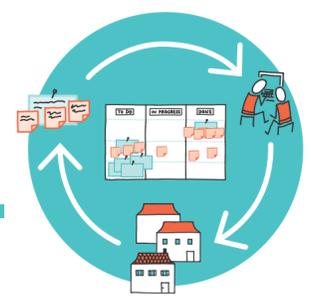


Erfahrungsbericht Projekte Jgst. 10

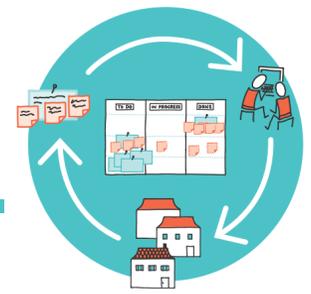
Klaus Reinold, Peter Brichzin

Vorbereitung: Zeit zum Entfalten schaffen



<https://www.bergzeit.de/p/exped-sim-5-isomatte/5050048/#itemId=5050048-001>

Zeiteinteilung Jgst. 10



- Wdh. DB (mit Gruppierung): 2 - 3 Std.
- DB neue Inhalte: 10 - 11 Std.
- Instahub (Chancen & Risiken): 4 Std.

Mitte Dezember

- Wdh. OOM/OOP inkl. Praxistest
als Lernstandserhebung: 8 - 9 Std.

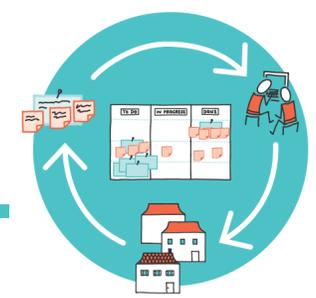
Ende Januar

- Referenzen / Objektkommunikation 6 Std.
- Feld 5 - 6 Std.

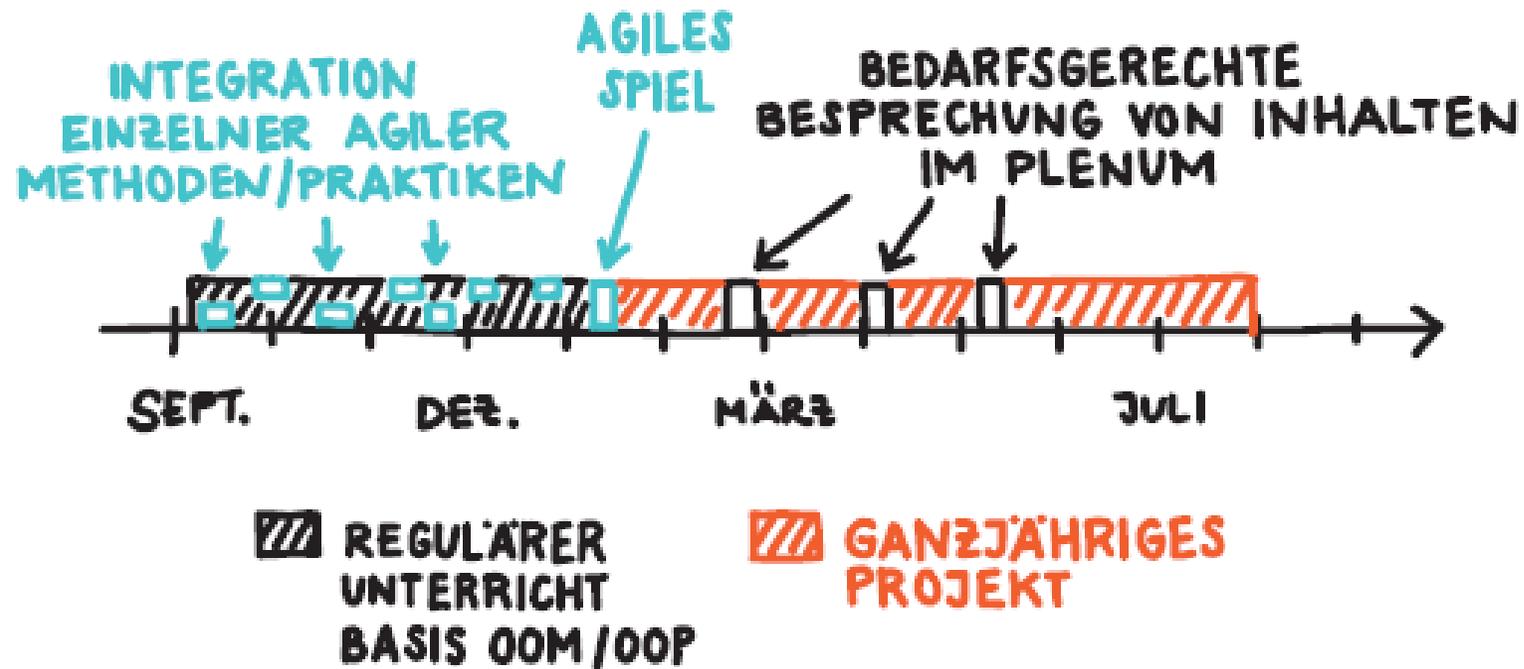
Ostern

- Projekt
- Inhalt Generalisierung bedarfsgerecht einflechten

Zeiteinteilung Jgst. 10



Bildquelle: Brichzin, Kastl, Romeike:
Agile Schule, hep-Verlag



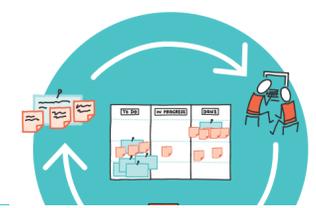
Warum Inhalt in der Projektphase?

