

Das Lehrberufs-ABC

Berufsbild für den Lehrberuf

Mechatronik- Automatisierungstechnik

BGBI. II Nr. 120/2015 1. Juni 2015

Dieser Lehrberuf tritt mit 01.06.2015 in Kraft!

Lehrberuf Mechatronik

Der Lehrberuf Mechatronik ist als Modullehrberuf eingerichtet.

Neben dem für alle Lehrlinge verbindlichen Grundmodul muss eines der folgenden Hauptmodule ausgebildet werden:

1. Automatisierungstechnik (H1)
2. Elektromaschinentechnik (H2)
3. Fertigungstechnik (H3)
4. Büro- und EDV-Systemtechnik (H4)
5. Alternative Antriebstechnik (H5)
6. Medizingerätetechnik (H6)

Zur Vertiefung und Spezialisierung der Ausbildung kann unter Berücksichtigung von § 1 Abs. 4 eines der folgenden Spezialmodule gewählt werden:

1. Robotik (S1)
2. SPS-Technik (S2)

Folgende Kombinationen von Haupt- und Spezialmodulen sind möglich:

Hauptmodule	können kombiniert werden mit						
	H1	H2	H3	H4	H5	S1	S2
H1						x	x
Dauer						4	4
Dauer							4

Gemäß § 8 Abs. 4 BAG ist eine Kombination des Grundmoduls Mechatronik und des Hauptmoduls Automatisierungstechnik mit folgenden Spezialmodulen des Lehrberufes Elektrotechnik, BGBI. II Nr. 195/2010, möglich:

1. Eisenbahnelektrrotechnik
2. Eisenbahnsicherungstechnik
3. Eisenbahnfahrzeugtechnik
4. Eisenbahntransporttechnik
5. Eisenbahnfahrzeuginstandhaltungstechnik
6. Eisenbahnbetriebstechnik

Die Ausbildung im Modullehrberuf Mechatronik dauert höchstens vier Jahre. In den ersten beiden Lehrjahren ist das Grundmodul zu vermitteln. Die Ausbildung im Grundmodul und im gewählten Hauptmodul dauert dreieinhalb Jahre. Wird ein Spezialmodul absolviert, dauert die Lehrzeit vier Jahre. Eine Kombination von weiteren Modulen ist danach nicht mehr möglich.

Im Lehrvertrag, Lehrzeugnis, Lehrbrief und im Lehrabschlussprüfungszeugnis ist der Lehrberuf in der dem Geschlecht des Lehrlings entsprechenden Form (Mechatroniker, Mechatronikerin) zu bezeichnen.

Alle auszubildenden bzw. absolvierten Hauptmodule und Spezialmodule sind im Lehrvertrag, Lehrzeugnis, Lehrbrief und im Lehrabschlussprüfungszeugnis durch einen entsprechenden Hinweis neben der Bezeichnung des Lehrberufs zu vermerken.

Das Lehrberufs-ABC

Berufsbild für den Lehrberuf

Mechatronik- Automatisierungstechnik

BGBI. II Nr. 120/2015 1. Juni 2015

Berufsprofil

Im Grundmodul und Hauptmodul **Automatisierungstechnik** ausgebildete Lehrlinge sind nach der Berufsausbildung im Lehrbetrieb und in der Berufsschule in der Lage, folgende Tätigkeiten auszuführen:

1. Errichten, Inbetriebnehmen und Prüfen von messtechnischen Einrichtungen, von Bauteilen und Baugruppen der Steuerungs- und Regelungstechnik, von Bussystemen, von mechatronischen Maschinen und Geräten sowie von Bauteilen und Baugruppen der Pneumatik und Hydraulik,
2. Errichten, Konfigurieren, Inbetriebnehmen, Prüfen und Dokumentieren von Automatisierungs- systemen für mechatronische Anlagen,
3. systematisches Aufsuchen, Eingrenzen und Beseitigen von Fehlern, Mängeln und Störungen an den Automatisierungssystemen der mechatronischen Anlagen,
4. Instandhalten und Warten von Automatisierungssystemen von mechatronischen Anlagen,
5. Optimieren sowie Ausführen von Änderungen und Anpassungen an den Automatisierungssystemen von mechatronischen Anlagen,
6. Durchführen von Änderungen und Erweiterungen an mechatronischen Anlagen laut Angabe und Plänen,
7. Ausführen der Arbeiten unter Berücksichtigung der einschlägigen Sicherheitsvorschriften, Normen, Umwelt- und Qualitätsstandards.

