

UTN

Technische Universität Nürnberg

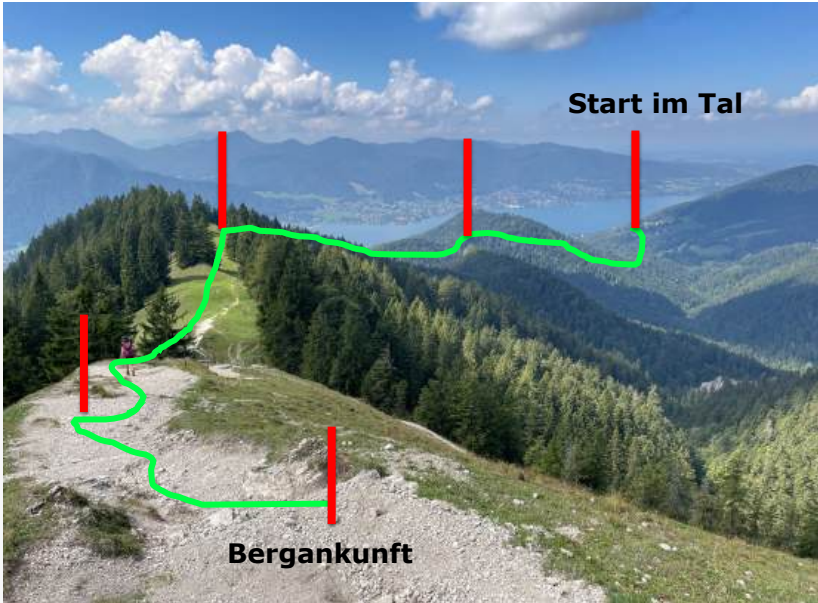
**Digital Learning Experience
Design and Research**

**– ein neues Forschungsfeld zur
Gestaltung effektiver
Lerndesigns**

Prof. Dr. Isa Jahnke
Gründungsvizepräsidentin für
Studium, Lehre, Internationales
Delfi, 10.09.2023



1



UTN

Prof. Dr. Isa Jahnke

2

2

UTN

**Sieht das
bekannt aus?**



Bild: Kasto via AdobeStock

3

3

UTN

**Sieht das
bekannt aus?**



Bild: Kasto via AdobeStock

4

4

UTN

Kann Lernen hier stattfinden?

Was kann gemacht werden, um solche Learning Experiences zu verbessern?



Bild: Kasto via AdobeStock

5

5

UTN



1

Was ist „Lernen“?
Wie kann Lernen unterstützt werden?

Prof. Dr. Isa Jahnke

6

6

Was denken Sie?

1. Zuhören ist nicht gleich lernen: Stimmt oder stimmt nicht?

Was denken Sie?

1. Zuhören ist nicht gleich lernen: Stimmt oder stimmt nicht?

Stimmt, das ist eine wichtige Nuance.

- Zuhören ist zwar ein Teil des Lernprozesses, aber Lernen umfasst mehr als nur das passive Aufnehmen von Informationen.
- Aktives Engagement, Reflexion und Anwendung des Gelernten sind ebenfalls entscheidend.

Was denken Sie?

1. Zuhören ist nicht gleich lernen: Stimmt oder stimmt nicht?
2. Lernen ist eine Verflechtung zwischen Denken und Tun (Handeln): Stimmt oder stimmt nicht?

Was denken Sie?

1. Zuhören ist nicht gleich lernen: Stimmt oder stimmt nicht?
2. Lernen ist eine Verflechtung zwischen Denken und Tun (Handeln): Stimmt oder stimmt nicht?

Stimmt!

- Lernen ist ein dynamisches Zusammenspiel von kognitiven Prozessen (Denken) und praktischer Anwendung (Handeln). Jeder Schritt erfordert sowohl geistiges Engagement als auch aktive Teilnahme.

Was denken Sie?

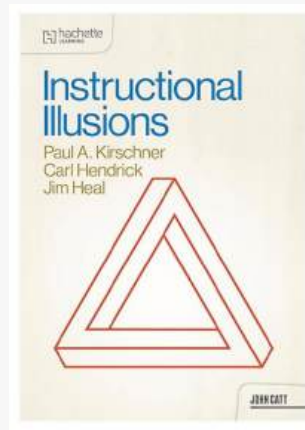
1. Zuhören ist nicht gleich lernen: Stimmt oder stimmt nicht?
2. Lernen ist eine Verflechtung zwischen Denken und Tun (Handeln): Stimmt oder stimmt nicht?
3. Erfahrung macht jede Person zu einer guten Lehrenden: Richtig oder falsch?

Was denken Sie?

1. Zuhören ist nicht gleich lernen: Stimmt oder stimmt nicht?
2. Lernen ist ein Tanz zwischen Denken und Tun (Handeln): Stimmt oder stimmt nicht?
3. Erfahrung macht jede Person zu einer guten Lehrenden: Richtig oder falsch?

FALSCH. Erfahrung allein macht nicht automatisch jeden Menschen zu guten Lehrenden.

- Während Erfahrung wertvolle Einblicke und Fähigkeiten liefern kann, erfordert gute Lehre eine Kombination von Faktoren, darunter effektive Kommunikation, Empathie, u.v.m.
- Die bloße Erfahrung allein ist keine Garantie für die Expertise wesentlicher Lehrqualitäten. Reflexion und die Motivation zur Verbesserung sind Schlüsselemente.



1. The engagement illusion
2. The expertise illusion
3. The student-centred illusion
4. The transfer illusion
5. The easy-wins illusion
6. The motivation illusion
7. The discovery illusion
8. The uniqueness illusion
9. The performance illusion
10. The innovation illusion

Was ist eigentlich Lernen?

Lernen ist...

1. eine biochemische Aktivität im Gehirn
2. eine relativ dauerhafte Veränderung des Verhaltens
3. Informationsverarbeitung
4. Erinnern und Abrufen
5. eine soziale Aushandlung (Bedeutungsgebung): ein sozial-dialogischer Prozess
6. Denkfähigkeiten (thinking skills)
7. Konstruktion von Wissen
8. konzeptionelle Veränderung
9. kontextuelle Veränderung
10. eine Aktivität
11. verteilt auf die Gemeinschaft
12. Umwandlung von Wahrnehmungen
13. Chaos
- ...

Jonassen et al., 2003

Was ist eigentlich Lernen?

Lernen ist...

1. eine biochemische Aktivität im Gehirn
2. eine relativ dauerhafte Veränderung des Verhaltens
3. Informationsverarbeitung
4. Erinnern und Abrufen
5. eine soziale Aushandlung (Bedeutungsgebung): ein sozial-dialogischer Prozess
6. Denkfähigkeiten (thinking skills)
7. Konstruktion von Wissen
8. konzeptionelle Veränderung
9. kontextuelle Veränderung
10. eine Aktivität
11. verteilt auf die Gemeinschaft
12. Umwandlung von Wahrnehmungen
13. Chaos
- ...

So, was ist
dann nun
Lernen?

Jonassen et al., 2003

Prof. Dr. Isa Jahnke

15

15

Wissenschaften können sich nicht darauf einigen, was es bedeutet zu lernen

- Denn: Lernen hängt von vielen Bedingungen, Faktoren und Kontexten ab
- Daher: Lernen ermöglichen,
Bedingungen/Voraussetzungen schaffen, dass es klappen kann

→ **Lernende in Aktivitäten einbinden**, die es ermöglichen,
Bedeutungen zu entwickeln, denn das bleibt „hängen“ (meaning-making)

(nicht nur für die Prüfung auswendig lernen)

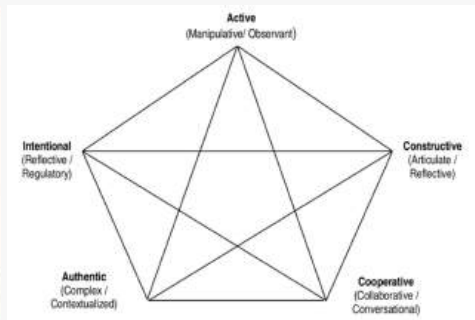
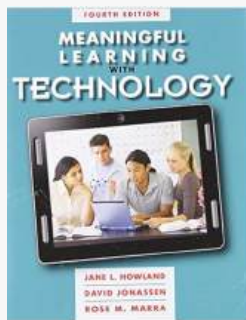
David Jonassen et al., 2012

Prof. Dr. Isa Jahnke

16

16

Wie können Lernende in Aktivitäten eingebunden werden?



