

# Inverted Classroom und Scrum in der Lehre

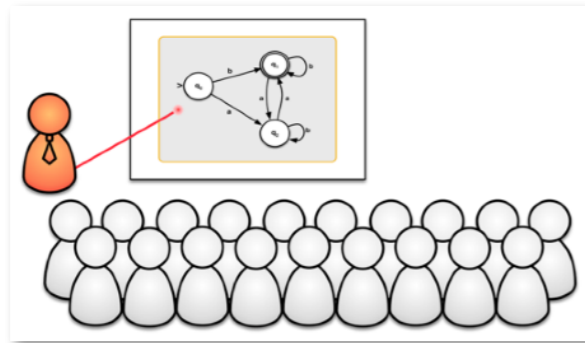
Wie lässt sich das verbinden?

# Agenda

- Entwicklung der eigenen ICM Umsetzungen
- Exkurs: Scrum
- ICM und Scrum im Zusammenspiel

# Traditionelle Lehre - Inverted Classroom

## 1) Dozierenden-zentrierte Instruktion



## 2) Individuelle Vertiefung



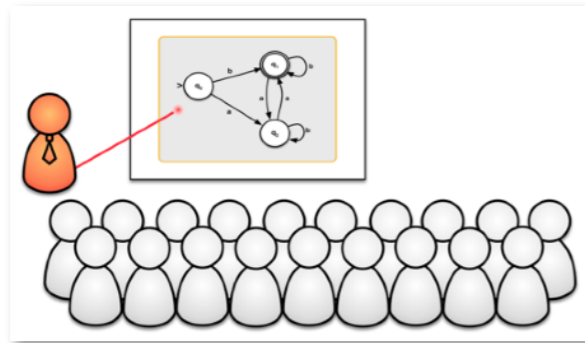
Literatur



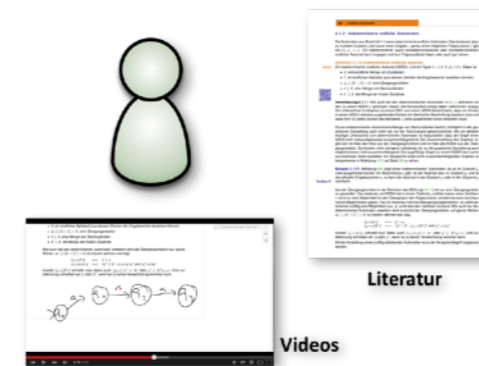
Übungen

# Traditionelle Lehre - Inverted Classroom

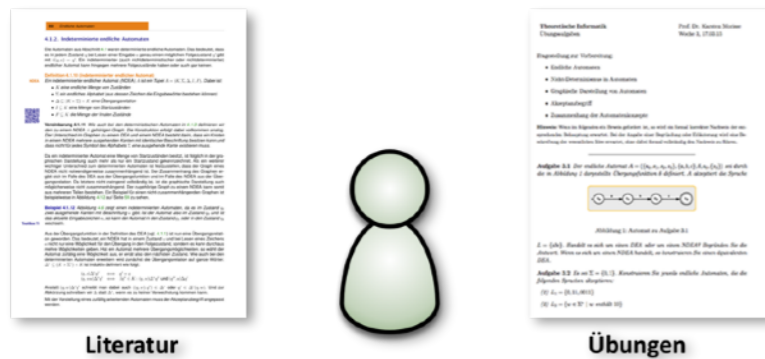
## 1) Dozierenden-zentrierte Instruktion



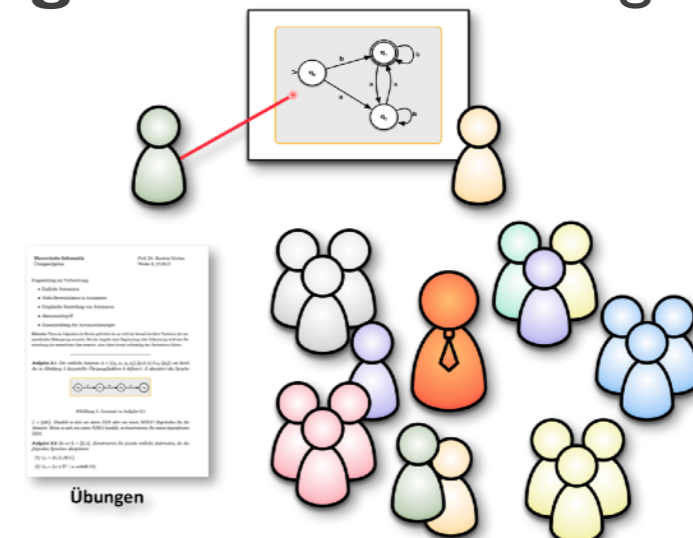
## 1) Lernenden-zentrierter Wissenserwerb



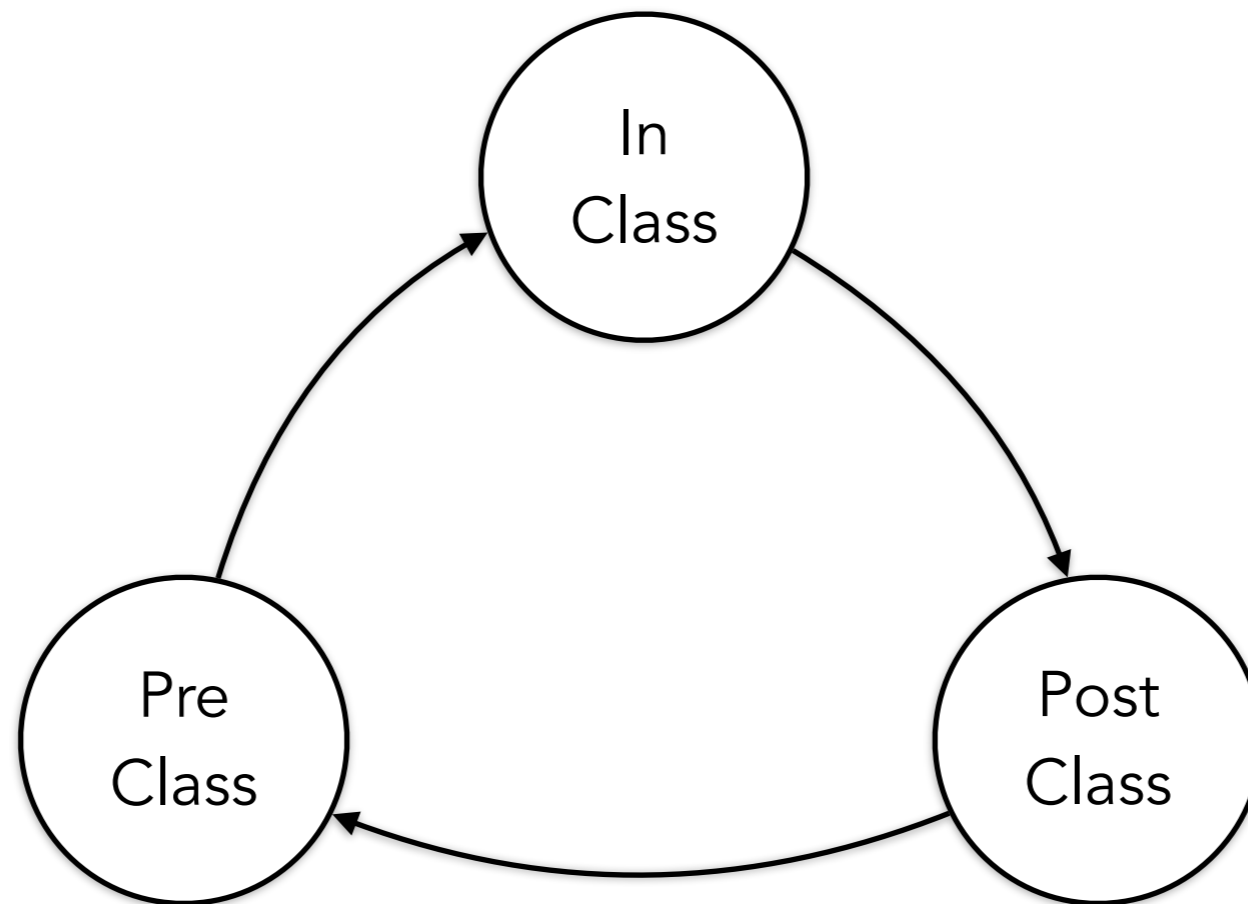
## 2) Individuelle Vertiefung



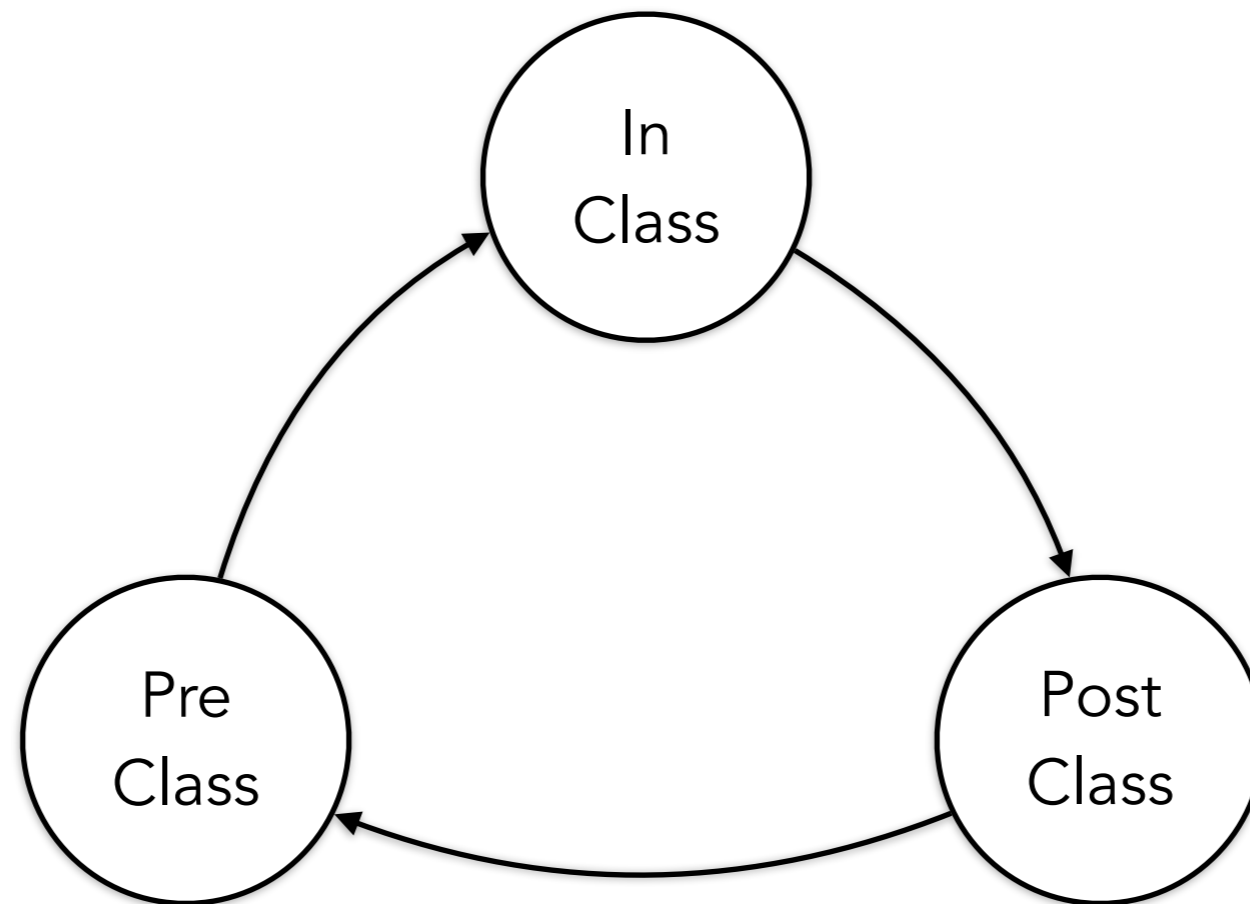
## 2) Begleitete Vertiefung



# ICM-Phasenmodell (Estes et al. 2014)



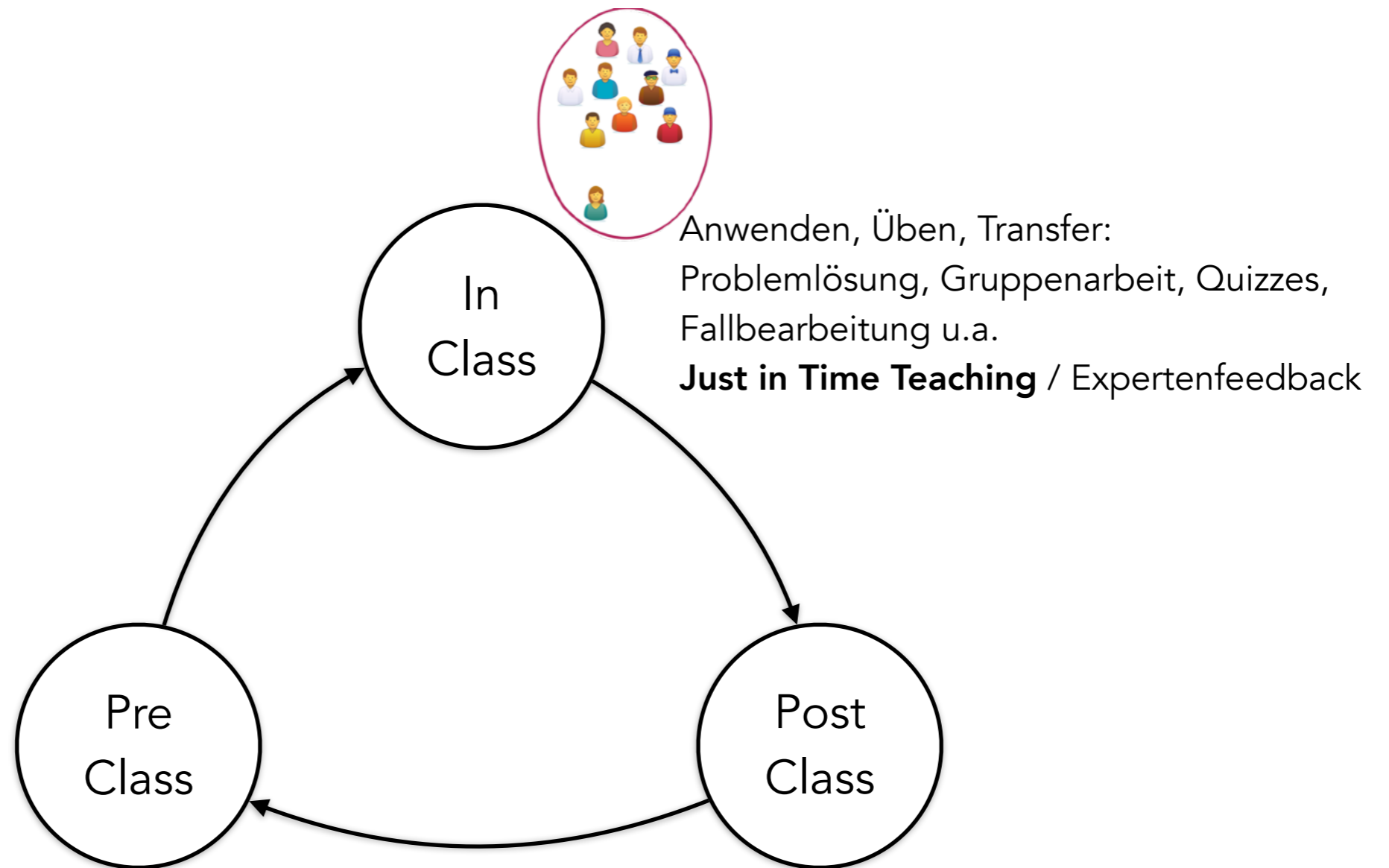
# ICM-Phasenmodell (Estes et al. 2014)



## **Individuelle Vorbereitung:**

Texte, Videos, Screencasts,  
Podcast, andere elektronische  
Instruktion, u.a.

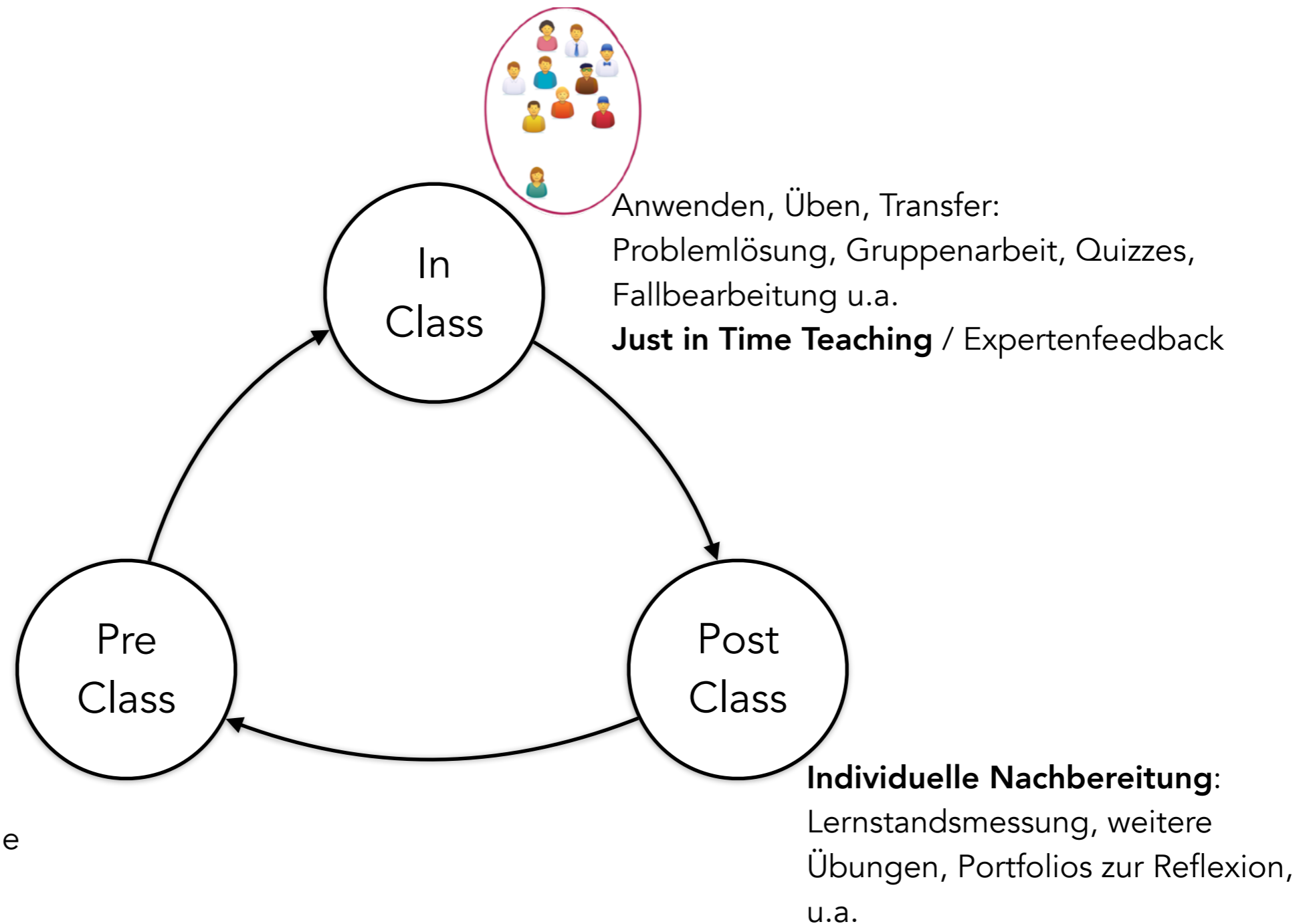
# ICM-Phasenmodell (Estes et al. 2014)



**Individuelle Vorbereitung:**  
Texte, Videos, Screencasts,  
Podcast, andere elektronische  
Instruktion, u.a.

Anwenden, Üben, Transfer:  
Problemlösung, Gruppenarbeit, Quizzes,  
Fallbearbeitung u.a.  
**Just in Time Teaching** / Expertenfeedback