Im **Spezialmodul Robotik** ausgebildete Lehrlinge sind nach der Berufsausbildung im Lehrbetrieb und in der Berufsschule in der Lage, folgende Tätigkeiten auszuführen:

1. Programmieren von Robotern,
2. Errichten, Konfigurieren, Inbetriebnehmen, Prüfen und Dokumentieren von Robotern und mobilen Robotersystemen sowie deren peripheren Einrichtungen,
3. systematisches Aufsuchen, Eingrenzen und Beseitigen von Fehlern, Mängeln und Störungen an Robotern und mobilen Robotersystemen sowie an deren peripheren Einrichtungen,
4. Instandhalten und Warten von Robotern und mobilen Robotersystemen sowie deren peripheren Einrichtungen,
5. Optimieren sowie Ausführen von Änderungen und Anpassungen an Robotern und mobilen Robotersystemen sowie an deren peripheren Einrichtungen,
6. Beraten von Kunden und Kundinnen in Fragen des Robotereinsatzes und der Roboterbedienung.

Im **Spezialmodul SPS-Technik** ausgebildete Lehrlinge sind nach der Berufsausbildung im Lehrbetrieb und in der Berufsschule in der Lage, folgende Tätigkeiten auszuführen:

1. Planen einer strukturierten Programmierung von Programmen für Speicherprogrammierbare Steuerungen unabhängig vom Steuerungstyp,
2. fortgeschrittenes Programmieren nach IEC 61131-3 in allen Programmiersprachen IL und ST sowie LD, FBD und SFC,
3. systematisches Aufsuchen, Eingrenzen und Beseitigen von Fehlern, Mängeln und Störungen an SPS- Programmen,
4. Programmieren von alternativen Programmiersystemen,
5. Optimieren sowie Durchführen von Änderungen und Anpassungen an SPS-Programmen abgestimmt auf die besonderen Anforderungen der Anwendung,
6. Beraten von Kunden und Kundinnen in Fragen der SPS-Programmierung und -Optimierung.

Das Lehrberufs-ABC

Berufsbild für den Lehrberuf

Mechatronik- Automatisierungstechnik

BGBI. II Nr. 120/2015 1. Juni 2015

Berufsbild

Zum Erwerb der Kompetenzen im Sinne des Berufsprofils ist der Lehrling bis zum Ende des Grundmoduls in folgenden Kenntnissen und Fertigkeiten auszubilden:

