

Dezvoltator hardware (HardwareentwicklerIn)

Im BIS anzeigen



Activități principale (Haupttätigkeiten)

Dezvoltatorii de hardware sunt responsabili pentru întregul proces de dezvoltare a dispozitivelor electrice și electronice. Aceștia încep prin planificarea și proiectarea componentelor, cum ar fi circuitele analogice și digitale, componentele integrate, comenzile electronice și dispozitivele electromecanice și electronice. În această fază inițială, construiesc circuite experimentale și dezvoltă prototipuri care servesc drept bază pentru produsele din seria ulterioară. Apoi, se concentrează pe proiectarea și optimizarea componentelor hardware specifice, cum ar fi plăcile de circuit și procesoarele. Își testează și rafinează proiectele pentru a crește performanța, eficiența energetică și securitatea, precum și pentru a adapta proiectele la aplicații specifice. În același timp, se iau decizii cu privire la selecția materialelor, cântărind cu atenție funcționalitatea, durabilitatea, costul și calitatea.

Hardwareentwicklerinnen und Hardwareentwickler sind für den gesamten Entwicklungsprozess elektrischer und elektronischer Geräte verantwortlich. Zunächst planen und konstruieren sie z. B. analoge und digitale Schaltungen, integrierte Bauteile, elektronische Steuerungen sowie elektromechanische und elektronische Geräte. In dieser ersten Phase bauen sie Versuchsschaltungen auf und entwickeln Prototypen, die als Grundlage für spätere Serienprodukte dienen. Anschließend konzentrieren sie sich auf das Design und die Optimierung spezifischer Hardwarekomponenten wie Leiterplatten und Prozessoren. Dabei testen und verfeinern sie ihre Entwürfe, um Leistung, Energieeffizienz und Sicherheit zu steigern sowie die Designs gezielt an spezifische Anwendungen anzupassen. Gleichzeitig werden Entscheidungen über die Materialwahl getroffen, wobei Funktionalität, Langlebigkeit, Kosten und Qualität sorgfältig abgewogen werden.

Venituri (Einkommen)

Dezvoltator hardware câștigă între 2.340 și 4.350 euro brut pe lună (HardwareentwicklerInnen verdienen ab 2.340 bis 4.350 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):

- Ocupație cu școală profesională de nivel mediu și pregătire tehnică : 2.340 până la 2.930 euro brut (Beruf mit mittlerer beruflicher Schul- und Fachausbildung: 2.340 bis 2.930 Euro brutto)
- Ocupație cu școală profesională superioară și pregătire tehnică : 3.010 până la 3.350 euro brut (Beruf mit höherer beruflicher Schul- und Fachausbildung: 3.010 bis 3.350 Euro brutto)
- Ocupația academică : 3.010 până la 4.350 euro brut (Akademischer Beruf: 3.010 bis 4.350 Euro brutto)

Oportunități de angajare (Beschäftigungsmöglichkeiten)

Dezvoltatorii de hardware lucrează pentru companii mari, mijlocii și mici din industria electronică și informatică, precum și pentru instituții de cercetare.

Hardwareentwicklerinnen und Hardwareentwickler arbeiten bei Groß-, Mittel- und Kleinunternehmen der Elektronik- und Computerbranche sowie Forschungseinrichtungen.

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):) [17](#) ➡ către camera eJob AMS (zum AMS-eJob-Room)

Abilități profesionale necesare în reclame

(In Inseraten gefragte berufliche Kompetenzen)

- Altium Designer (Altium Designer)
- Tehnologie analogică (Analogtechnik)
- Asamblator (Assembler)
- C (C)
- C ++ (C++)
- Tehnologie CMOS (CMOS-Technologie)
- Tehnologie digitală (Digitaltechnik)
- EAGLE (EAGLE)
- Depanare hardware (Hardware-Debugging)
- Testarea hardware (Hardware-Testen)
- Tehnologia de înaltă frecvență (Hochfrequenztechnik)
- Tehnologie de măsurare (Messtechnik)
- Tehnologia microprocesorului (Mikroprozessor-Technik)
- Proiect schematic (Schaltplanentwurf)
- VHDL (VHDL)

Alte competențe profesionale

(Weitere berufliche Kompetenzen)

Competențe profesionale de bază

(Berufliche Basiskompetenzen)

- Dezvoltare hardware (Hardware-Entwicklung)
- Testarea hardware (Hardware-Testen)
- Limbaje de programare legate de hardware (Hardwarenahe Programmiersprachen)
- Cunoașterea limbajelor de programare (Programmiersprachen-Kenntnisse)