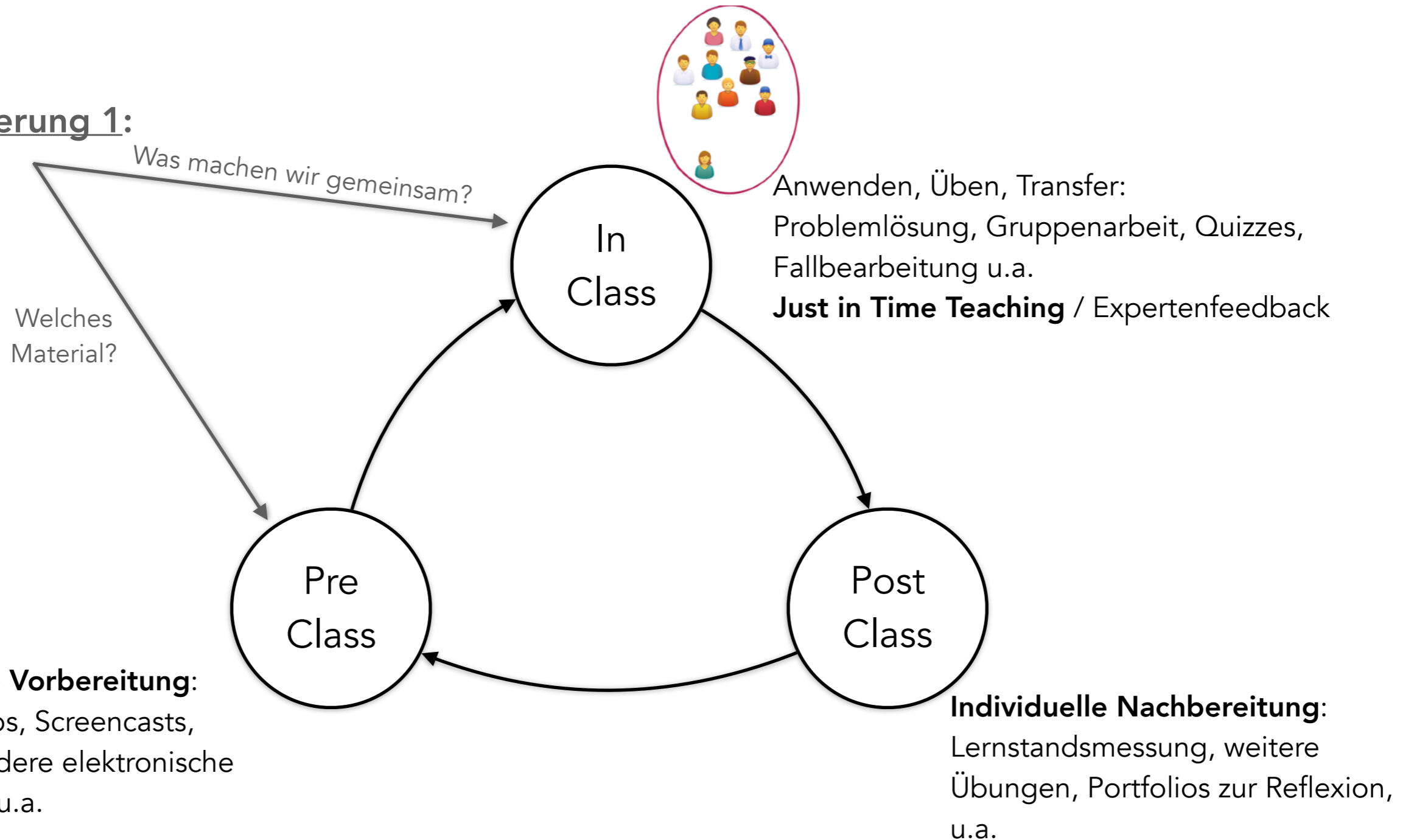
# ICM-Phasenmodell (Estes et al. 2014)





# ICM-Phasenmodell (Estes et al. 2014)

## Herausforderung 1:



## Herausforderung 2: Wie gelingt das eigenverantwortliche Lernen?

# Allgemeine Überlegungen zum ICM

## ICM als Chance

- ICM funktioniert gut, ...
  - wenn die Instruktion der praktischen Anwendung **vorausgeht**
  - da Instruktion als Vorlesung **wenig** durch das Substitut Vorlesungsaufzeichnung **verliert**
  - weil die gemeinsame Präsenzzeit von Lernenden und Lehrenden **kostbar** ist

# Allgemeine Überlegungen zum ICM

## ICM als Chance

- ICM funktioniert gut, ...
  - wenn die Instruktion der praktischen Anwendung **vorausgeht**
  - da Instruktion als Vorlesung **wenig** durch das Substitut Vorlesungsaufzeichnung **verliert**
  - weil die gemeinsame Präsenzzeit von Lernenden und Lehrenden **kostbar** ist
- ICM weil...
  - Lernende **individuelle Autonomie** (Ort, Zeit, Tempo) erhalten
  - Lehrende **frühzeitiges Feedback** zum Kenntnisstand der Lernenden erhalten
  - **Kooperatives Teamwork** zwischen Lernenden und Lehrenden möglich ist

# Zur Wirksamkeit des ICM

## Beforschung nicht ganz einfach...

frontiers | Frontiers in Education

TYPE Systematic Review  
PUBLISHED 26 September 2022  
DOI 10.3389/feduc.2022.956416

Check for updates

**OPEN ACCESS**

EDITED BY  
Cavin T. L. Brown,  
The University of Auckland,  
New Zealand

REVIEWED BY  
Katrien Struyven,  
University of Hasselt, Belgium  
Chung Kwan Lo,  
The Education University  
of Hong Kong, Hong Kong SAR, China

\*CORRESPONDENCE  
Manu Kapur  
manukapur@ethz.ch

SPECIALTY SECTION  
This article was submitted to  
Higher Education,  
a section of the journal  
Frontiers in Education

RECEIVED 30 May 2022  
ACCEPTED 23 August 2022  
PUBLISHED 26 September 2022

CITATION  
Kapur M, Hattie J, Grossman I and  
Sinha T (2022) Fail, flip, fix, and feed –  
Rethinking flipped learning: A review  
of meta-analyses and a subsequent  
meta-analysis.  
*Front. Educ.* 7:956416.  
doi: 10.3389/feduc.2022.956416

COPYRIGHT  
© 2022 Kapur, Hattie, Grossman and  
Sinha. This is an open-access article  
distributed under the terms of the  
Creative Commons Attribution License  
(CC BY). The use, distribution or  
reproduction in other forums is  
permitted, provided the original  
author(s) and the copyright owner(s)  
are credited and that the original  
publication in this journal is cited, in  
accordance with accepted academic  
practice. No use, distribution or  
reproduction is permitted which does  
not comply with these terms.

## Fail, flip, fix, and feed – Rethinking flipped learning: A review of meta-analyses and a subsequent meta-analysis

Manu Kapur<sup>1\*</sup>, John Hattie<sup>2</sup>, Irina Grossman<sup>2</sup> and  
Tanmay Sinha<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Professorship for Learning Sciences and Higher Education, ETH Zürich, Zürich, Switzerland,  
<sup>2</sup>Melbourne Graduate School of Education, University of Melbourne, Parkville, VIC, Australia

The current levels of enthusiasm for flipped learning are not commensurate with and far exceed the vast variability of scientific evidence in its favor. We examined 46 meta-analyses only to find remarkably different overall effects, raising the question about possible moderators and confounds, showing the need to control for the nature of the intervention. We then conducted a meta-analysis of 173 studies specifically coding the nature of the flipped implementation. In contrast to many claims, most in-class sessions are not modified based on the flipped implementation. Furthermore, it was flipping followed by a more traditional class and not active learning that was more effective. Drawing on related research, we proposed a more specific model for flipping, “Fail, Flip, Fix, and Feed” whereby students are asked to first engage in generating solutions to novel problems even if they fail to generate the correct solutions, before receiving instructions.

**KEYWORDS**  
flipped learning, productive failure, meta-analysis, higher education, active learning

### Introduction

Flipped learning is an instructional method that has gained substantial interest and traction among educators and policymakers worldwide. The Covid-19 pandemic will likely accelerate this trend. One of the first to use the term, Bergmann and Sams (2012) defined flipped learning as a teaching method in which “that which is traditionally done in-class is now done at home and that which is traditionally done as homework is now completed in-class” (p. 13). Conceived as a two-phase model, the first phase of flipped learning involves getting students to learn basic content online and prior to class. The second phase then allows teachers to make use of the freed-up in-class time to clarify

Frontiers in Education 01 frontiersin.org

# Flipped Classroom

Jörn Loviscach

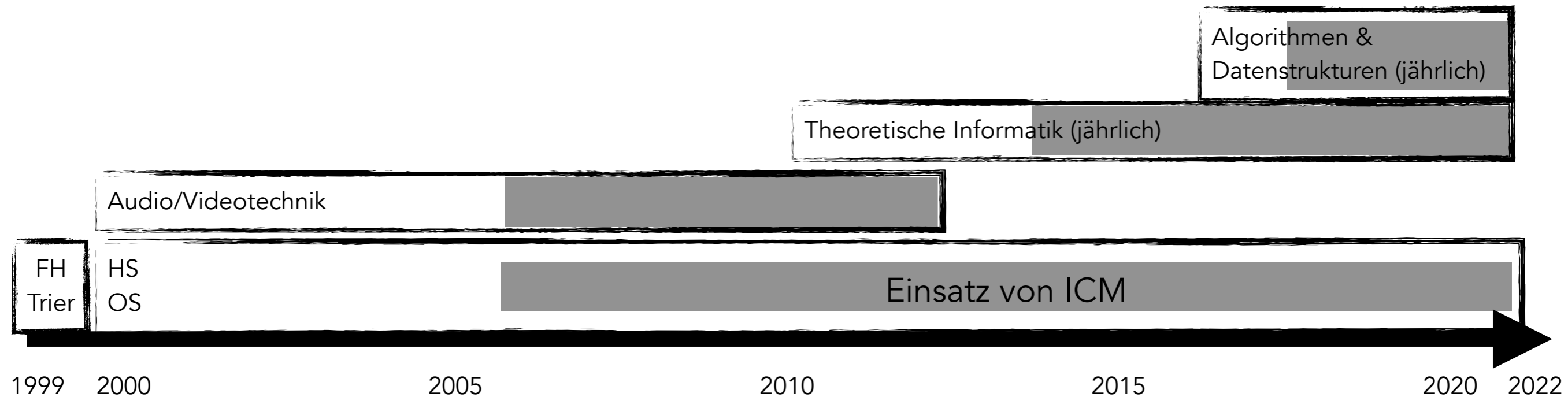
0:03 / 29:15 • Konzept des Flipping >

<https://youtu.be/udFpscgbFWk>

<https://doi.org/10.3389/feduc.2022.956416>

# Umsetzungsbeispiele

Entwicklung der eigenen ICM-Erfahrung

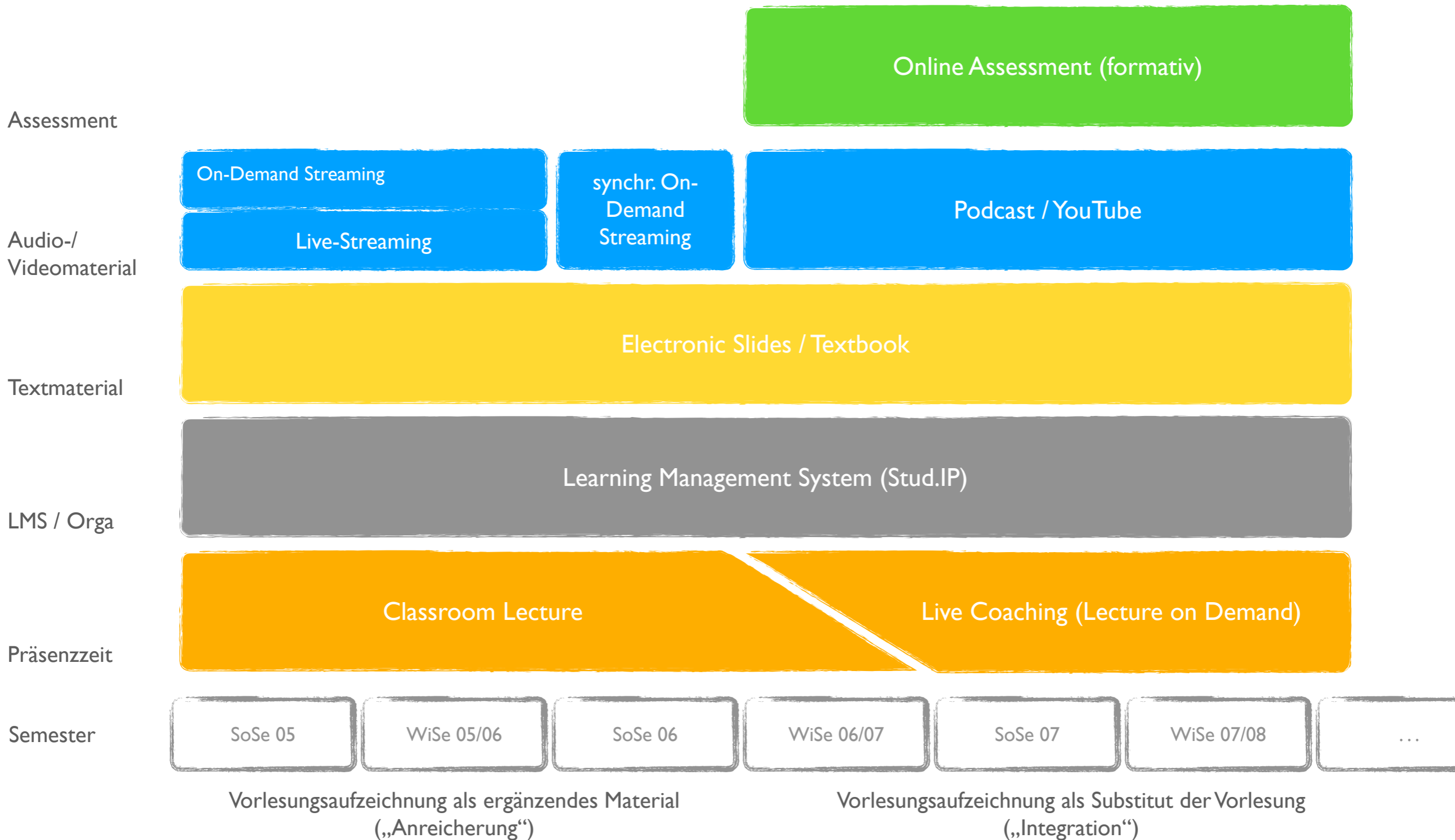


# Umsetzungsbeispiele

Entwicklung der eigenen ICM-Erfahrung

# Eigener Erfahrungshintergrund

## Audio-/Videotechnik (V2/P2); 5. FS



# Erkenntnisse

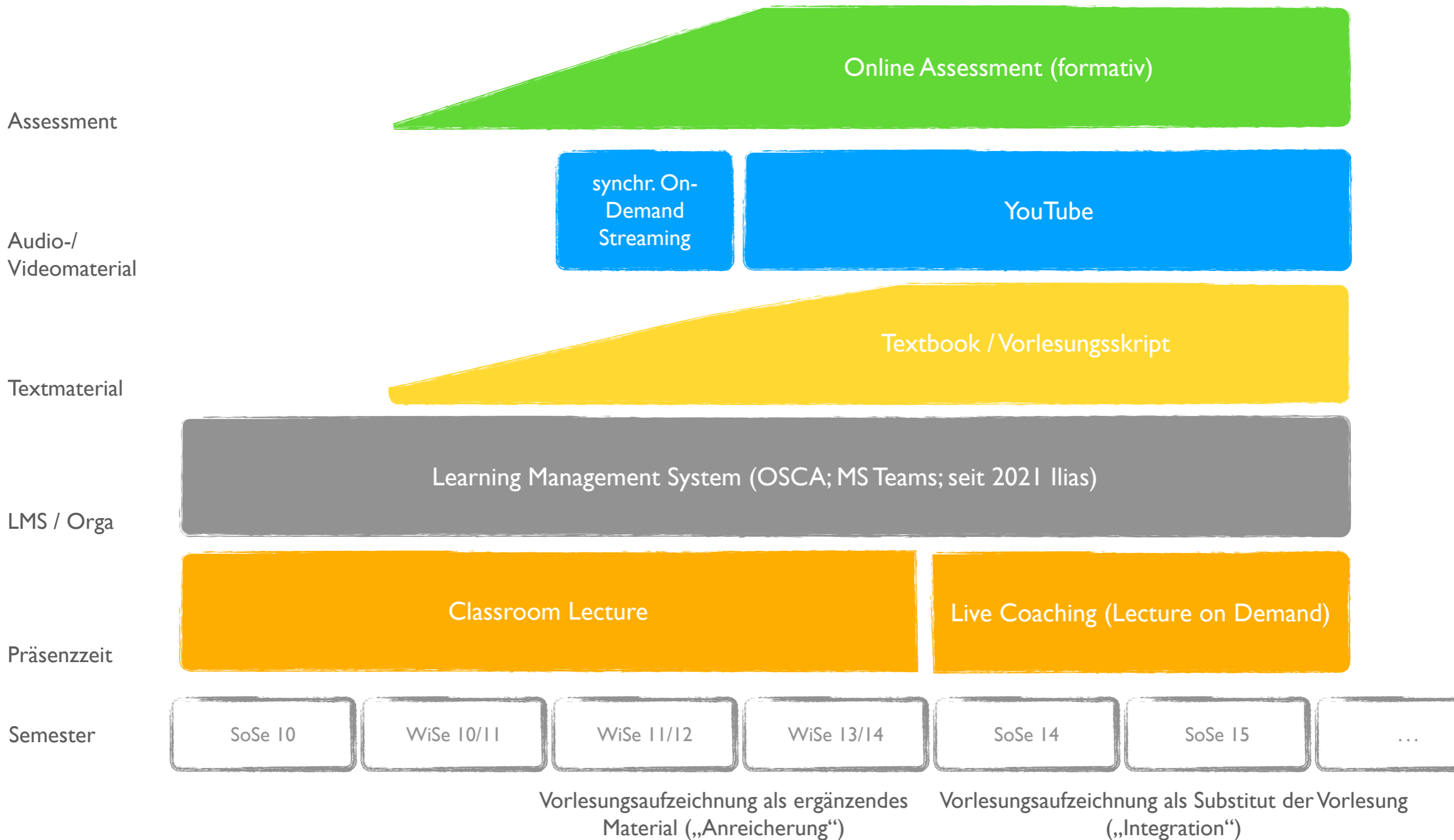
- Konzept förderlich für selbstorganisiertes Lernen
- Förderung/Forderung von Eigenverantwortung
- Empfundener Mehraufwand
- Wert Coaching-Sitzung nicht erkannt
- Nutzen verschiedener Medien erkannt
- Positiver Gesamteindruck