Pos.	Grundmodul Mechatronik
1.	Lehrbetrieb
1.1	Kenntnis des Leistungsangebotes des Lehrbetriebes
1.2	Kenntnis der Abläufe und der Organisation des Lehrbetriebes
1.3	Kenntnis des rechtlichen Rahmens der betrieblichen Leistungserstellung (Rechtsform des Unternehmens) und anderer betriebsrelevante Rechtsvorschriften
1.4	Kenntnis der betrieblichen Risiken sowie über deren Verminderung und Vermeidung
1.5	Kenntnis und Anwendung der Grundsätze des betrieblichen Qualitätsmanagements
1.6	Funktionsgerechtes Anwenden, Warten und Pflegen der Betriebs- und Hilfsmittel (Maschinen, Geräte etc.)
2.	Lehrlingsausbildung
2.1	Kenntnis der sich aus dem Lehrvertrag ergebenden Verpflichtungen des Lehrlings und des Lehrbetriebs (§§ 9 und 10 BAG)
2.2	Kenntnis der Inhalte und Ziele der Ausbildung
2.3	Grundkenntnisse der aushangpflichtigen arbeitsrechtlichen Vorschriften
3.	Fachübergreifende Ausbildung (Schlüsselqualifikationen) In der Art der Vermittlung der fachlichen Kenntnisse und Fertigkeiten ist auf die Förderung folgender fachübergreifender Kompetenzen des Lehrlings Bedacht zu nehmen:
3.1	Methodenkompetenz: zB Lösungsstrategien entwickeln, Informationen selbstständig beschaffen, auswählen und strukturieren, Entscheidungen treffen etc.
3.2	Soziale Kompetenz: zB in Teams arbeiten, etc.
3.3	Personale Kompetenz: zB Selbstvertrauen und Selbstbewusstsein, Bereitschaft zur Weiterbildung, Bedürfnisse und Interessen artikulieren etc.
3.4	Kommunikative Kompetenz: zB mit Kunden/innen, Vorgesetzten, Kollegen/innen und anderen Personengruppen zielgruppengerecht kommunizieren; Englisch auf branchen- und betriebsüblichem Niveau zum Bestreiten von Alltags- und Fachgesprächen beherrschen
3.5	Arbeitsgrundsätze: zB Sorgfalt, Zuverlässigkeit, Verantwortungsbewusstsein, Pünktlichkeit etc.
3.6	Kundenorientierung: Im Zentrum aller Tätigkeiten im Betrieb hat die Orientierung an den Bedürfnissen der Kunden/innen zu stehen
4.	Fachausbildung
4.1	Kenntnis der Arbeitsplanung und Arbeitsvorbereitung und Mitarbeit bei der Arbeitsplanung, beim Festlegen von Arbeitsschritten, Arbeitsmitteln und Arbeitsmethoden
4.2	Ergonomisches Gestalten des Arbeitsplatzes
4.3	Kenntnis der Werk- und Hilfsstoffe, ihrer Eigenschaften, Bearbeitungsmöglichkeiten, Verarbeitungsmöglichkeiten und Verwendungsmöglichkeiten
4.4	Handhaben und Instandhalten der zu verwendenden Einrichtungen, Werkzeuge, Maschinen, Mess- und Prüfgeräte und Arbeitsbehelfe
4.5	Kenntnis der berufsspezifischen Elektrotechnik und der elektrischen Messtechnik
4.6	Kenntnis der berufsspezifischen Elektronik (zB Bauelemente, Schaltungen)
4.7	Grundkenntnisse der Analog- und Digitaltechnik
4.8	Grundkenntnisse der berufsspezifischen Funktion und Anwendung der Pneumatik, Hydraulik, Elektronik und Mechanik, deren Zusammenhänge sowie der einschlägigen Bauteile und Baugruppen

Das Lehrberufs-ABC

Berufsbild für den Lehrberuf

Mechatronik- Automatisierungstechnik

BGBI. II Nr. 120/2015 1. Juni 2015

Pos.	Grundmodul Mechatronik
4.9	Kenntnis der berufsspezifischen physikalischen Grundlagen wie Magnetismus und Wärmelehre
4.10	Lesen und Anwenden von technischen Unterlagen wie von Skizzen, Zeichnungen, Schaltplänen, Bedienungsanleitungen usw.
4.11	Anfertigen von Skizzen und einfachen normgerechten technischen Zeichnungen sowie von Schaltplänen auch unter Verwendung rechnergestützter Systeme
4.12	Messen von elektrischen und mechanischen Größen unter Anwendung von Messgeräten, Lehren oder Sensoren
4.13	Bearbeiten von Werkstoffen wie durch Sägen, Bohren, Schleifen, Feilen, Gewinde schneiden, usw.
4.14	Herstellen von lösbaren und unlösbar Verbindungen (Schrauben, Stiften, Klemm-, Löt- und Steckverbindungen)
4.15	Kenntnis des Aufbaus und der Funktion von Maschinenelementen wie zB Passfedern, Stifte, Lager, Kupplungen, Schrauben, Dichtungen usw. sowie über deren Montage und Demontage
4.16	Montieren und Demontieren von Maschinenelementen wie zB Passfedern, Stifte, Lager, Kupplungen, Schrauben, Dichtungen usw.
4.17	Kenntnis der wichtigsten Arten des Oberflächenschutzes und der Korrosionsverhinderung
4.18	Dimensionieren, Zurichten, Formen, Verlegen und Anschließen von Leitungen, Kabeln und kabelähnlichen Leitungen
4.19	Zusammenbauen, Verdrahten, Verschlauchen, Einstellen und Prüfen von mechatronischen Bauelementen
4.20	Aufsuchen, Eingrenzen und Beseitigen von Fehlern, Mängeln und Störungen an einfachen mechatronischen Bauteilen und Baugruppen
4.21	Instandhalten und Warten von einfachen mechatronischen Bauteilen und Baugruppen
4.22	Grundkenntnisse des Aufbaus, der Arbeitsweise, der Anwendung sowie der peripheren Einrichtungen von Mikrocomputersystemen
4.23	Anwenden der betrieblichen Hard- und Software
4.24	Protokollieren und grafisches Auswerten von Arbeitsergebnissen mit und ohne EDV-Unterstützung
4.25	Grundkenntnisse der Elektromagnetischen Verträglichkeit EMV
4.26	Grundkenntnisse der betrieblichen Kosten, deren Beeinflussbarkeit und deren Auswirkungen
4.27	Grundkenntnisse der Erstversorgung bei betriebsspezifischen Arbeitsunfällen
4.28	Kenntnis der Schutzmaßnahmen und Sicherheitsregeln zur Verhütung von Personen- und Sachschäden (ETG, ETV, ESV, ÖVE, ÖNORM, EN, TAEV)
4.29	Die für den Lehrberuf relevanten Maßnahmen und Vorschriften zum Schutze der Umwelt: Grundkenntnisse der betrieblichen Maßnahmen zum sinnvollen Energieeinsatz im berufsrelevanten Arbeitsbereich; Grundkenntnisse der im berufsrelevanten Arbeitsbereich anfallenden Reststoffe und deren Trennung, Verwertung sowie über die Entsorgung des Abfalls