Competențe profesionale tehnice

(Fachliche berufliche Kompetenzen)

- Cunoașterea sistemului de operare (Betriebssystemkenntnisse)
 - Sisteme de operare (Betriebssysteme) (z. B. Sisteme de operare în timp real (Echtzeitbetriebssysteme))
- Cunoașterea produselor și a materialelor specifice industriei (Branchenspezifische Produkt- und Materialkenntnisse)
 - Produse IT (IT-Produkte) (z. B. Hardware IT (IT-Hardware))
- Cunoașterea ingineriei energiei electrice (Elektrische Energietechnikenkenntnisse)
 - Tehnologie de joasă tensiune (Niederspannungstechnik)
 - Electronică de putere (Leistungselektronik) (z. B. Punerea în funcțiune a invertoarelor (Inbetriebnahme von Invertern))
- Cunoaștințe electronice (Elektronikkenntnisse)
 - Tehnologia semiconductoarelor (Halbleitertechnologie)
 - Dezvoltare hardware (Hardware-Entwicklung) (z. B. IT verde (Green-IT) 🌱, Testarea hardware (Hardware-Testen), Proiectare hardware (Hardware-Entwurf))
 - Tehnologie PCB (Leiterplattentechnik) (z. B. Crearea schemelor PCB (Erstellung von Leiterplatten-Layouts), Prototipare PCB (Leiterplatten-Prototyping), Testarea PCB-urilor (Testen von Leiterplatten))
 - Microelectronică (Mikroelektronik) (z. B. Miniaturizare (Miniaturisierung))
 - Tehnologie analogică (Analogtechnik) (z. B. Tehnologia circuitelor analogice (Analoge Schaltungstechnik))
 - Sisteme CAD electronice (CAD-Systeme Elektronik) (z. B. CADStar (CADStar))
 - Tehnologie digitală (Digitaltechnik) (z. B. Tehnologia circuitelor digitale (Digitale Schaltungstechnik))
 - Tehnologie IC (IC-Technik) (z. B. Tehnologia cipului de memorie (Speicherchip-Technik), Tehnologia microcontrolerelor (Mikrocontroller-Technik), Tehnologia microprocesorului (Mikroprozessor-Technik))

- Cunoștințe de inginerie electrică (Elektrotechnikenntnisse)
 - Electromecanica (Elektromechanik) (z. B. Asamblarea mașinilor și sistemelor electromecanice (Zusammenbauen von elektromechanischen Maschinen und Anlagen), Dezmembrarea mașinilor și sistemelor electromecanice (Zerlegen von elektromechanischen Maschinen und Anlagen), Reglarea mașinilor și sistemelor electromecanice (Justierung von elektromechanischen Maschinen und Anlagen))
 - Construcția sistemului electric (Elektroanlagenbau) (z. B. ELCAD (ELCAD), RUPLAN (RUPLAN), Systeme CAD inginerie electrică (CAD-Systeme Elektrotechnik))
- Cunoștințe de inginerie de precizie (Feinwerktechnik-Kenntnisse)
 - Microtehnologie (Mikrotechnik) (z. B. Tehnologia microsistemului (Mikrosystemtechnik))
- Competențe lingvistice străine (Fremdsprachenkenntnisse)
 - Engleză (Englisch) (z. B. Engleză tehnică (Technisches Englisch))
- Fabricarea produselor electrice (Herstellung von Elektroprodukten)
 - Fabricarea de aparate electrice (Herstellung von Elektrogeräten)
 - Fabricarea de circuite electronice (Herstellung von elektronischen Schaltungen)
- Management de proiect IT și abilități de consultanță (IT-Projektmanagement- und Consultingkenntnisse)
 - Ingineria cerințelor (Requirements Engineering)
- Cunoașterea bazelor legale specifice locului de muncă (Kenntnis berufsspezifischer Rechtsgrundlagen)
 - Standarde și linii directoare ocupaționale (Berufsspezifische Normen und Richtlinien) (z. B. SPICE (SPICE))
- Cunoștințe de inginerie mecanică (Maschinenbaukenntnisse)
 - Testarea mașinii (Maschinenprüfung) (z. B. HiL (HiL))
- Tehnologie de măsurare, control și reglare (Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik)
 - Efectuarea de măsurători și teste (Durchführung von Messungen und Tests) (z. B. Teste EMC (EMV-Tests), Secvențe de testare automate (Automatische Prüfabläufe))
 - Tehnologie de măsurare (Messtechnik) (z. B. Dispozitive și componente ale tehnologiei de măsurare (Geräte und Bauelemente der Messtechnik))
 - Tehnologie de control și reglare (Steuerungs- und Regelungstechnik) (z. B. PLC - controler logic programabil (SPS - Speicherprogrammierbare Steuerung))
- Cunoașterea tehnologiilor de comunicații și telecomunicații (Nachrichten- und Telekommunikationstechnik-Kenntnisse)
- Cunoașterea tehnologiei rețelei (Netzwerktechnik-Kenntnisse)
 - Componente de rețea (Netzwerkkomponenten)
 - Protocoale de rețea (Netzwerkprotokolle) (z. B. LoRaWAN (LoRaWAN))
- Cunoașterea limbajelor de programare (Programmiersprachen-Kenntnisse)
 - Limbaje de descriere hardware (Hardwarebeschreibungssprachen)
 - Limbaje de programare legate de hardware (Hardwarenahe Programmiersprachen) (z. B. Asamblator (Assembler))
 - Limbaje de programare ale compilatorului (Compiler Programmiersprachen) (z. B. C (C), C ++ (C++))
- Abilități de gestionare a proiectelor (Projektmanagement-Kenntnisse)
 - Managementul tehnic al proiectului (Technisches Projektmanagement)
- Cunoașterea managementului calității (Qualitätsmanagement-Kenntnisse)
- Abilități de dezvoltare software (Softwareentwicklungskenntnisse)
 - Dezvoltare software specialități (Spezialgebiete Softwareentwicklung) (z. B. Dezvoltare software legată de hardware (Hardwarenahe Softwareentwicklung))
- Crearea și editarea textului (Texterstellung und -bearbeitung)
 - Scrierea tehnică (Technisches Schreiben) (z. B. Crearea documentației tehnice (Erstellung von technischen Dokumentationen))
- Cunoștințe științifice, tehnologie și științe formale (Wissenschaftliches Fachwissen Technik und Formalwissenschaften)
 - Inginerie (Ingenieurwissenschaften) (z. B. Inginerie electrică și tehnologia informației (Elektrotechnik und Informationstechnik), Comos PT (Comos PT))