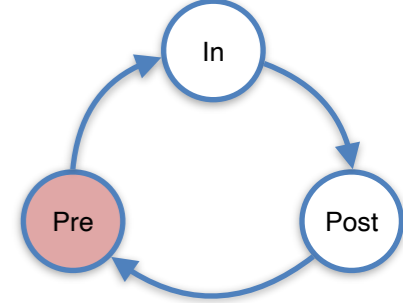
# Eigener Erfahrungshintergrund

## Theoretische Informatik (V4), 4. FS

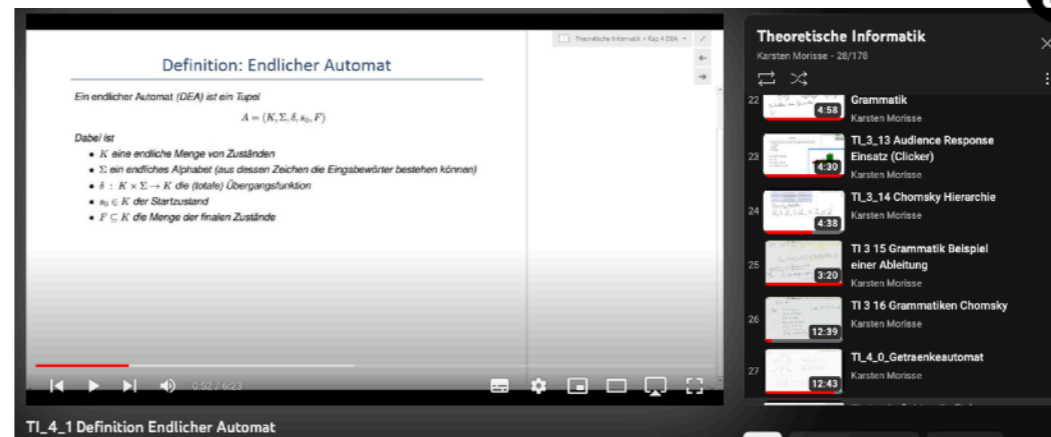


# Materialien

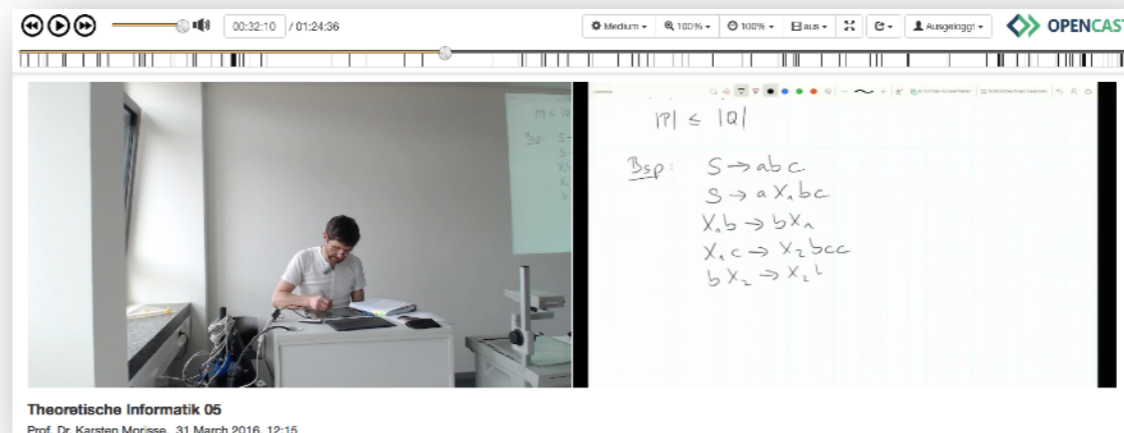
## Individuelle Vorbereitung ICM@TI



Vorlesungsskript



Kurzvideos (ca. 180)



Veranstaltungsaufzeichnungen  
(komplette Vorlesungsreihe)

# Materialien – Individuelle Vorbereitung

## Fremdmaterial?



<https://www.twillo.de/oer/web/>



<https://www.orca.nrw/>



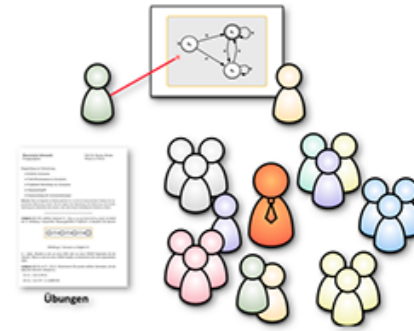
<https://www.vhb.org/lehrende/oervhb/>

...

# Exkurs: Methodik in Präsenzterminen

Was machen wir im Präsenztermin?

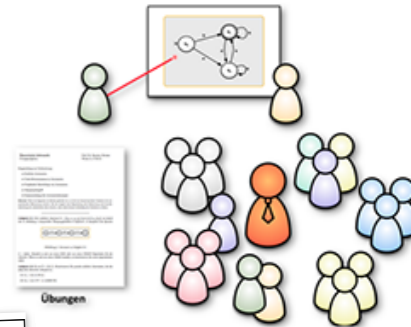
Begleitete Vertiefung



# Exkurs: Methodik in Präsenzterminen

## Was machen wir im Präsenztermin?

Begleitete Vertiefung



### Advocatus diaboli

**Kurzbeschreibung**  
Mindestens zwei Personen führen in Frage und Antwort, These und in der eine Person die Rolle des »Advocatus diaboli« übernimmt. Sie vertreten Positionen, die der anderen Position gegenüberstehen. Dieses Verfahren kann sich auf inhaltliche Positionen, Intentionen einer Veranstaltung oder auf Wünsche und Erwartungen beziehen.

**Vorgehen** (Grundform: verabredete und vorbereitete Wechseltrede)  
**Vor der Veranstaltung:**  

- Wechseltrede in Stichworten ausarbeiten (Verabredungen, 5 Wechseltrede usw.)
- Wechseltrede evtl. proben

**In der Veranstaltung:**  

- Vorstellen der vertretenen Position
- Widerspruch des Advocatus diaboli
- Verteidigen der vertretenen Position
- Widorrede usw.
- Im Anschluss sollte das Thema vertiefend behandelt werden, Gruppenarbeit zu verschiedenen Aspekten der Widerrede

**Didaktische Funktionen**

- Noch nicht erörterte Positionen infrage stellen
- Inhaltliche Positionen kritisch beleuchten und überprüfen
- Motivieren, sich mit einem Thema zu beschäftigen
- In ein Thema einstimmen
- Über ein Thema informieren
- In eine Veranstaltung einführen

**Kompetenzfacetten**

	Können (fachlich)	Dürfen (rechtlich)
Verstehen		
Anwenden		
Analysieren		
Bewerten von Handlungsmöglichkeiten		
Entscheiden		
Begründen der Entscheidung		

**Einsatzmöglichkeiten**

- Wenn bekannte Positionen kritisch hinterfragt werden
- Zu Beginn neuer Lehrheiten, um verschiedene Positionen kritisch zu beleuchten

### Brainstorming

**Kurzbeschreibung**  
Beim »Brainstorming« werden alle Gedanken, die den Teilnehmern zu einem Problem spontan einfallen, ohne bewertende Kommentare gesammelt. Jede Idee soll artikuliert werden, damit möglichst die Vielfalt der Ideen betrachtet werden kann, sichtbar wird oder vielfältige und originelle Lösungen werden.

**Vorgehen** (Grundform: moderiertes mündliches Brainstorming)  

- Fragestellung bzw. Problemstellung präzise darstellen und ggf. zur Pinnwand visualisieren.
- Die Regeln des Brainstormings erläutern:
  - Jede Idee ist erwünscht, jede Aussage ist zulässig.
  - Quantität geht vor Qualität, d.h. so viele Ideen wie möglich.
  - Jede Idee darf aufgegriffen werden, alle geäußerten Ideen werden aufgenommen.
- Teilnehmer äußern sich.
- Der Moderator oder ein zuvor bestimmter Protokollant hält alle Ideen auf Flipchart, Overheadfolie oder Wandzeitung.
- Es sollte nicht gleich abgebrochen werden, wenn nur wenig Einfälle kommen, meist »nur« konventionelle Gedanken geäußert, originelle Ideen entwickeln.

**Didaktische Funktionen**

- Vorwissen aktivieren und erkunden
- Kreative Seiten der Teilnehmer anregen
- Eine entspannte, offene, angstfreie Atmosphäre/Anfangssituation schaffen
- Kommunikation fördern
- Diskussionen anschieben
- Vertrauen in die eigene Kompetenz aufbauen
- In ein Thema/einen Themenbereich einsteigen
- Ideen finden und sammeln
- Interesse an einem Thema wecken
- Vielfalt der Aspekte eines Themas erkunden

**Kompetenzfacetten**

	Können (fachlich)	Dürfen (rechtlich)	Wollen (persönlich)
Verstehen			
Anwenden			
Analysieren			
Bewerten von Handlungsmöglichkeiten			
Entscheiden			
Begründen der Entscheidung			

### Buzz-Groups (auch Murmelgruppe)

**Kurzbeschreibung**  
Diese einfache und ökonomische Methode wird zur Aktivierung von Lernenden eingesetzt. Diese einfachen und ökonomischen Methoden sind Gruppen von zwei bis vier Personen (zu Deutsch »Murmeln«) sind Gruppen von zwei bis vier Personen, die in einem Raum sitzen und sich über ein bestimmtes Thema unterhalten. Durch die niedrige Lautstärke stören die Diskussionen nicht. Diese Methode aktiviert die Hemmschwelle für einen anschließenden Austausch im Plenum.

**Vorgehen**

- Der Lehrende gibt den Teilnehmenden eine konkrete, am besten schriftlich festgelegte Aufgabe.
- Es bilden sich Gruppen von zwei bis vier Personen.
- Die Gruppen diskutieren halblaut über die Aufgabe und finden Lösungen.
- Im Plenum werden nun die Ergebnisse gesammelt. Es können Ergebnisse, die ihre Ergebnisse gerne teilen möchten.

**Didaktische Funktionen**

- In ein Thema einsteigen
- Vorwissen aktivieren
- Zur Diskussion anregen
- Frontalunterricht lebendiger gestalten
- Hemmschwelle für die Stellungnahme zu Fragestellungen senken
- Studierende aktivieren

**Kompetenzfacetten**

	Können (fachlich)	Dürfen (rechtlich)
Verstehen		
Anwenden		
Analysieren		
Bewerten von Handlungsmöglichkeiten		
Entscheiden		
Begründen der Entscheidung		

**Einsatzmöglichkeiten**

- Immer dann, wenn Lernende aktiviert werden sollen
- Wenn eine Rückmeldung oder Stellungnahme von den Lernenden gewünscht ist
- Bevor in eine Plenumsdiskussion/in ein Plenumsgespräch eintritt

### Dialog-Bücher

**Kurzbeschreibung**  
Die »Dialog-Bücher-Methode« wird bei fachlichen Veranstaltungen zur Auseinandersetzung mit den Inhalten genutzt. Die Gegenstände der Auseinandersetzung werden, diese können auf Papier oder auf Folie, Texten und auch audiovisuellen Materialien enthalten. Die Dialog-Bücher können je nach Bedarf angepasst werden. Die Dialog-Bücher können je nach Bedarf angepasst werden. Die Dialog-Bücher können je nach Bedarf angepasst werden.

**Vorgehen**

- Die Vorgaben für die Gestaltung der Dialog-Bücher werden mit den Teilnehmenden vereinbart. Die Dialog-Bücher angekündigt, d. h. ob sie als Leistungsnachweis dienen oder ob sie nur zur Lernbegleitung dienen sollen.
- Es wird festgelegt, wer mit wem in welchem zeitlichen Rhythmus Bücher austauschen.
- Es werden Kriterien für gutes, konstruktives Feedback vorgeschlagen und in welcher Form ihre Feedbacks kontrolliert werden.
- In den festgelegten Abständen tauschen die Lernenden ihre Dialog-Bücher.
- Die Feedbacks werden in angekündigten Abständen, unter Umgehung der Lehrenden kontrolliert, um eine angemessene Qualität zu gewährleisten.

**Didaktische Funktionen**

- Inhalte vertiefen
- Kritische Beurteilungsfähigkeit von Inhalten und Mitschriften fördern
- Zusammenarbeit unter den Lernenden unterstützen
- Konstruktive Feedbackkultur in der Gruppe stärken
- Materialien für späteres Lernen herstellen

**Kompetenzfacetten**

	Können (fachlich)	Dürfen (rechtlich)	Wollen (persönlich)
Verstehen			
Anwenden			
Analysieren			
Bewerten von Handlungsmöglichkeiten			
Entscheiden			
Begründen der Entscheidung			

### Entscheidungsspiel (Schwarz-Weiß-Spiel)

**Kurzbeschreibung**  
Durch das »Entscheidungsspiel« sollen die Teilnehmer einer Veranstaltung im Rahmen der Gruppe zu Thesen oder Statements Stellung zu beziehen.

**Vorgehen** (Grundform: Spiel mit vorbereiteten Thesen/Statements)  

- An zwei sich gegenüberliegenden Stellen im Raum stehen zwei Plakate mit Thesen/Statements.
- Die Teilnehmer bitten, sich zwischen den Plakaten zu entscheiden.
- Der Moderator oder ein Teilnehmer liest These, ein Teilnehmer wählt eine Seite.
- Die Teilnehmer aufordern, jeweils zu dem Plakat zu gehen, das sie bevorzugen.
- Nach einer kurzen Pause gehen die Teilnehmer in die Gruppe zurück.
- In einer anschließenden Reflexionsphase über die Gründe für die Wahl zu berichten, bzw. über alternative Standpunkte diskutieren.

**Didaktische Funktionen**

- Für provokante und extreme Positionen sensibilisieren
- Eine Auseinandersetzung mit besonderen Aspekten bzw. Standpunkten ermöglichen
- Auf ein Thema einstimmen
- Standpunkte und Positionen klären
- Zur Auseinandersetzung mit Standpunkten – eigenen Standpunkten – anbahnen
- Einen Gedankenaustausch anbahnen
- Stellungnahmen (Zustimmung/Ablehnung) provozieren

**Kompetenzfacetten**

	Können (fachlich)	Dürfen (rechtlich)
Verstehen		
Anwenden		
Analysieren		
Bewerten von Handlungsmöglichkeiten		
Entscheiden		
Begründen der Entscheidung		

**Einsatzmöglichkeiten**

- Zur Einstimmung auf ein Thema
- Als Anstoß zum Weiterdenken, Kritisieren
- Zum Einführen unterschiedlicher Positionen

### Fishbowl (Aquarium, Fischteich, Innenkreis-Außenkreis, Pool-Diskussion)

**Kurzbeschreibung**  
Bei der Methode »Fishbowl« wird eine Großgruppe in zwei unterschiedlich große Gruppen aufgeteilt und der Wechsel zwischen Sich-Artikulieren und Zuhören geübt: Eine kleinere, aktive Gruppe bildet einen Innenkreis (die »Fische«) und eine größere, beobachtende Gruppe einen Außenkreis (die Beobachter).

**Vorgehen** (Grundform: offene Fishbowl)  

- Die Rahmenbedingungen erläutern und die Diskussionszeit festlegen.
- Einen Stuhlkreis in der Mitte des Raumes (Innenkreis) sowie einen größeren Stuhlkreis außen herum (Außenkreis) bilden.
- Einige Teilnehmer nehmen im Innenkreis Platz und erörtern ein Thema, diskutieren Fragen oder Ergebnisse einer vorangegangenen Arbeitsphase.
- Die übrigen Teilnehmer setzen sich als Zuhörer und Beobachter in den Außenkreis und protokollieren die Ergebnisse der Diskussion nach bestimmten Gesichtspunkten.
- Im Innenkreis bleibt mindestens ein Stuhl leer (»offene Fishbowl«). Auf diesem kann jeweils ein Teilnehmer aus dem Außenkreis Platz nehmen, wenn er sich an der Diskussion des Innenkreises und an seinen Plätzen im Außenkreis zurückkehren, so muss er den Stuhl räumen.
- Nach Ablauf der vereinbarten Zeit äußern die Zuhörer ihre Beobachtungen.

**Didaktische Funktionen**

- Ein Wechselspiel von Reden, Zuhören und Beobachten anregen
- Die Aufmerksamkeit auf Kommunikation und Interaktion lenken (Argumentationsstrukturen, Kommunikationsweisen u.Ä.)
- Das Beteiligten an Diskussionen erleichtern
- Üben, auf die Argumente des Vorredners einzugehen
- Ergebnisse einer vorangegangenen Phase im Lehr-Lern-Prozess sichern und vertiefen
- Formulierungsfähigkeit fördern
- Zum Austausch von Argumenten anregen

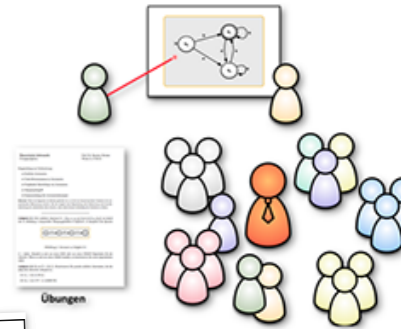
**Kompetenzfacetten**

	Können (fachlich)	Dürfen (rechtlich)	Wollen (persönlich)	Sollen/Müssen (gesellschaftlich)
Verstehen				
Anwenden				
Analysieren				
Bewerten von Handlungsmöglichkeiten				
Entscheiden				
Begründen der Entscheidung				

# Exkurs: Methodik in Präsenzterminen

## Was machen wir im Präsenztermin?

Begleitete Vertiefung



### Grundproblem: Skalierbarkeit Methoden

**klein**

**groß**

Geeignete Präsenzformate

Größe der Veranstaltung

**groß**

**klein**

### Fishbowl

Forum, Fischteich, Innenkreis-Außenkreis, Pool-Diskussion

**M**

wird eine Großgruppe in zwei unterschiedlich große Gruppen aufgeteilt: eine kleinere, aktive Gruppe (Innenkreis) und eine größere, beobachtende Gruppe (Außenkreis).

**Prozess:**

- Zunächst wird die Diskussionszeit festgelegt.
- Die Teilnehmer setzen sich in der Mitte des Raumes (Innenkreis) sowie einen größeren Stuhlkreis außen (Außenkreis).
- Die Teilnehmer im Innenkreis diskutieren ein Thema, diskutieren Fragen oder erörtern die angangene Arbeitsphase.
- Die Teilnehmer im Außenkreis setzen sich als Zuhörer und Beobachter in den Außenkreis und diskutieren die Diskussion nach bestimmten Gesichtspunkten.
- Mindestens ein Stuhl leer (offene Fishbowl). Auf diesem kann jeweils ein Teilnehmer im Außenkreis Platz nehmen, wenn er sich an der Diskussion des Innenkreises beteiligen möchte. Seine Wünsche und Interessen vertreten, so muss er den Stuhl räumen und zum Außenkreis zurückkehren.
- Die Teilnehmer im Außenkreis beobachten die Diskussion im Innenkreis und notieren sich Beobachtungen.

**Ziele:**

- Zuhören und Beobachten anregen
- Kommunikation und Interaktion lenken (Argumentationsstrukturen, ...)
- ... erleichtern
- ... Vorredners einzugehen
- ... in Phase im Lehr-Lern-Prozess sichern und vertiefen
- ... anregen

	Dürfen (rechtlich)	Wollen (persönlich)	Sollen/Müssen (gesellschaftlich)
		--	--

### Advocacy

**Kurzbeschreibung**

Mindestens zwei Personen führen in Form einer Debatte in der eine Person die Rolle des »Advocatus« (Verteidiger) und die andere die Rolle des »Opponent« (Gegner) ein. Dieses Verfahren kann die Intentionen einer Veranstaltung oder einer Gruppe verdeutlichen.

**Vorgehen** (Grundform: verabredete Debatte)

**Vor der Veranstaltung:**

- Wechselrede in Stichworten auf Wechselrede usw.)
- Wechselrede evtl. proben

**In der Veranstaltung:**

- Vorstellen der vertretenen Positionen
- Widerspruch des Advocatus oder Verteidiger der vertretenen Positionen
- Widerrede usw.
- Im Anschluss sollte das Thema in Gruppenarbeit zu verschiedenen Gruppen erörtert werden

**Didaktische Funktionen**

- Noch nicht erörterte Positionen
- Inhaltliche Positionen kritisch beleuchten
- Motivieren, sich mit einem Thema auseinanderzusetzen
- In ein Thema einstimmen
- Über ein Thema informieren
- In eine Veranstaltung einführen

**Kompetenzfacetten**

	Können (fachlich)
Verstehen	
Anwenden	
Analysieren	
Bewerten von Handlungsmöglichkeiten	
Entscheiden	
Begründen der Entscheidung	

**Einsatzmöglichkeiten**

- Wenn bekannte Positionen kritisch zu beleuchten
- Zu Beginn neuer Lehrinhalte kritisch zu beleuchten

Kompetenzorientierte Hochschuldidaktik

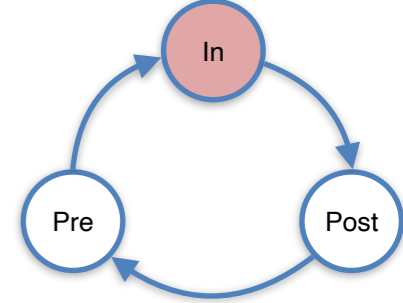
Kompetenzorientierte Hochschuldidaktik. Die Methodensammlung. © Beltz Verlag · Weinheim und Basel

Speed-Dating, Gruppenspiele (Gamification), ..... diese und weitere....