Zum Erwerb der Kompetenzen im Sinne des Berufsprofils ist der Lehrling bis zum Ende des gewählten Hauptmoduls in folgenden Kenntnissen und Fertigkeiten auszubilden:

Pos.	Hauptmodul Automatisierungstechnik
1.	Führen von Gesprächen mit Vorgesetzten, Kollegen/innen, Kunden/innen und Lieferanten/innen unter Beachtung der fachgerechten Ausdrucksweise
2.	Durchführen der Arbeitsplanung; Festlegen von Arbeitsschritten, Arbeitsmitteln und Arbeitsmethoden

Das Lehrberufs-ABC

Berufsbild für den Lehrberuf

Mechatronik- Automatisierungstechnik

BGBI. II Nr. 120/2015 1. Juni 2015

Pos.	Hauptmodul Automatisierungstechnik
3.	Lesen und Anwenden von technischen Zeichnungen, Darstellungen technischer Zusammenhänge, Bedienungsanleitungen usw. auch unter Verwendung rechnergestützter Systeme
4.	Herstellen von Schweißverbindungen mit den Verfahren Gassschmelzschweißen, Elektroschweißen und Schutzgassschweißen
5.	Anfertigen von einfachen Vorrichtungen und Ersatzteilen
6.	Kenntnis der Messtechnik, der Steuerungs- und Regelungstechnik, von Bussystemen, der Elektronik, der mechatronischen Maschinen und Geräte sowie der Pneumatik und Hydraulik
7.	Kenntnis der Darstellungsformen für Abläufe und Funktionschemata
8.	Kenntnis der im Betrieb angewandten Programmiersprachen für Steuerungen
9.	Kenntnis der Betriebssysteme und Bedieneroberflächen
10.	Kenntnis von Netzen, Netzwerken sowie Verbindungstechniken
11.	Errichten, Inbetriebnehmen und Prüfen von messtechnischen Einrichtungen, von Bauteilen und Baugruppen der Steuerungs- und Regelungstechnik, von Bussystemen, von mechatronischen Maschinen und Geräten sowie von Bauteilen und Baugruppen der Pneumatik und Hydraulik
12.	Systematisches Aufsuchen, Eingrenzen und Beseitigen von Fehlern, Mängeln und Störungen an messtechnischen Einrichtungen, Bauteilen und Baugruppen der Steuerungs- und Regelungstechnik, Bussystemen, von mechatronischen Maschinen und Geräten sowie von Bauteilen und Baugruppen der Pneumatik und Hydraulik
13.	Instandhalten und Warten von messtechnischen Einrichtungen, von Bauteilen und Baugruppen der Steuerungs- und Regelungstechnik, von Bussystemen, von mechatronischen Maschinen und Geräten sowie von Bauteilen und Baugruppen der Pneumatik und Hydraulik
14.	Auswählen von Messverfahren, Messgeräten und Sensoren zum Messen von berufstypischen Größen wie Kraft, Massen usw. sowie Beurteilen der Messergebnisse
15.	Kalibrieren von Messgeräten und Sensoren
16.	Programmieren, Parametrieren und Anschließen von programmierbaren Steuerungen
17.	Kenntnis der Automatisierungstechnik (Hard- und Softwarekomponenten, Sensoren, Aktoren, Bedienung, Funktionsumfang)
18.	Errichten, Konfigurieren, Inbetriebnehmen, Prüfen und Dokumentieren von Automatisierungssystemen für mechatronische Anlagen inklusive Vernetzen von Teilsystemen zu komplexen Systemen
19.	Systematisches Aufsuchen, Eingrenzen und Beseitigen von Fehlern, Mängeln und Störungen an den Automatisierungssystemen der mechatronischen Anlagen auch durch den Einsatz von Test- und Diagnosesoftware
20.	Instandhalten und Warten von Automatisierungssystemen von mechatronischen Anlagen
21.	Optimieren sowie Ausführen von Änderungen und Anpassungen an den Automatisierungssystemen von mechatronischen Anlagen
22.	Durchführen von Änderungen und Erweiterungen an mechatronischen Anlagen laut Angabe und Plänen
23.	Kenntnis der Qualitätssicherung einschließlich der Reklamationsbearbeitung und diese bei der Durchführung von betriebsspezifischen, qualitätssichernden Maßnahmen anwenden
24.	Anwenden der Schutzmaßnahmen und Sicherheitsregeln zur Verhütung von Personen- und Sachschäden
25.	Überprüfen und Dokumentieren von elektrischen Schutzmaßnahmen auf Wirksamkeit gegen elektrischen Schlag

