliche Ausbildung - eine Auswahl an ausgearbeiteten, digitalisierten und automatisierten Vorlesungen (ein Bestandteil des KI-Expertensystems)

Deutschland



- 2021 -



**Stufe 1 HS-Nordhausen - 10.10.2007 - 28.02.2011**

**Regenerative Energietechnik, Vertiefung Maschinenbau**

Ingenieursgrundlagen	E-Technik + Automat.	Maschinenbau
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ingenieurmathematik 1</li> <li>Ingenieurmathematik 2</li> <li>Ingenieurmathematik 3</li> <li>Physik 1</li> <li>Physik 2</li> <li>Physik 3</li> <li>Werkstofftechnik 1</li> <li>Werkstofftechnik 2</li> <li>Technisches Zeichnen</li> <li>Wissenschaftliches Arbeiten</li> <li>CAD</li> <li>Technisches Englisch</li> <li>Energiemanagement</li> <li>Matiab I</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elektrotechnik 1</li> <li>Elektrotechnik 2</li> <li>Basiselemente der Elektronik</li> <li>Analog-digitale Schaltungstech.</li> <li>Messtechnik</li> <li>Elektrische Energietechnik</li> <li>Leistungselektronik-Simulation</li> <li>Automatisierungstechnik</li> <li>Regelungstechnik 1</li> <li>Regelungstechnik 2</li> <li>Techn. Informationssysteme</li> <li>LaVIEW 1</li> <li>LaVIEW 2</li> <li>Elektrische Maschinen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maschinenelemente 1</li> <li>Maschinenelemente 2</li> <li>Technische Mechanik 1</li> <li>Technische Mechanik 2</li> <li>Strömungsmechanik 1</li> <li>Strömungsmechanik 2</li> <li>Thermodynamik 1</li> <li>Thermodynamik 2</li> <li>Strömungsmaschinen</li> <li>CFD mit ANSYS</li> <li>Wärmeübertragung</li> <li>Kälte-Wärme-Technik</li> <li>Windenergie-Technik</li> <li>Energieeffizienz in Gebäuden</li> <li>Brennstoffzellentechnik</li> <li>Wasserstofftechnik</li> <li>Kernphysik</li> <li>Kraftwerke</li> </ul>

**Stufe 3 RWTH Aachen - 12.04.2021 - 30.07.2021**

**Elektrotechnik Vertiefung (Experten-Ausbildung)**

- Fehler & Stabilität in Elektroenergiesorgungssystemen
- High Voltage Engineering - Isolation Systems
- Hoch- und Mittelspannungschaltgeräte und -anlagen

**Baugenieurwesen Vertiefung (Experten-Ausbildung)**

- Diagnose & Instandsetzung von Stahlbeton
- Principles of Corrosion Protection

**Maschinenbau Vertiefung (Experten-Ausbildung)**

- Stationäre Gasturbinen

**Stufe 3 TU Darmstadt - 06.01.2020 - 31.08.2021**

**Freiwillige Zusatzausbildung**

**Elektrotechnik Vertiefung (Experten-Ausbildung)**

- Blitzphysik und Blitzschutz (Freileitungs-Blitzschutz)
- Elektroenergieversorgung II
- Elektroenergieversorgung III (Realisierung von HGÜ / PQ-AN)
- Energie und Klimaschutz
- Gasisolierte Schaltanlagen und Leitungen
- Großgeneratoren und Hochleistungsantriebe
- High Voltage Cables
- Hochspannungsschaltgeräte und -Anlagen
- Hochspannungstechnik I
- Hochspannungstechnik II
- Leuchtechnik II (Intelligente Straßenbeleuchtung)
- Kraftwerke und erneuerbare Energien
- Normen-, Prüfungs- und Zulassungsverfahren in der E-Technik
- Overvoltage Protection & Insulation Coordination