Ansatz: Active Learning



Dt. Aktivierende Lernstrategien

- pädagogische oder didaktische Strategien, die Lernende anregen, etwas aktiv zu tun
- Lernende lernen durch die Ausführung von eigenen Aktivitäten, sie sind nicht nur passive Zuhörer:innen
- Es reicht nicht aus, nur etwas zu lesen, sich etwas anzuhören und anzuschauen – danach sollte eine Aktivität erfolgen

Es fördert *learning outcomes* und studentische Performance (z.B. vertiefte Kompetenzen)

Herausforderung:

Widerstände auf Seiten von Lernenden und Lehrenden

Freeman et al., 2014
Vetter et al., 2020
Theobald et al., 2020

Deslauriers et al., 2019
Silverthorn, 2020
Owens et al., 2020

Aktivierendes Lernen auf dem Digital-Kontinuum			UTN
	a) Traditionell (passiv)	b) Aktiv Lehrenden-zentriert	c) Aktiv Lernenden-zentriert
			
Merkmale	• Zuhören • keine Steuerungskontrolle • Konsumenten		
Lernziele	z.B. Übersicht zu etwas erhalten (<i>Bloom's niedrigere Kognitionsebene</i>)		
Beispiele	Aufgezeichnete Video-Vorlesung, synchrone Zoom-Vorlesung		
Prof. Dr. Isa Jahnke			19

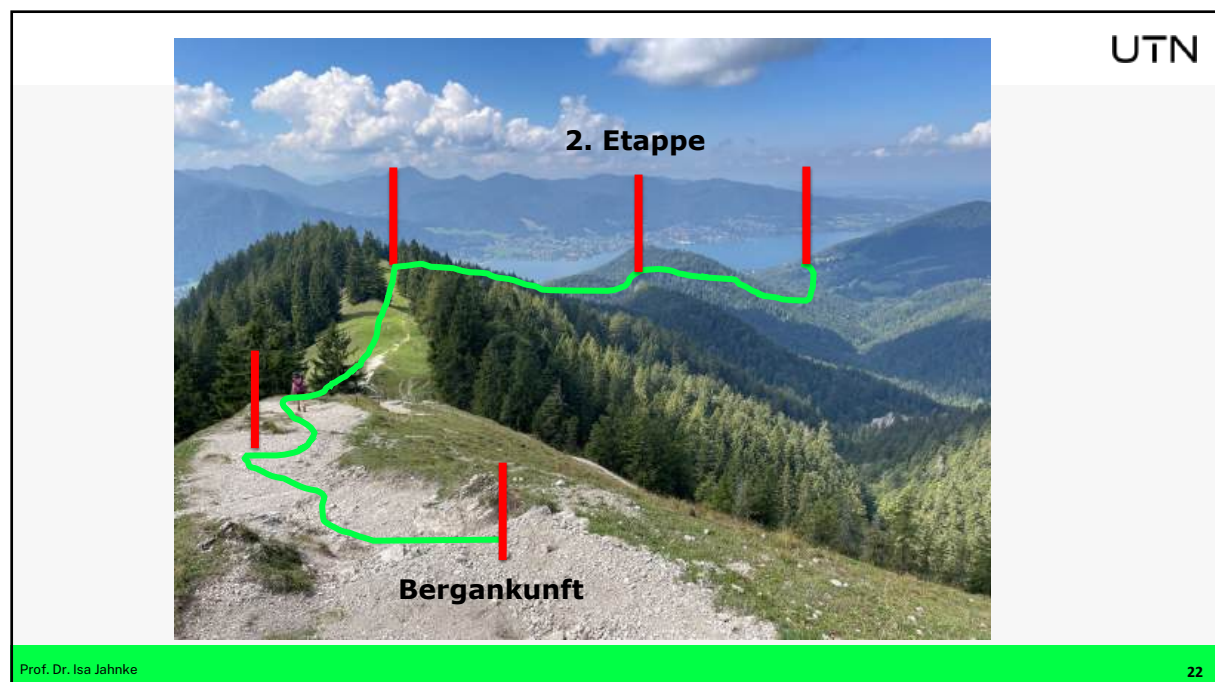
19

Aktivierendes Lernen auf dem Digital-Kontinuum			UTN
	a) Traditionell (passiv)	b) Aktiv Lehrenden-zentriert	c) Aktiv Lernenden-zentriert
			
Merkmale		• Interaktion • Lernende werden zum Nachdenken angeregt • Keine Steuerungskontrolle	
Lernziele		z.B. Verständnis fördern (<i>Bloom's niedrigere Kognitionsebene</i>)	
Beispiele		Vorlesung mit Mentimeter, in Zoom Fragen stellen	
Prof. Dr. Isa Jahnke			20

20

Aktivierendes Lernen auf dem Digital-Kontinuum			UTN
	a) Traditionell (passiv)	b) Aktiv Lehrenden-zentriert	c) Aktiv Lernenden-zentriert
Merkmale			• Lernende entwickeln etwas gemeinsam mit Technologien • Steuerungskontrolle vorhanden • Produzenten
Lernziele			z.B. etwas analysieren, Neues entwickeln, kritisch reflektieren <i>(Bloom's höhere Kognitionsebene)</i>
Beispiele			Probleme lösen, etwas produzieren oder anwenden und zeigen, was man gelernt hat (Podcasts, Padlets, Simulationen, etc.)
Prof. Dr. Isa Jahnke			21

21



22

UTN



2

Ein paar theoretische Vorüberlegungen

Prof. Dr. Isa Jahnke
23

23

UTN

Menschliche *Interaktion* via Technologies → *crossaction*

Crossaction
(crossing interaction)

- Kein klarer Unterschied zwischen offline-online (Floridi, 2014: OnLife)
- Menschen verbinden sich mit den Ressourcen von Anderen
- Eine Person befindet sich an verschiedenen Orten zur gleichen Zeit
- Mischung aus Technologien/Bots/AI und menschlicher Kommunikation
- Spannung zwischen technologischer Offenheit und sozialen Limitationen oder Designkompromissen (*design trade-offs*)

Unter diese (neuen) Bedingungen von CrossActionSpaces:
Wie können positive Lernerfahrungen/learning experiences designed werden? (Und an der UTN als neue Uni?)



Künstler: Ralf Jahnke-Wachholz
Jahnke, 2015 DDD book

Prof. Dr. Isa Jahnke
24

24

Entanglement

Two elements are

- somehow connected, despite being separated, “spooky connection at the distance”
- “An Entangled Pedagogy: Looking Beyond the Pedagogy-Technology Dichotomy” (Fawns)

→ Es ist **NICHT** Didaktik oder Lernen versus Technologie, oder was zuerst kommt, sondern: sie sind miteinander verwoben, “entangled” –d.h. Aufgabe: die Beziehung gestalten und diese optimieren, auch durch Forschung

Fraunberger, 2019
Tim Fawns, 2022
Jahnke, 2015

Lehren und Lernen – digital gestützt, technology entangled



- Es kommt auf das Design an!
- The design matters:
The design makes or breaks (digital) learning.

UTN

Design for effective, efficient, and appealing learning experiences

(Reigeluth, 2019;
Honebein et al., 2015)



Künstler: Ralf Jahnke-Wachholz

Prof. Dr. Isa Jahnke27

27

UTN

Effective = effectiveness is a measure of student achievement

Efficient = efficiency is a measure of student time and/or cost

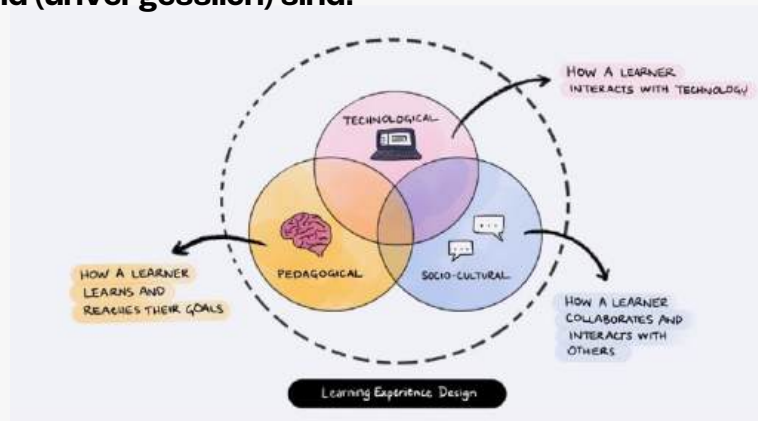
Appealing = appeal is a measure of continued student participation, which in other words means did students like the instruction

Reigeluth, 1983

Prof. Dr. Isa Jahnke28

28

Wie können student learning experiences so gestaltet werden, dass sie effektiv, effizient, ansprechend (unvergesslich) sind?