Macke, G., Hanke, U., Viehman-Schweizer, Raether, W.: Kompetenzorientierte Hochschuldidaktik, Beltz Verlag, 3. Auflage, 2016

# Ablauf Präsenztermine

ICM@TI (4 SWS) (Präsenzsituation)



(Selbst-)Reflexion

Prof. Dr. Karsten Morisse      Theoretische Informatik  
10.05.18/18

Kritische Selbstreflexion zum eigenen Lernen im ICM

Name: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_

Mit welchen Themen/Begriffen habe ich mich für diese Woche beschäftigt?

Welche Themen habe ich gut verstanden?

Was habe ich noch nicht verstanden?

Welche konkreten Fragen habe ich?

Papierfragebogen

Es ist  $\delta^*(q_0abaa) = ?$

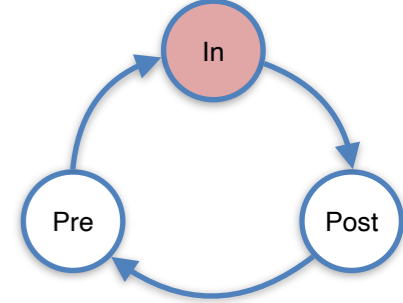
14      0 Answers      Skip

▲ q <sub>0</sub>	◆ q <sub>1</sub>
● q <sub>2</sub>	■ q <sub>3</sub>

Audience-Response

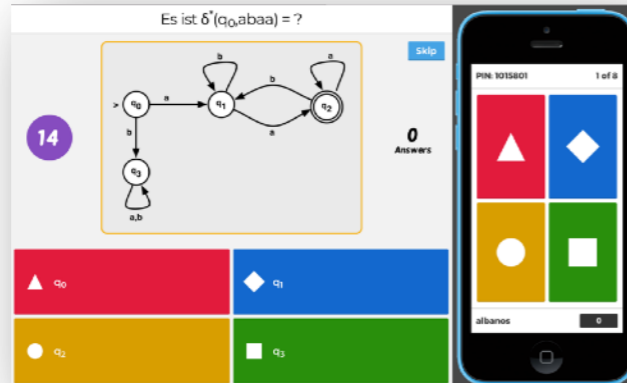
# Ablauf Präsenztermine

ICM@TI (4 SWS) (Präsenzsituation)

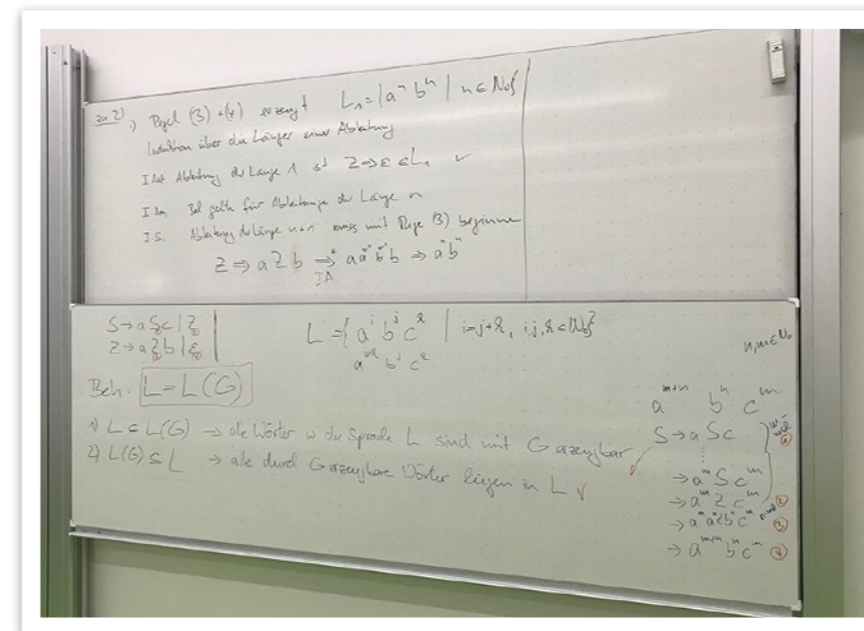


(Selbst-)Reflexion

Fragen & Antworten



Audience-Response

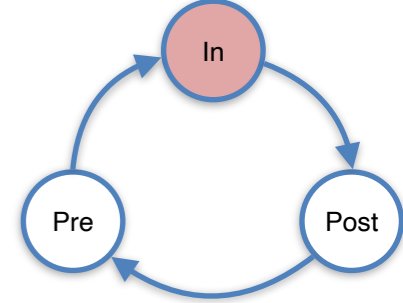


Whiteboard



# Ablauf Präsenztermine

## ICM@TI (4 SWS) (Präsenzsituation)



(Selbst-)Reflexion

Fragen &  
Antworten

Übung &  
Diskussion



Übungsblätter



Kleingruppenarbeit



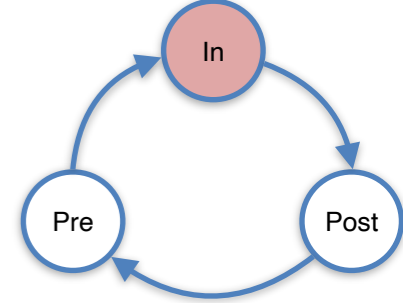
Think-Pair-Share

Murmelgruppen

Aktives Plenum

# Ablauf Präsenztermine

ICM@TI (4 SWS) (Präsenzsituation)



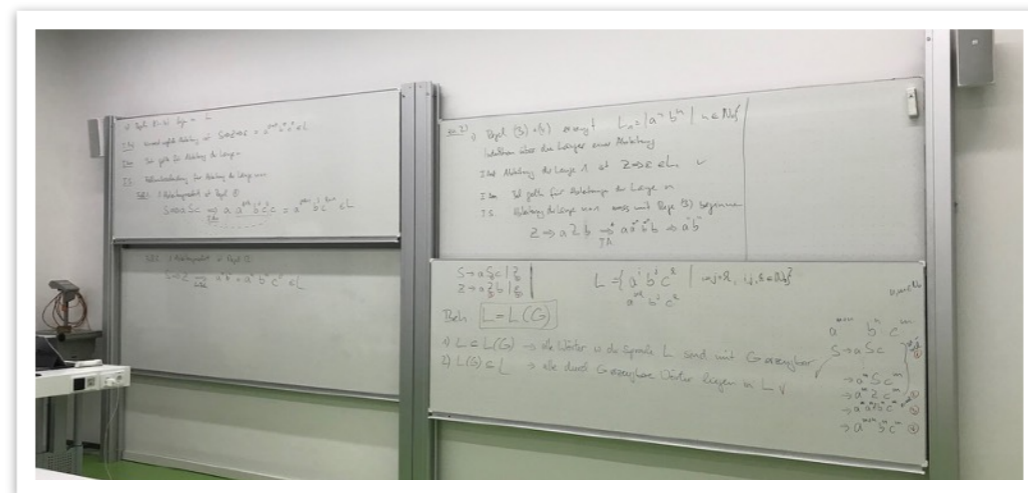
(Selbst-)Reflexion

Fragen &  
Antworten

Übung &  
Diskussion

What's next?

Zentrale Ideen des  
kommenden Themas



Whiteboard

A group of approximately 20 students is standing in a modern lecture hall. They are positioned behind several long white tables that are set up with laptops, monitors, and keyboards. The room has a green carpet and a ceiling with recessed lighting. A projector is mounted on the ceiling. The students are dressed in casual attire, and some are looking towards the camera while others are talking to each other.

# Was sagen die Studierenden?

Erfahrungen an der HSOS

# Studierende

Einschätzung ca. 2 Wochen nach Semesterstart

„Die ICM-Lehrmethode mit der selbstständigen (eigenverantwortlichen) Vorbereitung ist die ideale Veranstaltungsform für mich.“

„Ja“



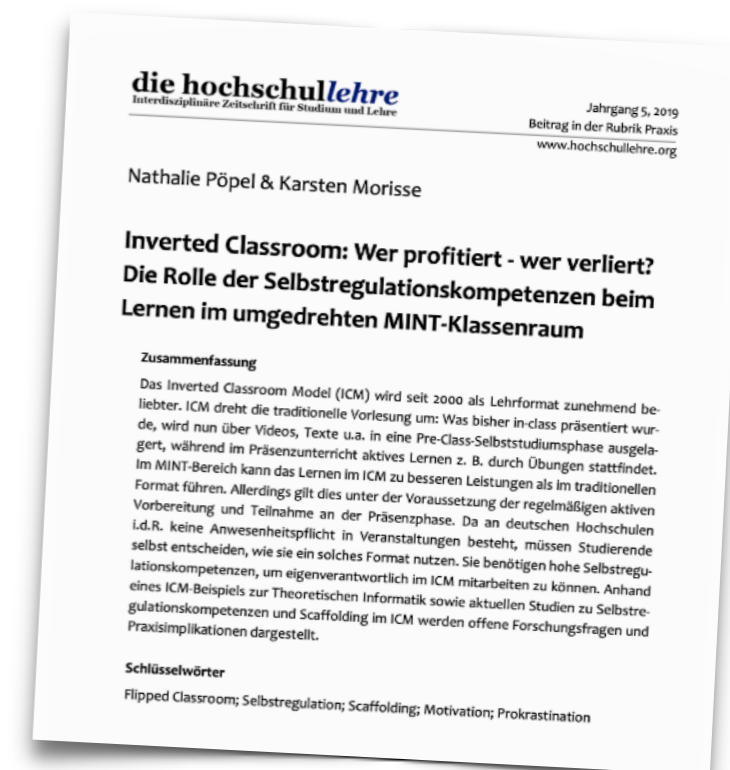
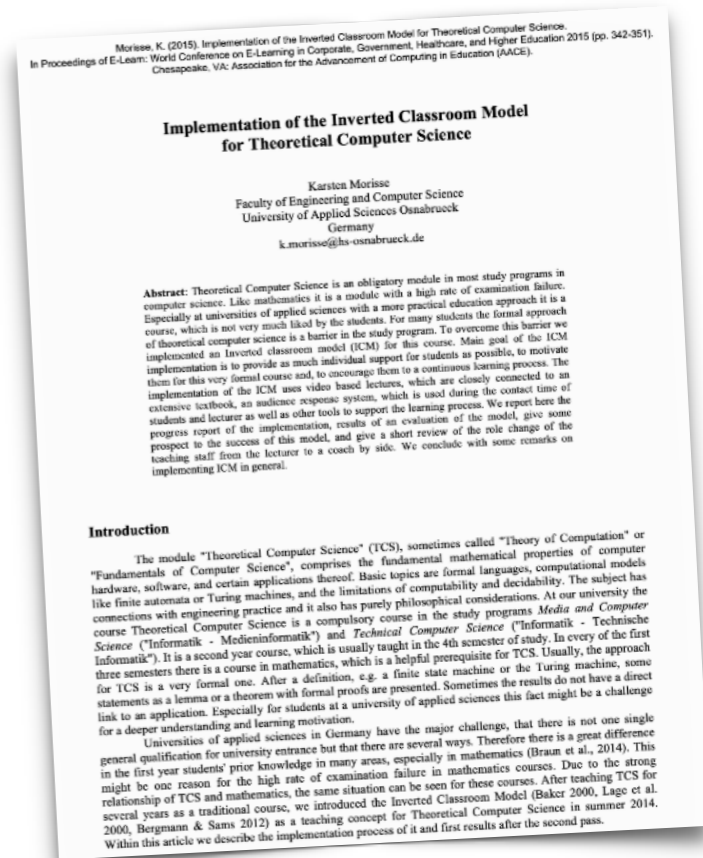
„Nein“



Spektrogramm: am 11.10.2017

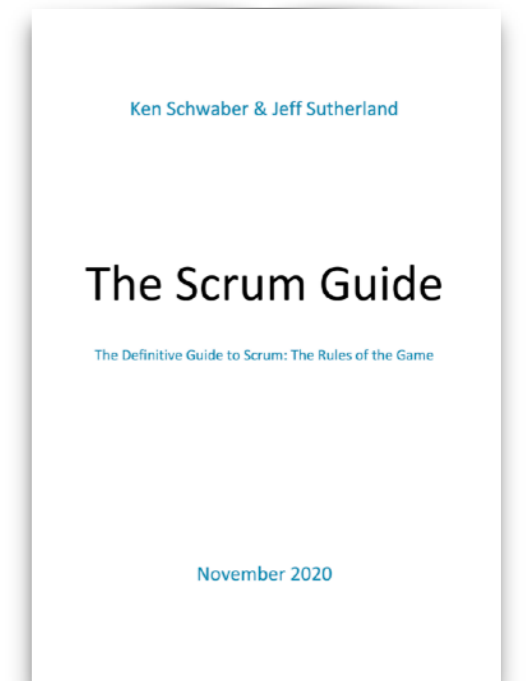
# Erkenntnisse

- Klare Kommunikation zu
  - Rollen und Erwartungen
  - Eigenverantwortung für den Lernerfolg
- Eigenverantwortliches Lernen ist kein „Selbstläufer“
- Lehrperson: Berater / Coach
- Entwicklung (Materialien) ist aufwändig
- Lehrperson: Durchhaltevermögen
- Wer profitiert: Lernende mit aktiver Teilnahme an In-Class und guter Selbstregulation (Selbstberuhigung, Impulskontrolle, Selbstmotivation, Planung, Konzentration, Selbstmonitoring)
- Hilfreich: Unterstützungsstrukturen (Scaffolding)



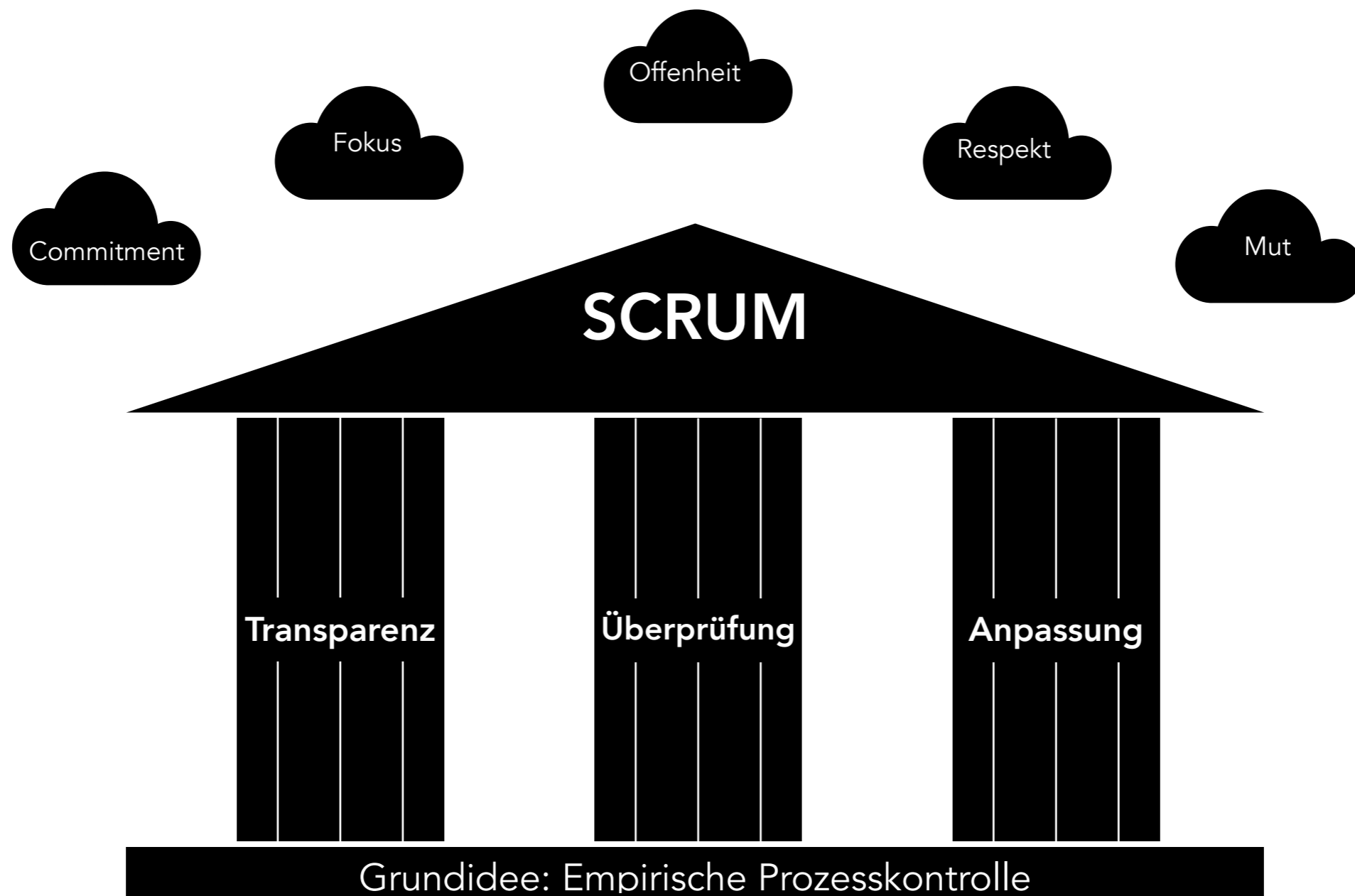
# Exkurs: Scrum

- Scrum - Ken Schwaber & Jeff Sutherland, Anfang 1990er  
Entwickelt nach einer Idee von Takeuchi & Nonaka, 1986  
(<https://hbr.org/1986/01/the-new-new-product-development-game>)
- **Scrum Guide** - Regelwerk für Anwendung von Scrum  
(Aktuell: Nov 2020)
- **Idee:**  
Methodik für Software-Entwicklung
- **Heute:**  
Framework für kleine, selbstorganisierte Teams im Bereich SW-Entwicklung, Produkt-Entwicklung, Projektmanagement



