

Tehnician chimist (ChemotechnikerIn)

Im BIS anzeigen



Activități principale (Haupttätigkeiten)

Tehnicienii chimici se ocupă cu procesele chimice și sarcinile analitice. Printre altele, sunteți activ în fabricarea produselor chimice, farmaceutice sau biotehnologice: verificați materiile prime, monitorizați procesele de producție în mod continuu și sunteți responsabil pentru controlul calității.

ChemotechnikerInnen befassen sich mit chemischen Verfahren und analytischen Aufgabenstellungen. Sie sind unter anderem in der Herstellung chemischer, pharmazeutischer oder biotechnologischer Produkte tätig: Sie prüfen die Ausgangsstoffe, führen die laufende Überwachung der Produktionsabläufe durch und sind für die Qualitätskontrolle zuständig.

Venituri (Einkommen)

Tehnician chimist câștigă între 1.970 și 4.280 euro brut pe lună (ChemotechnikerInnen verdienen ab 1.970 bis 4.280 Euro brutto pro Monat).

În funcție de nivelul de calificare, salariul de pornire poate fi mai mare (Je nach Qualifikationsniveau kann das Einstiegsgehalt auch höher ausfallen):

- Profesie cu formare în ucenicie : 1.970 până la 3.130 euro brut (Beruf mit Lehrausbildung: 1.970 bis 3.130 Euro brutto)
- Ocupație cu școală profesională de nivel mediu și pregătire tehnică : 1.970 până la 3.130 euro brut (Beruf mit mittlerer beruflicher Schul- und Fachausbildung: 1.970 bis 3.130 Euro brutto)
- Ocupație cu școală profesională superioară și pregătire tehnică : 2.460 până la 3.400 euro brut (Beruf mit höherer beruflicher Schul- und Fachausbildung: 2.460 bis 3.400 Euro brutto)
- Ocupația academică : 2.890 până la 4.280 euro brut (Akademischer Beruf: 2.890 bis 4.280 Euro brutto)

Oportunități de angajare (Beschäftigungsmöglichkeiten)

Tehnicienii chimici lucrează în principal în industriile chimice și farmaceutice, precum și în companiile alimentare și biotehnologice. Alte oportunități de angajare sunt parțial oferite de institutele de cercetare, organismele de inspecție a alimentelor și autoritățile.

ChemotechnikerInnen arbeiten vor allem in der chemischen und pharmazeutischen Industrie sowie bei Lebensmittel- und Biotechnologieunternehmen. Weitere Beschäftigungsmöglichkeiten bieten z.T. Forschungsinstitute, Lebensmittelkontrollstellen und Behörden.

Posturi vacante curente (Aktuelle Stellenangebote)

.... în serviciul online de plasare a locurilor de muncă AMS (eJob-Room): (.... in der online-Stellenvermittlung des AMS (eJob-Room):) [4](#) ➡ către camera eJob AMS (zum AMS-eJob-Room)

Abilități profesionale necesare în reclame (In Inseraten gefragte berufliche Kompetenzen)

- Chimie analitică (Analytische Chemie)
- Biochimie (Biochemie)
- Inginerie chimică (Chemische Verfahrenstechnik)
- Documentație conform orientărilor GMP (Dokumentation nach GMP-Richtlinien)
- Cromatografie lichidă de înaltă performanță (Hochleistungsflüssigkeitschromatografie)

- Tehnologie de laborator (Labortechnik)
- Chimia alimentelor (Lebensmittelchemie)
- Chimie farmaceutică (Pharmazeutische Chemie)
- Gestionarea eșantionului (Probenmanagement)
- Înregistrarea testelor de laborator (Protokollierung von Laborversuchen)
- Control tehnic al calității (Technische Qualitätskontrolle)
- Chimia textilelor (Textilchemie)

Alte competențe profesionale (Weitere berufliche Kompetenzen)

Competențe profesionale de bază (Berufliche Basiskompetenzen)

- Cunoștințe de chimie (Chemiekenntnisse)
- Inginerie chimică (Chemische Verfahrenstechnik)
- Cunoașterea metodelor de laborator (Labormethodenkenntnisse)
- Control tehnic al calității (Technische Qualitätskontrolle)

Competențe profesionale tehnice (Fachliche berufliche Kompetenzen)