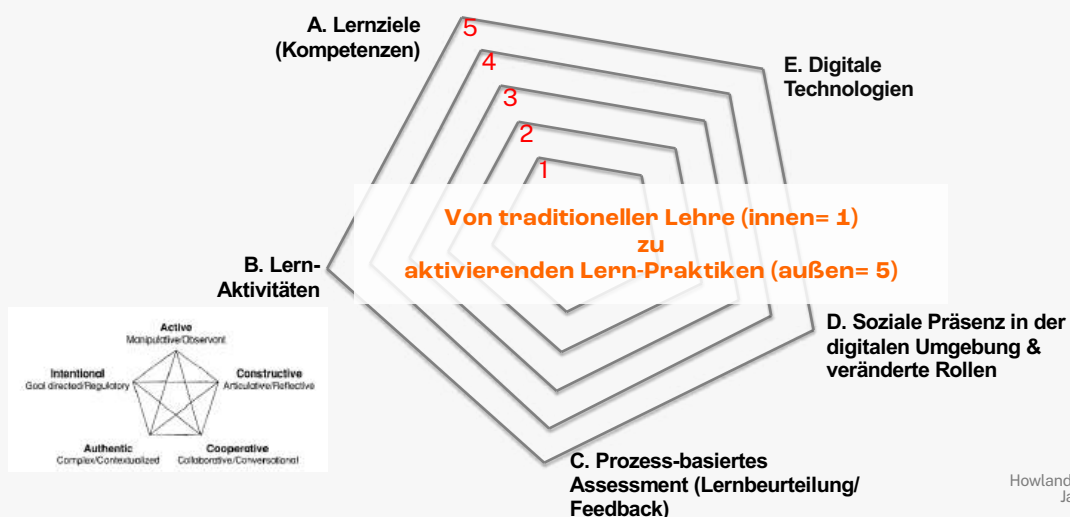
Earnshaw et al., 2021

Prof. Dr. Isa Jahnke

29

29

**Handlungsrahmen, um Beziehung der Elemente zu gestalten:
Digitales Didaktisches Design (DDD)**

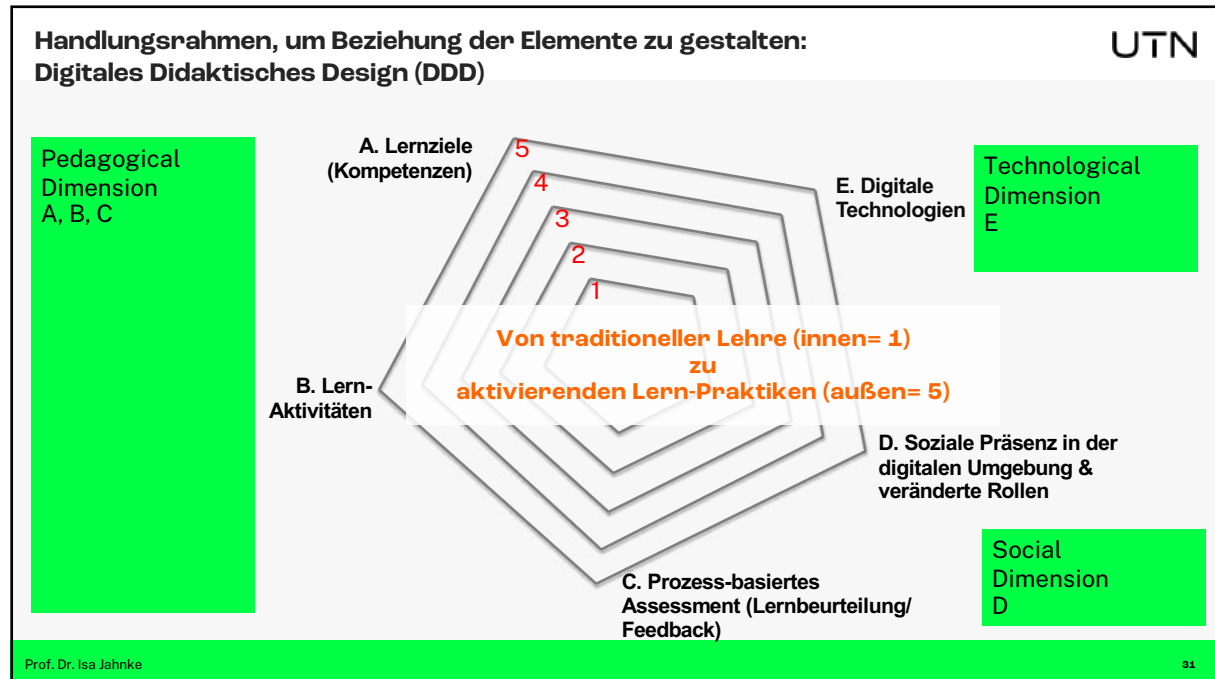


Howland et al., 2012
Jahnke, 2015

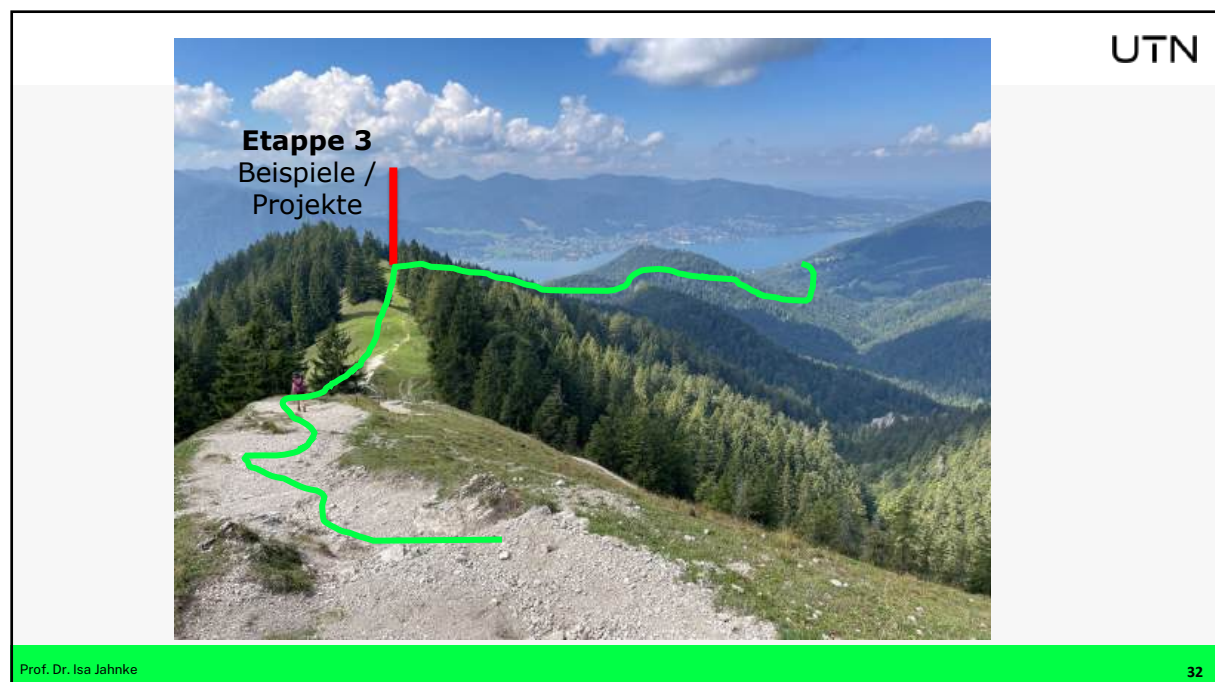
Prof. Dr. Isa Jahnke

30

30



31



32

UTN

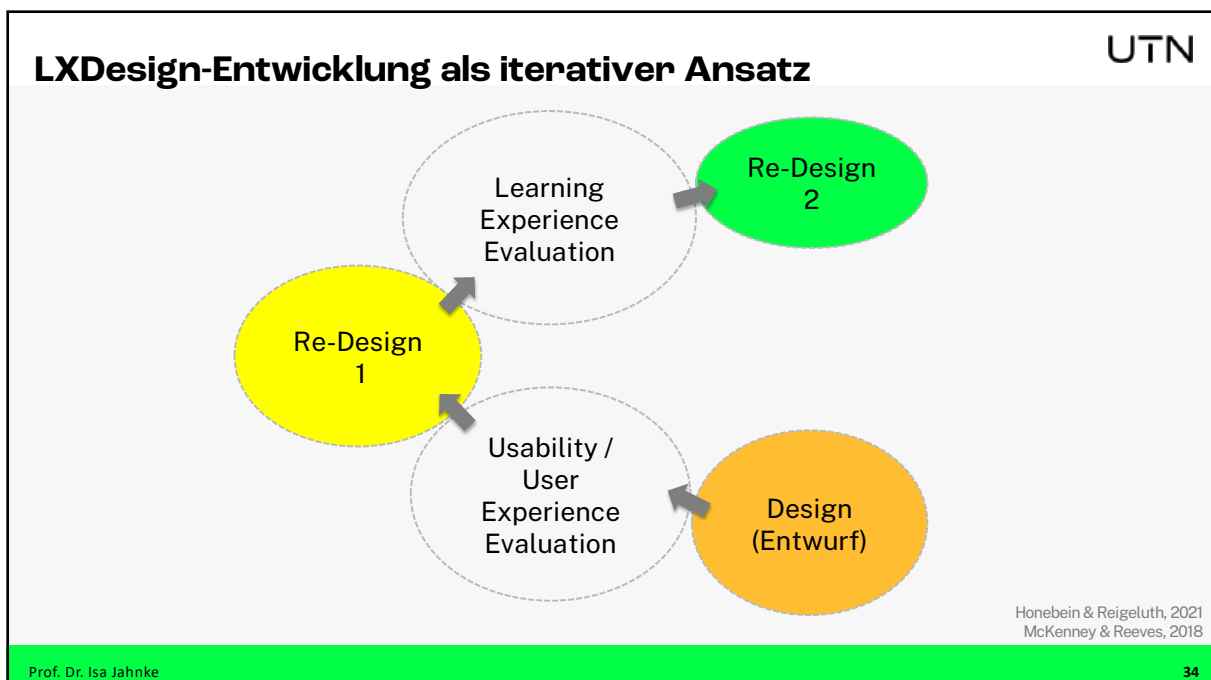


3

Forschungsprojekte und Beispiele

Prof. Dr. Isa Jahnke
33

33



34

College of Agriculture, Food, & Natural Resources (CAFNR)

Kontext:

- Lebensmittel-Einfuhr
- Online Kurs „Risiko-basierte Beurteilung von Lebensmittel beim Import“

