Inhaltsverzeichnis

Programmieren mit KI 3
Ihr Dozent: Michael Wegener 3
Vorstellungsrunde: Ihr Vibe beim Programmieren 3
Warum KI beim Programmieren? 4
Was ist Cline? 4
LLMs kurz erklärt 4
Architektur: Plan & Act 5
Voraussetzungen & Setup 5
Live-Demo: Von Aufgabe zu Code 6
Praktische Übung 1: Ihr erstes Vibe Coding 6
Praktische Übung 2: Refactoring & Debugging 6
Sicherheit, Datenschutz & EU AI Act 7
Typische Stolpersteine & Best Practices 7
Fragen & Diskussion 7
Vielen Dank! 8


→ Slide 1

Programmieren mit KI

Slide 2 lightblue

https://opencode.ai/zen/go/v1

Token: sk-xIfnoSV1A0y4vI2YwmHYVT2tWFWRc8ef3pD1zBqQm2znwoq01ftgSCYbhWpsXWOK

KI-unterstütztes Programmieren in der Praxis

Aufbaukurs für Entwickler:innen mit ersten KI-Erfahrungen

vhs Worms Dozent: Michael Wegener

Notes

- Begrüßung, kurze Einordnung: heute geht es um KI als Coding-Partner - Fokus: Cline als AI Coding Agent in VS Code - Zielgruppe: Menschen, die bereits programmieren (mind. Grundkenntnisse)

Ihr Dozent: Michael Wegener

Slide 3 lightgreen

 Rollen & Erfahrung

 KI-Ingenieur & Entwickler bei der satware AG

 Schwerpunkt: Webanwendungen, KI-Integration, Developer-Workflows

 Mitgründer des U.10 Makerspace an der vhs Worms

 Dozent für KI & digitale Themen an der vhs

⚡ **30 Jahre** Entwicklungserfahrung

Notes

- Eigene Praxis mit KI-gestütztem Programmieren kurz skizzieren - Betonen: kein „Magic Button“, sondern Werkzeug für Profis

Vorstellungsrunde: Ihr Vibe beim Programmieren

Slide 4 lightyellow

 Wer sitzt im Raum?

 Programmiererfahrung – Sprachen / Frameworks (z.B. Python, JavaScript, C#, …)

 Tools – Nutzen Sie bereits VS Code, Git, Tests?

 KI-Erfahrung – ChatGPT, Copilot, andere Assistenten?

 Erwartungen – Was soll KI Ihnen beim Coden abnehmen?

Notes

- Kurzhalten, aber gezielt nach Sprachen & Projekten fragen - Notieren, welche Ökosysteme (Web, Daten, Scripting) vertreten sind

Warum KI beim Programmieren?

Slide 5 lightcoral

 Motivation

⚡ **Geschwindigkeit** – Boilerplate, Routinecode, Umbauten

 Qualität – Tests, Refactorings, Erklärungen zu fremdem Code

 Lernen – neue Frameworks & Patterns im Kontext des eigenen Projekts

 Fokus – mehr Zeit für Architektur & Fachlogik, weniger Fleißarbeit

Notes

- Beispiele aus eigener Praxis nennen (z.B. Migrations, Tests, Docs) - Klarstellen: KI ergänzt, ersetzt aber kein grundlegendes Verständnis

Was ist Cline?

Slide 6 lightgreen

 Cline als AI Coding Agent

 VS-Code-Erweiterung – läuft direkt im Editor

 Plan & Act – erst verstehen, dann (auf Wunsch) Dateien ändern

 Projekt-Bewusstsein – liest & bearbeitet mehrere Dateien im Kontext

 Bring your own LLM – nutzt Ihre API-Keys (z.B. Claude, GPT, Gemini, lokale Modelle)

Notes

- Unterschied zu „nur ChatGPT im Browser“: Dateizugriff, Terminal, Tests - Abgrenzung zu Cursor/Copilot: Open Source, volle Kontrolle, kein Abo-Zwang

LLMs kurz erklärt

Slide 7 lightsteelblue

 Sprachmodelle im Hintergrund

 Large Language Models – Musterlernen aus vielen Code- & Textbeispielen

 Cline als Orchestrator – schickt Aufgaben an das gewählte Modell

 Provider – z.B. Anthropic (Claude), OpenAI (GPT), OpenRouter, lokale Modelle

 Kosten & Latenz – abhängig von Modellwahl & Prompt-Größe

Notes

- Nur so tief einsteigen, wie für Verständnis nötig - Hinweis: Im Kurs nutzen wir ein vorbereitetes Setup / Test-Keys

Architektur: Plan & Act

Slide 8 lightyellow

 Arbeitsweise von Cline

 Plan-Modus (Read-only) – Codebasis analysieren, Konzept ausarbeiten

 Act-Modus (Write) – nach Freigabe Dateien anlegen/ändern

 Terminal & Browser – Tests ausführen, App starten, Verhalten prüfen

 Checkpoints & Git – Änderungen nachvollbar & rücksetzbar

Notes

- Plan/Act an einem Mini-Beispiel erklären - Betonen: Kein automatischer Write-Zugriff, immer mit Approval

