

Agile Spiele

Agile Softwareentwicklung ist der neue Trend bei Entwicklerteams, der Grundgedanke besteht darin sich vom klassischen Wasserfallmodell zu lösen. Softwareentwicklung soll mit weniger Bürokratie, weniger Regeln und durch ein iteratives Vorgehen entstehen. Nach jedem Schritt soll ein funktionsfähiges Produkt entstehen, an dem weitergearbeitet werden kann. Bei diesem neuen Ansatz der Softwareentwicklung steht die Methodenwahl für das Team im Vordergrund, dadurch entsteht eine klare Struktur für das Projekt. Diese Methoden beschreiben z. B. die Partner- und Gruppenarbeit in der Informatik als einen gemeinsamen und notwendigen Prozess. Mit dem Einsatz der agilen Methoden ändern sich auch die Rollenbilder vom Kunden, Teamleiter und Entwickler. Alle drei Rollen werden in die Entwicklung miteinbezogen und nehmen dabei immer wieder Einfluss auf das fertige Produkt. Die Methoden, die Arbeitsweise und die neue Rollenverteilung bilden für den Informatikunterricht genau den richtigen Ausgangspunkt für ein Schülerprojekt. Um die agile Softwareentwicklung in den Informatikunterricht zu integrieren, dient diese Veranstaltung mit ihren Spielen als ein Einstieg in die Agilität. Die Spiele veranschaulichen diesen neuen iterativen Zugang zur agilen Softwareentwicklung.

| Agile Methode | Beschreibung |
|--------------------|--|
| Story | Stories sind die Aufgabenbereiche des Projektes, in welches dieses aufgeteilt wurde. Sie werden wie eine Geschichte schrittweise erzählt bzw. bearbeitet . |
| Task | Tasks sind die Aufgaben oder Kapitel. Jeder Task ist nur so groß, dass er innerhalb eines Sprints bearbeitet werden kann. |
| Storyboard | Das Storyboard vereint die Storys und Tasks in einer Tabelle, die als Protokoll und Übersicht für die Schüler als auch für den Lehrer dienen soll. (siehe Abbildung 1) Die Tabelle ist in vier Spalten und der Anzahl der Storys entsprechend in Zeilen aufgeteilt: <ol style="list-style-type: none"> 1. story: Hier kleben alle unbearbeiteten Tasks. 2. in process: Hier kleben die aktuell bearbeiteten Tasks. 3. to verify: Hier kleben die zu kontrollierenden Tasks. 4. done: Hier kleben alle fertigen Tasks. |
| Sprint | Ein Sprint ist die Umsetzung eines Task in einer vorgegebenen Zeitspanne. Bei Firmen beträgt die Zeitspanne zwischen einen Tag und einen Monat. In der Schule sollte eine Zeitspanne 10 min - 30 min betragen. |
| Prototyping | Mehrere Sprints hintereinander sollten als Prototyping ausgelegt sein. Hierbei sollen schnell erste Ergebnisse entstehen, um frühzeitig ein Feedback zu erhalten und den Lösungsansatz auf Eignung zu prüfen. |
| Pair Programming | Pair Programming ist eine Umsetzungsart für einen Sprint. Hierbei arbeiten zwei Personen an einem Computer. Der Driver bedient den Computer, während der Navigator über die Problemstellung nachdenkt und die Tätigkeit des Drivers kontrolliert. |
| Extrem Programming | Extreme Programming ist eine Umsetzungsart für einen Sprint. Hierbei steht das Lösen der Aufgabe im Vordergrund und das formalisierte Vorgehen rückt in den Hintergrund. |
| Daily | Besprechung in der Gruppe am Anfang des Tages bzw. Sprints über den Fortschritt des Projektes, die anstehenden Ziele des Tages und die Aufgabenverteilung des Tages werden vorgenommen. |
| Review | Besprechung in der Gruppe am Ende des Tages bzw. Sprints über den Fortschritt des Projektes und die erreichten Ziele des Tages, sowie die Planung für den nächsten Tag. |
| Retrospective | Besprechung nach dem Review über die Arbeitsweise und -technik, um die Stärken und Schwächen bezüglich des letzten Sprints zu bestimmen und zum nächsten Sprint zu verbessern. |
| Stand-up Meeting | Die Besprechungen (Daily, Review, Retrospective) finden in Stand-up Meetings statt. Durch das Stehen werden alle Teilnehmer der Gruppe zum Reden animiert, wodurch die Besprechungen zielgerichteter abläuft. |