**Baugenieurwesen Vertiefung (Experten-Ausbildung)**

- Angewandte Baudynamik (Wind- und Erdbebeningenieurwesen)
- Baubetrieb A1 (Baubetrieb - Kostenkalkulation)
- Baubetrieb A2 (Baubetrieb - Baustelleneinrichtung - Schalung)
- Baubetrieb B1 (Leistungsänderungen - Bauablauf - MOdA)
- Baubetrieb B2 (Baubetrieb - Versicherungen)
- Baubetrieb C1 (Arbeitssicherheit - REFA - Gefährdungsbeurteilung)
- Bauchemie
- Hohebau I (Bemessung nach DIN EN 1995-1-1 (Brandschutz))
- Hohebau II (Entwurfskriterien / Konstruktion)
- Kommunale Bauleitplanung II (Baugenehmigung - Bauordnung)
- Kommunale Bauleitplanung III (Raumordnung - FNP - Planfest.)
- Konstruktionswerkstoffe (Stahl - Aluminium - Kunststoffe)
- Konstruktiver Hochbau (Wärmeschutz - Feuchtschutz - Schall)
- Korrosions- und Brandschutz
- Mauerwerksbau (Bemessung - Wände - Verformung - Bewehr.)
- Mechanical Properties of Metals
- Materials Science for Renewable Energy Systems
- Spannbetonbau (Entwurf und Bemessung nach Eurocode 2)
- Sonderbetone (Fasertext - Flächenbeton - Leichtbeton)
- Spannbetonbau (Entwurf und Bemessung nach Eurocode 2)
- Stahlbau - Entwurf von Knoten und Anschlüssen
- Stahlbau - Plattenbeulen
- Stahlbau I (Bemessung - Anschlüsse - Stabilitätstheorie)
- Stahlbau II (Kriechfundamente & Stützen - Theorie 2. Ordnung)
- Stahlbau III (Betriebslasten - Stützen - Beulen - Brandschutz)
- Stahlbau IV (Traglastverfahren - Fließgelenktheorie)
- Stahlbau V (Biegedrillbohrschrauben)
- Stahlbetonbau I (Dauerhaftigkeit - Grenzzustände Ribsidung)
- Stahlbetonbau II (Knicken - Gründungen - Tragwerksplanung)
- Statik I (statisch bestimmte Stabtragwerke - Einwirkungen)
- Statik IV (Flächentragwerke)
- Technische Gebäudeausrüstung II (Brand - Sanitärtechnik)
- Werkstoffherstellung und -verarbeitung (Metalle - Seltene Erde)
- Werkstoffe im Bauwesen (Betonherstellung - Exposition - Holz)
- Werkstofftechnologie und -Anwendungen (Ermüdung - Wärme)

**Stufe 3 Uni Stuttgart - 01.03.2019 - 31.08.2021**

**Freiwillige Zusatzausbildung**

**Elektrotechnik Vertiefung (Experten-Ausbildung)**

- Aspekte der Elektromobilität
- Planung und Betrieb elektrischer Netze
- Smart Grids
- Elektrische 380 kV-Verbindungssysteme
- Netzplanung
- Regelung elektrischer Kraftwerke
- Wirtschaftlichkeitsrechnung von Kraftw.
- Netzintegration von Windkraftanlagen
- Photovoltaik 1 - Grundlagen
- Photovoltaik 2 - Anlagen-Projektierung
- Photovoltaik 3 - Physik der Solarzelle
- Photovoltaische Inselsysteme
- Hoch- und Höchstspann.-Freileitungen
- Planung von Wasserkraftanlagen

**Baugenieurwesen Vertiefung (Experten-Ausbildung)**

- Baubetriebslehre 1 (Zeit-u. Kostenm.)
- Baubetriebslehre 2
- Baulicher Brandschutz
- Baulicher Feuchtschutz
- Baustatik 1
- Baustatik 2
- Planung von Heizungs- & Lüftungsanl.
- Privates Baurecht
- Seiltechnologie und Seilverbindungen
- Tragkonstruktionen 1
- Tragkonstruktionen 2
- Planung von Heizungs- & Lüftungsanl.
- Privates Baurecht
- Seiltechnologie und Seilverbindungen
- Tragkonstruktionen 1
- Tragkonstruktionen 2

**Automation/Informatik (Spezialisierung)**

- Artificial Intelligence - Algorithms and Applications
- Künstliche Intelligenz: Algorithmen für Fortgeschrittene
- Expertensysteme
- Fuzzy Logik, Neuronale Netze & Evolutionäre Algorithmen
- Nachrichtentechnik (Funknetzplanung - Störungen - 5G)
- Programmierung in der Automatisierungstechnik

**Chemie / Physik (Experten-Ausbildung)**

- Akustik I (Schallfeld - Messtechnik - Wandler)
- Chemische Produktionsverfahren (Petrochemie - Raffinerien)
- Elektrochemie
- Electrochemistry for Energy Applications II
- Höhere Wärmeübertragung (Kondensation - Wärmerohr - Tau)
- Projektierte chemischer Großanlagen
- Magnetismus und magnetische Materialien

**Betriebswirtschaft (Grundlagen-Ausbildung)**

- Betriebswirtschaftslehre II (Entscheidungstheorie - EQO-Modell)
- Internationale Rechnungslegung (IASB - IFRS - Bilanzierung)