- Unterstützung des Projekts durch ein neues Konzept
- Neuer Impuls
- Direkte Umsetzung im Projekt (Übung)
- Rollenwechsel Lehrkraft

Ostern

- Projekt
- Inhalt Generalisierung bedarfsgerecht einflechten

Vorbereitung 2: Basis schaffen



- Startklar OOM/OOP Schulbuch Informatik 4 Kapitel 2.1: Aufgaben zu einzelnen Kompetenzen, Zusammenfassungen
- Checkliste: Transparenz und Eigenverantwortung

Kontrollstrukturen/Algorithmen

Ich kann Algorithmen formulieren mit der ...	Aufgaben
... bedingten Anweisung.	5, 6
... Zählwiederholung.	5
... bedingten Wiederholung.	5
... Mehrfachauswahl.	3

Objektorientiertes Programmieren

Ich kann ...	Aufgaben
... Attribute und Wertzuweisungen implementieren.	3, 5, 6
... Methoden implementieren.	2, 3, 5
... den Konstruktor implementieren.	4
... Objekte erzeugen.	1
... Methoden aufrufen.	1, 2, 3, 5

Arbeitspro Konzepte

Ich kann
... objek...
... sieren un
... das Ve
... zielgeric
... sinnvo
... zuordner
... tester
... modifizie
... mit Fa
... kommun

Übe
bei
ana

Java

```

class MeineTurtle extends Turtle
{
    int weglänge;

    MeineTurtle()
    {
        super();
        weglänge = 0;
    }

    void Gehen(int länge)
    {
        weglänge = weglänge + länge;
    }
}

```

So geht's

- 1) **Deklaration: Name (und bei Java auch den Datentyp) des Attributs vereinbaren**
- 2) **Initialisierung: Anfangswert setzen im Konstruktor**
- 3) **Verändern oder den Wert auslesen in Methoden**

Python

```

class MeineTurtle(Turtle)

def __init__(self):
    super().__init__()
    self.weglänge = 0

def Gehen(länge)
    weglänge = weglänge + länge

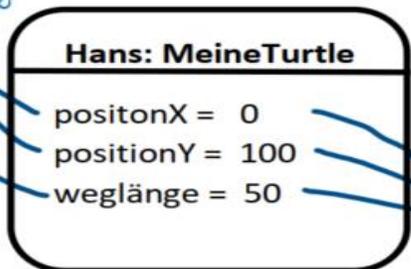
```

Attribut

Eigenschaft eines Objekts;
als Attributwert kann ein konkreter Wert gespeichert

- Eine Schachtel mit einem Namen beschriften.
- Zettel mit einem Wert; (bei Java sind nur bestimmte Werte auf dem Zettel erlaubt (Datentyp))
- Wert auf dem Zettel auslesen bzw. verändern

Attribute



Attributwerte

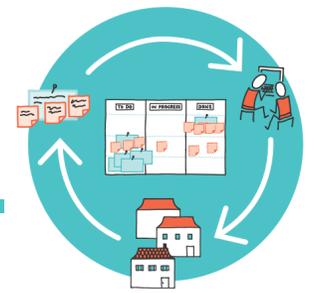
- Deklaration fehlt
- Zwei Attribute mit gleichem Namen

Häufige Fehler



Schachtelmodell

Vorbereitung 2: Basis schaffen

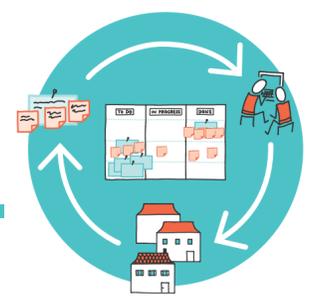


- Startklar OOM/OOP Schulbuch Informatik 4 Kapitel 2.1: Aufgaben zu einzelnen Kompetenzen, Zusammenfassungen
- Checkliste: Transparenz und Eigenverantwortung
- Cheatsheets / Themenüberblicke zum Lernen und Nachschlagen
- Programmierung einer Klasse „vom weißen Blatt aus“ (Prototyping)
- Fehlerlexikon – Mehrwert, darf im Praxistest verwendet werden

Material siehe

informatikschulbuch.de -> Jgst. 10 -> OOM/OOP -> Startklar
Cheatsheets nach den Herbstferien

