

FUTURE LAB

15 ausführliche Projektkarten

Coffee. Code. Career. · Für FIAE und FISl · Modul 1 bis 10



COFFEE



CODE



CAREER



PROJEKTKATALOG · OKTOBER 2026

Freiwillige Projektwerkstatt · Zentralbibliothek Düsseldorf (KAP1) · Samstag ab 14 Uhr
Für Wilfried Ifland, Laila El Kanfaoui und die Teilnehmenden des Future Lab

Praxisaufträge

IHK-Bezug
GitHub-Nachweise

Dieser Katalog enthält 15 Projektkarten für unterschiedliche Lernstände. Jede Karte verbindet Praxisauftrag, MVP, Dokumentation und Portfolio-Nachweis. Ein kleiner, sauber dokumentierter Teilschritt ist wertvoller als eine große unfertige Idee.

Basis
sichere Einstiege und kleine
Ergebnisse
5 Projekte

Aufbau
mehr Eigenständigkeit und
Verbindung von Modulen
5 Projekte

Vertiefung
anspruchsvollere Lösungen,
mehr Verantwortung und
Review
5 Projekte

Meine erste Portfolio-Seite

Praxisauftrag

Eine Bewerberin möchte zeigen, was sie bereits kann. Baue eine lokale oder öffentliche Profilseite mit Projekten und Kontaktweg.

Lernfelder

HTML, CSS, Dateistruktur, Git

Minimalziel / MVP

Eine Startseite mit Über mich, Fähigkeiten, einem Projekt und Kontaktbereich.

Erweiterung für schnellere Teams

Eine zweite Projektkarte ergänzen; Navigation und Tastaturbedienung verbessern.

Arbeitsauftrag - in fünf Schritten

- Lege eine index.html und styles.css an.
- skizziere den Aufbau auf Papier.
- verwende semantische Überschriften.
- überprüfe die mobile Darstellung.

Portfolio-Nachweis

HTML-Datei, Screenshot, README und Erklärung des eigenen Beitrags.

Check für Lernbegleiter

Ist die Seite ohne Fachwissen verständlich?
Sind Kontrast und Navigation nutzbar?

Kurz-Reflexion der Lernenden

Das habe ich selbst entwickelt oder durchgeführt: _____

Mein größter Fehler und seine Ursache: _____

Das kann ich ohne KI erklären oder demonstrieren: _____

Mein nächster kleiner Schritt: _____

KI-Regel

erst eigener Lösungsansatz, dann gezielte Unterstützung. Der gezeigte Nachweis muss eigenständig erläutert werden.

Speicherbedarf-Rechner

Praxisauftrag

Eine Kanzlei möchte vor der Digitalisierung von Unterlagen den benötigten Speicherplatz überschlagen.

Lernfelder

Variablen, Datenmengen, SI/IEC-Einheiten, Testfälle

Minimalziel / MVP

Ein Rechner, der Dateigröße und Menge entgegennimmt und den Gesamtbedarf in GB berechnet.

Erweiterung für schnellere Teams

Kompression, zeitlichen Zuwachs und Reserve einbeziehen; GB und GiB anzeigen.

Arbeitsauftrag - in fünf Schritten

- Erstelle zunächst zwei manuell gerechnete Beispiele.
- lege Eingaben und Ausgaben fest.
- programmiere die Berechnung.
- prüfe die Einheiten.

Portfolio-Nachweis

Lauffähiger Rechner, drei Testfälle mit erwarteten Ergebnissen, README.

Check für Lernbegleiter

Kann die Person den Rechenweg ohne KI erklären und den Unterschied zwischen GB und GiB beschreiben?

Kurz-Reflexion der Lernenden

Das habe ich selbst entwickelt oder durchgeführt: _____

Mein größter Fehler und seine Ursache: _____

Das kann ich ohne KI erklären oder demonstrieren: _____

Mein nächster kleiner Schritt: _____

KI-Regel

erst eigener Lösungsansatz, dann gezielte Unterstützung. Der gezeigte Nachweis muss eigenständig erläutert werden.