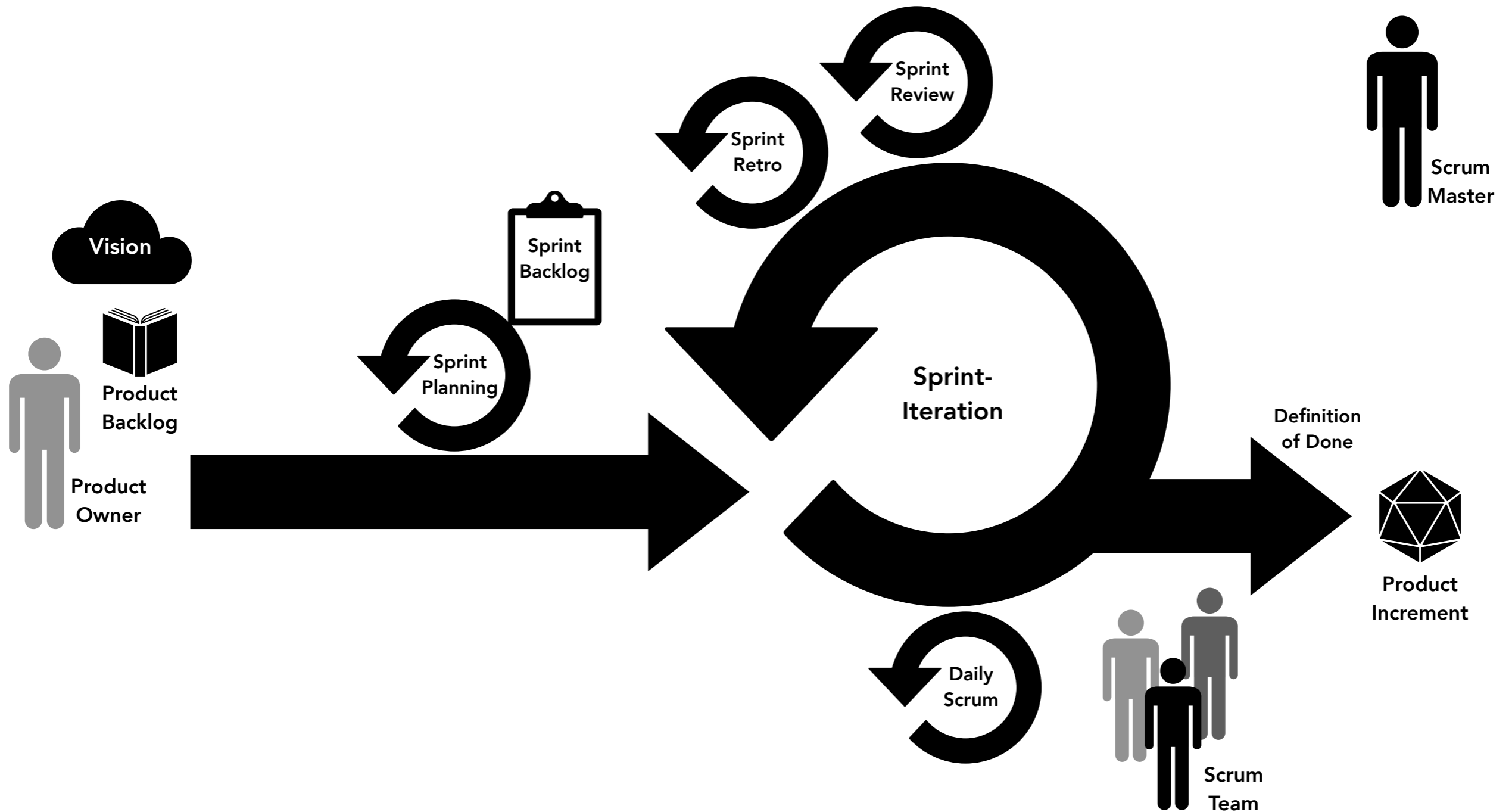
<https://www.scrumguides.org>

# Scrum - Essentials



# Scrum als organisatorisch-methodischer Rahmen

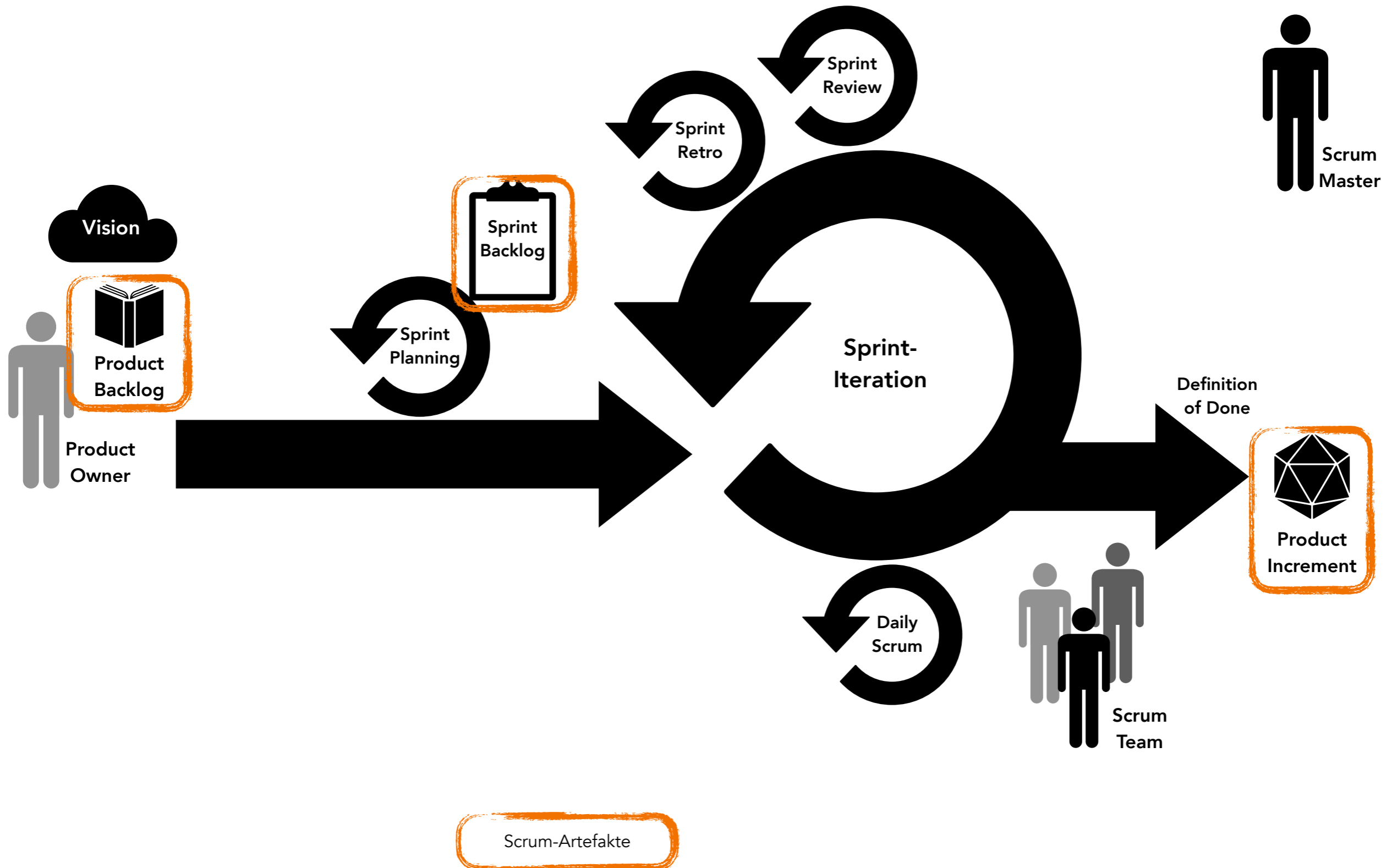
## Scrum in a Nutshell





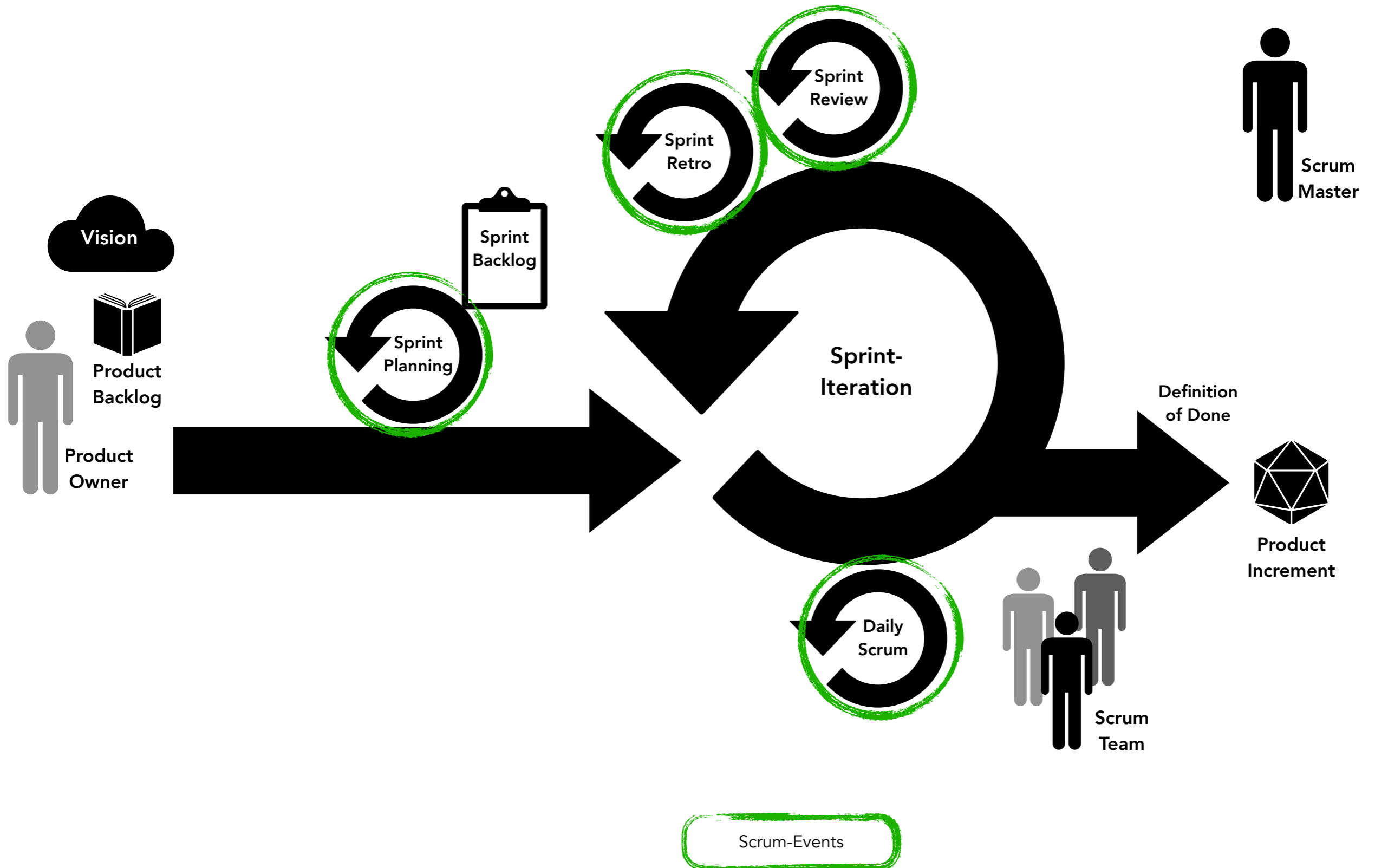
# Scrum als organisatorisch-methodischer Rahmen

## Scrum in a Nutshell



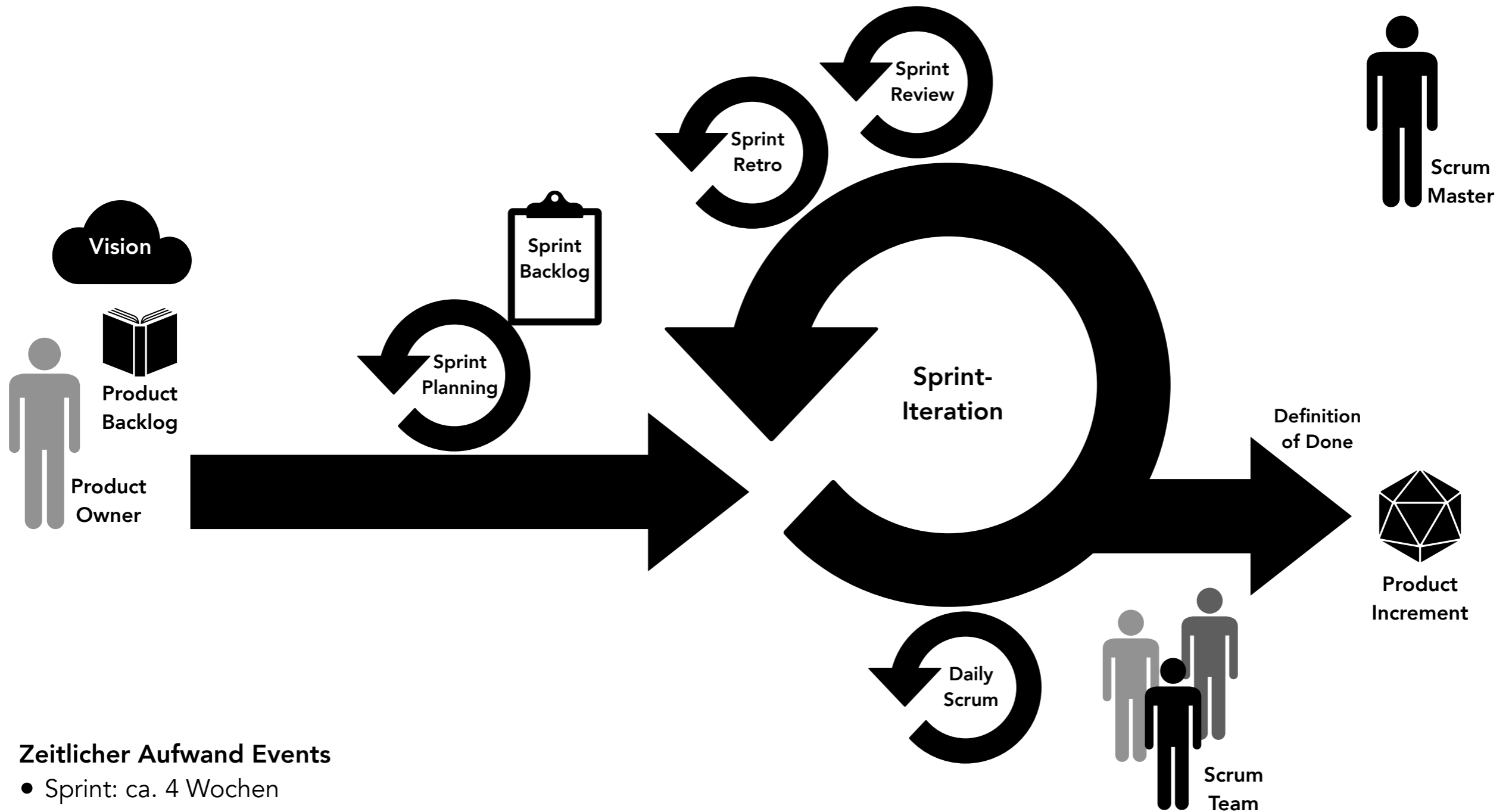
# Scrum als organisatorisch-methodischer Rahmen

## Scrum in a Nutshell



# Scrum als organisatorisch-methodischer Rahmen

## Scrum in a Nutshell



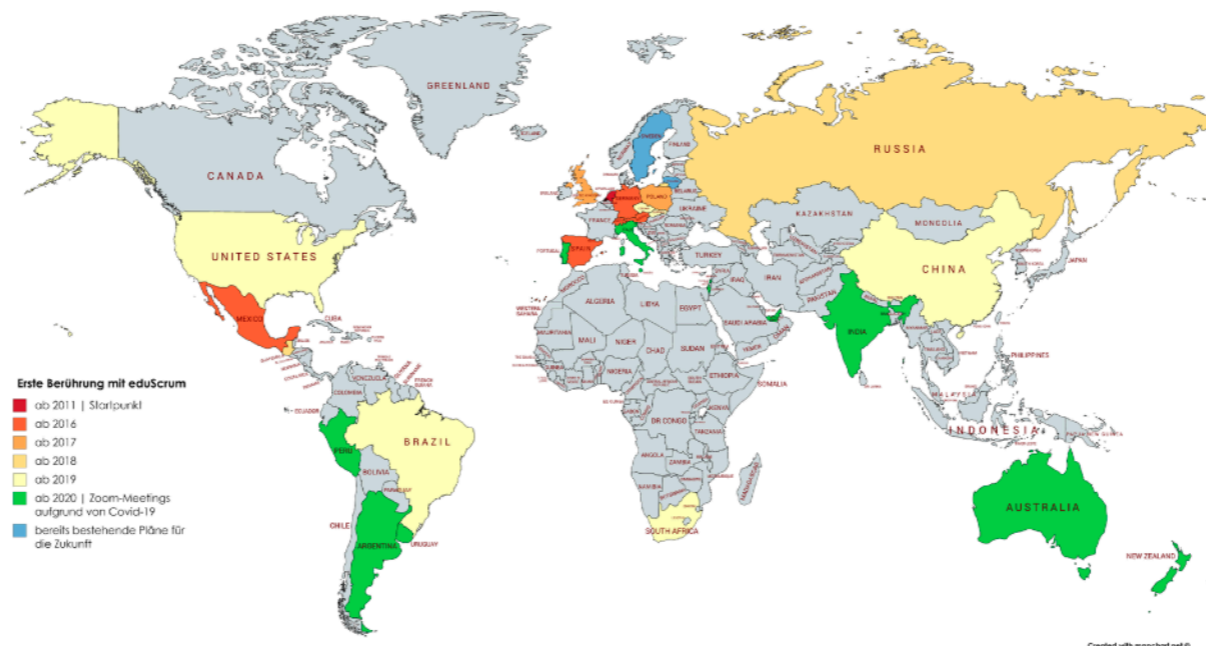
### Zeitlicher Aufwand Events

- Sprint: ca. 4 Wochen
- Sprint-Planning: max. 8h
- Daily: 15min
- Review: max. 4h
- Retro: max. 3h

# eduScrum: Herkunft & Entwicklung

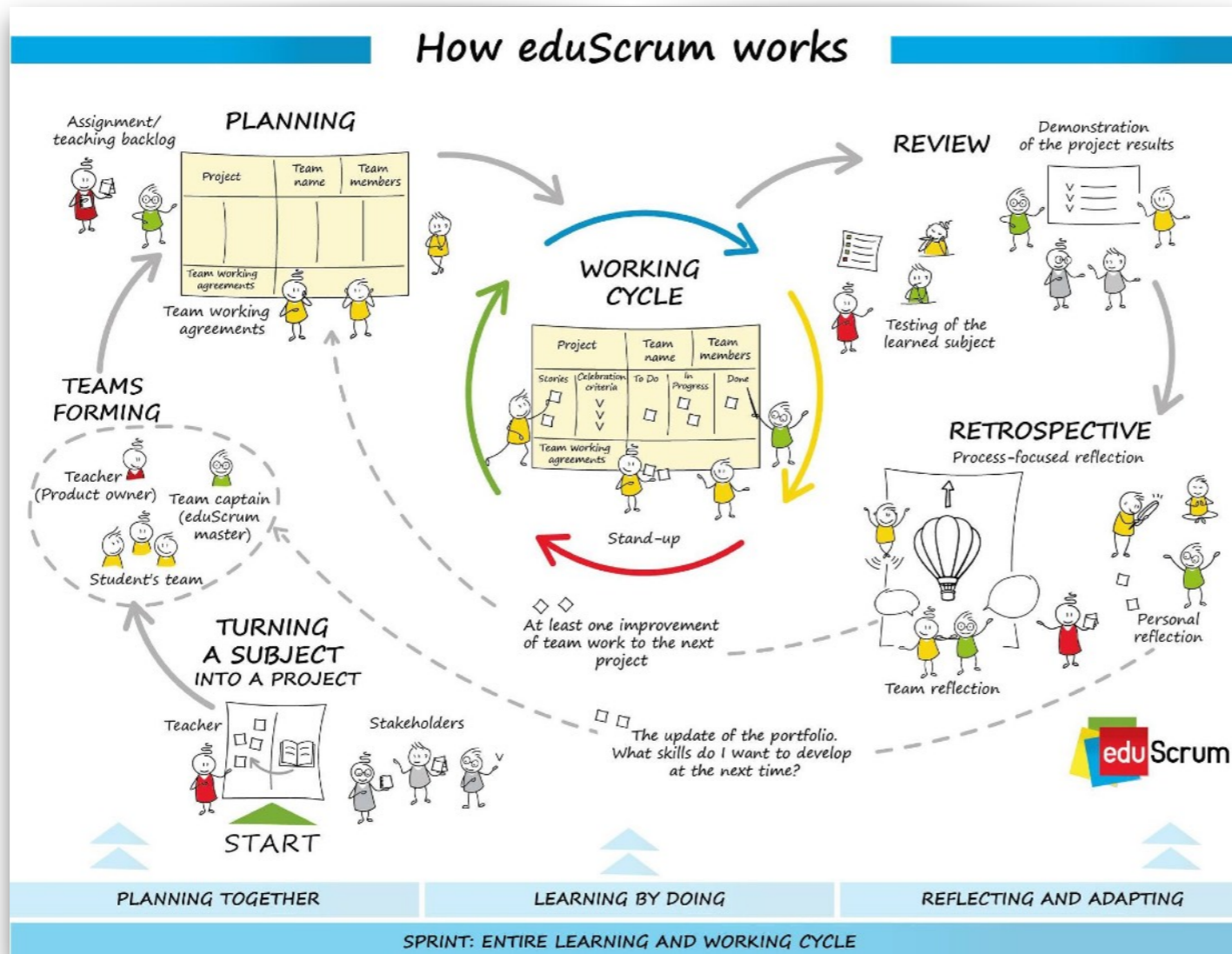
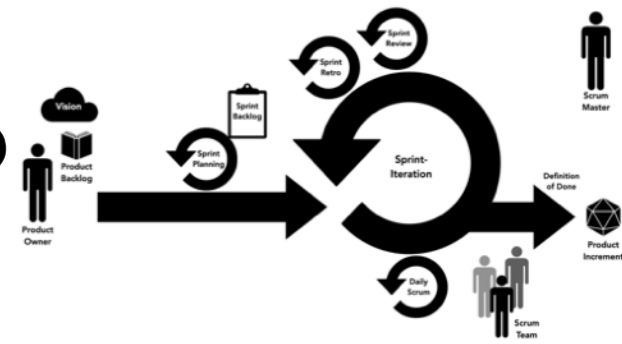
- Entwicklung ab 2011 durch W. Wijnands (NL)
- 2015 Veröffentlichung eduScrum-Guide

Ziel: eduScrum als Methode um den Anforderungen des Arbeitsmarktes besser gerecht zu werden. Förderung 21st Century Skills: Kollaboration,



eduScrum ist keine feste Methode, sondern ein **Rahmenwerk** zur Begleitung von Lernenden, bei dem die **Verantwortung** für den Lernprozess vom Lehrenden an die Lernenden delegiert wird.