- Științe formale (Formalwissenschaften) (z. B. MatLab (MatLab))

Competențe profesionale generale

(Überfachliche berufliche Kompetenzen)

- Abilități analitice (Analytische Fähigkeiten)
- Abilități de comunicare (Kommunikationsstärke)
- Disponibilitatea de a învăța (Lernbereitschaft)
- Abilități de rezolvare a problemelor (Problemlösungsfähigkeit)
 - Gândire inovatoare (Innovatives Denken)
- Muncă în echipă (Teamfähigkeit)

Abilități digitale conform DigComp

(Digitale Kompetenzen nach DigComp)

1 De bază		2 lucrători independenți		3 Avansat		4 Foarte specializat	
Descriere: HardwareentwicklerInnen sind Expertinnen und Experten der Digitalisierung. Sie steuern und entwickeln komplexe digitale Maschinen und Anlagen und sind in der Lage große Datenmengen in unterschiedlichen und immer wieder neuen Zusammenhängen zu ermitteln, zu bewerten und zu analysieren. Daraus entwickeln sie neue Ableitungen für Anwendungen, Geschäftsmodelle, Problemlösungen usw. Die erforderlichen Kompetenzen hängen dabei stark vom konkreten Tätigkeitsbereich ab und erfordern oft ein spezialisiertes Kompetenzniveau.							

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	HardwareentwicklerInnen haben ein ausgeprägtes Verständnis für komplexe Zusammenhänge der Digitalisierung und gestalten selbst neue Anwendungen und Lösungen. Sie können sowohl allgemeine als auch berufsspezifische digitale Anwendungen (z. B. 3D-Simulation, Design- und Konstruktionsprogramme, Programmiersprachen, Edge und Serverless Computing, Virtual Prototyping) und Geräte selbstständig und sicher anwenden.
1 - Manipularea informațiilor și a datelor	1	2	3	4	5	6	7	8	HardwareentwicklerInnen müssen umfassende Daten und Informationen recherchieren, vergleichen, beurteilen und bewerten können, aus den gewonnenen Daten selbstständig Konzepte und Empfehlungen ableiten und in ihrer Arbeit umsetzen.
2 - Comunicare, interacțiune și colaborare	1	2	3	4	5	6	7	8	HardwareentwicklerInnen verwenden digitale Anwendungen zur Kommunikation, Zusammenarbeit und Dokumentation auf fortgeschrittenem Niveau und unterstützen andere beim Einsatz solcher Tools.
3 - Creare, producere și publicare	1	2	3	4	5	6	7	8	HardwareentwicklerInnen können für unterschiedliche Aufgaben und Fragestellungen arbeitsrelevante Daten und Angaben erfassen, aufbereiten und dokumentieren und digitale Informationen und Inhalte selbstständig erstellen und auch in nicht alltäglichen Situationen in bestehende digitale Anwendungen einpflegen können.
4 - Securitatea și utilizarea durabilă a resurselor	1	2	3	4	5	6	7	8	HardwareentwicklerInnen beurteilen die für den jeweiligen Anlassfall relevanten Datenschutz- und -sicherheitsregeln und können diese eigenständig auf ihre Tätigkeit anwenden bzw. in ihrem Verantwortungsbereich für die Einhaltung und Umsetzung der Regeln sorgen. Sie arbeiten zudem zum Teil an der Entwicklung geeigneter Maßnahmen zur Datensicherheit mit.
5 - Rezolvarea problemelor, inovarea și învățarea continuă	1	2	3	4	5	6	7	8	HardwareentwicklerInnen entwickeln neue Lösungen und Anwendungen auch für schlecht definierte Problemstellungen.

