

“Teamprojekt” im Lehramt Informatik

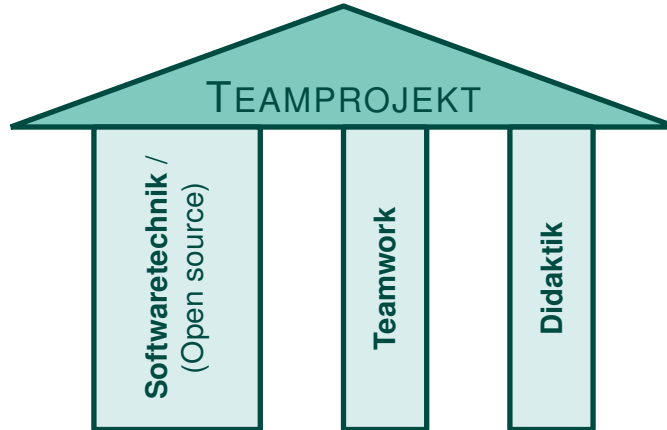
Einführung

Dr. Mattias Ulbrich | 4. November 2020

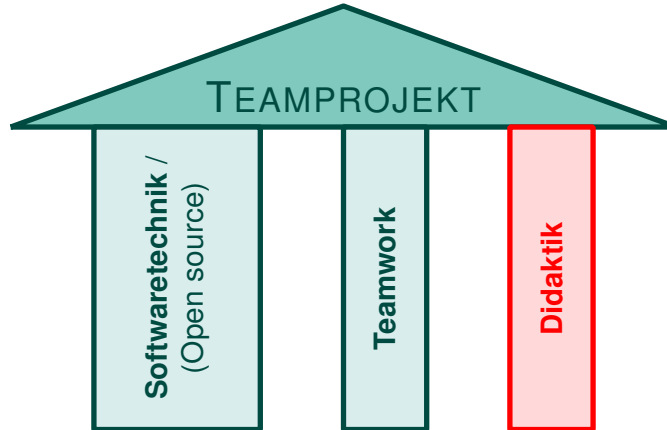
„Software fürs Klassenzimmer“

- 4 ETCS in der SPO ab März 2019 (vormals 3 ETCS)
- große Schwester: „Praxis der Softwareentwicklung“ (7+2 ETCS im Studiengang B.Sc.)
- angepasst an Bedürfnisse des Lehramtstudiums
 - im Umfang auf Wesentliches reduziert: “Realität Entwickler kennenlernen”
 - Schulbezogene Software
- Kooperation „Open Source Labor für Software in der Lehre“

3 Säulen



3 Säulen



3 Säulen

Softwaretechnik (→Vorlesung)

Projekt mit vier Phasen

- 1 Anforderungsphase
 - 2 Entwurfsphase
 - 3 Umsetzungsphase
 - 4 Qualitätssicherung
- ... Abschlusskolloquium, Schulstunde

3 Säulen

Softwaretechnik (→Vorlesung)

Projekt mit vier Phasen

- | | | |
|-----|----------------------------------|----------------------------------|
| ① | Anforderungsphase | → <i>Pflichtenheft</i> |
| ② | Entwurfsphase | → <i>Entwurfsdoku/UML-Diagr.</i> |
| ③ | Umsetzungsphase | → <i>Implementierung</i> |
| ④ | Qualitätssicherung | → <i>Reports</i> |
| ... | Abschlusskolloquium, Schulstunde | → <i>Reflexionsbericht</i> |

3 Säulen

Softwaretechnik (→Vorlesung)

Projekt mit vier Phasen

- | | |
|--|----------------------------------|
| ① Anforderungsphase | → <i>Pflichtenheft</i> |
| ② Entwurfsphase | → <i>Entwurfsdoku/UML-Diagr.</i> |
| ③ Umsetzungsphase | → <i>Implementierung</i> |
| ④ Qualitätssicherung | → <i>Reports</i> |
| ... Abschlusskolloquium, Schulstude, Projektpräsentation | → <i>Reflexionsbericht</i> |

3 Säulen

Softwaretechnik (→Vorlesung)

Projekt mit vier Phasen

- | | |
|--|----------------------------------|
| ① Anforderungsphase | → <i>Pflichtenheft</i> |
| ② Entwurfsphase | → <i>Entwurfsdoku/UML-Diagr.</i> |
| ③ Umsetzungsphase | → <i>Implementierung</i> |
| ④ Qualitätssicherung | → <i>Reports</i> |
| ... Abschlusskolloquium, Schulstude, Projektpräsentation | → <i>Reflexionsbericht</i> |

Teamwork ... Gruppendynamik erfahren

3 Säulen

Softwaretechnik (→Vorlesung)

Projekt mit vier Phasen

- | | |
|--|----------------------------------|
| ① Anforderungsphase | → <i>Pflichtenheft</i> |
| ② Entwurfsphase | → <i>Entwurfsdoku/UML-Diagr.</i> |
| ③ Umsetzungsphase | → <i>Implementierung</i> |
| ④ Qualitätssicherung | → <i>Reports</i> |
| ... Abschlusskolloquium, Schulstude, Projektpräsentation | → <i>Reflexionsbericht</i> |