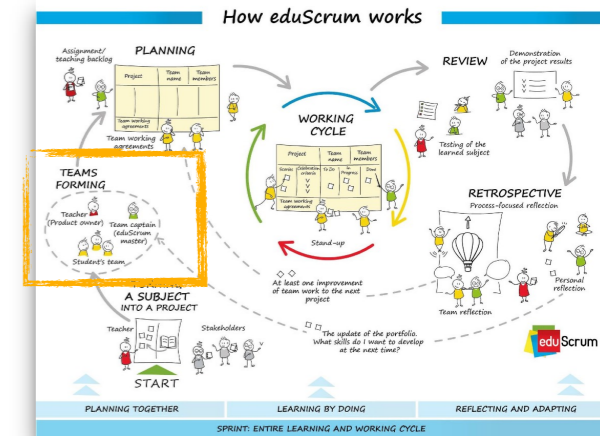
# eduScrum: Wie funktioniert es?



Bildquelle: <https://www.eduscrum.nl/resources>

# eduScrum

## Rollen



### Scrum

### eduScrum



Product  
Owner

### Lehrperson

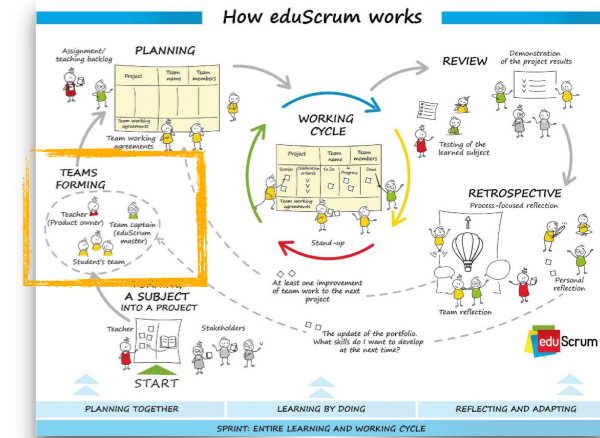
**Warum** wird Inhalt gelernt?  
(Motivation!)

**Was/welcher** Inhalt wird gelernt?

- Festlegung der Lernziele (Celebration Criteria);
- Überwacht Lernfortschritt,
- testet und bewertet Lernergebnisse;
- überwacht die persönliche Entwicklung;
- Sicherstellung des eduScrum-Prozesses im Ganzen (Ermunterung & Enabling)


# eduScrum

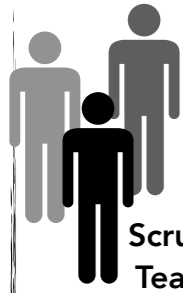
## Rollen



### Scrum

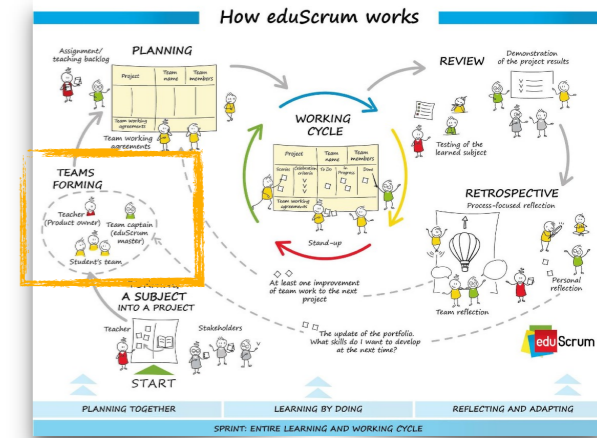
### eduScrum

 <p>Product Owner</p>	<p><b>Lehrperson</b></p>	<p><b>Warum</b> wird Inhalt gelernt? (Motivation!) <b>Was/welcher</b> Inhalt wird gelernt?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Festlegung der Lernziele (Celebration Criteria);</li> <li>• Überwacht Lernfortschritt,</li> <li>• testet und bewertet Lernergebnisse;</li> <li>• überwacht die persönliche Entwicklung;</li> <li>• Sicherstellung des eduScrum-Prozesses im Ganzen (Ermunterung &amp; Enabling)</li> </ul>
--	--------------------------	--	---




 <p>Scrum Team</p>	<p>max. 4 <b>Studierende</b></p>	<p>Selbstorganisiert Wie wird Inhalt gelernt?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wie werden Celebration Criteria erreicht?</li> <li>• Idealerweise: unterschiedliche Fähigkeiten/Schwerpunkte</li> <li>• verbindliche Vereinbarungen: Definition of Doing &amp; Definition of Fun</li> <li>• überwacht die persönliche Entwicklung;</li> </ul>
--	--------------------------------------	---	--

# eduScrum

## Rollen



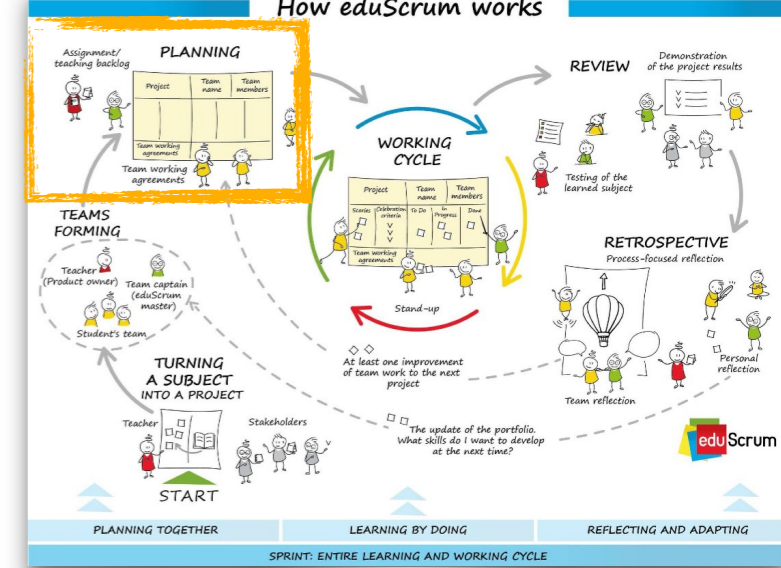
### Scrum      eduScrum

 <p>Product Owner</p>	<p><b>Lehrperson</b></p> <p><b>Warum</b> wird Inhalt gelernt? (Motivation!)</p> <p><b>Was/welcher</b> Inhalt wird gelernt?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Festlegung der Lernziele (Celebration Criteria);</li> <li>• Überwacht Lernfortschritt,</li> <li>• testet und bewertet Lernergebnisse;</li> <li>• überwacht die persönliche Entwicklung;</li> <li>• Sicherstellung des eduScrum-Prozesses im Ganzen (Ermunterung &amp; Enabling)</li> </ul>
 <p>Scrum Master</p>	<p><b>Lehrperson</b> ↘ Abnehmende Verantwortung</p> <p><b>Teamkapitän</b> ↗ Zunehmende Verantwortung</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherstellung eduScrum-Prozess</li> <li>• TC: arbeitendes Mitglied des Teams</li> <li>• Fortschritte transparent machen</li> <li>• Pfllegt Flap</li> </ul>
 <p>Scrum Team</p>	<p>max. 4</p> <p><b>Studierende</b></p> <p>Selbstorganisiert</p> <p>Wie wird Inhalt gelernt?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wie werden Celebration Criteria erreicht?</li> <li>• Idealerweise: unterschiedliche Fähigkeiten/Schwerpunkte</li> <li>• verbindliche Vereinbarungen: Definition of Doing &amp; Definition of Fun</li> <li>• überwacht die persönliche Entwicklung;</li> </ul>



# Flap

## Planungsboard eines Teams

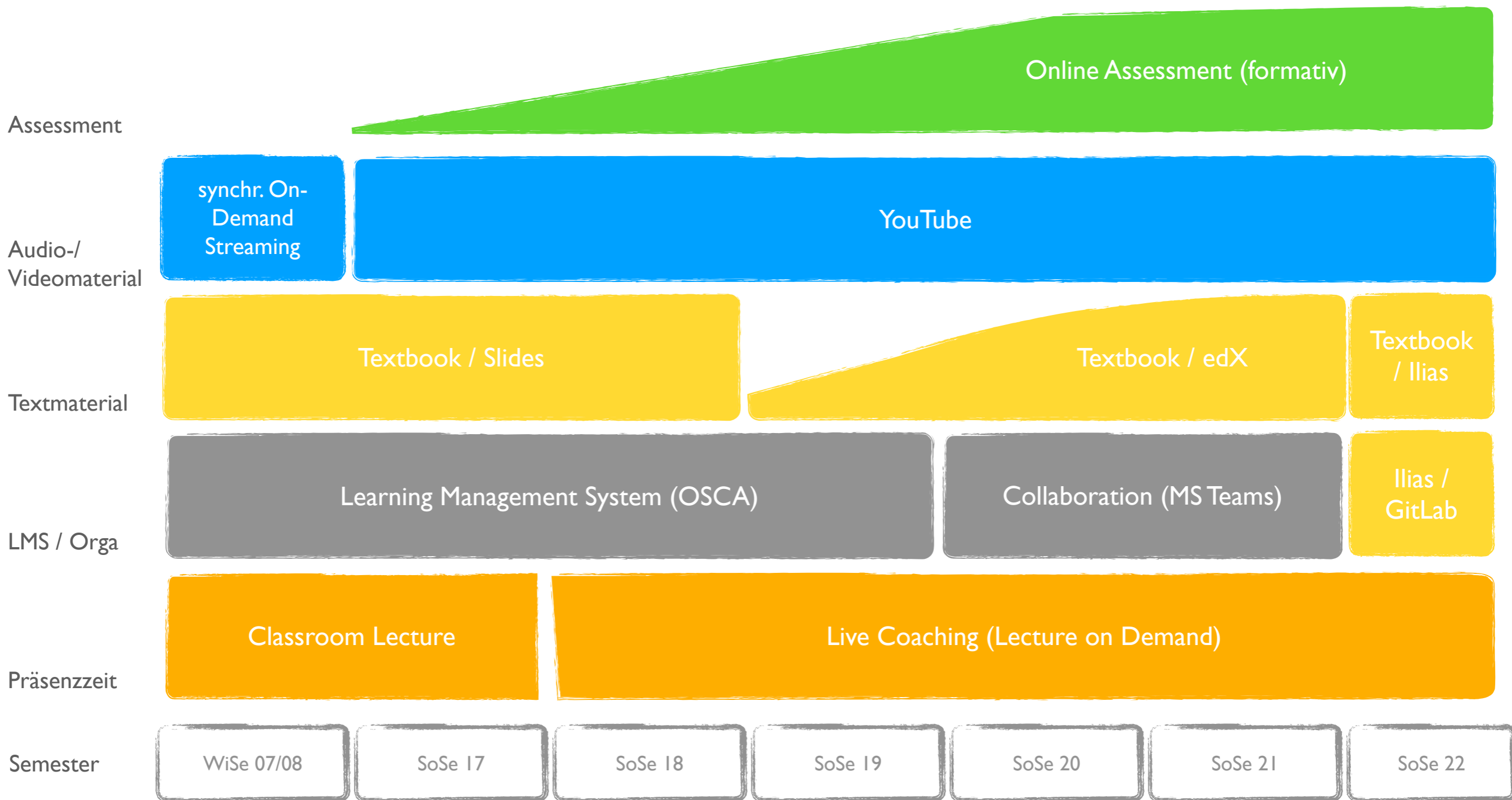


Projekt		Team Name	Team Mitglieder	
Stories	Celebration Criterias	To Do	In Arbeit	Erledigt
D.o.D.	D.o.F.	Run Up Chart	Hindernisse	



# Eigener Erfahrungshintergrund

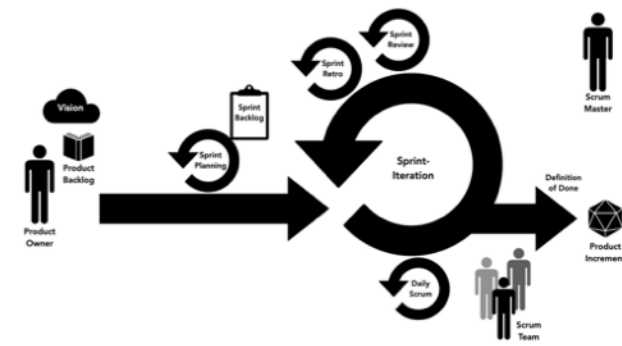
## Algorithmen & Datenstrukturen (V3/P1), 2. FS



Vorlesungsaufzeichnung als ergänzendes Material („Anreicherung“)

Vorlesungsaufzeichnung als Substitut der Vorlesung („Integration“)

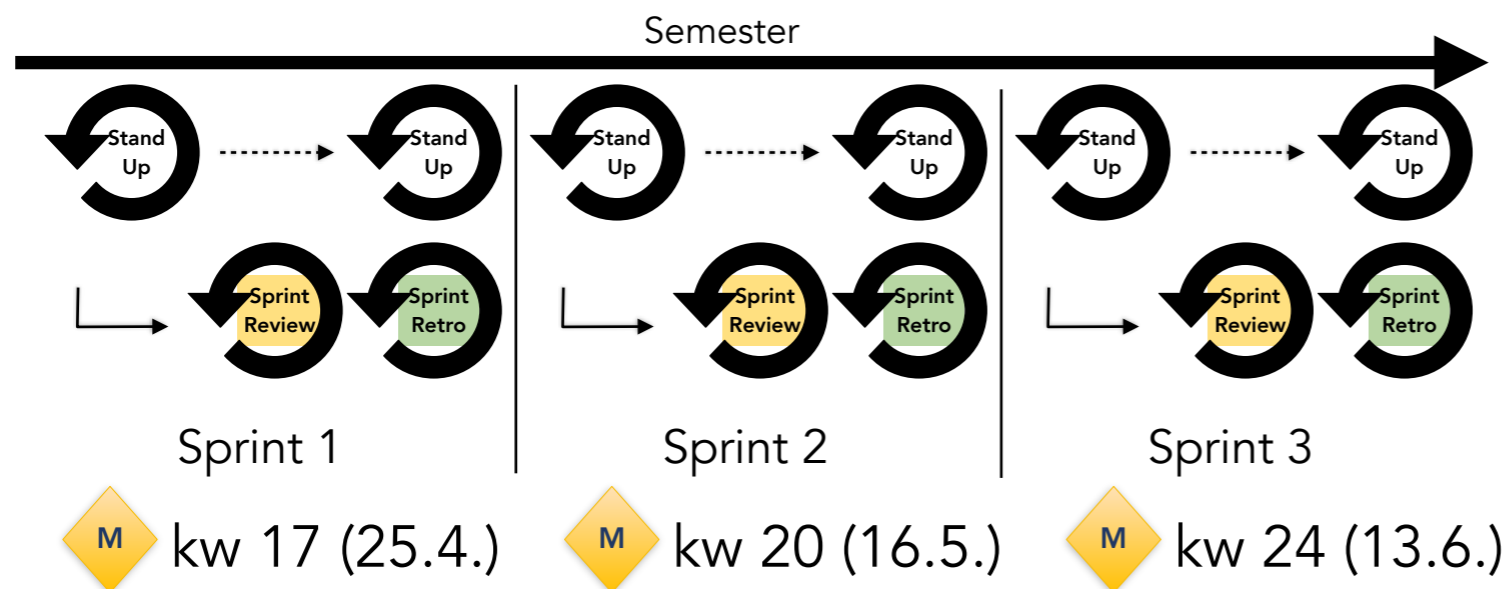
# ICM&Scrum im Einsatz



- Lernstoff wird in 3 Meilensteine aufgeteilt
  - M1: Sortieren & Algorithmenanalyse
  - M2: Datenstrukturen & Entwurf
  - M3: Graphenalgorithmen

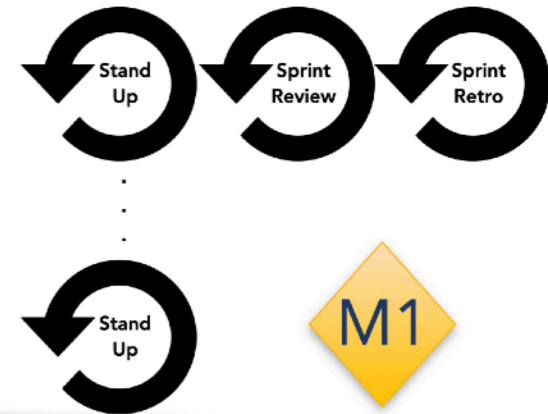
## Die „Produkte“

M	Theorie (Eigene Zusammenfassung)	Praxis (Programmierprojekt)
M	Theorie (Eigene Zusammenfassung)	Praxis (Programmierprojekt)
M	Theorie (Eigene Zusammenfassung)	Praxis (Programmierprojekt)



# Scrum in der Lehre

## Aufgabe eines Sprints: Sprint-Backlog



LS0\_01\_Organisation und Durchführung ILIAS

- ✓ Einführung
- ✓ Exkurs: Agiles Arbeiten
- ✓ Was ist Scrum?
- ✓ Was ist eduScrum?
- ✓ Durchführung der Lehrveranstaltung
- ✓ Durchführung Praktikum (SoSe 2022)
- ✓ Semesterablauf (SoSe 2022)
- ✓ Lernsprint 1 – Sortieralgorithmen
- ✓ Lernsprint 2 – Datenstrukturen und Algor.
- ✓ Lernsprint 3 – Algorithmische Graphen

### Lernsprint 2 – Datenstrukturen und Algorithmenentw...

### Lernsprint 3 – Algorithmische Graphentheorie

Im Rahmen dieses Sprints werden die grundlegenden Eigenschaften von Graphen sowie einige ausgewählte Algorithmen auf Graphen behandelt. Die Graphentheorie ist ein wichtiger (und sehr anschaulicher) Teilbereich der Mathematik, der mit der Formulierung des Königsberger Brückenproblems und dessen Lösung durch Leonard Euler im Jahr 1736 begründet wurde. Graphen sind ein sehr mächtiges Instrument zur Modellierung (und Abstrahierung) realer Probleme und Fragestellungen. Im Fokus dieses Lernsprints stehen Grundlagen der Graphentheorie sowie einige ausgewählte (und klassische) Algorithmen auf gerichteten und ungerichteten Graphen.