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

Nivele tipice de calificare
(Typische Qualifikationsniveaus)

- 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)

BMS - Berufsbildende mittlere Schule [nQR^{IV}](#)

- Elektrotechnik, Informationstechnologie, Mechatronik

BHS - Berufsbildende höhere Schule [nQR^V](#)

- Elektrotechnik, Informationstechnologie, Mechatronik

Hochschulstudien [nQR^{VII}](#) [nQR^{VIII}](#)

- Informatik, IT
 - Technische Informatik
- Technik, Ingenieurwesen
 - Elektrotechnik

Educație continuă

(Weiterbildung)

Fachliche Weiterbildung Vertiefung

- CAD-Systeme Elektronik
- CAD-Systeme Elektrotechnik
- Computer Aided Engineering
- Datensicherheitskonzepte
- Embedded Systems
- Hardwarenahe Programmiersprachen
- IT-Prozessanalyse
- Mikroprozessor-Technik
- Prozessmanagement
- Robotik
- Technische Informatik
- Telematik

Fachliche Weiterbildung Aufstiegsperspektiven

- Werkmeisterprüfung für Halbleitertechnologie
- Spezielle Aus- und Weiterbildungslehrgänge - Elektrotechnik, Informationstechnologie, Mechatronik
- Zertifikat ProjektmanagerIn
- Hochschulstudien - Elektrotechnik
- Hochschulstudien - Technische Informatik
- Spezielle Aus- und Weiterbildungslehrgänge - Fachspezifische Universitäts- und Fachhochschullehrgänge

Bereichsübergreifende Weiterbildung

- Fremdsprachen
- Gesprächstechniken
- Projektmanagement
- Qualitätsmanagement
- Technische Dokumentation
- Zeitmanagement

Weiterbildungsveranstalter

- Betriebsinterne Schulungen

- Innung der Elektro-, Gebäude-, Alarm- und Kommunikationstechniker
- TÜV Austria Akademie 
- Fachmesse- und Tagungsveranstalter
- Werkmeisterschulen
- Erwachsenenbildungseinrichtungen und Online-Lernplattformen
- BHS - Elektrotechnik, Informationstechnologie, Mechatronik
- Kollegs
- Fachhochschulen
- Universitäten

Cunoaşterea limbii germane conform CEFR (Deutschkenntnisse nach GERS)

B2 Gute bis C1 Sehr gute Deutschkenntnisse

Sie müssen komplexe, oft auch schriftliche Arbeitsanweisungen verstehen und ausführen können. Sie kommunizieren im Team und mitunter mit Auftraggeberinnen und Auftraggebern. Daher ist eine gute Beherrschung der deutschen Sprache erforderlich. In IT-Berufen erfolgt die Arbeit immer öfter in englischer Sprache. Besonders wenn kein unmittelbarer Kontakt zu Kundinnen und Kunden besteht, können in solchen Fällen für die unmittelbare Arbeit auch geringere Deutschkenntnisse ausreichen.

Informații profesionale suplimentare (Weitere Berufsinfos)

Muncă independentă (Selbstständigkeit)

Freier Beruf:

- IngenieurkonsulentIn
- Patentanwalt/-anwältin

Reglementiertes Gewerbe:

- Ingenieurbüros (Beratende IngenieurInnen)
- MechatronikerIn für Maschinen- und Fertigungstechnik; MechatronikerIn für Elektronik, Büro- und EDV-Systemtechnik; MechatronikerIn für Elektromaschinenbau und Automatisierung; MechatronikerIn für Medizingerätetechnik (verbundenes Handwerk)

Mediul de lucru (Arbeitsumfeld)

- Lucrați pe ecran (Arbeit am Bildschirm)

Chestionar de competențe (Berufsspezialisierungen zur Vermittlung)

Acest număr de șase cifre a fost scos din uz; următorul număr de șase cifre este succesorul său: (Hinweis: Es gibt keine Berufsspezialisierungen zur Vermittlung.)