Fehlerlexikon



OOM/OOP Mein Fehler-Lexikon

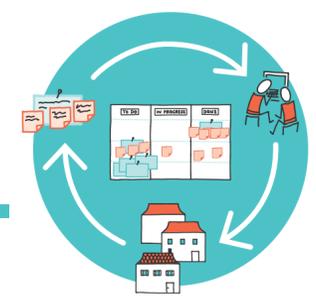
In der objektorientierten Programmierung passieren immer wieder Fehler. Und das ist auch gut so! Denn Fehler bringen uns dazu, über das, was zum Fehler geführt hat, nachzudenken und zu überprüfen, ob wir richtig vorgegangen sind. **Aus Fehlern kann und soll gelernt werden!**

Dennoch ist das Suchen nach Fehlern natürlich lästig. Zum Glück sind wir nicht alleine, die Entwicklungsumgebungen helfen uns die Fehler zu finden und zu beheben!

Nutze dieses Fehler-Lexikon, um Fehler, die du in der Vergangenheit gemacht hast, zusammen mit der Lösung, die dieses Problem behoben hat, aufzuschreiben. So kannst du in den kommenden Wochen/Monaten immer wieder nachschauen, wie der Fehler, vor dem du ganz aktuell stehst, behoben werden könnte.

Beschreibung des Problems bzw. Quellcode	angezeigte Fehlermeldung in der Entwicklungsumgebung	Lösung des Problems

Zeiteinteilung Jgst. 10



- Wdh. DB (mit Gruppierung): 2 - 3 Std.
- DB neue Inhalte: 10 - 11 Std.
- Instahub (Chancen & Risiken): 4 Std.

Mitte Dezember

- Wdh. OOM/OOP inkl. Praxistest
als Lernstandserhebung: 8 - 9 Std.

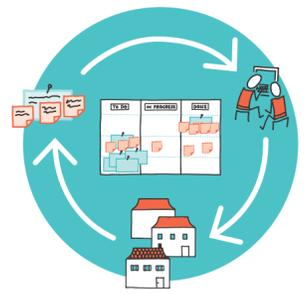
Ende Januar

- Referenzen / Objektkommunikation 6 Std.
- Feld 5 - 6 Std.

Ostern

- **Projekt**
- Inhalt Generalisierung bedarfsgerecht einflechten

Erfahrungsaustausch Projekt - Vorgehen



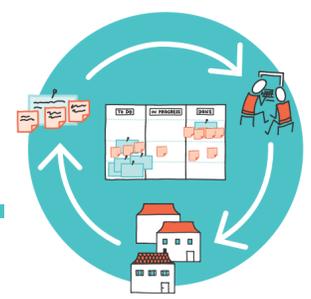
Austausch in 4er-Gruppen (Person 1, 2, 3, 4)

Tempo Runde! Entschuldigung für die knappen Zeitvorgaben

Pro Frage

- jede Lehrkraft beschreibt eigenes Vorgehen (4 x 1 Min.)
- Kurze Diskussion (2 Min.)
- Ergebnis auf digitaler Pinwand (Oncoo) eintragen (2 Min)
- Person **1** bzw. **2** geht **im Uhrzeigersinn** bzw. **gegen den Uhrzeigersinn** einen Platz weiter

Austausch 1:

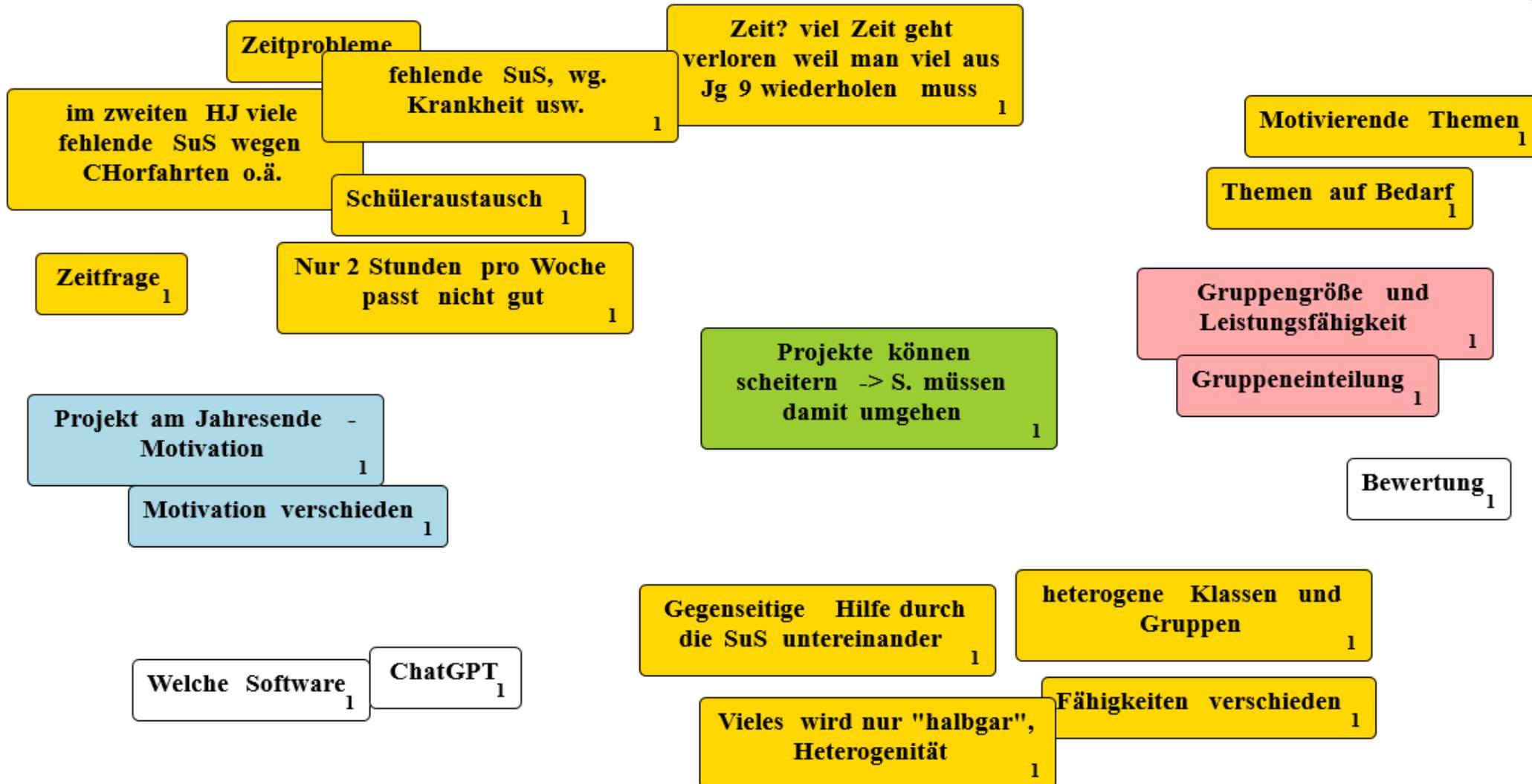
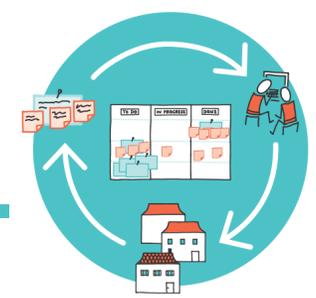


Welche Probleme hatten Sie beim Projekt?

<https://www.oncoo.de/h2yt>



Welche Probleme hatten Sie beim Projekt?



Austausch 2:

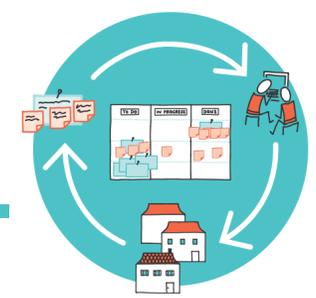


Was lief beim Projekt gut und würden Sie weiterempfehlen?

<https://www.oncoo.de/kkbn>



Was lief beim Projekt gut und würden Sie weiterempfehlen?



**Laufzettel für bessere
Zeiteinschätzung**

1

Arbeitsteilung

1

**SuS suchen selbst nach
Lösungen für Probleme
wegen Motivation**

1

**Grafik Bibliothek aus
Unterricht bereits bekannt**

1

**Motivation -wird oft zum
"Selbstläufer"**

1

vielen wird wiederholt

1

Programmierfortschritt

1

**Bot-Projekt motiviert
wegen Challenge -
Charakter**

1

gut zu bewerten

1

**Anforderungsstufen für
gewisse Noten nötig**

1

Austausch 3: Orga



Welche drei Projekt-Themen haben bei Ihren Schülergruppen besonders gut funktioniert /geben Sie als Empfehlung weiter? (gelber Hintergrund)

Welche Gruppengröße halten Sie für ideal? (grüner Hintergrund)