- Lucrul cu dispozitive, mașini și sisteme (Arbeit mit Geräten, Maschinen und Anlagen)
 - Lucrul cu sisteme de producție controlate electronic (Arbeit mit elektronisch gesteuerten Produktionsanlagen)
 - Repararea și service-ul mașinilor și sistemelor (Reparatur und Service von Maschinen und Anlagen) (z. B. Analiza daunelor tehnice (Technische Schadensanalyse))
- Cunoștințe de chimie (Chemiekenntnisse)
 - Chimie adezivă (Klebstoffchemie) (z. B. Producția de adezivi (Klebstoffherstellung))
 - Metode de chimie analitică (Methoden der Analytischen Chemie) (z. B. Spectroscopie de impedanță electrochimică (Elektrochemische Impedanzspektroskopie), Cromatografie lichidă cu detector de împrăștiere a luminii (Flüssigkeitschromatografie mit Lichtstreuendetektor), Cromatografie lichidă ultra performantă (Ultra Performance Liquid Chromatography), Metode de analiză chimică umedă (Nass-chemische Analysemethoden))
 - Chimia detergentilor (Reinigungsmittelchemie) (z. B. Producția de detergent (Reinigungsmittelherstellung))
- Cunoștințe în domeniul energiei electrice (Energietechnik-Kenntnisse)
 - Producția de energie (Energieerzeugung) (z. B. Producția de biocarburanți (Herstellung von Biokraftstoffen), Producția de biomotorină (Herstellung von Biodiesel), Producția de bioetanol (Herstellung von Bioethanol) 🌱, Producția de biogaz (Herstellung von Biogas) 🌱, Producția de combustibili sintetici (Herstellung von synthetischen Kraftstoffen), Producția de e-carburanți (Herstellung von E-Fuels))
- Competențe lingvistice străine (Fremdsprachenkenntnisse)
 - Engleză (Englisch) (z. B. Engleză tehnică (Technisches Englisch))
- Abilități de dezastru și protecție civilă (Katastrophen- und Zivilschutzkenntnisse)
 - Medicină în caz de dezastru (Katastrophenmedizin) (z. B. Biosecuritate (Biosicherheit) 🌱)
- Cunoașterea metodelor științifice de lucru (Kenntnis wissenschaftlicher Arbeitsmethoden)
 - Cercetări experimentale (Experimentelle Forschung) (z. B. Proiectarea experimentelor (Versuchsplanung))
- Cunoașterea metodelor de laborator (Labormethodenkenntnisse)
 - Proceduri fizice de lucru (Physikalische Arbeitsverfahren)
 - Tehnologie de laborator (Labortechnik) (z. B. BioProfile FLEX2 (BioProfile FLEX2), Vi-CELL XR (Vi-CELL XR), ambr250 modular (ambr250 modular), ambr15 cell culture (ambr15 cell culture), Funcționarea incubatoarelor de agitare (Bedienung von Schüttelinkubatoren), Cell Metric CLD (Cell Metric CLD), Sisteme de octeți (Octet Systems), Analizor Cedex Bio HT (Cedex Bio HT Analyzer))
 - Metode de laborator chimice și biochimice (Chemische und biochemische Labormethoden) (z. B.

Electroforeză (Elektrophorese), Secvențierea proteinelor (Proteinsequenzierung), Electroforeză capilară (Kapillarelektrophorese), Metode de detectare biochimice (Biochemische Nachweisverfahren), Biochimie fizică (Physikalische Biochemie), Filtrare (Filtration), Determinarea proteinelor (Proteinbestimmung), Purificarea proteinelor (Proteinreinigung))