PROJEKTKARTE 03 · BASIS

PC-Planer für ein Budget

Praxisauftrag

Ein kleiner Betrieb benötigt drei Büro-PCs mit festem Budget und definierten Anwendungen.

Lernfelder

Hardware, Anforderungen, Kriterienvergleich, Wirtschaftlichkeit

Minimalziel / MVP

Eine begründete Komponentenliste mit Preisannahmen und klaren Auswahlkriterien.

Erweiterung für schnellere Teams

Energiebedarf, Aufrüstbarkeit oder Barrierefreiheit ergänzen.

Arbeitsauftrag - in fünf Schritten

- Erfasse Anwendungsfälle und Muss-Kriterien.
- vergleiche zwei Konfigurationen.
- dokumentiere Annahmen.
- entscheide begründet.

Portfolio-Nachweis

Anforderungsliste, Entscheidungsmatrix, Hardwarevorschlag, Kurzpräsentation.

Check für Lernbegleiter

Sind Empfehlungen an den Anforderungen und nicht nur am Preis orientiert?

Kurz-Reflexion der Lernenden

Das habe ich selbst entwickelt oder durchgeführt: _____

Mein größter Fehler und seine Ursache: _____

Das kann ich ohne KI erklären oder demonstrieren: _____

Mein nächster kleiner Schritt: _____

KI-Regel

erst eigener Lösungsansatz, dann gezielte Unterstützung. Der gezeigte Nachweis muss eigenständig erläutert werden.

Netzwerk-Wegweiser

Praxisauftrag

Ein Anwender meldet: „Das Internet geht nicht“. Dokumentiere eine systematische Erstdiagnose im Testnetz.

Lernfelder

IP-Konfiguration, DNS, Ping, Traceroute, Dokumentation

Minimalziel / MVP

Ein verständliches Diagnoseblatt, das typische Fehler schrittweise eingrenzt.

Erweiterung für schnellere Teams

Ein kleines Skript für die Diagnose entwickeln; Fehlerfälle als Entscheidungsbaum abbilden.

Arbeitsauftrag - in fünf Schritten

- Notiere mögliche Ursachen.
- erfasse lokale IP/DNS-Informationen.
- führe sichere Diagnosebefehle im eigenen Testnetz aus.
- dokumentiere Beobachtungen.

Portfolio-Nachweis

Ablaufdiagramm und anonymisiertes Protokoll mit Interpretation.

Check für Lernbegleiter

Unterscheidet der Lernende DNS-, Gateway- und Verbindungsprobleme?

Kurz-Reflexion der Lernenden

Das habe ich selbst entwickelt oder durchgeführt: _____

Mein größter Fehler und seine Ursache: _____

Das kann ich ohne KI erklären oder demonstrieren: _____

Mein nächster kleiner Schritt: _____

KI-Regel

erst eigener Lösungsansatz, dann gezielte Unterstützung. Der gezeigte Nachweis muss eigenständig erläutert werden.

IT-Wissenskarten

Praxisauftrag

Neue Umschüler möchten Fachbegriffe durch aktives Abrufen statt bloßes Lesen lernen.

Lernfelder

Fachbegriffe, Strukturierung, einfache UI, Git

Minimalziel / MVP

Zehn selbst formulierte IT-Wissenskarten mit Selbsttest.

Erweiterung für schnellere Teams

Kategorien, Zufallsreihenfolge und Wiederholung falsch beantworteter Karten ergänzen.

Arbeitsauftrag - in fünf Schritten

- Wähle ein Thema.
- prüfe Definitionen.
- formuliere Frage und Antwort getrennt.
- baue eine einfache Anzeige.
- teste mit einem Buddy.

Portfolio-Nachweis

Kartenbestand, kleine Demo, Quellenübersicht und README.

Check für Lernbegleiter

Stellen die Fragen Verständnis sicher oder prüfen sie nur Wortwiederholung?