Forschungsfrage:

- Wie beschreiben Lernende die Learning Experiences mit dem Online-Kurs?
- Wie hoch ist die Lernwirksamkeit (*effektiv, effizient, attraktiv*)?

Methodik:

- Educational Design Research, *research to improve methodology*
- Drei Iterationen: Design & Forschung

Plattform

- Thinkific (<https://risk-based-s-school.thinkific.com/courses/your-first-course>)

Li, Singh, Riedel, Yu &
Jahnke, 2022

Iterativer Ansatz: Design und Evaluation

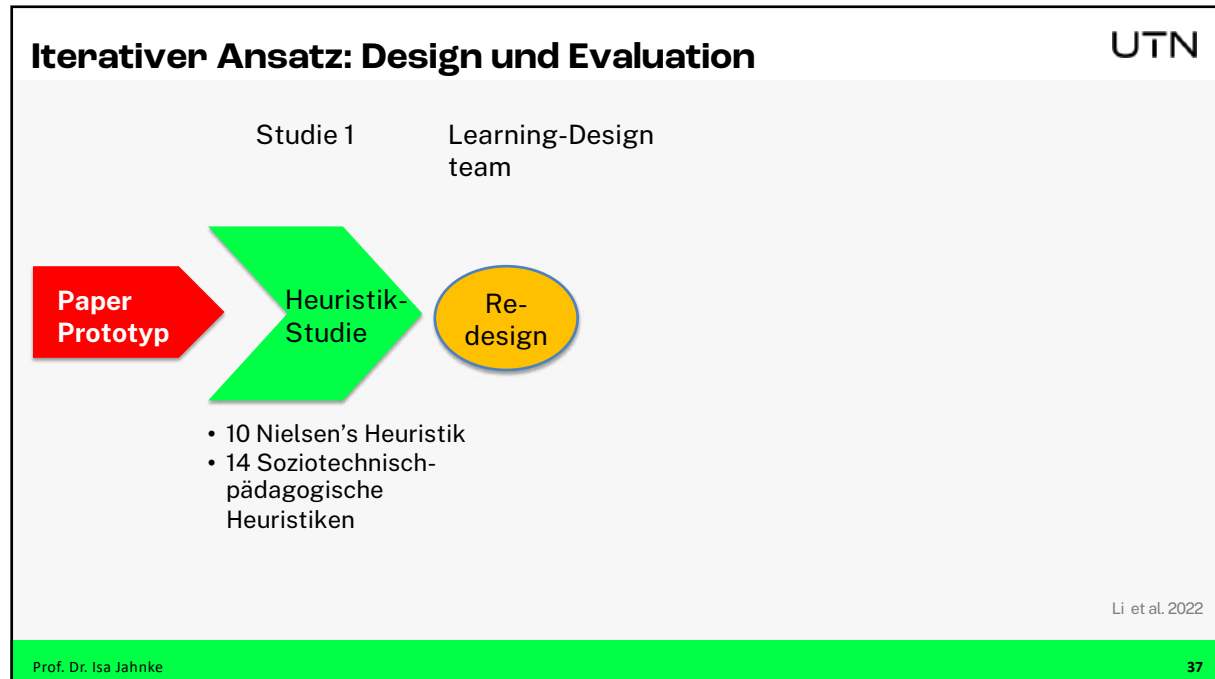
Moderator,
Inhaltsexperten
UX/LX-Designer

**Paper
Prototyp**

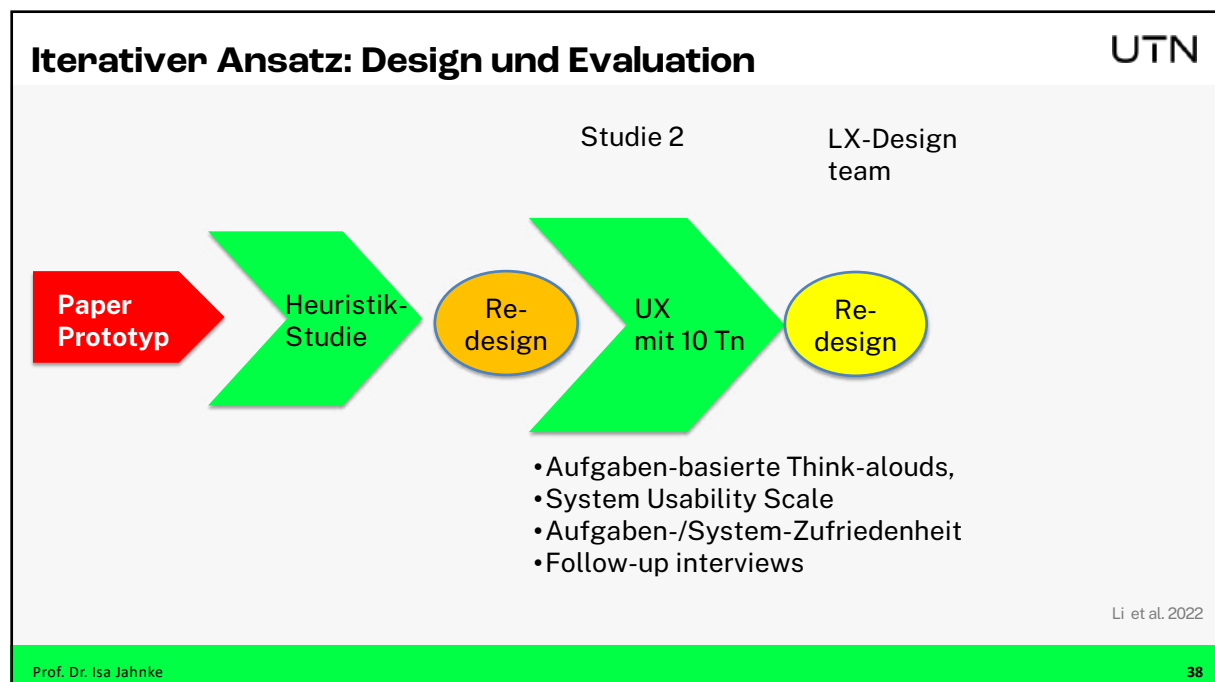
Storyboard:

- Lernziele/Outcomes
- Materialien (Texte, Videos)
- Assignment
- Assessment (Lernbeurteilung)
z.B. Quizzes

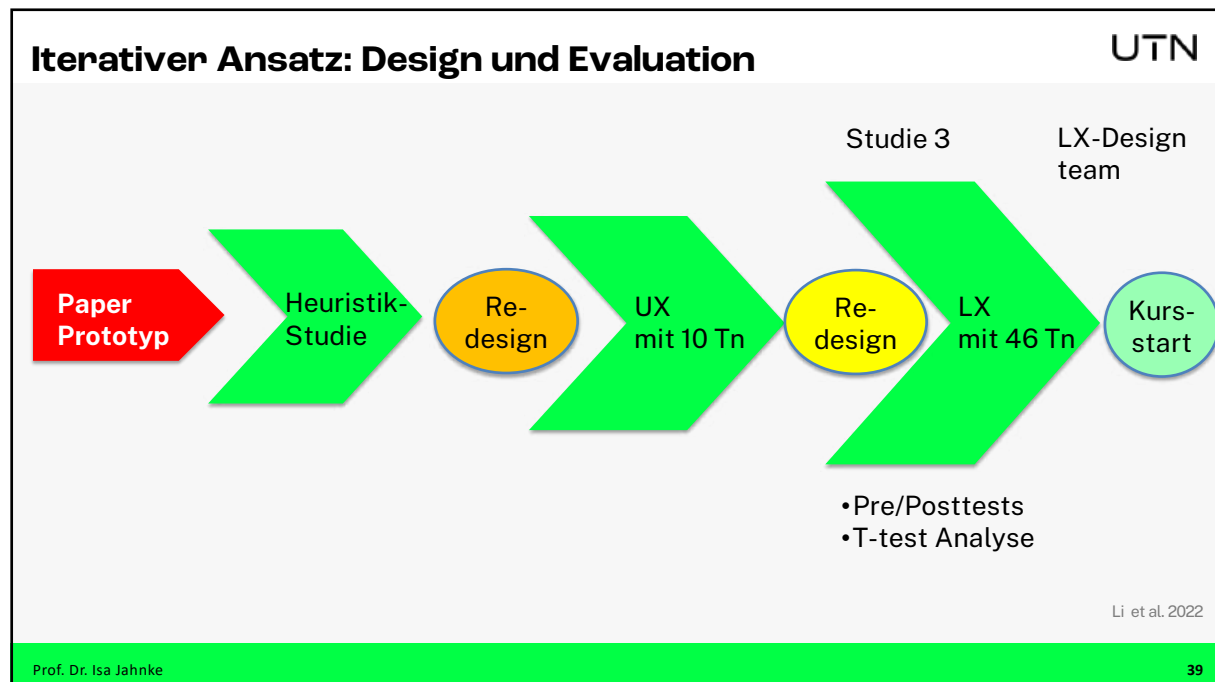
Li et al. 2022



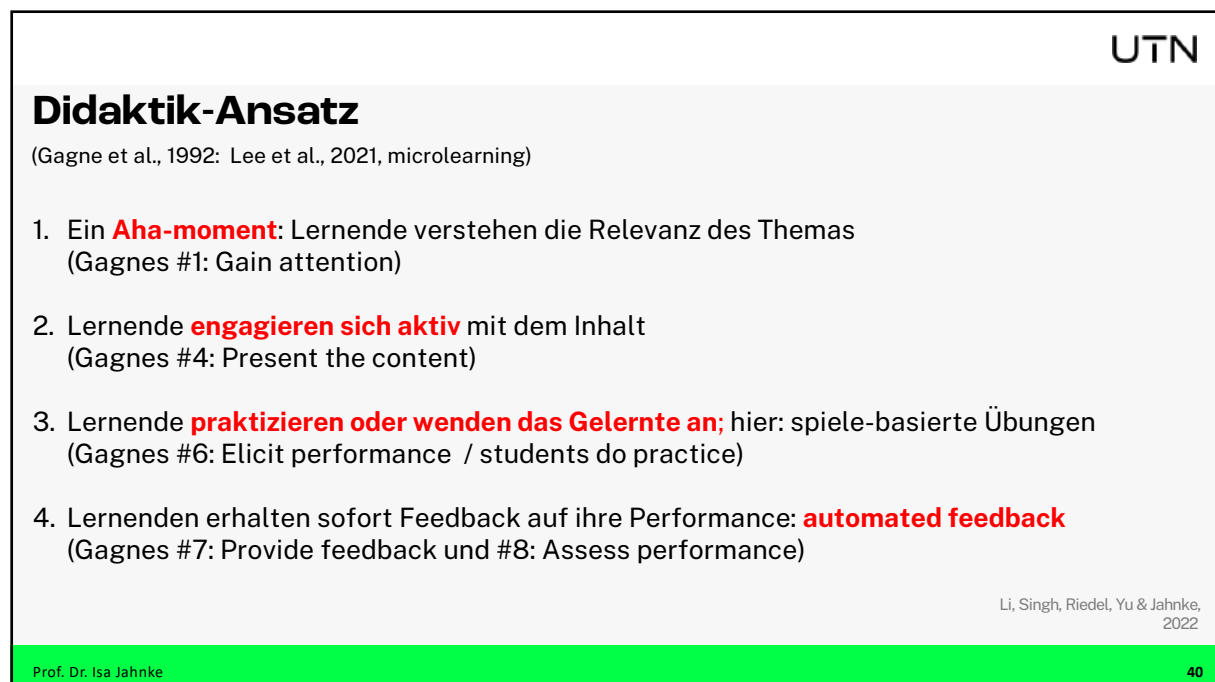
37



38



39



40

Prototyp mit Experten-Heuristik Evaluation Studie 1 – Ergebnisse

Positiv z.B.

- Klar verständliche Lernziele
- Vielzahl von Strategien, um Lernende 'einzubeziehen' (zu fördern)

Verbesserungsbedarf z.B.

- Videos unter sechs Minuten!
- Aktivitäten mit realen Praxis-Aufgaben (authentisch für die Lernenden, nicht für Designer oder Lehrende!)

Usability / User Experience (UX) Studie 2 – Ergebnisse

Positiv

- SUS: Ergebnis: **B** (scale A-D, F), insgesamt ist es ein "gutes" Design (Sauro, 2011)
- SUS: Mehrheit der Benutzer*innen empfand das Lerndesign als „akzeptabel“

Verbesserungsbedarf des Lerndesigns

- **Layout**, z.B. Buttons an nicht wahrnehmbaren Stellen
- **Technische Funktion**, z.B. keine Hilfefunktion, Schaltfläche "Zurück" fehlte
- **Inhalt**, z.B. Lehrvideos nicht interaktiv, keine Untertitel, es fehlten ausreichende Anweisungen für die studentische Aktivität

Learning Experience Studie 3 – Ergebnisse

Effizienz?

- 31 v. 46 TN absolvierten es in 2 Std.
(was wir erwartet hatten)
- Zeitraum: mind. 40 Minuten, max. 24 Std.
- Durchschnitt: 4 Stunden - **zu lang!**

Wirksamkeit?