Teamwork ... Gruppendynamik erfahren

Open Source für die Schule ... Informationsveranstaltung „Open-Source-Entwicklung“

3 Säulen

Softwaretechnik (→Vorlesung)

Projekt mit vier Phasen

- | | |
|--|----------------------------------|
| ① Anforderungsphase | → <i>Pflichtenheft</i> |
| ② Entwurfsphase | → <i>Entwurfsdoku/UML-Diagr.</i> |
| ③ Umsetzungsphase | → <i>Implementierung</i> |
| ④ Qualitätssicherung | → <i>Reports</i> |
| ... Abschlusskolloquium, Schulstude, Projektpräsentation | → <i>Reflexionsbericht</i> |

Teamwork ... Gruppendynamik erfahren

Open Source für die Schule ... Informationsveranstaltung „Open-Source-Entwicklung“

Didaktik ... später mehr

Organisatorisches

- Gruppengröße: Idealerweise 4-6 Personen.

Organisatorisches

- Gruppengröße: Idealerweise 4-6 Personen.
- Webseite: <http://formal.itl.kit.edu/teaching/teamprojekt/202021>

Organisatorisches

- Gruppengröße: Idealerweise 4-6 Personen.
- Webseite: <http://formal.itl.kit.edu/teaching/teamprojekt/202021>
- je 1-2 Phasenverantwortliche f. jede Phase
(managen und koordinieren Team, halten Kontakt, leiten Besprechungen)

Organisatorisches

- Gruppengröße: Idealerweise 4-6 Personen.
- Webseite: <http://formal.itl.kit.edu/teaching/teamprojekt/202021>
- je 1-2 Phasenverantwortliche f. jede Phase
(managen und koordinieren Team, halten Kontakt, leiten Besprechungen)
- Kolloquium/Aussprache nach jeder Phase,
Termingerüst auf der Webseite

Organisatorisches

- Gruppengröße: Idealerweise 4-6 Personen.
- Webseite: <http://formal.itl.kit.edu/teaching/teamprojekt/202021>
- je 1-2 Phasenverantwortliche f. jede Phase
(managen und koordinieren Team, halten Kontakt, leiten Besprechungen)
- Kolloquium/Aussprache nach jeder Phase,
Termingerüst auf der Webseite
- Wöchentliche Treffen jeder Gruppe: **Termin ausmachen**

Umfang

(angelehnt an Erfahrungswerte aus PSE, ca. 30% im Vergleich)

Umfang

(angelehnt an Erfahrungswerte aus PSE, ca. 30% im Vergleich)

- ca. 10 Seiten Analysedokument / Pflichtenheft
- ca. 5-10 Seiten Entwurfsdokument
- ca. 25 Klassen in der Implementierung
- ca. 3000 Zeilen Quelltext in der Implementierung

Bewertung

- Die Kolloquien dienen dem Abschluss einer Phase, bei dem der Projektfortschritt kritisch beleuchtet wird.
- Getrennte Noten pro Phase, werden verrechnet zu einer Gesamtnote, angelehnt an die Gewichtung bei PSE (Richtwerte 1:2:2:1)
- Nicht notwendigerweise erhält die gesamte Gruppe dieselbe Note.
- Ausdifferenzierung der Noten erfolgt über Bewertung der erzielten Leistung zu den Artefakten und der Zusammenarbeit im Projektteam.
Nicht nur, aber auch durch den Eindruck, der in den Kolloquien entsteht.

Verzahnung

Fachdidaktik 2

- → Einführung direkt im Anschluss
 - Unterrichtsentwürfe für Informatikunterricht
 - Software gewinnbringend in Unterrichtsplanung einbringen
- ⇒ **Anforderungen an die Software erarbeiten**



Teamprojekt

- Erfahrung schnuppern als Entwickler/in
 - Softwaretechnischen Grundlage erfahren
 - relativ losgelöst von didaktischen Fragen
- ⇒ **Anforderungen an die Software umsetzen**

Themenfindung

Sie formen Ihr Thema selbst entscheidend mit.

Sie entscheiden sich im Team für ein Ziel – in Rücksprache mit Fachdidaktik- und Teamprojekt-Dozenten.

Das Zielprodukt:

- ist im Unterricht im Rahmen einer Schulstunde sinnvoll einsetzbar
- lässt sich (vorwiegend) als Desktop-Applikation umsetzen (ggf. verhandelbar)
- hat einen geeigneten Komplexitätsgrad

Themenvorschläge

„Was mit Logik“

- Aussagenlogik
- Wertetabellen, Schaltkreise, Boole'sche Algebra
- Im Dreieck **I**nformatik, **M**athe, **P**hysik

„Was mit Graphen-Algorithmen“

- Sehr zentraler Begriff der Informatik (und Mathematik)
- gut visualisierbar
- ebenfalls IMP

Plan: Studium der Bildungspläne zur konkreten Zielfindung

Leitfrage: Wann in einer Lehreinheit soll die Software eingesetzt werden?