Kurz-Reflexion der Lernenden

Das habe ich selbst entwickelt oder durchgeführt: _____

Mein größter Fehler und seine Ursache: _____

Das kann ich ohne KI erklären oder demonstrieren: _____

Mein nächster kleiner Schritt: _____

KI-Regel

erst eigener Lösungsansatz, dann gezielte Unterstützung. Der gezeigte Nachweis muss eigenständig erläutert werden.

Aufgabenmanager

Praxisauftrag

Ein Projektteam braucht eine einfache Übersicht über offene, laufende und erledigte Aufgaben.

Lernfelder

CRUD, Benutzeroberfläche, Datenhaltung, Testen

Minimalziel / MVP

App zum Anlegen, Anzeigen, Bearbeiten und Löschen von Aufgaben.

Erweiterung für schnellere Teams

Prioritäten, Fälligkeiten, Filter oder lokale Persistenz ergänzen.

Arbeitsauftrag - in fünf Schritten

- Definiere Datenfelder und Zustände.
- skizziere UI.
- implementiere Erstellen und Anzeigen.
- ergänze Bearbeiten/Löschen.
- teste Grenzfälle.

Portfolio-Nachweis

Lauffähige Demo, Datenmodell, mindestens fünf Tests und README.

Check für Lernbegleiter

Sind die vier CRUD-Aktionen nachvollziehbar und fehlerhafte Eingaben behandelt?

Kurz-Reflexion der Lernenden

Das habe ich selbst entwickelt oder durchgeführt: _____

Mein größter Fehler und seine Ursache: _____

Das kann ich ohne KI erklären oder demonstrieren: _____

Mein nächster kleiner Schritt: _____

KI-Regel

erst eigener Lösungsansatz, dann gezielte Unterstützung. Der gezeigte Nachweis muss eigenständig erläutert werden.

Inventarverwaltung

Praxisauftrag

Ein IT-Team muss Laptops, Monitore und Ausgabestatus übersichtlich verwalten.

Lernfelder

SQL, ER-Modell, Suche, Eingabevalidierung

Minimalziel / MVP

Ein Prototyp zur Verwaltung von Inventargegenständen mit Suchfunktion.

Erweiterung für schnellere Teams

Standortwechsel, Historie und CSV-Export ergänzen.

Arbeitsauftrag - in fünf Schritten

- Definiere Entitäten und Beziehungen.
- zeichne ER-Diagramm.
- lege Testdaten an.
- implementiere Listen- und Suchfunktion.
- validiere Eingaben.

Portfolio-Nachweis

ER-Diagramm, SQL-Schema, Demo mit fiktiven Datensätzen.

Check für Lernbegleiter

Sind Schlüssel, Beziehungen und Validierungen fachlich korrekt?

Kurz-Reflexion der Lernenden

Das habe ich selbst entwickelt oder durchgeführt: _____

Mein größter Fehler und seine Ursache: _____

Das kann ich ohne KI erklären oder demonstrieren: _____

Mein nächster kleiner Schritt: _____

KI-Regel

erst eigener Lösungsansatz, dann gezielte Unterstützung. Der gezeigte Nachweis muss eigenständig erläutert werden.

Backup-Check

Praxisauftrag

Ein kleines Team sichert Projektdateien, weiß aber nicht, ob die Wiederherstellung funktioniert.

Lernfelder

Skripting, Datensicherung, Logs, Wiederherstellungstest

Minimalziel / MVP

Ein reproduzierbarer Backup-Ablauf inklusive erfolgreichem Restore-Test.

Erweiterung für schnellere Teams

Integritätsprüfung per Hash, Zeitplanung und Fehlermeldungen ergänzen.

Arbeitsauftrag - in fünf Schritten

- Erzeuge harmlose Beispieldateien.
- definiere Ziel und Aufbewahrung.
- schreibe Sicherungsskript.
- protokolliere Lauf.
- stelle Dateien testweise wieder her.

Portfolio-Nachweis

Skript, Ausführungsprotokoll, Restore-Nachweis und Anleitung.

Check für Lernbegleiter

Kann der Lernende beweisen, dass nicht nur gesichert, sondern auch wiederhergestellt wurde?

