Zusammenfassung | Call 20 | Projekt ID 8012

Lizenz: CC BY 4.0

1. Projektziel

Wer sind wir? Ein Team der TU Graz unter der Leitung von Christopher Albert, das seit Jahren Programmieren für Physikstudierende unterrichtet. **Was ist es?** computor ist eine Open-Source-Plattform für den Unterricht in Programmieren und Data Science. Lernende arbeiten in Visual Studio Code (VS Code), einem kostenlosen Code-Editor, oder direkt im Browser auf computor.at. Die KI-Tutorin Lena erklärt und gibt Hinweise, schreibt aber keine Lösungen. Sie läuft auf einem Open-Weight-Sprachmodell, also einem veröffentlichten Modell, das die TU Graz auf eigener Hardware betreibt. Daten der Lernenden verlassen die Universität daher nicht. **Für wen?** Lehrende und Lernende an Hochschulen und Schulen, Unternehmen, Kursanbieter:innen und Selbstlernende. **Wie funktioniert es?** Lehrende veröffentlichen Aufgaben mit automatischen Tests. Lernende bearbeiten sie, fragen bei Bedarf Lena und geben ab. Im Dashboard sehen Lehrende Fortschritt, Versuche und häufige Fehler ihrer Studierenden. Jede Einrichtung kann das gesamte System auf eigenen Servern betreiben.

2. Projektendergebnisse

computor ist seit März 2026 in der Lehre der TU Graz im Einsatz (130 Studierende) und Ende September 2026 öffentlich gestartet. Alle Ergebnisse sind fertiggestellt und kostenlos verfügbar. Berichte und Dokumentation (Ergebnisse 1–6) stehen unter CC BY 4.0 auf netidee.at/computor und github.com/computor-org.

Nr.	Projektergebnis	Lizenz	Webadresse
7	**VS-Code-Erweiterung „Computor“ mit KI-Tutorin Lena** (Versionsreihe 2027.3). Hinweise statt Lösungen, Modell auf Hardware der TU Graz.	MIT	marketplace.visualstudio.com/items?itemName=computor-org.computor
8	**Automatisches Feedback.** Lena zu Code und Ergebnissen, Grafiken über einen regelbasierten Plot-Grader.	MIT	github.com/computor-org/computor-agent, github.com/computor-org/plot-grader
9	**Self-Hosting-Paket.** Server mit Docker-Deployment, Installationsprogramm, Lena-Dienst, Erweiterung.	MIT	github.com/computor-org
10	**Dashboard für Lehrende** in computor.at. Kursstatistiken, Fortschritt und Versuche je Studierender/m, häufige Fehler, nachvollziehbare Markierungen, Bewertungsansichten für Tutor:innen.	MIT	computor.at, github.com/computor-org/computor-backend
11	**Drei Kurse „Data Science mit Python“** (Grundlagen, Aufbau, Vertiefung), 70 Übungen auf Deutsch und Englisch, im Browser nutzbar.	CC BY 4.0 (Texte), MIT	computor.at/learn, github.com/computor-org/data-science-python

3. Geplante weiterführende Aktivitäten nach netidee-Projektende

Die TU Graz betreibt computor.at und das Sprachmodell hinter Lena nach Projektende weiter, damit Kurse und Tutorin kostenlos bleiben. computor bleibt die Plattform der Lehrveranstaltung „Programmieren in der Physik“ und soll in weiteren Lehrveranstaltungen eingesetzt werden. Wir planen, die Kurse anhand von Rückmeldungen zu erweitern und Lenas Hinweise mit Erfahrungen aus der Lehre zu verbessern.

4. Anregungen für Weiterentwicklungen durch Dritte

Einrichtungen können eigene computor-Instanzen mit eigenem Sprachmodell betreiben. Lehrende können die Kurse übersetzen, anpassen oder neue schreiben. Entwickler:innen können Lenas Regeln an andere Lehrstile anpassen. Forschungsgruppen können untersuchen, wie Hinweise einer KI-Tutorin das Lernen beeinflussen. Beiträge sind über die öffentlichen Repositorien willkommen.