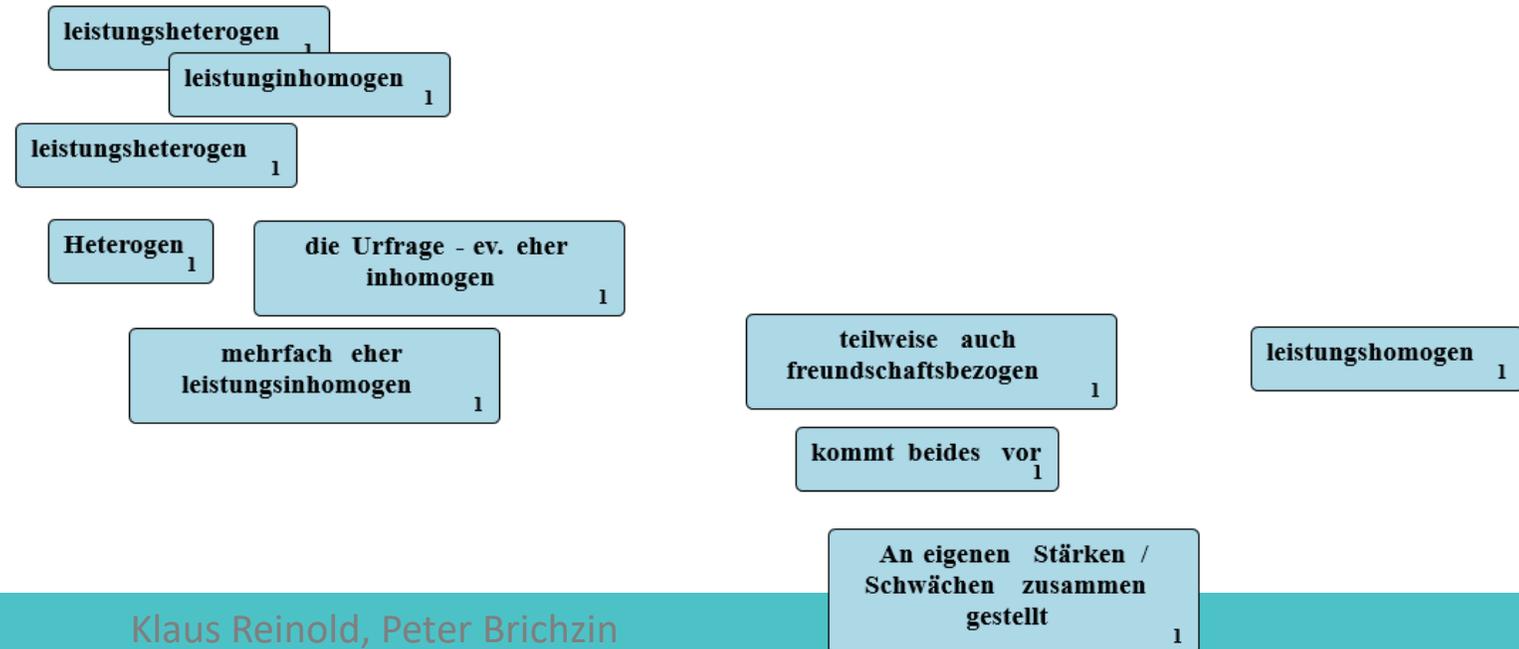
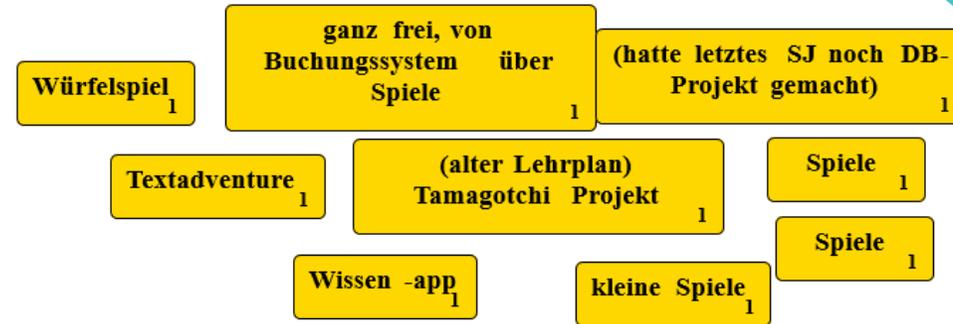
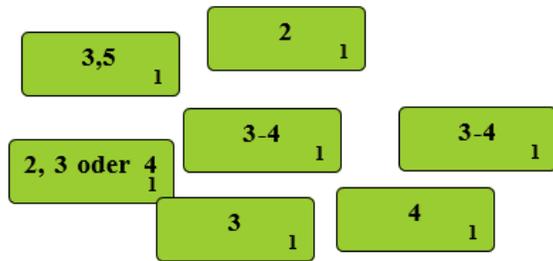
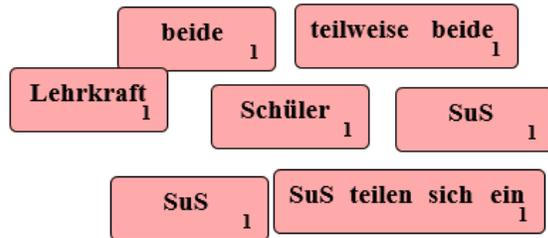
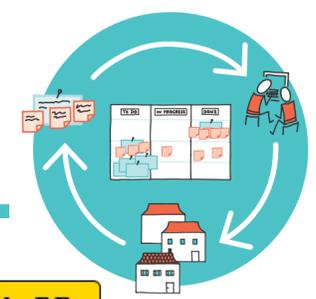
War ihre Gruppeneinteilung (blauer Hintergrund)
(eher) leistungshomogen | (eher) leistungsinhomogen?

