

Inhaltsverzeichnis

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

Programmieren mit KI

KI-unterstütztes Programmieren in der Praxis

Aufbaukurs für Entwickler:innen mit ersten KI-Erfahrungen

vhs Worms Dozent: Michael Wegener

- 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

□ 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

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

Vorstellungsrunde: Ihr Vibe beim Programmieren

□ 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?

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

Warum KI beim Programmieren?

□ 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

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

Was ist Cline?

□ 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)

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

LLMs kurz erklärt

□ 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

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

Architektur: Plan & Act

□ 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

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

Voraussetzungen & Setup

□ 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

- 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

□ 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

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

Praktische Übung 1: Ihr erstes Vibe Coding

□ 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

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

Praktische Übung 2: Refactoring & Debugging

□ 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

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

Sicherheit, Datenschutz & EU AI Act

⚖ 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

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

Typische Stolpersteine & Best Practices

□ 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

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

Fragen & Diskussion

□ 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

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

Vielen Dank!

□ 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**

- 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=1781926975>

Last update: **20.06.2026 05:42**