Das Lehrberufs-ABC

Berufsbild für den Lehrberuf

Mechatronik- Automatisierungstechnik

BGBI. II Nr. 120/2015 1. Juni 2015

Pos.	Hauptmodul Automatisierungstechnik
26.	Anwenden der einschlägigen maschinenbautechnischen und elektrotechnischen Bau- und Sicherheitsvorschriften (wie Maschinen-Sicherheitsverordnung, Niederspannungsgeräteverordnung, Elektromagnetische Verträglichkeits-Verordnung) und Normen (ÖVE, ÖNORM, EN, TAEV)

Zum Erwerb der Kompetenzen im Sinne des Berufsprofils ist der Lehrling bis zum Ende des gewählten Spezialmoduls in folgenden Kenntnissen und Fertigkeiten auszubilden.

Pos.	Spezialmodul Robotik
1.	Kundengerechtes Verhalten und kundengerechte Kommunikation (zB Beraten von Kunden/innen in Fragen des Robotereinsatzes und der Roboterbedienung)
2.	Kenntnis der Robotertechnik wie Funktionsprinzip, Robotertypen, Anwendungsbereiche, Roboterkinematik, Bewegungsgrundlagen, Arbeitsraum, Standardapplikationen, Geometrie, Koordinatensysteme, Programmierung, Programmierhandgerät, Prozessüberprüfung, Instandhaltung
3.	Kenntnis des Aufbaus und der Funktion (zB mechanischer Aufbau, Antriebsarten, Motoransteuerung, usw.) von mobilen Robotersystemen
4.	Kenntnis der Programmierung von Robotern wie Bedienung von Programmierhandgeräten, Programmiersprachen, Programmaufbau, Programmverzweigung, Erstellen von Programmen, Testen von Programmen, Optimierung
5.	Kenntnis der Bahnsteuerung von mobilen Robotersystemen wie zB sensorgeführte Bahnsteuerung, kollisionsfreie Bahnsteuerung mittels Abstandssensoren, Bahnsteuerung mittels Bildverarbeitung von Kamerabildern, usw. sowie Grundkenntnisse über die Kollisionsvermeidung dynamischer Objekte
6.	Kenntnis des Aufbaus, der Funktionsweise und der effizienten Anwendung von Greifersystemen wie mechanische, pneumatische und elektrische Greifer, Sauggreifer und Greifer mit Drucküberwachung
7.	Kenntnis der Messung der Bahngenauigkeit durch Odometrie
8.	Kenntnis der Kommunikationsmöglichkeiten zwischen externen Steuerungssystemen und autonomen Roboteranwendungen sowohl für Industrieroboter als auch für mobile Robotersysteme
9.	Programmieren von Robotern
10.	Errichten, Konfigurieren, Inbetriebnehmen, Prüfen und Dokumentieren von Robotern und mobilen Robotersystemen sowie deren peripheren Einrichtungen
11.	Systematisches Aufsuchen, Eingrenzen und Beseitigen von Fehlern, Mängeln und Störungen an Robotern und mobilen Robotersystemen sowie an deren peripheren Einrichtungen
12.	Instandhalten und Warten von Robotern und mobilen Robotersystemen sowie deren peripheren Einrichtungen
13.	Optimieren sowie Ausführen von Änderungen und Anpassungen an Robotern und mobilen Robotersystemen sowie an deren peripheren Einrichtungen
14.	Anwenden von Gyroskop-Sensoren zur Positionsbestimmung von mobilen Robotern im Raum
15.	Bedienen und Einstellen von Simulationsprogrammen zum sicheren Test von Robotersystemen wie Schweißroboter usw.
16.	Durchführen von Erweiterungen an Robotern und mobilen Robotersystemen sowie an deren peripheren Einrichtungen
17.	Mitarbeiten bei der Planung von Roboteranlagen nach Kundenanforderungen