Die Gruppeneinteilung bestimmte (rosa Hintergrund) d
Lehrkraft | (eher) Schüler*innen | beide

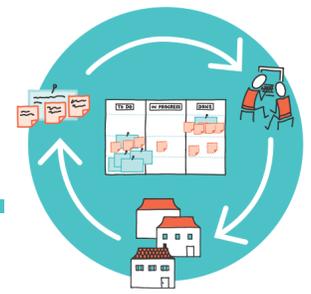
<https://www.oncoo.de/4idg>



Austausch 3: Orga

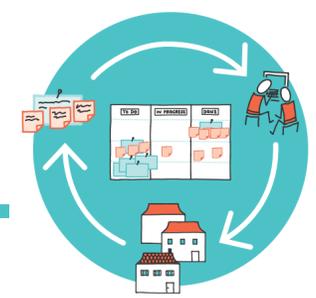


Erfahrungen Reinold/Brichzin



- Projektorganisation
- Projektdokumentation seitens der Lernenden
- Themen / Gruppenzusammenstellung
- Bewertung / Feedback

Projektorganisation: Papierform



Dokumentation des Projektverlaufs

Thema: Jump & Run Lava Edition

Gruppenmitglieder:
L A

Termin	Fortschritte, Probleme, Besonderheiten
15.05.24	Userstories + Skizze der Spielfigur (Bär) Userstories + Skizze sind gut. Wo ist die allg. Spielbeschreibung von jeder von Euch?
05.06.24	Prototyp 1 (Figuren Felsen, Lava, Bär erstellt)
12.06.24	Prototyp 3 Felsen bewegen sich und werden kleiner, Figur kann durch Leertaste bewegt werden
19.06.24	Prototyp 4 Spielfeldskizze, Figur springt, bei Berührung der Lava wird "Game over" angezeigt
26.06.24	Prototyp 5 Bär designe Design erstellt, bei Berührung der Lava hält das Spiel an

Super! Skizze des Spielfelds mit Koordinaten wäre noch schön

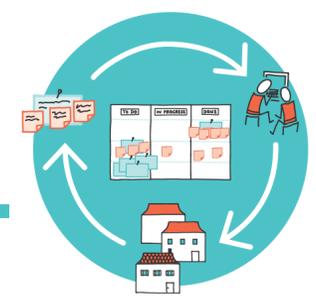
Verfahren:

- Klarsichthülle pro Projektgruppe (L sammelt jede Stunde ein)
- Tabellarische Verlaufsdocumentation
- Wird nach und nach um allgemeine Zielformulierung, Skizzen, User Stories ... ergänzt
- Speicherung der Projekte am Ende jeder Einheit im Klassenverzeichnis

Vorteile

- Transparenz für Schüler*innen und Lehrkraft
- L kann sich regelmäßig ein Bild des Fortschritts machen

Projektorganisation: Repository



Revisionen

Revisi

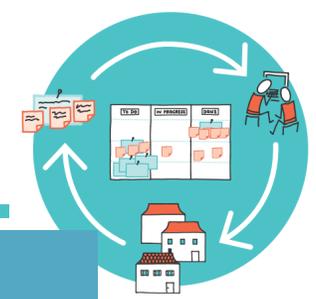
Unterschiede anzeigen

#		DATUM	AUTOR	KOMMENTAR
	8439fc1c	11.07.2024 16:12		Highscore verbessert
	6c6c49aa	11.07.2024 16:08		Commit merges gefixt
	c76d767d	11.07.2024 15:46		überarbeeitung
	a041767e	11.07.2024 15:46		Überarbeitung
	32e1a0d5	11.07.2024 15:45		Überarbeitung Code
	fcdb738f	11.07.2024 15:45		Merge commit 'aee03dc974
	63979549	11.07.2024 15:45		leaderboard neuer eintrag
	aee03dc9	11.07.2024 15:44		Überarbeitung Code
	a0aa29fb	11.07.2024 15:27		commit exeptions
	ce412c72	11.07.2024 15:26		Geist spieler langsamer
	4ae7f4cc	11.07.2024 15:23		leaderboard kommentare

Vorteile

- Transparenz für Schüler*innen
- nie wieder „ich habe den Stick vergessen“ oder „Franz hat den aktuellen Stand, aber er ist krank heute“
- Arbeiten von überall (Hausaufgabe)
- Arbeitersparnis beim Merge
- sooo einfach mit BlueJ oder online DIE
- Transparenz für die Lehrkraft (Teil der Projektdokumentation)
- Wichtig: aussagekräftiger Abgabekommentar

Projektorganisation: Project-Board



+ Übersicht Aufgaben Agiles Taskboard Repository Apps Konfiguration

ZU TUN (0) IN BEARBEITUNG (0) ERLEDIGT (26)

+ NEUES TICKET + NEUES TICKET

#1428: **Leaderboard**
wenn man auf einen button klickt dann öffnet sich ein Fenster mit einer Liste Der Highscores aus der Datenbank

#1435: **SuperPacman status anzeige**
ein roter balken unter dem spiel der schrumpft je länger Pacman SuperPacman ist

#1422: **Geister berührung anpassen**
Pacman soll besser die Geister berührung überprüfen.

#1426: **Datenbank anbinung für Highscores**
eine Datenbank wo die Verschiedenen Highscores mit namen Gespeichert werden

#1423: **Hlghscore**
ein Highscore der sich aus Zeit Punkten und Gegessenen Geistern zusammen setzt

#1430: **Spieler 2 essen**
der Spieler 2 muss auch gegessen werden können.