Specializări profesionale (Berufsspezialisierungen)

Tehnician informatic în dezvoltare hardware (ComputertechnikerIn in der Hardware-Entwicklung)

Tehnician IT pentru hardware (EDV-TechnikerIn für Hardware)

Designer hardware (KonstrukteurIn für Hardware)

Dezvoltator de hardware afișări/tehnologie de afișare (Hardware-EntwicklerIn Displays/Displaytechnologie)

Dezvoltator de hardware în industria auto (Hardware-EntwicklerIn in der Automobilindustrie)

Dezvoltator hardware comunicații mobile (Hardware-EntwicklerIn Mobilfunk)

Suport de stocare pentru dezvoltatori hardware (Hardware-EntwicklerIn Speichermedien)
Dezvoltator PCB (LeiterplattenentwicklerIn)

Inginer de testare hardware (h/f) (Hardware Test Engineer (m/w))

Tehnician digital (DigitaltechnikerIn)

Dezvoltator hardware multimedia (Multimedia-Hardware-DeveloperIn)

Dezvoltator hardware multimedia (Multimedia-Hardware-EntwicklerIn)

Inginer de dezvoltare ASIC în zona dezvoltării hardware (ASIC-EntwicklungssingenieurIn im Bereich Hardware-Entwicklung)

Inginer proiectant ASIC/FPGA în zona dezvoltării hardware (m/f) (ASIC/FPGA Design Engineer im Bereich Hardware-Entwicklung (m/w))

Specialist IT pentru sisteme embedded (EDV-SpezialistIn für Embedded Systems)

Dezvoltator hardware/software electronic (h/f) (Electronic Hardware/Software Developer (m/w))

Inginer electronic în zona dezvoltării hardware (ElektronikerIn im Bereich Hardware-Entwicklung)

Inginer electrician in domeniul tehnologiei de dezvoltare (ElektrotechnikerIn im Bereich Entwicklungstechnik)

Inginer electrician in domeniul tehnologiei de control si automatizare (ElektrotechnikerIn im Bereich Regelungs- und Automatisierungstechnik)

Inginer de dezvoltare pentru IT (Dezvoltator hardware) (EntwicklungssingenieurIn für EDV (HardwareentwicklerIn))

Inginer proiectant hardware (h/f) (Hardware Design Engineer (m/w))

Manager de variante (VariantenmanagerIn)

Dezvoltator de electronice încorporate (Embedded-ElektronikentwicklerIn)

Consultant în inginerie pentru tehnologia calculatoarelor (Dezvoltator hardware) (IngenieurkonsulentIn für Computertechnik (HardwareentwicklerIn))

Consultant în inginerie pentru precizie, sisteme și tehnologia informației (Dezvoltator hardware) (IngenieurkonsulentIn für Präzisions-, System- und Informationstechnik (HardwareentwicklerIn))

Profesii conexe

(Verwandte Berufe)

- Tehnician automatizare (AutomatisierungstechnikerIn)
- Tehnician în cercetare și dezvoltare (Forschungs- und EntwicklungstechnikerIn)
- Informatician (InformatikerIn)

Alocarea în zonele și grupurile profesionale ale BIS

(Zuordnung zu BIS-Berufsbereichen und -obergruppen)

Inginerie electrică, electronică, telecomunicații, IT (Elektrotechnik, Elektronik, Telekommunikation, IT)

- **Electronică industrială, microelectronică, tehnologie de măsurare (Industrielle Elektronik, Mikroelektronik, Messtechnik)**

Alocarea la clasificarea profesională AMS (șase cifre)

(Zuordnung zu AMS-Berufssystematik (Sechssteller))

- 647861 Dezvoltator hardware (Hardwareentwickler/in)

Informații în lexiconul vocațional

(Informationen im Berufslexikon)

-  Embedded-Systems-EntwicklerIn (Uni/FH/PH)
-  HardwareentwicklerIn (Schule)
-  HardwareentwicklerIn (Uni/FH/PH)

Informații în busola de antrenament

(Informationen im Ausbildungskompass)

-  Dezvoltator hardware (HardwareentwicklerIn)

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.)