- Metode de laborator chimice (Chemische Labormethoden) (z. B. Procese de separare și curățare chimică (Chemische Stofftrenn- und Reinigungsverfahren), Investigații chimice și proceduri de măsurare (Chemische Untersuchungs- und Messverfahren), Piroлиза (Pyrolyse), Metoda de sinteză (Syntheseverfahren))
- Metode de laborator biologice moleculare (Molekularbiologische Labormethoden) (z. B. Metoda de imprimare cu o singură celulă (Einzelzell-Druck-Verfahren), Configurați un sistem de bancă de celule (Einrichten eines Zellbanksystems), Test de stabilitate genetică (Genetischer Stabilitätstest), Electroporare (Elektroporation))
- Software de laborator (Laborsoftware) (z. B. NYONE (NYONE))
- Tehnologie de măsurare, control și reglare (Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik)
 - Efectuarea de măsurători și teste (Durchführung von Messungen und Tests)
 - Tehnologie de măsurare (Messtechnik)
- Cunoștințe farmaceutice (Pharmazeutikkenntnisse)
 - Analize farmaceutice (Pharmazeutische Analytik) (z. B. Bioechivalență (Bioäquivalenz), Test de valabilitate (medicament) (Haltbarkeitstest (Arzneimittel)), Test de stabilitate accelerată (Beschleunigter Stabilitätstest), Test de stabilitate stresat (Betonter Stabilitätstest), Test de stabilitate pe termen lung (Langzeitstabilitätstest), Test de fotostabilitate (Photostabilitätstest))
 - Dovedirea drogurilor (Arzneimittelprüfung) (z. B. Controlul fabricației chimice (Chemical Manufacturing Control))
- Cunoașterea managementului calității (Qualitätsmanagement-Kenntnisse)
 - Controlul calității (Qualitätskontrolle)
 - Control tehnic al calității (Technische Qualitätskontrolle)
- Cunoștințe despre ingineria proceselor (Verfahrenstechnik-Kenntnisse)
 - Inginerie chimică (Chemische Verfahrenstechnik) (z. B. Ingineria proceselor electrochimice (Elektrochemische Verfahrenstechnik))
 - Procese procedurale (Verfahrenstechnische Prozesse) (z. B. Validarea proceselor procedurale (Validierung von verfahrenstechnischen Prozessen))
 - Inginerie mecanică a proceselor (Mechanische Verfahrenstechnik) (z. B. Proces de separare a membranelor (Membrantrennverfahren), Clasificați (Klassieren))
 - Proiectarea ingineriei de proces a instalațiilor (Verfahrenstechnische Auslegung von Anlagen) (z. B. Scale-up (Scale-Up))
- Expertiza științifică Științele naturii (Wissenschaftliches Fachwissen Naturwissenschaften)
 - Nanotehnologie (Nanotechnologie)
 - Chimie (știință) (Chemie (Wissenschaft)) (z. B. Chimie analitică (Analytische Chemie))
 - Biologie (Biologie) (z. B. Biologie sintetică (Synthetische Biologie))
- Cunoștințe științifice, tehnologie și științe formale (Wissenschaftliches Fachwissen Technik und Formalwissenschaften)
 - Inginerie (Ingenieurwissenschaften) (z. B. Flux 2D / 3D (Flux 2D/3D), Software de simulare a fluxului (Strömungssimulationssoftware), Aspen Plus (Aspen Plus), KBC Petrosim (KBC Petrosim), Aspen HYSYS (Aspen HYSYS))

Competențe profesionale generale

(Überfachliche berufliche Kompetenzen)

- Abilități analitice (Analytische Fähigkeiten)
- Mod sistematic de lucru (Systematische Arbeitsweise)
- Fiabilitate (Zuverlässigkeit)
 - Conștientizarea calității (Qualitätsbewusstsein)

Abilități digitale conform DigComp
(Digitale Kompetenzen nach DigComp)

1 De bază		2 lucrători independenți		3 Avansat		4 Foarte specializat	
Descriere: ChemotechnikerInnen sind in der Lage berufsspezifische digitale Anwendungen und Geräte in der Planung, Entwicklung und Produktion sowie in der Kommunikation, Zusammenarbeit, Recherche und Dokumentation routiniert zu nutzen. Sie können standardisierte Lösungen anwenden, aber auch neue Lösungsansätze entwickeln. Sie sind in der Lage, selbstständig digitale Inhalte zu erstellen und zu bearbeiten sowie Fehler zu beheben. Außerdem kennen sie die betrieblichen Datensicherheitsvorschriften, können diese einhalten und sorgen in ihrem Verantwortungsbereich für die Einhaltung und Umsetzung dieser Regeln.							