Verbindungen zwischen zwei oder mehr Elementen sind die Grundlage in einer Vielzahl von Anwendungen. Man denke beispielsweise an eine Landkarte mit Städten sowie Straßen und Radwegen zwischen diesen Städten. Ein derartiges Szenario wirft sofort einige Fragen auf:

- Gibt es eine Möglichkeit, um von einer Stadt über Straßen und Radwege zu einer anderen Stadt zu gelangen?
- Wieviele direkte Verbindungen gibt es zu einer Stadt?
- Was ist die kürzeste Weglänge, um von einer Stadt in eine andere Stadt zu gelangen?

Zur Modellierung derartiger Situationen werden abstrakte mathematische Objekte verwendet: **Graphen**.

Mit Hilfe eines Graphen wird von konkreten Details abstrahiert und es erfolgt eine Reduktion auf die wesentlichen Informationen. Ein Graph besteht aus einer Menge von Knoten und Kanten, die je...

### THEORIE-BACKLOG

#### Theorie-Backlog

Im Theorie-Teil des Lernsprints werden Sie sich mit den folgenden Themen beschäftigen:

- Ungerichtete und gerichtete Graphen
  - Definition und Grundbegriffe
  - Systematisches durchlaufen von Graphen
- Algorithmen auf Graphen
  - Minimaler Spannbaum
  - Kürzeste Wege
- Flüsse in Netzwerken
  - Maximum flow-Problem

Für eine Orientierung hinsichtlich des zeitlichen Aufwandes der Bearbeitung:

- Woche 1: Grundlagen zu Graphen
- Woche 2: Minimaler Spannbaum
- Woche 3: Kürzeste Wege
- Woche 4: Maximaler Fluss in Netzwerken

### PRAXIS-BACKLOG

#### Praxis-Backlog

Ihr Vorgesetzter bei Microsoft hat für Sie und ihr Team als vorerst letzte Aufgabe bei der Entwicklung von hSOS die Implementierung von Testfunktionen für den Bereich Netzwerk vorgeschrieben, der zunächst noch rein virtuell existiert. Nach dem Update Ihres Forks aus dem Hauptprojekt beinhaltet der hSOS-Code hierzu einige neue Klassen und Methoden-Skeltette, deren Business-Logik Sie nun implementieren sollen. Die dafür relevanten Klassen sind:

- algo.model.network
  - algorithms
    - MaxFlow
    - MST
    - ShortestPath
  - DirectedGraph
  - UndirectedGraph

Die weiteren Klassen der jeweiligen Packages sind bereits funktionstüchtig und müssen nicht angepasst werden.

Erstellen Sie für diesen Sprint eine Planung über GitLab. Legen Sie hierzu zunächst die groben Aufgaben als Story-Issues an und überführen Sie diese dann kontinuierlich in konkrete ToDo-Issues. Nutzen Sie dabei auch die Möglichkeit Issues miteinander zu verlinken und verantwortliche Personen zuzuordnen. Schätzen Sie außerdem den erwarteten Aufwand (mit Planning Poker) grob ein und hinterlegen das Ergebnis im jeweiligen Issue.

Beginnen Sie zunächst mit der Implementierung der Business-Logik der Klassen 'DirectedGraph' und 'UndirectedGraph', die die Basis für das virtuelle Netzwerk bilden sollen.

Wenn diese Aufgabe abgeschlossen ist, können Sie mit Ihrem Team zwei der drei möglichen Algorithmen

1. Minimaler Spannbaum (Klasse 'MST')
2. Kürzester Weg (Klasse 'ShortestPath')
3. Maximaler Fluss (Klasse 'MaxFlow')

Hinweise auf mögliches Material (eigenes: Ilias-Plattform & YouTube)

Programmierprojekt (IntelliJ, GitLab)

Thematischer Überblick

### Beispiel Breitensuche

Der Graph wird per Breitensuche in lexikogr. Reihenfolge durchsucht. Welcher Suchbaum passt zu der abgebildeten Queue?

- A
- B
- C
- D

### Färbungsalgorithmus v. Tarjan

Welche Eigenschaften beschreiben den Färbungsalgorithmus von Tarjan?

- Terminierung, wenn rote Regel nicht mehr anwendbar ist.
- Der Algorithmus ist nicht deterministisch.
- Am Ende sind alle Knoten gefärbt, die grünen Kanten bilden den MST.
- Terminierung, wenn grüne Regel nicht mehr anwendbar ist.

Prüfen Lösungshinweis anfordern

Verständnischeck

### Lernsprint 3: Elementare Algorithmen und Graphen

Graphentheorie: Teil 6 (14, 17)

Notizen M1

Knoten: 10  
Kanten: 15

Verbindungen zwischen den Knoten...  
• Knoten: 10  
• Kanten: 15

Beispiel Breitensuche: A, B, C, D, E, F, G, H, I

Färbungsalgorithmus v. Tarjan: Welche Eigenschaften beschreiben den Färbungsalgorithmus von Tarjan?

Verständnischeck: Welche Eigenschaften beschreiben den Färbungsalgorithmus von Tarjan?

Wissensspeicher: Zusammenfassung der Graphentheorie...

Wissensspeicher

# Programmierprojekt

## Sprint-Backlog

Algorithmen und Datenstrukturen > LS0\_01\_Organisation und Durchführung ILIAS Lernmod... > Semesterablauf (SoSe 2022)

- LS0\_01\_Organisation und Durchführung ILIAS
  - Einführung
  - Exkurs: Agiles Arbeiten
  - Was ist Scrum?
  - Was ist eduScrum?
  - Durchführung der Lehrveranstaltung
  - Durchführung Praktikum (SoSe 2022)
  - Semesterablauf (SoSe 2022)
    - Lernsprint 1 – Sortieralgorithmen
    - Lernsprint 2 – Datenstrukturen und Algorithmen
    - Lernsprint 3 – Algorithmische Graphen

Inhalt

Schritt 1: Ein soziales Netzwerk (ein Graph) besteht aus Personen als Elementen und Freundschaftsbeziehungen als Verbindungen zwischen den Elementen. Insgesamt kann man sich beispielsweise die Frage stellen, reicht ein produziertes Angebot aus, um eine existierende Nachfrage unter den gegebenen Transportkapazitäten zu decken.

- Ein **soziales Netzwerk** besteht aus miteinander in Verbindung stehenden Personen. Als abstrakter Graph betrachtet, handelt es sich quasi um einen Graphen, bestehend aus den Personen als Elementen und die Freundschaftsbeziehungen als Verbindungen zwischen den Elementen.

THEORIE-BACKLOG

PRAXIS-BACKLOG

Praxis-Backlog

Ihr Vorgesetzter bei Macrosoft hat für Sie und ihr Team als vorerst letzte Aufgabe bei der Entwicklung von hsOS die Implementierung von Testfunktionen für den Bereich Netzwerk vorgesehen, der zunächst noch rein virtuell existiert. Nach dem Update Ihres Forks aus dem Hauptprojekt beinhaltet der hsOS-Code hierzu einige neue Klassen und Methoden-Skelette, deren Business-Logik Sie nun implementieren sollen. Die dafür relevanten Klassen sind:

- algo.model.network
  - algorithms
    - MaxFlow
    - MST
    - ShortestPath
  - DirectedGraph
  - UndirectedGraph

Die weiteren Klassen der jeweiligen Packages sind bereits funktionstüchtig und müssen nicht angepasst werden.

Erstellen Sie für diesen Sprint eine Planung über GitLab. Legen Sie hierzu zunächst die groben Aufgaben als Story-Issues an und überführen Sie diese dann kontinuierlich in konkrete ToDo-Issues. Nutzen Sie dabei auch die Möglichkeit Issues miteinander zu verlinken und verantwortliche Personen zuzuordnen. Schätzen Sie außerdem den erwarteten Aufwand (mit **Planning Poker**) grob ein und hinterlegen das Ergebnis im jeweiligen Issue.

Beginnen Sie zunächst mit der Implementierung der Business-Logik der Klassen 'DirectedGraph' und 'UndirectedGraph', die die Basis für das virtuelle Netzwerk bilden sollen.

Wenn diese Aufgabe abgeschlossen ist, können Sie mit Ihrem Team zwei der drei möglichen Algorithmen

- Minimaler Spannbaum (Klasse 'MST')
- Kürzester Weg (Klasse 'ShortestPath')
- Maximaler Fluss (Klasse 'MaxFlow')

zur Implementierung auswählen. Welche beiden Algorithmen Sie sich aussuchen, bleibt Ihnen überlassen.

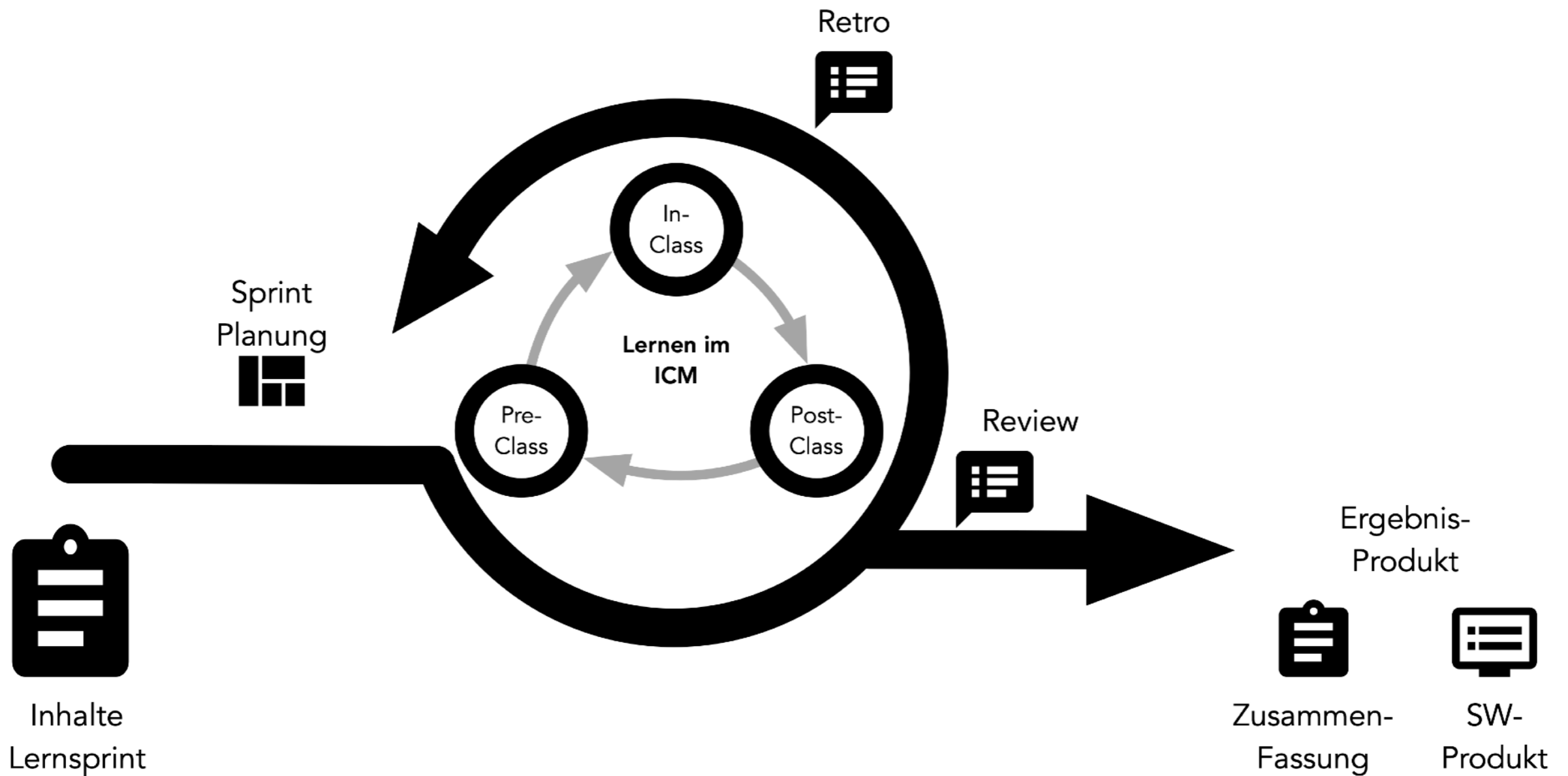
Zur Überprüfung der Funktion Ihres Codes wird neben den bereits bekannten automatischen Tests ein neues Kommando `netdbg` auf der hsOS-Konsole bereitgestellt. Mithilfe von `netdbg` können Sie Ihre Algorithmen und die darunterliegende Datenstruktur 'live' in hsOS testen und sich die Ergebnisse auf der Konsole anzeigen lassen. `netdbg` stellt hierfür die folgenden Parameter bereit:

- `netdbg -listug` – Gibt die IP-Adressen aus, die im ungerichteten Graph gespeichert sind
- `netdbg -listdg` – Gibt die IP-Adressen aus, die im gerichteten Graph gespeichert sind
- `netdbg -mst [START_IP]` – Gibt den minimalen Spannbaum ab dem angegebenen Startknoten aus
- `netdbg -sp [START_IP] [ZIEL_IP]` – Gibt den kürzesten Pfad durch ein Netzwerk zwischen dem angegebenen Start- und Endknoten aus

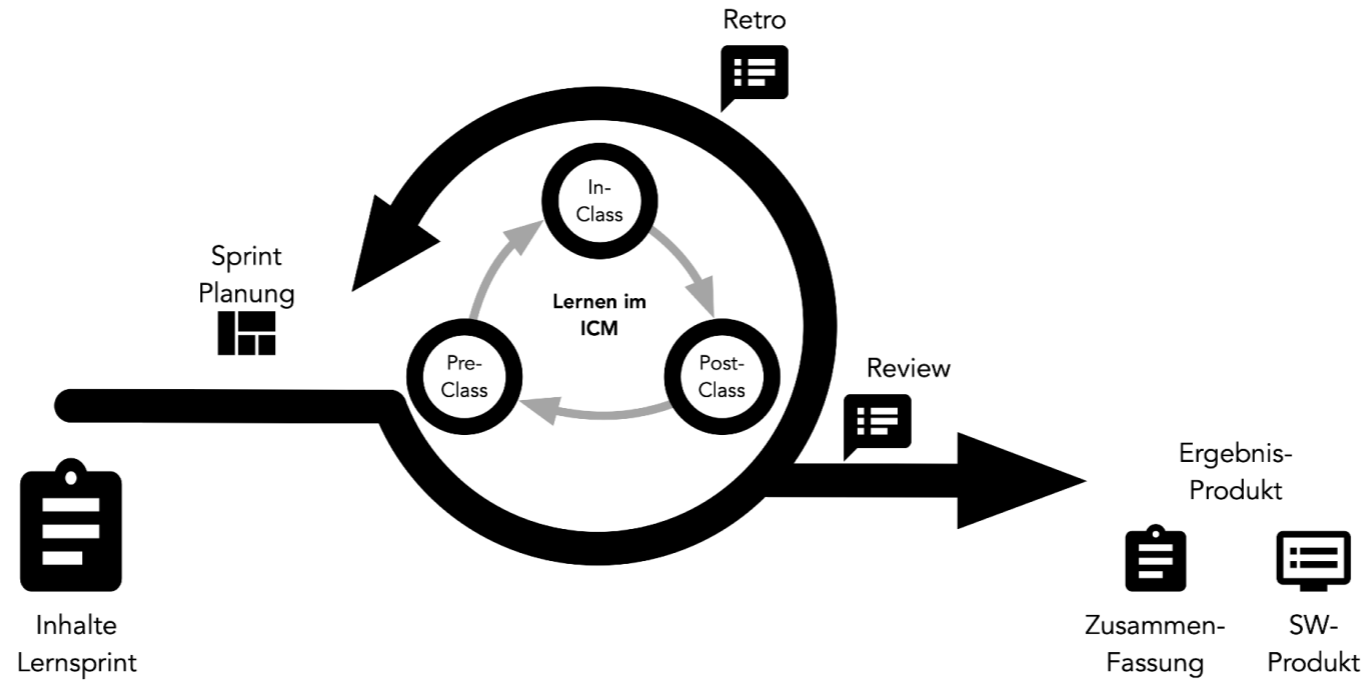
```
hsos-algo-prakt-admin - SettingsSystemTest.java
hsos-algo-prakt-admin src test java algo model SettingsSystemTest testMediumGet
Project
  SettingsSystemTest.java
  Settings.java
  SettingsNode.java
  ...
  testExistingGet():void
  testExistingRemove():void
  testLargeGet():void
  testLargeListSorting():void
  testLargeRemove():void
  testLargeSortedGet():void
  testLargeSortedListSorting():void
  testLargeSortedRemove():void
  testListSorting():void
  testMediumGet():void
  testMediumSortedGet():void
  testMultipleAdd():void
  testNonExistingGet():void
  testNonExistingRemove():void
  testSet():void
  testSingleAdd():void
  ...
  //=====
  //
  // Testen mit großen Listen!
  //
  //=====
  = Christian Heidemann
  @Test
  // @Disabled
  @DisplayName("Testen von getSetting bei 10.000 Sett...")
  void testMediumGet() throws IOException {
    // Daten Laden
    Gson gson = new Gson();
    Reader reader = Files.newBufferedReader(Path.of(
  ...
  Run: OperatingSystem
  /Users/kano/Library/Java/JavaVirtualMachines/azul-15.0.6/Contents/Home/bin/java ...
  Hello, Sailor!
```

```
**** hsOS ****
CPU cores: 8 - Free JVM memory (bytes): 247198728
H:/system>
```

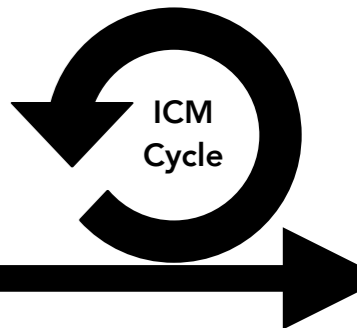
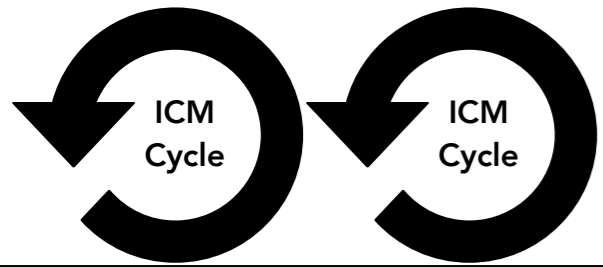
# ICM und Scrum