Tischtennisbälle (kurz: TTB) zuwerfen

Unterrichtsziele:

Die Schüler und Schülerinnen sind in der Lage:

- das Entwickeln eines Projektes als iteratives Vorgehen wahrzunehmen und zu planen. (*Sprint*)
- ihre Vorgehensweisen auf Effektivität einzuschätzen und Schlussfolgerungen für ihre nächsten Schritte zu ziehen. (*Prototyping*)
- ihre Vorgehensweise untereinander durch Absprachen zu planen und alle Projektteilnehmer in diesen Prozess mit einzubeziehen. (*Daily, Review, Retrospective*)

Materialbedarf:

- Mindestens 40 Tischtennisbälle
- Einen Eimer oder Papiertüte

Spielregeln und Ziel des Spiels:

- Ziel des Spiels ist es so viele Punkte wie möglich in einer Minute zu schaffen.
- Es gibt jeweils einen Punkt, wenn ein TTB in einer Gruppe herumgeben wurde und jeder den TTB berührt hat.
- TTB werden dafür aus einem Eimer genommen, danach muss jeder Spieler den TTB berühren bevor der TTB am Ende wieder in den Eimer hineingelegt wird.
- Es darf immer nur ein Spieler einen TTB berühren. Sollten doch einmal zwei Spieler den TTB berühren, gibt es für diesen TTB keinen Punkt.
- Der TTB darf niemals an den Nachbarn übergeben werden, sondern immer nur an den übernächsten Nachbarn.
- Eine Gruppe sollte nicht größer als 15 Personen sein.

Ablauf des Spiels:

1. Als Erstes werden die Regeln und das Ziel erklärt.
2. Die Gruppe plant in einem Daily das Vorgehen für den ersten Sprint (Versuch). (2')
3. Die Gruppe schätzt ihre Punktezahl ab.
4. Starten des ersten Sprints. (1')
5. Festhalten der erreichten Punktezahl und einen Vergleich mit der Schätzung vornehmen.
6. Die Gruppe plant in einer Retrospective das Vorgehen beim nächsten Sprint. (2')
7. Die Gruppe schätzt ihre Punktezahl ab.
8. Starten des zweiten Sprints. (1')
9. Festhalten der erreichten Punktezahl und einen Vergleich mit der Schätzung vornehmen.
10. Wiederholen der Schritte 6 bis 9 bis ein fortschrittliches Vorgehen zu erkennen ist und eine Punktezahl von mindestens 50 Punkten erreicht wurde.

Möglichkeiten der Einflussnahme durch den Teamleiter (Lehrer):

- Auf die Einhaltung der Regeln achten.
- Zeitvorgaben ändern, um die Gruppen vor neuen Herausforderung zu setzen.
- Gruppenmitglieder tauschen, um die Gruppen vor neuen Herausforderung zu setzen und Erfahrungen auszutauschen. (Funktioniert nur bei mind. zwei Gruppen.)
- 100 Punkte als Ziel zu setzen
- Die Anzahl der TTB im Eimer begrenzen.

Marshmallow-Challenge (kurz: MMC)

Unterrichtsziele:

Die Schüler und Schülerinnen sind in der Lage:

- das Entwickeln eines Projektes als iteratives Vorgehen wahrzunehmen und zu planen. (*Sprint*)
- ihre Vorgehensweisen auf Effektivität einzuschätzen und Schlussfolgerungen für ihre nächsten Schritte zu ziehen. (*Prototyping*)
- ihre Vorgehensweise untereinander durch Absprachen zu planen und alle Projektteilnehmer in diesen Prozess mit einzubeziehen. (*Daily, Retrospective, Stand-up Meeting*)

Materialbedarf:

- 20 getrocknete Spaghetti
- 2 m Kreppband
- 2 m Bindfaden
- 1 Marshmallow

Spielregeln und Ziel des Spiels:

- Ziel des Spiels ist es innerhalb von 20 min den größten Turm aus den vorgegebenen Materialien zu bauen, wobei an der Spitze ein Marshmallow ist.
- Die Höhe wird vom Untergrund senkrecht bis zur Oberkante des Marshmallows gemessen.
- Sollten Materialien wegen Beschädigung (z. B. Nudel durchgebrochen) ausgetauscht werden, ist dies möglich, solange nicht mehr Materialien ins Spiel kommen.
- Der Bau der Türme findet in Gruppe von 3 - 5 Personen statt.