Vorteile

- Transparenz für Schüler*innen
- Unterstützt die Selbstorganisation
- Visualisiert den Projektfortschritt
- Transparenz für die Lehrkraft (Teil der Projektdokumentation)
- Bevorzugt digital, da dann keine fliegenden Zettel, Zugriff von überall

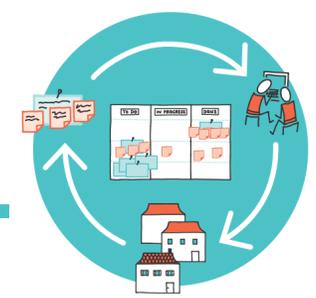
Plan.io Super Sonderangebot für Schulen

- 50 Projekte und 150 Benutzer DGSVO konform
- 50 € plus Mehrwertsteuer

gitHub

- Standardplattform weit verbreitet
- Seit 2022 Authentifizierung über Prompt Access Token

Projektorganisation: Project-Board



Alternative in Papierform

- Aufbewahrung der User Stories in der Klarsichthülle.
- Bearbeitungsstand auf den Karten notieren. -> kein Project Board notwendig

Ich als Felsen werde im Laufe
des Spiels immer kleiner.
(Schwierigkeitsgrad erhöhen)

7
~~To Do~~
In Progress
fertig!

Ich als Spielfigur darf nur
auf den Felsen sein — wenn
ich das Lava berühre, sterbe
ich.

2
~~To Do~~
In Progress
fertig!

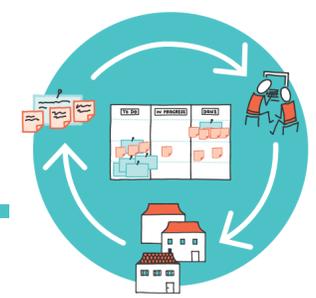
Ich als Lava befinde mich
zwischen den Felsen.

3
~~To Do~~
In Progress
fertig!

Ich als Figur springe
von einem Felsen zum
anderen

1
~~To Do~~
In Progress
fertig!

Projektorganisation: User-Story



Kleines Feld
Ich bin ~~das~~ eines von 3 ~~kleinen~~ kleinen Tic Tac Toe Feldern im großen Tic Tac Toe Feld. Ich bestehe aus einem 3x3 Raster. Sobald ein Spieler ~~ein~~ eines meiner 9 Felder anklickt, wird seine Figur (X oder O) platziert. Dann spielen die Spieler Tic Tac Toe auf ~~meinem~~ meinem Feld bis einer der Spieler gewinnt. * Daraufhin wird mein Feld mit der Figur des Gewinners (X oder O) markiert. Das zeigt dass das Feld gesperrt ist, und man auf einem der anderen weiterspielt.
* Wenn es zu einem Unentschieden kommt, wird das Spiel neu gestartet

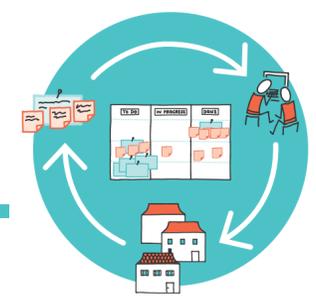
Knappe Userstories aus der Ich-Perspektive bieten Anschluss an die objektorientierte Denkweise

Ich als Spielfigur darf nur auf den Felsen sein — wenn ich das Lava berühre, sterbe ich.

2

~~Job~~
In Progress
fertig!

Projektdokumentation 1:



Dokumentation des Projektverlaufs

Thema: Jump & Run Lava Edition

Gruppenmitglieder:

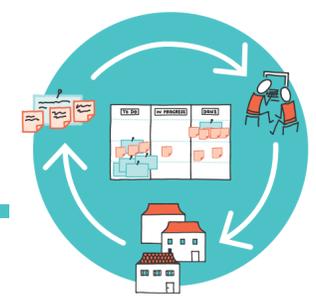
L A

Termin	Fortschritte, Probleme, Besonderheiten
15.05.24	Userstories + Skizze der Spielfigur (Bär) Userstories + Skizze sieht gut. Wo ist die allg. Spielbeschreibung von jeder von Euch?
05.06.24	Prototyp 1 (Figuren Felsen, Lava, Bär erstellt)
12.06.24	Prototyp 3 Felsen bewegen sich und werden kleiner, Figur kann durch Leertaste bewegt werden
19.06.24	Prototyp 4 Spielfeldskizze, Figur springt, bei Berührung der Lava wird „Game over“ angezeigt
26.06.24	Prototyp 5 Bär designe Design erstellt, bei Berührung der Lava hält das Spiel an

Super!
Skizze des Spiel
felds mit Koordina
toren wäre noch schön

- Feedback auf dem Blatt
- Ergänzend Kommentierung des Programmcodes

Projektdokumentation 2



- Projekt-Board
- Repository
- Projekttagbuch (Mebis)