- 43 von 46 TN verbesserten ihre Posttest-Scores - statistisch signifikant Vorher/Nachher
- *Raten vs. Wissen*: höhere Punkte im Posttest
(signifikanter Unterschied - gut)
- ABER: nur 16 v. 46 erreichten die Zielpunktzahl - **nicht gut!**

Level	Pre-test Percentage	Pre-test Score	# Learners Pre-test score	Targeted Posttest %	Targeted Posttest Score	# Learners Meeting Targeted Score
Level One (Beginning)	0% - 40%	0-18	19	60%	27	12 of 19
Level Two (Far but Likely)	41% - 55%	19-24	25	70%	31	4 of 25
Level Three (Close to Proficient)	56% - 70%	25-31	2	80%	36	0 of 2
Level Four (Proficient)	71% - 85%	32-38	0	90%	41	0
Level Five (Expert)	86% - 100%	39-45	0	95%	43	0
Total			46			16

Jahnke, Singh, & Riedel, 2023
Li, Singh, Riedel, Yu, & Jahnke, 2022

Zentrale Erkenntnisse der Studie

Wirksamkeit

- Funktioniert – jedoch nur für Lernende ohne Vorwissen

Expertise Reversal Effect:
Kalyuga, 2009

Reflektion zum Vorgehen

- Nützlich, um eigene Annahmen über das LXDesign in Frage zu stellen
- Nützlich, um Daten zu erhalten, die die eigenen Annahmen zum LXDesign herausfordern

Beispiel 2 Mobile Microlearning

Jahnke, Lee, Minh, Hao & Austin, 2019

Kontext:

- Lernziel (5 Einheiten): 5C-Modell des journalistischen Schreibens anwenden
- Didaktik-Flow: aha-Moment, interakt. Inhalt, spiele-bas. Übungen, automat. Feedback
- Nicht länger als 5 Minuten pro Einheit
- Auf dem Handy



F.-Frage: Inwieweit fördert das gewählte Learning Experience Design das Lernen?

Lee, Jahnke & Austin, 2021

Methode:

- Iteratives Educational Design Research mit UX/LX (task-based think alouds, pre/post-tests online, etc.)
- Erfassung von Effektivität, Effizienz, Appeal des LXD (Honebein & Honebein, 2015)



Ergebnis:

- Mikro-Kurs ist effizient,
- es spricht Lernende an (Appeal),
- von 35 Pn haben 26 relatives Lernwachstum erreicht (ca. 70%), d.h. relativ effektiv!

Prof. Dr. Isa Jahnke

45

Mobile Microlearning Projekt Beispiel 2 - Erkenntnisse

Zusammengefasst

- Gamified, Active, jedoch nur bedingt positive learning experience

Automatisiertes Instant-Feedback

- Mehr auf Lernende zuschneiden
- Feedback muss persönlicher sein, um wertvoll zu werden
- In Zukunft AI dafür einsetzen

Interaktiver Inhalt

- Reale Praxis-Beispiele waren vorhanden,
- Aber nicht authentisch für Lernende

Lee, Jahnke & Austin, 2021

Prof. Dr. Isa Jahnke

46

46

Beispiel 3 Blended-Active Learning

Kontext:

Blended Learning, 4 Gruppen (3-5 Lernende)
Studierende entwickelten gamified AR-Anwendungen

F.-Frage: **Wie arbeiten *Non-Tech* Studierende zusammen, wenn sie *IT*-Produkte entwickeln? Wie kann ihr lernen unterstützt werden?**

Methode:

Model von Chi & Wylie (2014) zur Analyse
1) active, 2) constructive, 3) interactive (höchstes Level)



WordScramble / History



Libway



Ethical Dilemma (Ethik-Theorien in der Praxis) –
KI hat die Uni übernommen. Deine Entscheidung beeinflusst jeden in der Universität.

Jahnke, Kroll, Todd, & Nolte, 2021

Prof. Dr. Isa Jahnke

47

47

Projekt Beispiel 3

Ergebnisse

- 2 Gruppen zwischen 2.-3. Modell-Level (constructive/interactive)
- 1 Gruppe hatte Probleme mit active learning, "*struggles when authoritative information is absent*"
- 1 Gruppe neue Form: "co-design level (4. neues Level)", d.h. "*füllten fehlende Ressourcen*"

Implikationen

- Studierende denken, es ist nicht erlaubt aus dem Lerndesign auszubrechen/abzuweichen, und dann sind sie nicht kreativ oder innovativ
- Lerndesign benötigt Unterstützungstools für Lernende
- Projekt-orientierte Methoden: von Lehrenden gut kommuniziert werden

Weitere Studien

Unterstützungsstrukturen für Lernende, um das Co-designer Level zu erreichen

Jahnke, Kroll, Todd &
Nolte, 2021

Prof. Dr. Isa Jahnke

48

48

Projekt 4 Evaluationsinstrument entwickelt

Literatur: Bislang Trennung von **technischen** Usability-Heuristiken (Nielsen, 1994) und **pädagog.** H. (Nokelainen, 2006), Vernachlässigung **sozialer** Heuristiken (Jahnke et al., 2020)

Methode: Iterative Entwicklung (Quiñones et al., 2018),
Literatur-Review mit 195 Items, Gruppierung,
14 neue Heuristiken gegen Nielsen- und
Nokelainen-Heuristiken getestet

Ergebnis:

- **Soziotechnisch-pädagogische/STP-Heuristiken (mit 14 Heuristiken)**
- Design-Empfehlungen und Verbesserungshinweise

(Auch geeignet für Online/Remote Labs in Engineering?)

	Final set of STP heuristics	STP
1	Social Presence	S
2	(Group) Activities	S, P
3	Easy to Use	T
4	Page Layout	T
5	Ecosystem	T
6	Navigation	T
7	Functionality	T
8	Accessibility	T
9	Diverse Material/Quality	P
10	Material Delivery/Organization	P
11	Assessment	P
12	Syllabus	P
13	Teaching/Learning Goals	P
14	Guidance	P

Jahnke, Riedel, Singh, & Moore, 2021
(open access)

Beispiel 5 - Mobile Robotics (Informatik), WiSe 2022/23



Geringe Abbrecherquote
für 100% Online-Kurs

Effektiv (Learning Outcomes)

14 von 17 TN (82%) verbesserten signifikant ihre Posttest-Scores;
11 Statements (Learning Outcomes abbilden): 9 TN erreichten alle ILO:
Lernwirksamkeit gegeben; aber: Anfänger wurden effektiver gefördert
→ Binnendifferenzierung ausbauen, um auch andere zu fördern

Technologische Dimension – “gut” (nicht sehr gut)

UX-Score (SUS) gut;
Verbesserungsbedarf, z.B. HCI (Mensch-Computer Interaktion)

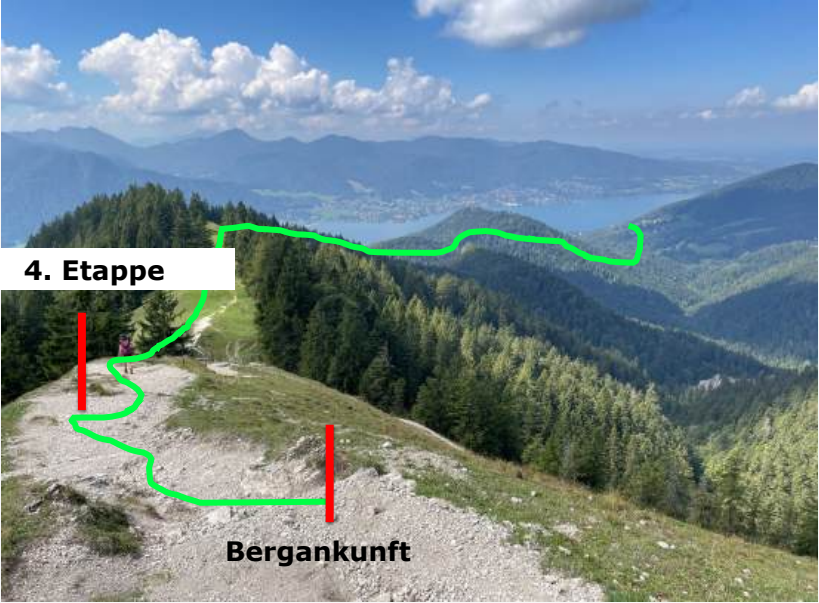
Teilnehmendenbefragung – “nur” befriedigend bis gut