Informații detaliate despre competențele digitale
(Detailinfos zu den digitalen Kompetenzen)

Domeniul de competență	Nivel (e) de competență de la ... la ...								Descriere
0 - Elemente de bază, acces și înțelegere digitală	1	2	3	4	5	6	7	8	ChemotechnikerInnen müssen sowohl allgemeine als auch berufsspezifische digitale Anwendungen (z. B. 3D-Simulation, Apps für Überwachung der Produktionsprozesse, Echtzeitdatensysteme, Embedded Systems, Maschinendatenerfassung) und Geräte selbstständig und sicher anwenden können sowie auch komplexe und unvorhergesehene Aufgaben flexibel lösen können.
1 - Manipularea informațiilor și a datelor	1	2	3	4	5	6	7	8	ChemotechnikerInnen müssen umfassende und komplexe Daten und Informationen recherchieren, vergleichen, beurteilen und bewerten und die gewonnenen Informationen in der jeweiligen Arbeitssituation anwenden.
2 - Comunicare, interacțiuni și colaborare	1	2	3	4	5	6	7	8	ChemotechnikerInnen müssen verschiedene digitale Anwendungen und Geräte zur Kommunikation und Zusammenarbeit mit KollegInnen und PartnerInnen unabhängig und sicher anwenden können.
3 - Creare, producere și publicare	1	2	3	4	5	6	7	8	ChemotechnikerInnen müssen umfangreiche und komplexe digitale Inhalte, Informationen und Daten selbstständig erfassen und in bestehende digitale Tools einpflegen können.
4 - Securitatea și utilizarea durabilă a resurselor	1	2	3	4	5	6	7	8	ChemotechnikerInnen müssen die allgemeinen und betrieblichen Konzepte des Datenschutzes und der Datensicherheit verstehen, eigenständig auf ihre Tätigkeit anwenden können sowie Bedrohungspotenziale erkennen und geeignete Gegenmaßnahmen einleiten.
5 - Rezolvarea problemelor, inovarea și învățarea continuă	1	2	3	4	5	6	7	8	ChemotechnikerInnen müssen die Einsatzmöglichkeiten digitaler Tools und Lösungen für ihre Arbeit beurteilen können, Fehler und Probleme erkennen und diese auch selbstständig lösen können. Sie erkennen eigene digitale Kompetenzlücken und können Schritte zu deren Behebung setzen.

Formare, certificate, formare continuă
(Ausbildung, Zertifikate, Weiterbildung)

Nivele tipice de calificare
(Typische Qualifikationsniveaus)

- Profesie cu formare în ucenicie (Beruf mit Lehrausbildung)
- Ocupație cu școală profesională de nivel mediu și pregătire tehnică (Beruf mit mittlerer beruflicher Schul- und Fachausbildung)
- Ocupație cu școală profesională superioară și pregătire tehnică (Beruf mit höherer beruflicher Schul- und

Fachausbildung)

- Ocupația academică (Akademischer Beruf)

Instruire

(Ausbildung)

Lehre **NQR^{IV}**

- Inginer proces chimic (ChemieverfahrenstechnikerIn)
- Tehnician de laborator, modul principal Biochimie și Biotehnologie (LabortechnikerIn, Hauptmodul Biochemie und Biotechnologie) (3 Modulele principale (Hauptmodule))
- Tehnician de laborator, modul principal chimie (LabortechnikerIn, Hauptmodul Chemie) (3 Modulele principale (Hauptmodule))
- Tehnician de laborator, modul principal de vopsele și lacuri (expirând) (LabortechnikerIn, Hauptmodul Lack- und Anstrichmittel) (3 Modulele principale (Hauptmodule)) (auslaufend)

BMS - Berufsbildende mittlere Schule **NQR^{IV}**

- Biotechnik, Medizintechnik
- Chemie, Rohstofftechnik, Lebensmittel

BHS - Berufsbildende höhere Schule **NQR^V**

- Biotechnik, Medizintechnik
- Chemie, Rohstofftechnik, Lebensmittel

Hochschulstudien **NQR^{VII} NQR^{VIII}**

- Informatik, IT
 - Bioinformatik
- Medizin, Gesundheit
 - Pharmazie
- Naturwissenschaften
 - Biologie
 - Chemie
- Technik, Ingenieurwesen
 - Agrar- und Lebensmitteltechnologie
 - Biotechnologie

Educație continuă

(Weiterbildung)