Das Lehrberufs-ABC

Berufsbild für den Lehrberuf

Mechatronik- Automatisierungstechnik

BGBI. II Nr. 120/2015 1. Juni 2015

Pos.	Spezialmodul Robotik
18.	Kenntnis des Zusammenwirkens von Fertigungskomponenten in einer Fertigungstrasse und der dazu notwendigen Geräte wie Transferstraßen, Magazine, Kameraerkennungssysteme, Sortiersysteme usw.
19.	Kenntnis von Anwendungen zur Interaktion von Robotern und Umwelt (moderner Einsatz von Robotern in zB Altenbetreuung, Krankenhaus usw.)

Pos.	Spezialmodul SPS-Technik
1.	Kundengerechtes Verhalten und kundengerechte Kommunikation (zB Beraten von Kunden/innen in Fragen der Erstellung von Unterlagen für professionelle SPS-Programmierung und Visualisierung sowie für Optimierungsprozesse)
2.	Kenntnis der verschiedenen Programmiersprachen basierend auf den jeweiligen Normen sowie über höhere Programmiersprachen (C++)
3.	Planen einer strukturierten Programmierung von Programmen für Speicherprogrammierbare Steuerungen unabhängig vom Steuerungstyp
4.	Fortgeschrittenes Programmieren nach IEC 61131-3 in allen Programmiersprachen IL und ST sowie LD, FBD und SFC
5.	Aufbereiten und Programmieren von Visualisierungsaufgaben mit unterschiedlichen Visualisierungssystemen
6.	Programmieren und Parametrieren von fehlersicheren Peripheriemodulen (F-Technik)
7.	Optimieren sowie Durchführen von Änderungen und Anpassungen an SPS-Programmen abgestimmt auf die besonderen Anforderungen der Anwendung
8.	Errichten, Konfigurieren, Inbetriebnehmen, Prüfen und Dokumentieren von SPSen und deren peripheren Einrichtungen
9.	Anwenden der Analogtechnik für Regelungsaufgaben in der Prozesstechnik – Programmieren, Parametrieren und Inbetriebnehmen von Softwarereglern
10.	Systematisches Aufsuchen, Eingrenzen und Beseitigen von Fehlern, Mängeln und Störungen an SPS-Programmen unter Zuhilfenahme von Hilfsprogrammen
11.	Kenntnis der Funktionsweise verschiedener industrieller Feldbus-Systeme
12.	Programmieren und Analysieren von Fehlern an verschiedenen Bus-Systemen
13.	Anwenden spezieller Programmietechniken (Instanz- bzw. Multiinstanzprogrammierung)
14.	Entwickeln, Programmieren, Konfigurieren und Erstellen von Inbetriebnahmeverordnungen für Anlagenkonzepte mit mehreren dezentralen Steuerungseinheiten und zentraler Verwaltung
15.	Erstellen von Konzepten und Programmen für die Mensch-Maschinen-Kommunikation

Bei der Vermittlung sämtlicher Berufsbildpositionen ist den Bestimmungen des Kinder- und Jugendlichen-Beschäftigungsgesetzes 1987 (KJBG), BGBI. Nr. 599/1987, zu entsprechen.