Kurz-Reflexion der Lernenden

Das habe ich selbst entwickelt oder durchgeführt: _____

Mein größter Fehler und seine Ursache: _____

Das kann ich ohne KI erklären oder demonstrieren: _____

Mein nächster kleiner Schritt: _____

KI-Regel

erst eigener Lösungsansatz, dann gezielte Unterstützung. Der gezeigte Nachweis muss eigenständig erläutert werden.

Lerntrainer-PWA

Praxisauftrag

Eine Lerngruppe möchte Fachwissen auf dem Smartphone auch ohne Netz wiederholen.

Lernfelder

JavaScript, Web-App, Service Worker, Usability

Minimalziel / MVP

Kleine installierbare Lern-App mit Fragen und Offline-Demo.

Erweiterung für schnellere Teams

Wiederholungslogik, Import/Export von Karten oder Barrierefreiheit ergänzen.

Arbeitsauftrag - in fünf Schritten

- Lege fünf Fragen an.
- implementiere Feedback und Fortschritt.
- erstelle Manifest.
- integriere einen Service Worker.
- teste offline.

Portfolio-Nachweis

PWA-Demo, Installations- und Offline-Test, README.

Check für Lernbegleiter

Lernt die Person durch aktiven Abruf?
Funktioniert die App nach vorherigem Laden offline?

Kurz-Reflexion der Lernenden

Das habe ich selbst entwickelt oder durchgeführt: _____

Mein größter Fehler und seine Ursache: _____

Das kann ich ohne KI erklären oder demonstrieren: _____

Mein nächster kleiner Schritt: _____

KI-Regel

erst eigener Lösungsansatz, dann gezielte Unterstützung. Der gezeigte Nachweis muss eigenständig erläutert werden.

IT-Ticket-Prototyp

Praxisauftrag

In einem kleinen Unternehmen sollen IT-Anfragen nachvollziehbar erfasst und bearbeitet werden.

Lernfelder

Workflow, Rollenverständnis, Datenbank, Formularlogik

Minimalziel / MVP

Ticketliste mit Erstellen, Statuswechsel und Kommentar.

Erweiterung für schnellere Teams

Zuweisung, Priorität, Filter und Änderungsverlauf ergänzen.

Arbeitsauftrag - in fünf Schritten

- Beschreibe den Prozess.
- definiere Ticketfelder.
- zeichne Statusdiagramm.
- setze eine Basis-App um.
- teste den Ablauf an Beispieltickets.

Portfolio-Nachweis

Demo, Workflow-Skizze, Testfälle und Dokumentation.

Check für Lernbegleiter

Kann das Team den Geschäftsprozess erklären und die Zustände korrekt umsetzen?

Kurz-Reflexion der Lernenden

Das habe ich selbst entwickelt oder durchgeführt: _____

Mein größter Fehler und seine Ursache: _____

Das kann ich ohne KI erklären oder demonstrieren: _____

Mein nächster kleiner Schritt: _____

KI-Regel

erst eigener Lösungsansatz, dann gezielte Unterstützung. Der gezeigte Nachweis muss eigenständig erläutert werden.

Ticket-System absichern

Praxisauftrag

Der bestehende Ticket-Prototyp soll gegen typische Zugriff- und Eingabefehler geschützt werden.

Lernfelder

Authentifizierung, Autorisierung, OWASP-Grundlagen, Tests

Minimalziel / MVP

Bedrohungsmodell und sicherheitsgeprüfte Testversion im lokalen Labor.

Erweiterung für schnellere Teams

Audit-Log und automatisierte Berechtigungstests ergänzen.

Arbeitsauftrag - in fünf Schritten

- Lege Rollen und Rechte fest.
- benenne Risiken.
- setze Zugriffskontrollen um.
- validiere Eingaben.
- teste unzulässige Aktionen mit Testkonten.

Portfolio-Nachweis

Rollenmatrix, Sicherheitscheckliste und nachvollziehbare Testberichte.