# ICM und Scrum

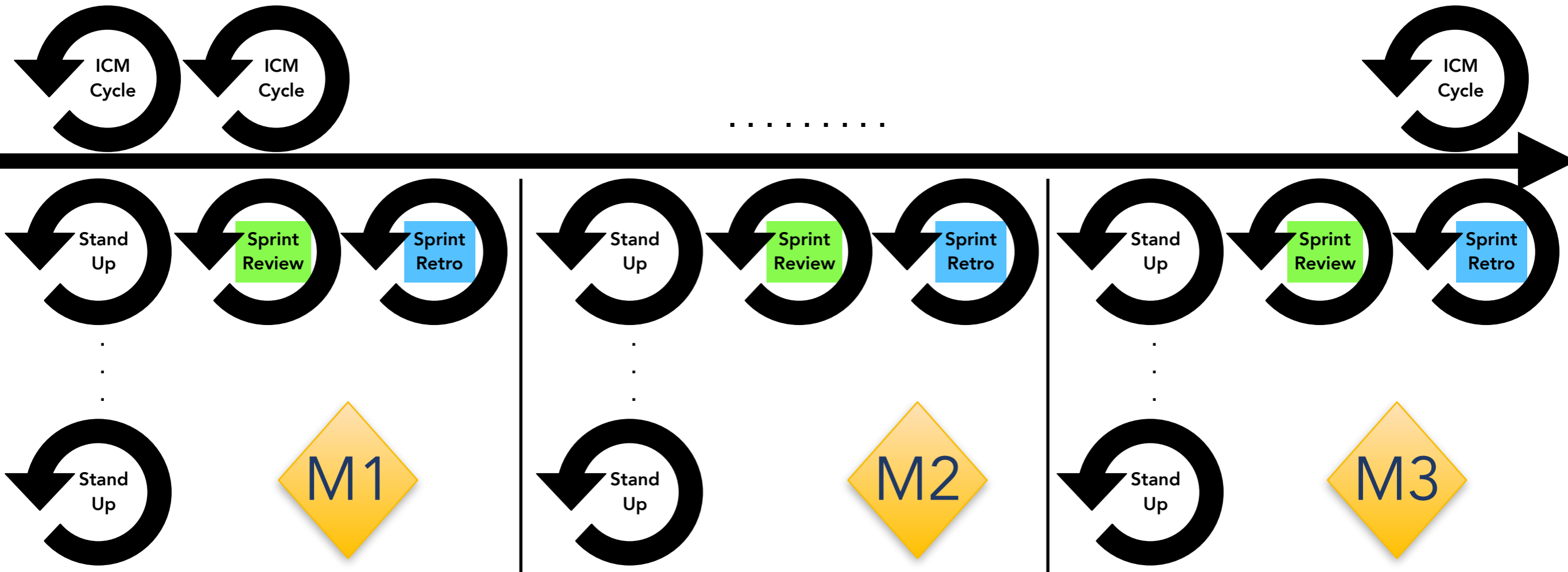
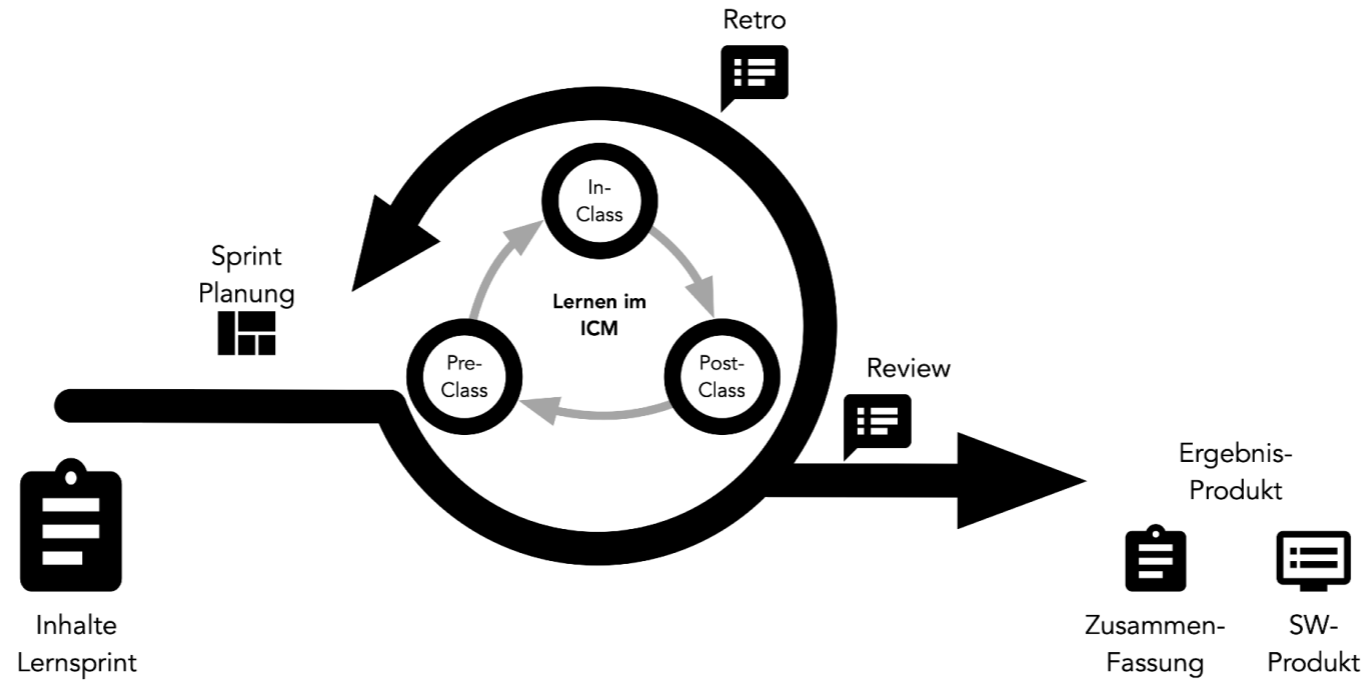


.....



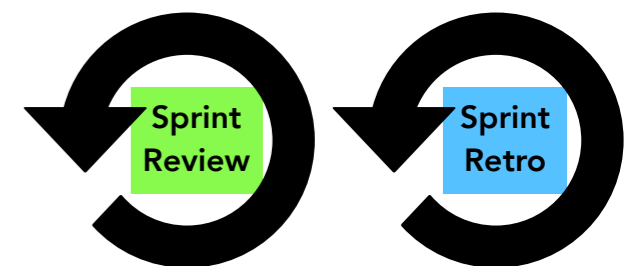
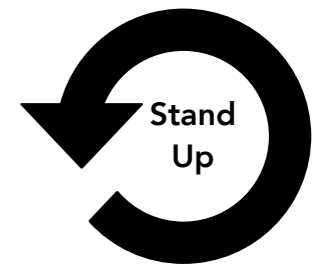


# ICM und Scrum



# Gestaltung der Präsenzphase

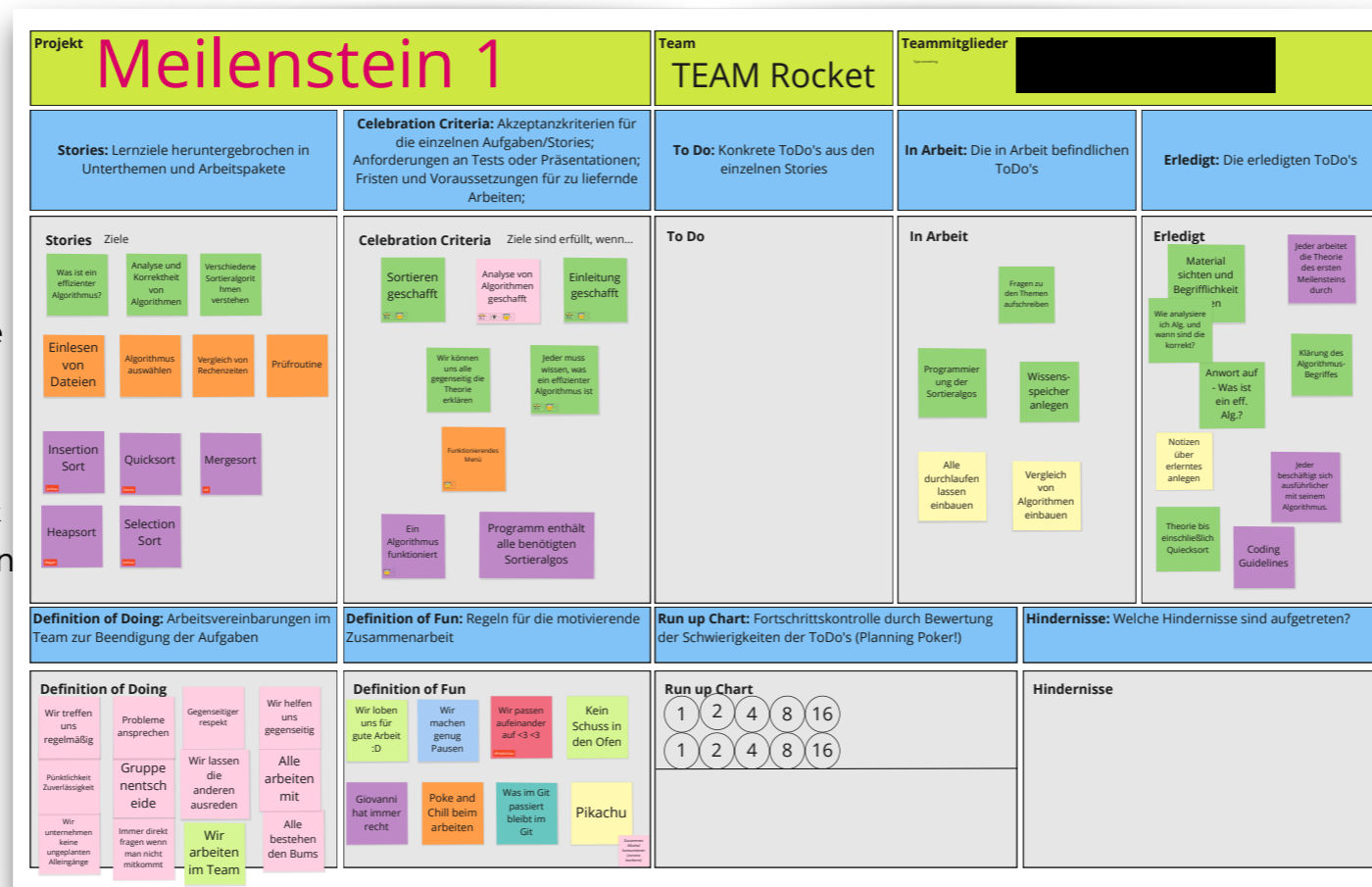
- Reguläre Lehrplanung (3 SWS Vorlesung, 1 SWS Praktikum)
- Termin Vorlesung
  - Stand-Up Meeting Team, Klärung offener Fragen, Hörsaal-Quiz, Arbeit in der Kleingruppe
- Termin Praktikum
  - Individueller Team-Support, Durchführung Review und Retro



# Scrum-Team: Transparenz

## Planungsboard in GitLab (oder kollab. Whiteboard, zB Miro)

Kanban-Board der Aufgaben (kleinteilig)



Lern-/Arbeitsziele

Anforderungen & Akzeptanzkriterien

Gemeinsames  
Verständnis  
Zielerreichung

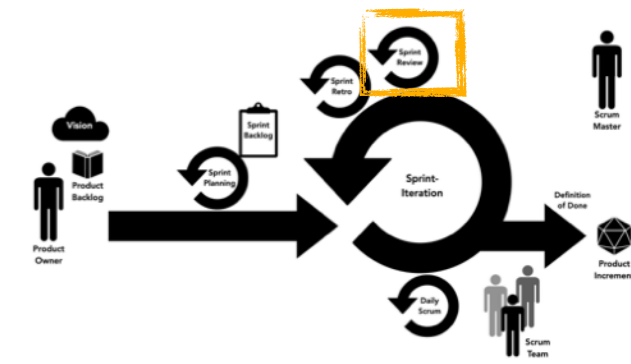
Regeln für  
Zusammenarbeit

Fortschrittskontrolle &  
Aufwandsschätzung

Hindernisse

# Sprint - Review

## Betrachtung des erreichten Ergebnisses



Lernsprint



Was wurde im Sprint erreicht? (Lernerfolgskontrolle per Test-Pipeline)  
Überprüfung der Celebration Criteria

Kann auch kontinuierlich während des Sprints integriert werden (Überprüfung + Anpassung)

Wann eine Überprüfung stattfindet, wird beim Sprint Planning festgelegt  
Feedback zu den Zwischenergebnissen für das Team

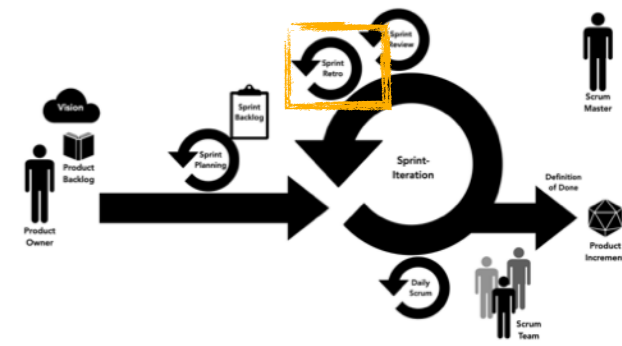
Test Case	Duration
SettingsSystemTest (algo.model)	688 ms
Testen von getAllSetting bei 100.000 Settings	300 ms
Testen von getSetting bei 100.000 sortierten Settings	92 ms
Testen des Löschens von vorhandenen Einstellungen	
Testen von getSetting bei 10.000 Settings	9 ms
Testen des Aktualisierens von Einstellungen	
Testen des Hinzufügens einer Einstellung	
Testen von getSetting bei 100.000 Settings	67 ms
Testen des Hinzufügens mehrerer Einstellungen	4 ms
Testen von getSetting bei 10.000 sortierten Settings	6 ms
Testen von removeSetting bei 100.000 sortierten Settings	59 ms

The screenshot shows an IDE with Java code for a test class. The code includes several test methods like testSingleAdd, testMultipleAdd, and testRemove. The Run console at the bottom shows the test results, indicating that all tests passed successfully.

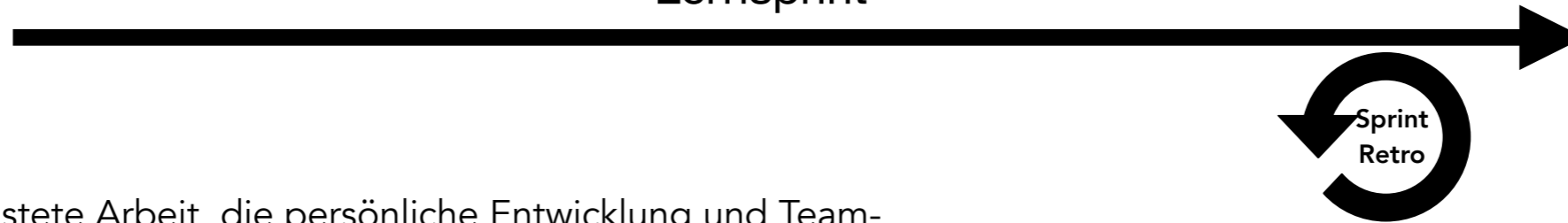
Testfälle im GitLab

# Sprint - Retrospektive

## Überprüfung der Zusammenarbeit



Lernsprint



Rückblick auf geleistete Arbeit, die persönliche Entwicklung und Team-Entwicklung

### Ziel:

- Rückblick auf den Verlauf des letzten Sprints (Zusammenarbeit, Prozessablauf, Werkzeuge)
- Mögliche Verbesserungen identifizieren
- Plan zur Umsetzung von Verbesserungen

### Im Team:

- Bewertung der Methoden und Verfahren
- Bewertung der Teamkollegen & -innen (mögliche Fähigkeiten und Verbesserungsmöglichkeiten)
- Was kann anders (besser) gemacht werden?

Was lief in der Zusammenarbeit gut?	Was möchten wir nicht mehr?	Was möchten wir neu ausprobieren?
<p>ich mag die gruppe^^</p> <p>wir haben die abgabe innerhalb der zeit geschafft</p> <p>gut mit der zeit hingekommen</p>	<p>Daily Scrums nicht soooo ernst genommen</p> <p>Aufgaben falsch angegangen</p> <p>Hätten ruhig etwas häufiger Scrums machen können :)</p>	<p>etwas mehr Treffen :)</p> <p>wenn jemand seine Abgabe nicht macht, sagen das streng das nicht gefällt</p> <p>öfter treffen</p>
<p>wir haben uns wöchentlich getroffen</p> <p>Probleme konnten offen angesprochen werden</p> <p>wir konnten uns gegenseitig helfen</p>	<p>Teilweise zu viel Klein-Klein</p> <p>Zeitmanagement</p>	<p>Regelmäßiger Feedback geben und anfragen</p> <p>Prüfen, ob Ziele wirklich von allen als erfüllt betrachtet werden</p> <p>wenn jemand eine Abgabe nicht macht, hinterfragen, warum das so ist</p>
<p>wir verstehen und gut miteinander</p> <p>jeder wird ernst genommen</p> <p>regelmäßiges Treffen</p>	<p>Aufgabenstellungen wurden nicht ernst genommen</p> <p>Ziele wurden teilweise zu schnell als "erfüllt" betrachtet...</p>	<p>aufgaben ernster nehmen für die Gruppe</p> <p>Termine einhalten</p> <p>Fortschritt überprüfen</p>
<p>gegenseitiges Helfen</p> <p>Alle aufgaben wurden gut aufgeteilt</p> <p>es wurde sich gegenseitig geholfen</p>	<p>Es wurde Aufgaben nicht fristgerecht bearbeitet</p> <p>Das abgesprochene "Abgaben" nicht eingehalten wurden</p>	<p>Probleme früher ansprechen</p> <p>2 mal wöchentlich treffen</p> <p>besseres Zeitmanagement</p> <p>2 Treffen pro Woche</p>

# Feedback

## Auszüge Evaluation und Retrospektive SoSe21 (Online)

Das best organisierte, studenten-naheste Fach dieses Semester.

Das selbstständige Arbeiten mittels GitLab hat sehr viel Spaß gemacht. Das würde ich mir für andere Module auch wünschen

Definitiv meine Lieblingsveranstaltung bis jetzt in diesem Studium!

Die Mischung aus SCRUM (wöchentlicher Druck am Ball zu bleiben), EDX und Vorlesungen sowie die Vorbereitung des Wissensspeichers in Handschrift war eine astreine Lösung

In keinem Modul war die Abstimmung so gut angepasst.

Insgesamt war man am Anfang ziemlich überfordert was wozu gehört (Praktikum und Vorlesung). Dennoch finde ich wirklich das sie das beste Modul in diesem Semester hatten mit der Betreuung. Machen Sie weiter so :)

**Die anderen Module sollten ein Beispiel an Algo nehmen**

**Christian ist ein Ehrenmann**

Zu jeder Zeit ansprechbar

**Herr Morisse ist ebenfalls ein Ehrenmann.**

Sehr guter Lernstil.

Praktikum ist sehr gut organisiert und das Modul macht Spaß!

Ich freue mich immer auf die Review Termine :)

# Rollenverständnis Studierende & Lehrende!



# Rollenverständnis Studierende & Lehrende!





# Rollenverständnis Studierende & Lehrende!



# Scrum in der Lehre

## Meine persönlichen Argumente...

- Studierende: Informatik-Studiengänge
- Scrum ist eine wichtige Entwicklungsmethodik in der Berufspraxis, warum also nicht schon in der universitären Ausbildung einsetzen?
- Ergänzt sich gut mit dem ICM
- Nutzung berufspraktisch relevanter Werkzeuge und Vorgehensmodelle
- Studierende übernehmen Verantwortung für eigenen (kollaborativen) Lernprozess (→ Förderung Future Skills)

# Konferenz-Hinweis

## ICMbeyond 2023: Agile Didaktik für nachhaltige Bildung

**INVERTED CLASSROOM and beyond**

HOME ICM 2023 ICM IM ÜBERBLICK TAGUNGSBÄNDE ARCHIV ICM BOARD

HOME

**INVERTED CLASSROOM and beyond**

Die Konferenz **Inverted Classroom and beyond** fand in den vergangenen Jahren bereits elf Mal statt. Sie ist mittlerweile ein nicht wegzudenkender Impulsgeber für die Weiterentwicklung des Inverted Classrooms Modells sowie von innovativer Hochschuldidaktik im deutschen Sprachraum.

**ICMbeyond 2023**  
**16. & 17. Februar 2023**

Veranstalterin ist die Fachhochschule Graubünden  
Chur/Schweiz

[Hier geht's zu weiteren Informationen](#)

**Tweets von @icmbeyond**

**icmbeyond** @ic... · 17. Nov.  
Ab sofort kannst du dich für **#icmbeyond 23** anmelden! Wir haben viele spannende Themen und Formate im Programm, die du nicht verpassen darfst: [icmbeyond.net/?page\\_id=2209](https://www.icmbeyond.net/?page_id=2209)

**Konferenz 2023 ist jetzt online!**  
Melde dich jetzt an und nimm an bis zu 50 spannenden Beiträgen teil!


**icmbeyond** @i... · 29. Sep.  
Verlängerung: Die Frist zur Eingabe von Beiträgen wurde auf den 08. Oktober 2022 verlängert.

Die Website zum Call for Papers sowie erste

<https://www.icmbeyond.net/>

Fragen? Anmerkungen? Kommentare?

Prof. Dr. Karsten Morisse

 [k.morisse@hs-osnabrueck.de](mailto:k.morisse@hs-osnabrueck.de)