Fachliche Weiterbildung Vertiefung

- Biotechnologie
- Chemische Verfahrenstechnik
- Good Practice
- Laborsoftware
- Labortechnik
- Lebensmittelchemie
- Pharmazeutische Chemie
- Qualitätssicherung im chemischen Labor
- Umwelttechnik 🌱

Fachliche Weiterbildung Aufstiegsperspektiven

- Befähigungsprüfung für das reglementierte Gewerbe Herstellung und Großhandel Arzneimittel und Gifte
- Befähigungsprüfung für das reglementierte Gewerbe Herstellung, Aufbereitung und Vermietung von Medizinprodukten **NQR^{VI}**
- Werkmeisterprüfung für Technische Chemie und Umwelttechnik

- Ziviltechniker-Prüfung
- Hochschulstudien - Chemie
- Spezielle Aus- und Weiterbildungslehrgänge - Fachspezifische Universitäts- und Fachhochschullehrgänge

Bereichsübergreifende Weiterbildung

- Arbeitsschutz
- MS Office
- Projektmanagement
- Qualitätsmanagement
- Technisches Englisch

Weiterbildungsveranstalter

- Betriebsinterne Schulungen
- Fachverband der Chemischen Industrie Österreichs (FCIO) [↗](#)
- Werkmeisterschulen
- Fachmesse- und Tagungsveranstalter
- Erwachsenenbildungseinrichtungen und Online-Lernplattformen
- BHS - Chemie, Rohstofftechnik, Lebensmittel
- Kollegs
- Fachhochschulen
- Universitäten

Cunoaşterea limbii germane conform CEFR

(Deutschkenntnisse nach GERS)

B1 Durchschnittliche bis C1 Sehr gute Deutschkenntnisse

Das Qualifikationsniveau und Tätigkeitsspektrum von ChemotechnikerInnen kann sehr unterschiedlich sein und reicht von rein ausführenden bis hin zu leitenden Tätigkeiten. Entsprechend breit sind auch die möglichen Sprachanforderungen gestreut. Sie müssen zum Teil komplexe Arbeitsanweisungen zuverlässig verstehen und ausführen können. Im Team und mit Kolleginnen und Kollegen aus anderen Abteilungen kommunizieren sie vor allem mündlich und leiten MitarbeiterInnen an. Sie müssen aber auch schriftliche Dokumentationen, Auswertungen und Berichte erstellen, besprechen und erklären.

Informații profesionale suplimentare

(Weitere Berufsinfos)

Muncă independentă

(Selbstständigkeit)

Freier Beruf:

- IngenieurkonsulentIn
- Patentanwalt/-anwältin

Reglementiertes Gewerbe:

- Chemische Laboratorien
- DrogistInnen
- Ingenieurbüros (Beratende IngenieurInnen)

Eine selbständige Berufsausübung ist im Rahmen eines freien Gewerbes möglich.

Mediul de lucru

(Arbeitsumfeld)

- Poluarea mirosului (Geruchsbelastung)
- Manipularea materialelor periculoase (Umgang mit gefährlichen Arbeitsstoffen)

Chestionar de competențe

(Berufsspezialisierungen zur Vermittlung)

Asistent chimio-tehnic (Tehnician chimist) (Chemisch-technischeR AssistentIn (ChemotechnikerIn))

Absolvent HTL pentru inginerie chimică (HTL-AbsolventIn für Chemieingenieurwesen)

Tehnician silicat (SilikattechnikerIn)

Specializări profesionale

(Berufsspezialisierungen)

Inginer chimist pentru inginerie chimică (ChemieingenieurIn für Chemotechnik)

Asistent chimio-tehnic (Tehnician chimist) (Chemisch-technischeR AssistentIn (ChemotechnikerIn))

Tehnician de laborator (LaboratoriumstechnikerIn)

Tehnician chimist de laborator (LaborchemotechnikerIn)

Inginer de laborator (LaboringenieurIn)

Chimist industrial (BetriebschemikerIn)

Tehnician în uzină chimică (ChemischeR BetriebstechnikerIn)

Chimist de control al calității (QualitätskontrollchemikerIn)

Inspector de calitate în sectorul chimic (Tehnician chimist) (QualitätsprüferIn im Bereich Chemie (ChemotechnikerIn))

Tehnician silicat (SilikattechnikerIn)

Inginer biochimic (BiochemotechnikerIn)

Inginer chimist elastomeri (ElastomerenchemieingenieurIn)