**Stufe 3 BU Wuppertal - 12.04.2021 - 31.08.2021**

**Elektrotechnik Vertiefung (Experten-Ausbildung)**

- Entwurf von Stromversorgungs-schaltungen
- Energieelektronik
- Leit- und Schutztechnik
- Planung und Betrieb elektrischer Netze
- Elektromobilität
- Ladetechnologien für die Elektromobilität
- Automation/Informatik (Spezialisierung)
- Deep Learning

**Stufe 3 TU Ilmenau - 12.04.2021 - 31.08.2021**

**Elektrotechnik Vertiefung (Experten-Ausbildung)**

- Blitz- und Überspannungsschutz
- Betrieb & Analyse elektrischer Energiesysteme
- Elektrotechnische Anlagen / Geräte 2
- Lichtbogen & Kontaktphysik
- Messtechnik und Stromlaufpläne

**Stufe 3 TU Braunschweig - 12.04.2021 - 30.07.2021**

**Elektrotechnik Vertiefung (Experten-Ausbildung)**

- HVDC Technologies
- Aufbau & Funktion v. Speichersystemen
- Angewandte Leistungselektronik
- Elektrische Energieanlagen II
- Elektrische Anlagen und Netze
- Elektrische Energietechnik
- Innovative Energiesysteme

**Stufe 3 TU München - 12.04.2021 - 31.08.2021**

**Elektrotechnik Vertiefung (Experten-Ausbildung)**

- Erneuerbare Energieversorgung von Gebäuden
- Energieerzeugungstechnik
- Photovoltaische Inselsysteme
- Planung von Beleuchtungsanlagen
- Simulation von elektr. Energieversorgungsnetzen

**Automation/Informatik (Spezialisierung)**

- Artificial Intelligence in Engineering

**Baugenieurwesen (Spezialisierung)**

- Brandingenieurwesen
- Risikobewertung (modeling with Bayesian networks)
- Structural Vibration Control Systems in Earthquake Eng.

**Stufe 3 FH Bielefeld - 12.04.2021 - 30.07.2021**

**Betriebswirtschaft Vertiefung (Grundlagen-Ausbildung)**

- Bestimmungsverfahren
- Finanzmanagement (Finanzplanung - Netting & Cashpooling)
- Haftungsrisiken & Compliance (Korruption-Wirtschaftsstrafrecht)
- International Taxation (Trade tax - avoid double taxation - VAT)
- Qualitätsmanagement (ISO 9001 - QM-Systeme & Werkzeuge)
- Vertragsgestaltung (Risiken und Haftung - Vertragsrecht)

**Stufe 3 TU Braunschweig - 12.04.2021 - 30.07.2021**

**Elektrotechnik Vertiefung (Experten-Ausbildung)**

- HVDC Technologies
- Aufbau & Funktion v. Speichersystemen
- Angewandte Leistungselektronik
- Elektrische Energieanlagen II
- Elektrische Anlagen und Netze
- Elektrische Energietechnik
- Innovative Energiesysteme

**Stufe 3 BTU Cottbus - 01.04.2020 - 31.08.2021**

**Elektrotechnik Vertiefung (Experten-Ausbildung)**

**Freiwillige Zusatzausbildung**

- Auxiliary Power Supply of Power Plants
- Hochspannungsanlagen & Schaltgeräte
- Power electronics applications in High Voltage Grids

**Stufe 2 HTW Dresden - 01.04.2011 - 31.08.2013**

**Elektrotechnik Vertiefung (M.Sc.)**

**Pflichtveranstaltungen**

- Maschinelle Netzrechnung
- Numerische Feldrechnung
- Theorie elektrischer Antriebe
- Netz- und Anlagentechnik
- Rechnernetze
- Elektrische Bahnen
- Elektronische Schaltungen
- Diagnose elektrischer Anlagen
- Elektroenergieerzeugung
- Freileitungen und Kabel
- Aufbau und Verbindungstechnik der Elektronik

**Freiwillige Zusatzausbildung**

- Schaltanlagentechnik
- Hochstromtechnik
- Elektrosicherheit
- Hochspannungstechnik
- EMV
- Elektroenergieversorgung
- Elektromotorkonzepte (2018)
- Leit- und Schutztechnik
- Leit- und Schutztechnik