Projekttagbuch 

Vorteile

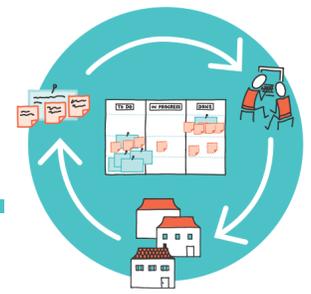
- Mehrfachfunktion von Project-Board und Repository
- Bild von mehreren Seiten
- Individueller Beitrag
- Möglichkeit durch gute Selbstorganisation zu „punkten“

Bitte fülle nach jeder Stunde während des Projekts das Tagebuch aus. Orientiere dich dabei an folgenden Fragen:

- Was hast du heute gemacht?
- Ggf. Wo gibt es Fragen/Probleme?
- Was möchte ich bis nächste Stunde für das Projekt machen? (min. 15 Min)

Schreibe zu Beginn des Eintrags das Datum der letzten Stunde. Die Führung des Reflexionsbuches hat Einfluss auf deine endgültige Note.

Projektdokumentation 2 : Feedback



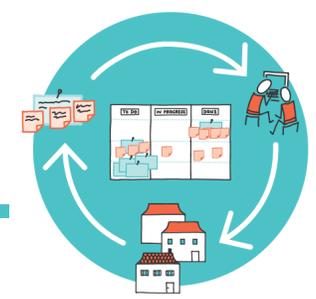
Gerade habe ich meinen häuslichen Beitrag für unser Projekt zu Ende geführt ich habe mir die ersten Anleitungen und Videos ein ordentliches memory Spiel zu programmieren angeschaut. Dabei habe ich die Vorschläge von der letzten Unterrichts Stunde wie ich bessere Leistung erbringen kann verwendet und so meine Aufgabe innerhalb von 25 min verteilt auf die letzten drei Tage beenden.

09.05.23

- Wie man Teamarbeit auf Blue J machen kann
- Klassendiagramm erstellt mit XYZ
- ersten Prototyp für die Klasse Würfel implementieren

Euer Feedback zu den Einträgen?

Projektdokumentation 2 : Feedback



Gerade habe ich meinen häuslichen Beitrag für unser Projekt zu Ende geführt ich habe mir die ersten Anleitungen und Videos ein ordentliches memory Spiel zu programmieren angeschaut. Dabei habe ich die Vorschläge von der letzten Unterrichts Stunde wie ich bessere Leistung erbringen kann verwendet und so meine Aufgabe innerhalb von 25 min verteilt auf die letzten drei Tage beenden.

09.05.23

- Wie man Teamarbeit auf Blue J machen kann
- Klassendiagramm erstellt mit XYZ
- ersten Prototyp für die Klasse Würfel implementieren

Danke für den guten Eintrag: kurz und bündig.
Gut wäre aber die Verwendung von dem wichtigen Fachbegriff, bei der Teamarbeit in BlueJ: **Repository**

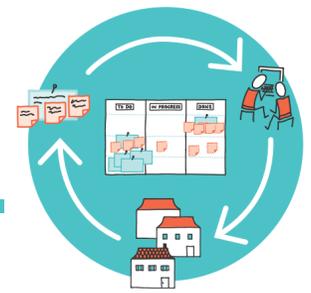
Danke für den Eintrag ich tue mir aber mit Struktur und Inhalt schwer:
Struktur: kein Datum, wenig Bezug zu den 3 Fragen, ...
Inhalt: Das sind tolle Sachen, die du da erzählst. Aber online ist nichts an Ergebnissen zu sehen.

Themen modular erweiterbar



- Von Anfang an auf modularen Aufbau achten. Ein Spiel-Projekt ist im Idealfall bereits mit zwei Spielfiguren in sich abgeschlossen, aber dann vielfältig erweiterbar.
- Erwartungen nicht zu hoch ansetzen (vor allem den SuS selbst fehlt Erfahrung!)
- Hilfestellungen bereithalten zu häufigen Themen (z. B. Figurkonzept, Tastaturlistener, Mauslistener bei Graphics & Games) bzw. Stundenbeginn zur Auffrischung nutzen

Bewertung und Feedback



Feedbacks zu einem Lerntagebucheintrag

Unterrichtsaktivitäten, Retrospektive, Projektfortschritt, ...

- **Persönliche Dokumentation** (Projekttagbuch + Project-Board) kontinuierlich aktualisiert (einfach)
- Fachliche Kompetenz (Gespräch mit kleinem Praxisauftrag) (3-fach)
kombiniert mit Projektstand im Sinne eines iterativen Prozesses
(funktioniert? Fortschritt sichtbar? Ist-Stand dokumentiert?
Auch Ergebnisse der Retro dokumentiert? Zentrale Konzepte enthalten?)
in Bezug auf sichtbare individuelle Beiträge zum Projektfortschritt
- **Ggf. Sonstiges** (besondere Eigeninitiative, besondere Features, dokumentierte Tests, ...) (einfach)