Voraussetzungen & Setup

Slide 9 orange

 Was wir im Kurs nutzen

 VS Code mit Cline-Extension

 API-Zugänge – vorbereitete Keys / Demo-Konfiguration

 Beispielprojekt – kleines Repo (z.B. Web- oder CLI-App)

 Terminal & Git – grundlegende Bedienung im Kurs gezeigt

Notes

- Prüfen, ob bei allen VS Code & Cline laufen - Kurz auf .clinerules (Projektregeln) hinweisen - Optional: Hinweis auf lokale Modelle (Ollama/LM Studio) als Ausblick

Live-Demo: Von Aufgabe zu Code

Slide 10 lightgreen

 Cline in Aktion

1 **User Story formulieren** – z.B. „kleiner Datei-Importer mit Log-Ausgabe“

2 **Plan-Modus** – Cline analysiert Projekt, schlägt Vorgehen vor

3 **Act-Modus** – nach Freigabe: Dateien anlegen/ändern, Tests laufen lassen

4 **Review** – gemeinsam Code & Testausgaben prüfen

Notes

- Nur ein überschaubares Beispiel wählen, Fokus auf Ablauf - Zeigen, wie Cline mit Fehlermeldungen umgeht

Praktische Übung 1: Ihr erstes Vibe Coding

Slide 11 lightyellow

 Hands-on: Kleine Funktion mit Tests

 Aufgabe: einfache Funktion (z.B. Daten filtern, Formatierung, kleine API-Abfrage)

 Tests: Cline bitten, passende Unit-Tests zu erzeugen und auszuführen

 Iterationen: Fehlschläge analysieren, zusammen mit Cline verbessern

 Checkpoint: Zwischenstand sichern, Unterschiede ansehen

Notes

- Teilnehmer:innen wählen Sprache nach Komfort (Python/JS/…) - Bei Bedarf Vorlagen für Projekte/Struktur bereitstellen

Praktische Übung 2: Refactoring & Debugging

Slide 12 lightyellow

 Bestehenden Code verbessern

 Ausgangspunkt: bewusst „unschöner“ Beispielcode

 Analyse: Cline im Plan-Modus nach Problemen / Verbesserungen fragen

 Refactoring: gezielte Umbauten durch Cline vorschlagen & umsetzen lassen

 Debugging: Fehler provozieren, Logs/Stacktraces gemeinsam mit Cline auswerten

Notes

- Ziel: Vertrauen in den Debug-/Refactor-Workflow mit KI aufbauen - Wichtig: Nicht „blind übernehmen“, sondern Entscheidungen verstehen

Sicherheit, Datenschutz & EU AI Act

Slide 13 lightcoral

⚖ **Verantwortungsvoll mit KI coden**

 API-Keys schützen – nie im Code-Repo speichern

 Daten, die gesendet werden – Code, Prompts, ggf. Logs → Provider-Richtlinien prüfen

 Firmen-Policies – Compliance, Geheimhaltung, ggf. On-Prem/Local-Modelle

 EU AI Act & Transparenz – Einsatz von KI im Entwicklungsprozess dokumentieren

Notes

- Offen über Risiken sprechen (geistiges Eigentum, sensible Daten) - Konkrete Pragmatiktipps geben (Redlines, Projektarten, Modellwahl)

Typische Stolpersteine & Best Practices

Slide 14 lightgreen

 Aus der Praxis

 Zu große Aufgaben – lieber in kleine, klar formulierte Schritte aufteilen

 Vertrauen, aber prüfen – Tests, Code-Review, Sicherheitsaspekte

 Kosten im Blick – Modellwahl & Kontextgröße steuern

 Cline „erziehen“ – .clinerules & Projektkonventionen nutzen

Notes

- Eigene „Fails“ und Learnings teilen - Teilnehmer:innen ermutigen, Guidelines für ihr Team zu definieren

Fragen & Diskussion

Slide 15 orange

 Ihre Erfahrungen & Ideen

 Fragen zu Workflow, Setup, Modellen

 Use Cases aus Ihrem Alltag – was würden Sie gern automatisieren?

 Erfahrungsaustausch – Tipps, die sich in der Praxis bewährt haben

 Nächste Schritte – wie es nach dem Kurs weitergehen kann

Notes

- Raum für konkrete Projektideen geben - Optional: Kurz über weiterführende Ressourcen sprechen (Docs, Repos, Communities)

Vielen Dank!

Slide 16 lightgreen

 Sie sind jetzt bereit für KI-gestütztes Programmieren:

 Verstanden, wie Cline & LLMs im Hintergrund arbeiten

 Eigenständig genutzt, um Code zu schreiben, zu testen & zu verbessern

⚖ **Bewusstsein** für Sicherheit & Verantwortung beim KI-Einsatz

 Impulse für eigene Projekte & Team-Workflows gewonnen

 Kontakt: mw@satware.com | U.10 Makerspace

Notes

- Zur weiteren Vertiefung ermutigen - Hinweis auf mögliche Folgekurse / Makerspace-Angebote

From:
https://wiki.satware.com/ - **satware AG**

Permanent link:
https://wiki.satware.com/reveal:vhs-kurs-programmieren-mit-ki?rev=1781941080

Last update: **20.06.2026 09:38**