Check für Lernbegleiter

Ist serverseitige Autorisierung vorhanden und werden sensible Daten geschützt?

Kurz-Reflexion der Lernenden

Das habe ich selbst entwickelt oder durchgeführt: _____

Mein größter Fehler und seine Ursache: _____

Das kann ich ohne KI erklären oder demonstrieren: _____

Mein nächster kleiner Schritt: _____

KI-Regel

erst eigener Lösungsansatz, dann gezielte Unterstützung. Der gezeigte Nachweis muss eigenständig erläutert werden.

CI-Pipeline für eine App

Praxisauftrag

Ein Team verliert Zeit durch Fehler, die erst nach dem Zusammenführen von Code auffallen.

Lernfelder

Git, Build, Testautomatisierung, CI

Minimalziel / MVP

Repository, in dem Tests bei einem Pull Request automatisiert ausgeführt werden.

Erweiterung für schnellere Teams

Linting, Testabdeckung und Release-Artefakt hinzufügen.

Arbeitsauftrag - in fünf Schritten

- Übernimm eine kleine Beispiel-App.
- definiere Unit-Tests.
- ergänze CI-Workflow.
- öffne einen Test-PR.
- provoziere kontrolliert einen Fehlschlag.

Portfolio-Nachweis

Repository, CI-Konfiguration, erfolgreicher und fehlgeschlagener Testlauf.

Check für Lernbegleiter

Kann das Team erklären, weshalb die Pipeline stoppt und wie ein Fehler behoben wird?

Kurz-Reflexion der Lernenden

Das habe ich selbst entwickelt oder durchgeführt: _____

Mein größter Fehler und seine Ursache: _____

Das kann ich ohne KI erklären oder demonstrieren: _____

Mein nächster kleiner Schritt: _____

KI-Regel

erst eigener Lösungsansatz, dann gezielte Unterstützung. Der gezeigte Nachweis muss eigenständig erläutert werden.

Monitoring-Dashboard

Praxisauftrag

Ein Betreiber möchte sehen, wann ein Testdienst ausfällt oder ungewöhnlich langsam antwortet.

Lernfelder

Metriken, Logging, Visualisierung, Grenzwerte

Minimalziel / MVP

Dashboard für Verfügbarkeit und Antwortzeiten mit synthetischen Daten.

Erweiterung für schnellere Teams

Zentrale Logs, Benachrichtigungen und einfache Ursachenanalyse ergänzen.

Arbeitsauftrag - in fünf Schritten

- Definiere Kennzahlen.
- erzeuge Testmetriken.
- visualisiere Verlauf.
- dokumentiere einen simulierten Ausfall.
- entwerfe eine Alarmregel.

Portfolio-Nachweis

Dashboard-Screenshot, Datenbeschreibung und Störungsbericht.

Check für Lernbegleiter

Sind Metriken sinnvoll, erklärbar und von echten Nutzerinformationen getrennt?

Kurz-Reflexion der Lernenden

Das habe ich selbst entwickelt oder durchgeführt: _____

Mein größter Fehler und seine Ursache: _____

Das kann ich ohne KI erklären oder demonstrieren: _____

Mein nächster kleiner Schritt: _____

KI-Regel

erst eigener Lösungsansatz, dann gezielte Unterstützung. Der gezeigte Nachweis muss eigenständig erläutert werden.

PROJEKTKARTE 14 · VERTIEFUNG

KI-Wissensassistent

Praxisauftrag

Ein Supportteam will auf geprüfte IT-Anleitungen zugreifen, ohne dass ein Assistent Antworten erfindet.

Lernfelder

Quellenbindung, Promptregeln, Evaluation, Datenschutz

Minimalziel / MVP

Prototyp, der Testfragen anhand einer kleinen geprüften Wissensbasis beantwortet und Quellen nennt.

Erweiterung für schnellere Teams

Quellenversionen, Aktualisierungsprozess und Vergleich verschiedener Prompts ergänzen.