Praxis-Elemente beibehalten;
Aber: Interaktion mit Lehrenden ausbauen; Feedback verbessern („Tutor“)

Effizienz - gegeben

Verweildauer in Canvas: Workload für die Mehrheit realistisch,
allerdings: Ausreißer sich genauer ansehen

UTN



4. Etappe

Bergankunft

Prof. Dr. Isa Jahnke

51

51

UTN



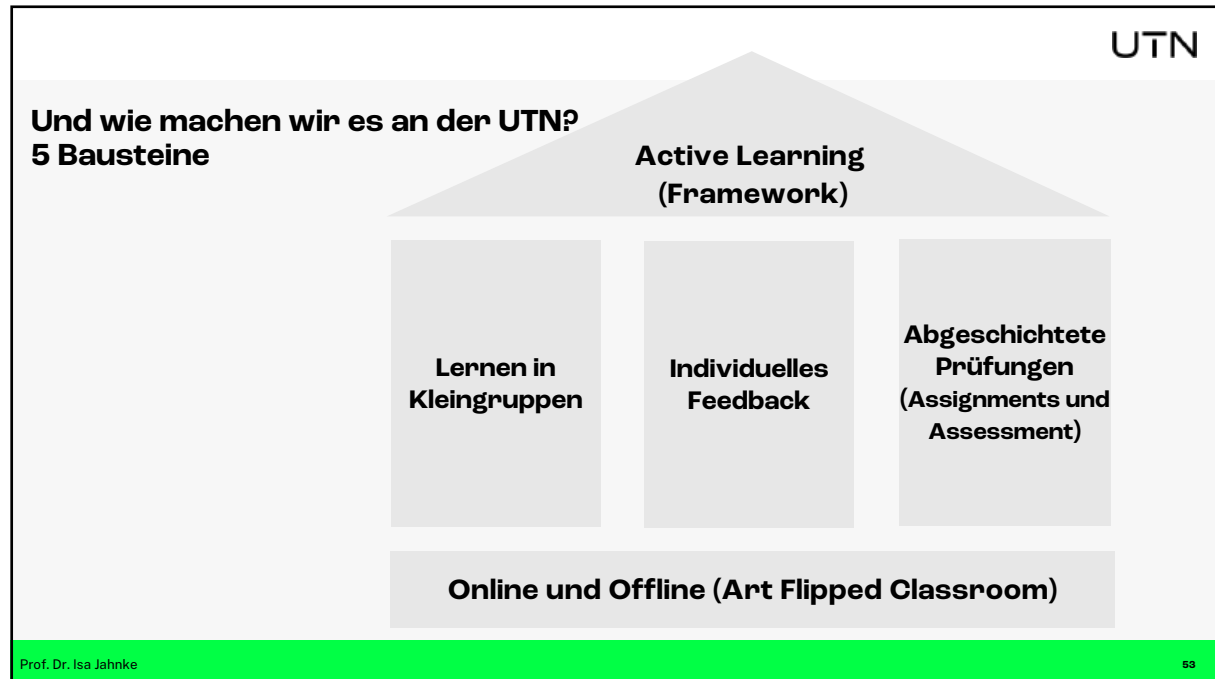
4

Lehren und Lernen an der UTN

Prof. Dr. Isa Jahnke

52

52



53

UTN

1 Das Dach (Frame) – Active Learning

- Aktivierende Methoden
- Auf Learning Outcomes ausgerichtet
- Reflektion einbinden
- Gemeinsam lernen
- Authentisch (für Lernende)

Howland et al. (2012)

Prof. Dr. Isa Jahnke 54

54

2 Das Fundament – Online und Offline (eine Art Flipped Classroom)



Zugang zu interaktiven Materialien, Videos und Lern-Aktivitäten **vor/nach** den Präsenzveranstaltungen - asynchrone Phasen und On-Campus



Meetings in Kleingruppen

3 Säule 1 – Lernen in Teams

Von passiver Lernkonsument von Inhalten...

... hin zu aktivem Lernen in Gruppen.



Lernen erfordert Anstrengung, Engagement und Leidenschaft

Gemeinsam lernen: Eine Kultur des Mitmachens, “culture of participation”

Lernen ist als Prozess gestaltet, der ...

Aktiv



Zusammen



Positiv



Prof. Dr. Isa Jahnke

57

57

Was bedeutet das für das “Lehren”? Neue Rollen...

From “sage on the stage” ...

... to “guide on the side”.



Prof. Dr. Isa Jahnke

58

58

UTN

4

Säule 2 – Individuelles Feedback



Die Lernphasen werden von den Lehrenden **begleitet**, die direkt Feedback für Studierende geben.

Direktes Feedback durch formatives Assessment (verschiedene Formate)

Prof. Dr. Isa Jahnke
59

59

UTN

5

Säule 3 - Abgeschichtete Prüfungen

Kompetenz-orientiert

- **Formativ:** Teil des Lernprozesses, während der Veranstaltung in kleinen Häppchen
- **Summativ** am Ende der Veranstaltung ("final assignment")



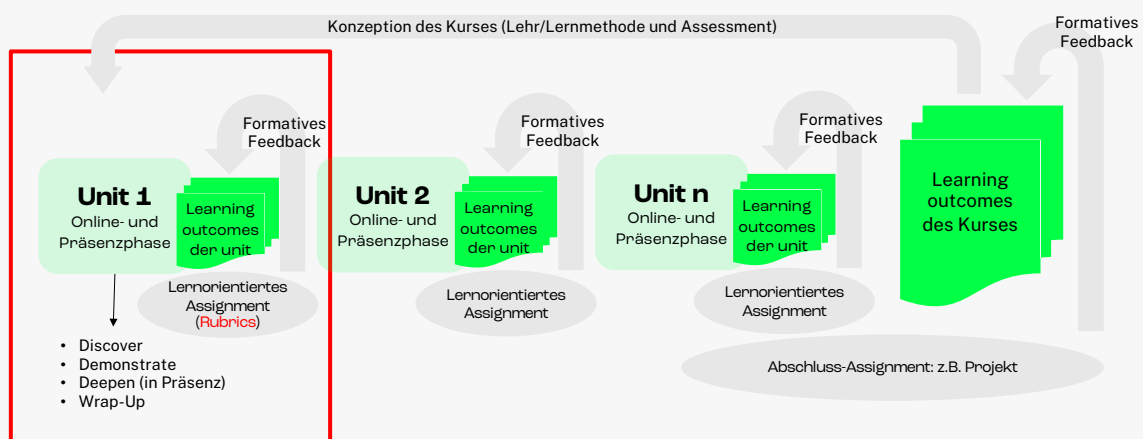
Prof. Dr. Isa Jahnke
60

60

Assessment (Prüfungsformen) - Beispiele

					Exam (Assessment)	Bonus Assignments möglich (10%)
Assignment written/oral/practical	Assignment UNBENOTET	Assignment written/oral/practical	Assignment written/oral/practical	Final assignment practical	Projekt	Assignment written/oral/practical
Assignment written/oral/practical	Assignment written/oral/practical	Assignment written/oral/practical	Assignment UNBENOTET	Final Assignment written	Portfolio	Assignment written/oral/practical
Assignment UNBENOTET	Assignment written/oral/practical	Assignment UNBENOTET	Assignment written/oral/practical	Final Assignment oral	Mündl. Prüf.	Assignment written/oral/practical
Assignment written/oral/practical	Assignment UNBENOTET	Assignment written/oral/practical	Assignment written/oral/practical	Final Assignment written	Schriftl. Prüf. (ohne Aufsicht)	Assignment written/oral/practical
Assignment written/oral/practical	Assignment written/oral/practical	Assignment UNBENOTET	Assignment written/oral/practical	Final Assignment written/supervised	Schriftl. Prüf. mit Aufsicht	Assignment written/oral/practical

Learning Experience Design



UTN

Wie werden die abgeschichteten Prüfungen bewertet und benotet?