**Stufe 3 TU Dresden - 01.04.2011 - 31.08.2021**

**Freiwillige Zusatzausbildung**

**Elektrotechnik Vertiefung (Experten-Ausbildung)**

- 380 kV Projekte im Übertragungsnetz
- 380 kV UÜ-Elektroanlagenprojektierung
- 380 kV UÜ-Elektroanlagenproj. (2021)
- Automatisierte Antriebe (2018)
- Basiselemente der Leistungselektronik
- Beanspruchung elektrischer Anlagen
- Betrieb elektrischer Anlagen
- Betriebsvorgänge in elektr. Netzen (2021)
- Blitzschutztechnik
- DC-DC Converter (2018)
- Digitale Antriebsregelung (2015)
- Elektrische Antriebe (2018)
- Elektrische Betriebsmittel & Berechnung
- Elektrische Maschinen 1 (2018)
- Elektrische Maschinen 2 (2018)
- Elektronik
- Elektronikmaschinendynamik (2018)
- Geregelt Energiesysteme (2012)
- Leistungselektronik 1 (2012)
- Leistungselektronik 2 (2018)
- Messwandler
- Netzrechnung (2013)
- Netzrechnung (2021)
- Netzbetrieb elektr. Versorgungssysteme
- Netzleittechnik (2018)
- Planung elektrischer Verteilnetze (2013)
- Selektivitätstechnik (2012)
- Transformator - Betrieb und Entwurf
- Dr. Hildebrandt
- Dr. Mayer
- Dr. Meyer
- Dr. Weber
- Dr. Bauer

**Baugenieurwesen (Experten-Ausbildung)**

- Beton im Wasserbau (2021)
- Schweißverfahren (2021)

**Chemie / Physik (Experten-Ausbildung)**

- Speicherung elektrischer Energie
- Speicher und elektrische Netze
- Wasserstoffherzeugung (2019)

**Maschinenbau Vertiefung (Experten-Ausbildung)**

- Dampfurbauen
- Gasturbinen (2019)
- ORC-Prozesse
- Heizungstechnik

**Sonstiges (Experten-Ausbildung)**

- Technische Gebäudeausrüstung
- Heizungstechnik

**Betriebswirtschaft (Grundlagen-Ausbildung)**

- Buchführung
- Betriebswirtschaftliche Entscheidungslehre
- Ermittlungslehre
- Investition und Finanzierung

**Stufe 3 TU Dresden - 01.04.2011 - 31.08.2021**

**Freiwillige Zusatzausbildung**

**Elektrotechnik Vertiefung (Experten-Ausbildung)**

- 380 kV Projekte im Übertragungsnetz
- 380 kV UÜ-Elektroanlagenprojektierung
- 380 kV UÜ-Elektroanlagenproj. (2021)
- Automatisierte Antriebe (2018)
- Basiselemente der Leistungselektronik
- Beanspruchung elektrischer Anlagen
- Betrieb elektrischer Anlagen
- Betriebsvorgänge in elektr. Netzen (2021)
- Blitzschutztechnik
- DC-DC Converter (2018)
- Digitale Antriebsregelung (2015)
- Elektrische Antriebe (2018)
- Elektrische Betriebsmittel & Berechnung
- Elektrische Maschinen 1 (2018)
- Elektrische Maschinen 2 (2018)
- Elektronik
- Elektronikmaschinendynamik (2018)
- Geregelt Energiesysteme (2012)
- Leistungselektronik 1 (2012)
- Leistungselektronik 2 (2018)
- Messwandler
- Netzrechnung (2013)
- Netzrechnung (2021)
- Netzbetrieb elektr. Versorgungssysteme
- Netzleittechnik (2018)
- Planung elektrischer Verteilnetze (2013)
- Selektivitätstechnik (2012)
- Transformator - Betrieb und Entwurf
- Dr. Hildebrandt
- Dr. Mayer
- Dr. Meyer
- Dr. Weber
- Dr. Bauer

**Baugenieurwesen (Experten-Ausbildung)**

- Beton im Wasserbau (2021)
- Schweißverfahren (2021)

**Chemie / Physik (Experten-Ausbildung)**

- Speicherung elektrischer Energie
- Speicher und elektrische Netze
- Wasserstoffherzeugung (2019)

**Maschinenbau Vertiefung (Experten-Ausbildung)**

- Dampfurbauen
- Gasturbinen (2019)
- ORC-Prozesse
- Heizungstechnik

**Sonstiges (Experten-Ausbildung)**

- Technische Gebäudeausrüstung
- Heizungstechnik

**Betriebswirtschaft (Grundlagen-Ausbildung)**

- Buchführung
- Betriebswirtschaftliche Entscheidungslehre
- Ermittlungslehre
- Investition und Finanzierung