Ablauf des Spiels:

Es gibt keinen festen Ablauf, da das wahre Ziel (siehe Unterrichtsziele) des Spiels die selbstständige Findung eines konstruktiven Ablaufes ist. Trotzdem sollte sich der Ablauf in allen Gruppen wie folgt ähneln:

1. Es gibt eine Phase des Prototyping, wo jeder Ideen für einen Turm sammelt.
2. Es gibt eine Phase des Zusammentragens der Ergebnisse aus dem Prototyping.
3. Es gibt eine Phase, in der der Turm nach einer bestimmten Idee gebaut wird.
4. Es gibt eine Phase, in der Verbesserungsvorschläge für den Bau des Turms gemacht werden. Diese lassen sich meist auf Grund des begrenzten Materialeinsatzes nicht umsetzen.

Jede dieser Phasen kann in jeder Gruppe unterschiedlich lange ausfallen und ist keine Garantie für das beste Ergebnis (höchster Turm). Trotzdem ist die erste Phase die entscheidendste, je gründlicher diese vorgenommen wird, desto besser sind die Ergebnisse.

Möglichkeiten der Einflussnahme durch den Teamleiter (Lehrer):

- Mehr oder weniger Material zur Verfügung stellen.
- Die Zeitvorgabe anpassen.
- Beschädigtes Material nicht austauschen.
- Gruppenmitglieder nach einer bestimmten Zeit tauschen.
- Zwischenzeitlich die Ergebnisse der anderen Gruppen anschauen.

Cookies backen (kurz: CB)

Unterrichtsziele:

Die Schüler und Schülerinnen sind in der Lage:

- das Entwickeln eines Projektes als iteratives Vorgehen wahrzunehmen und zu planen. (*Sprint*)
- ihre Vorgehensweisen auf Effektivität einzuschätzen und Schlussfolgerungen für ihre nächsten Schritte zu ziehen. (*Prototyping*)
- ihre Vorgehensweise untereinander durch Absprachen zu planen und alle Projektteilnehmer in diesen Prozess mit einzubeziehen. (*Daily, Retrospective, Stand-up Meeting*)

Materialbedarf:

- 200 weiße Blätter A6 oder A5
- 20 weiße Blätter A4
- Klebestreifen
- Buntstifte oder Filzstifte
- Scheren
- Stoppuhr

Spielregeln und Ziel des Spiels:

- Ziel des Spiels ist es innerhalb von 5 min so viele einheitliche Kekspackungen mit 16 bemalten und gebackenen Papierkekse herzustellen.
- Die Kekse sollen rund und einheitlich verziert sein.
- In den einen Papierofen passt immer nur ein Blech (A4-Blätter als Ofen und Bleche verwenden) mit 12 Keksen, die für eine Minute gebacken werden müssen.
- Die Bemalung auf den Keksen muss einheitlich sein und darf erst nach dem Backen geschehen.
- Die Verpackung, in welcher jeweils 16 Kekse hineinpassen, müssen einheitlich beschriftet und geschlossen sein.
- Das Backen der Kekse findet in Gruppen von 3 - 6 Personen statt.

Ablauf des Spiels:

Es gibt keinen festen Ablauf, da das wahre Ziel des Spiels die selbstständige Findung eines konstruktiven Ablaufes ist. Trotzdem sollten sich die Abläufe in allen Gruppen wie folgt ähneln:

1. Jemand muss die Kekse ausschneiden.
2. Jemand muss die Kekse auf die Bleche verteilen und die Backzeit kontrollieren.
3. Jemand muss die Kekse bemalen.
4. Jemand muss die Verpackungen bauen und beschriften.
5. Jemand muss die Kekse in die Verpackungen legen und verschließen.

Die Schwierigkeit besteht darin, dass jeder mehrere Aufgaben zu unterschiedlichen Zeitpunkten übernehmen muss. Daher muss die Aufgabenverteilung im Vorfeld abgesprochen werden.

Das Spiel sollte mindestens 3 Runden gespielt werden, damit die Unterrichtsziele erreicht werden.

Vor jeder Runde sollte jede Gruppe abschätzen, wie viele Verpackung sie schafft herzustellen. Die Abschätzung sollte am Ende der Runde verglichen werden und in die Planung für die nächste Runde mit einbezogen werden.

Möglichkeiten der Einflussnahme durch den Teamleiter (Lehrer):

- Die Zeitvorgabe anpassen.
- Vorgaben für das Design der Kekse oder der Verpackung machen.
- Mitglieder verschiedener Gruppen nach einer Runde austauschen (Erfahrungsaustausch).