Inginer chimist în rafinarea petrolului (ErdölveredlungschemieingenieurIn)

Tehnician vopsele și lacuri (Farben- und LacktechnikerIn)

Inginer chimist colorant (FarbstoffchemieingenieurIn)

Tehnician chimist colorant (FarbstoffchemietechnikerIn)

Tehnician de culoare (FarbtechnikerIn)

Tehnolog produse naturale (Naturstofftechnologe/-technologin)

Director de tură în industria chimică (SchichtleiterIn in der chemischen Industrie)

Absolvent HTL pentru inginerie chimică (HTL-AbsolventIn für Chemieingenieurwesen)

Tehnician în materiale de construcții (Tehnician chimist) (BaustofftechnikerIn (ChemotechnikerIn))

Nuanțator de culoare (Tehnician chimist) (FarbnuanceurIn (ChemotechnikerIn))

Consultant în inginerie chimică (Tehnician chimist) (IngenieurkonsulentIn für Chemie (ChemotechnikerIn))

Profesii conexe

(Verwandte Berufe)

- Inginer proces chimic (ChemieverfahrenstechnikerIn)
- Chimist (ChemikerIn)
- Specialist în tehnologia laboratorului chimic (m / f) (Fachkraft für Chemielabortechnik (m/w))

- Chimist textil (TextilchemikerIn)

Alocarea în zonele și grupurile profesionale ale BIS

(Zuordnung zu BIS-Berufsbereichen und -obergruppen)

Chimie, biotehnologie, alimente, materiale plastice (Chemie, Biotechnologie, Lebensmittel, Kunststoffe)

- **Biotehnologie, chimie, producție de materiale plastice (Biotechnologie, Chemie, Kunststoffproduktion)**

Alocarea la clasificarea profesională AMS (șase cifre)

(Zuordnung zu AMS-Berufssystematik (Sechssteller))

- 630512 Absolvent HTL pentru inginerie chimică (HTL-Absolvent/in für Chemieingenieurwesen)
- 630802 Asistent chimico-tehnic (Chemisch-technisch(er)e Assistent/in)
- 630804 Tehnician chimist (Chemotechniker/in)
- 649112 Tehnician cu silice (DI) (Silikattechniker/in (DI))
- 649510 Tehnician silicat (Ing) (Silikattechniker/in (Ing))
- 649810 Tehnician silicat (Silikattechniker/in)

Informații în lexiconul vocațional

(Informationen im Berufslexikon)

-  ChemotechnikerIn (Schule)

Informații în busola de antrenament

(Informationen im Ausbildungskompass)

-  Tehnician chimist (ChemotechnikerIn)

powered by Google Translate

Textul a fost tradus automat din germană. Termenii germani sunt indicați între paranteze.

ACEST SERVICIU POT INCLUDE TRADUCERI OFERITE DE GOOGLE. GOOGLE DECLARĂ ORICE RESPONSABILITATE CU PRIVIRE LA TRADUCERI, EXPRESĂ SAU IMPLICITĂ, INCLUSIV ORICE RESPONSABILITATE PENTRU EXACTITATE, FIABILITATE ȘI ORICE RESPONSABILITATE IMPLICITĂ PENTRU EFICIENȚA PIEȚEI ȘI RESPONSABILITATE.

Der Text wurde automatisiert aus dem Deutschen übersetzt. Die deutschen Begriffe werden in Klammern angezeigt.

DIESER DIENST KANN ÜBERSETZUNGEN ENTHALTEN, DIE VON GOOGLE BEREITGESTELLT WERDEN. GOOGLE SCHLIEßT IN BEZUG AUF DIE ÜBERSETZUNGEN JEGLICHE HAFTUNG AUS, SEI SIE AUSDRÜCKLICH ODER STILLSCHWEIGEND, EINSCHLIEßLICH JEGLICHER HAFTUNG FÜR DIE GENAUIGKEIT, ZUVERLÄSSIGKEIT UND JEGLICHE STILLSCHWEIGENDE HAFTUNG FÜR DIE MARKTGÄNGIGKEIT, EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK UND NICHTVERLETZUNG FREMDER RECHTE.

Acest profil profesional a fost actualizat pe 21. November 2025. (Dieses Berufsprofil wurde aktualisiert am 21. November 2025.)