Arbeitsauftrag - in fünf Schritten

- Erstelle fünf freigegebene Wissensartikel.
- definiere Nichtwissen-Regel.
- entwickle Prototyp.
- teste zehn Fragen, auch unbeantwortbare.
- protokolliere Fehler.

Portfolio-Nachweis

Prototyp, Testmatrix mit Treffer/Fehler, Risiken und README.

Check für Lernbegleiter

Verweigert der Assistent unbelegte Aussagen und kennzeichnet Unsicherheit?

Kurz-Reflexion der Lernenden

Das habe ich selbst entwickelt oder durchgeführt: _____

Mein größter Fehler und seine Ursache: _____

Das kann ich ohne KI erklären oder demonstrieren: _____

Mein nächster kleiner Schritt: _____

KI-Regel

erst eigener Lösungsansatz, dann gezielte Unterstützung. Der gezeigte Nachweis muss eigenständig erläutert werden.

Kleine Cloud-/Serverbereitstellung

Praxisauftrag

Eine Demo-Anwendung soll für ein internes Testteam zuverlässig und nachvollziehbar laufen.

Lernfelder

Linux, HTTPS, Deployment, Backup, Betrieb

Minimalziel / MVP

Dokumentierte Bereitstellung einer Test-App auf isoliertem Server oder Container.

Erweiterung für schnellere Teams

Automatisches Deployment, Monitoring und Wiederherstellungsübung ergänzen.

Arbeitsauftrag - in fünf Schritten

- Wähle Testumgebung.
- beschreibe Architektur.
- deploye Beispiel-App.
- sichere Zugangsdaten.
- teste HTTPS und Neustart.
- erstelle Backup und Rückbauplan.

Portfolio-Nachweis

Architekturdiagramm, Betriebshandbuch und Abnahme-Checkliste.

Check für Lernbegleiter

Kann der Lernende die App selbstständig neu starten, sichern und kontrolliert zurückbauen?

Kurz-Reflexion der Lernenden

Das habe ich selbst entwickelt oder durchgeführt: _____

Mein größter Fehler und seine Ursache: _____

Das kann ich ohne KI erklären oder demonstrieren: _____

Mein nächster kleiner Schritt: _____

KI-Regel

erst eigener Lösungsansatz, dann gezielte Unterstützung. Der gezeigte Nachweis muss eigenständig erläutert werden.

Gemeinsamer Bewertungs- und Feedbackbogen

Kein Schulzeugnis und keine Note: Dieses Raster dient nur der lernförderlichen Rückmeldung. Geprüft werden Problemverständnis, technischer Beitrag, Funktion, Tests, Dokumentation, Erklärbarkeit und Teamarbeit.

- ☐ Noch offen ☐ In Arbeit ☐ Gezeigt Problem und Ziel verständlich
- ☐ Noch offen ☐ In Arbeit ☐ Gezeigt Eigener technischer Beitrag nachvollziehbar
- ☐ Noch offen ☐ In Arbeit ☐ Gezeigt Funktion oder Konfiguration vorgeführt
- ☐ Noch offen ☐ In Arbeit ☐ Gezeigt Tests und Fehlerbehandlung erkennbar
- ☐ Noch offen ☐ In Arbeit ☐ Gezeigt README / Dokumentation verständlich
- ☐ Noch offen ☐ In Arbeit ☐ Gezeigt Lösung ohne KI erklärt
- ☐ Noch offen ☐ In Arbeit ☐ Gezeigt Respektvolle Teamarbeit

Demo-Day-Format

5 Minuten: Problem (30 s), Lösung (2 min), eigener Beitrag (1 min), Lerngewinn (1 min), nächster Schritt (30 s). Anschließend 3 Minuten Fragen und konstruktives Feedback.

Hinweise zu Partnerunternehmen

Unternehmensmentoren können realitätsnahe Aufgaben beisteuern. Aufgaben bleiben Lernaufträge, nicht verdeckte unentgeltliche Kundenarbeit. Praktikums- und Bewerbungsentscheidungen sind von der freiwilligen Teilnahme unabhängig. Jede Veröffentlichung bedarf Zustimmung.