10
 5
 20
 15
 20
 10
 60

Final assignment/exam has 40-60% of all points

Total: z.B. 140 Punkte = 100%

Bonus assignments (optional)

10

5

Up to 10% additional points

Bonus points are added to the total score

Percentage	Letter Grade		UTN Assignments	
			Graded	Pass / Fail
100 - 92	A	Excellent	1	1.0
<92 - 90	A -		1 -	1.3
<90 - 88	B +	Very good	2 +	1.7
<88 - 82	B		2	2.0
<82 - 80	B -		2 -	2.3
<80 - 78	C +	Good	3 +	2.7
<78 - 72	C		3	3.0
<72 - 70	C -		3 -	3.3
<70 - 68	D +	Acceptable	4 +	3.7
<68 - 60	D		4	4.0
<60	F	Fail	5	> 4.0

UTN

Prof. Dr. Isa Jahnke

63

63

UTN

Kurs-Evaluation

Effektivität

Effizienz

Attraktivität (appeal)

Positiv-emotional

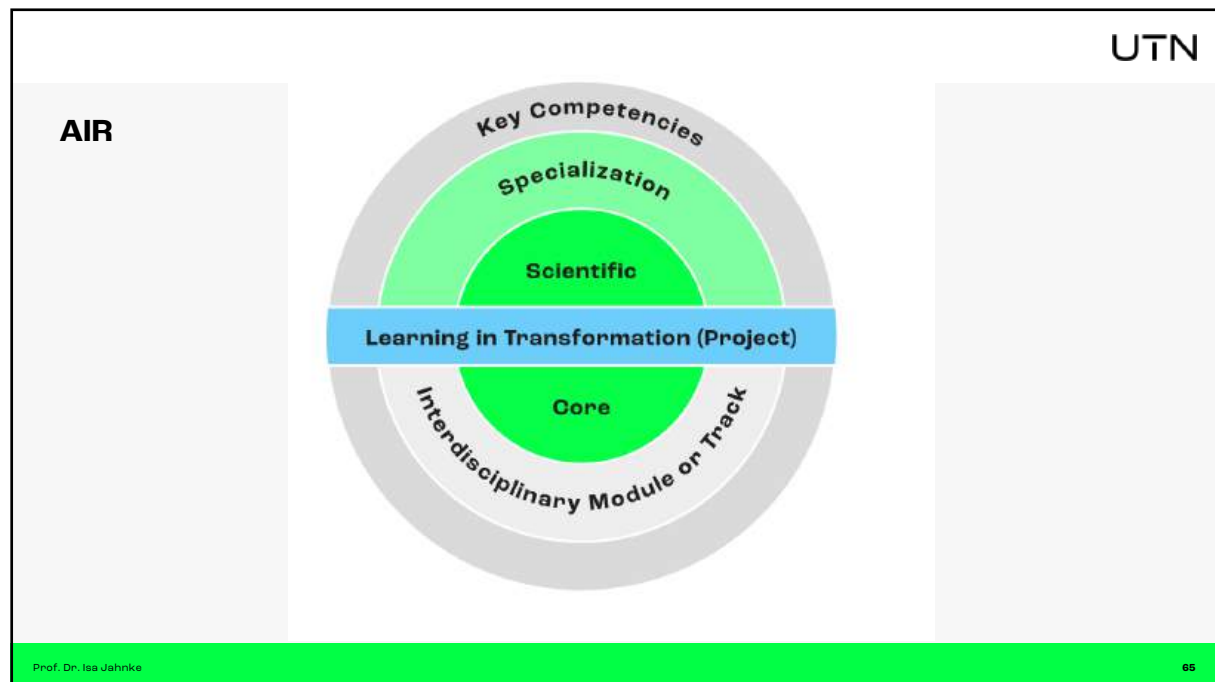
--Reigeluth (1983)

--Schmidt et al. (2024)

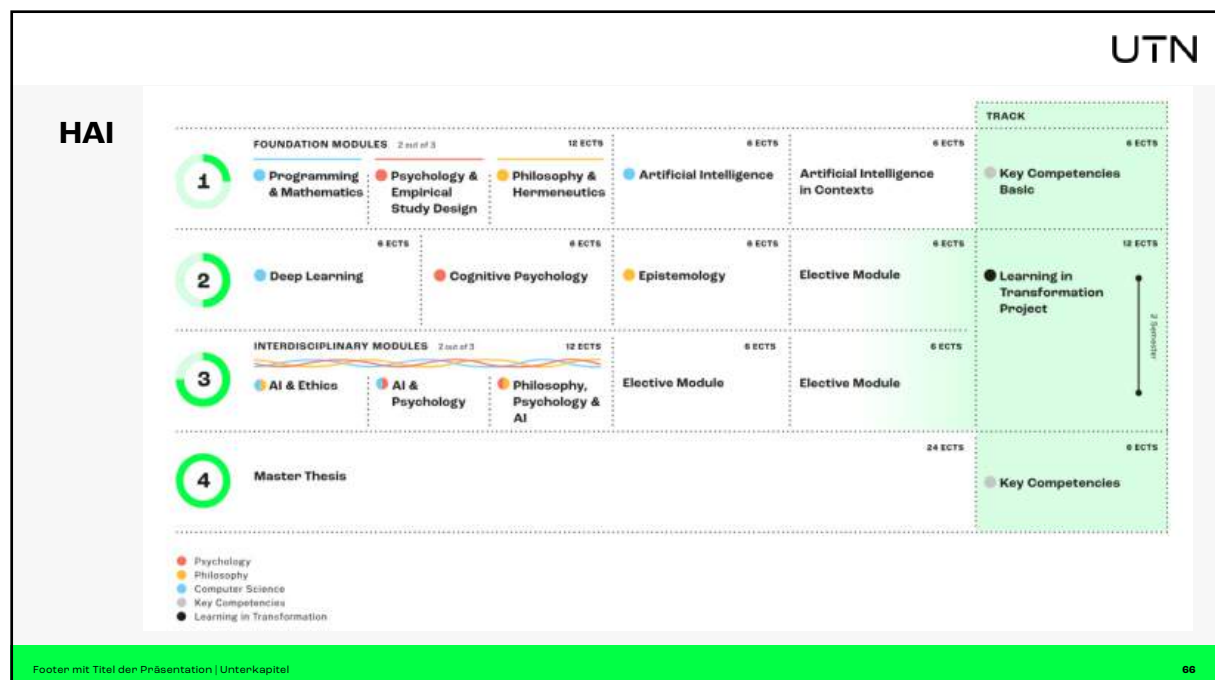
Prof. Dr. Isa Jahnke

64

64



65



66

UTN



**Ziel: Bergankunft
Ein wunderbarer Ausblick**

Prof. Dr. Isa Jahnke
67

67

UTN

Oben!

**Geschafft, kaputt,
und weiterentwickelt**



Prof. Dr. Isa Jahnke
68

68

Learning Experience Design – Umgang mit antizipierter Zukunft

UTN



- *Experience*: positive Erfahrungen ermöglichen (designen), negative Emotionen vermeiden (Pekrun, 2014)
- *Entangled*, nicht das ein oder das andere
- Sondern: wie die *Beziehung* der Elemente/Dim. designed werden kann: 3 Dimensionen: S – T – P)



- Jedes LX-Design ist auf Annahmen aufgebaut, diese gilt es zu „beforschen“
- Daten, nicht nur klassische Lehrevaluation, auch Effektivness und Effizienz

69

69

UTN

"Forschung zur Verbesserung"
(*Research to Improve*)

vs.

"Forschung zum Beweis"
(*Research to Prove*)

Honebein & Honebein
2015

Prof. Dr. Isa Jahnke

70

70

UTN

**People's Choice Award
at AECT2021**
(10 mins. video)



Open Access 2020:
www.edtechbooks.org/ux



**Schmidt, Earnshaw,
Jahnke, & Tawfik, 2024**



Prof. Dr. Isa Jahnke
71

UTN

Technische Universität Nürnberg

Prof. Dr. Isa Jahnke

vp-aia@utn.de

isa.jahnke@utn.de

Isa Jahnke

- Blog: <http://www.isa-jahnke.com>
- LinkedIn ([isajahnke](#))
- Instagram ([isajahnke2022](#))
- Mastodon ([isaja@Scholar Social](#))
- BlueSky ([isaja](#))
- X/Twitter ([isaja](#)) – nicht aktiv

Technische Universität Nürnberg
 Ulmenstraße 52i
 90443 Nürnberg
www.utn.de