

Kollaborativ interdisziplinär

Gestaltung effektiver interdisziplinärer Zusammenarbeit



Einführung



Definition
Interdisziplinarität



interdisziplinäre
Zusammenarbeit



(partizipatives)
Management



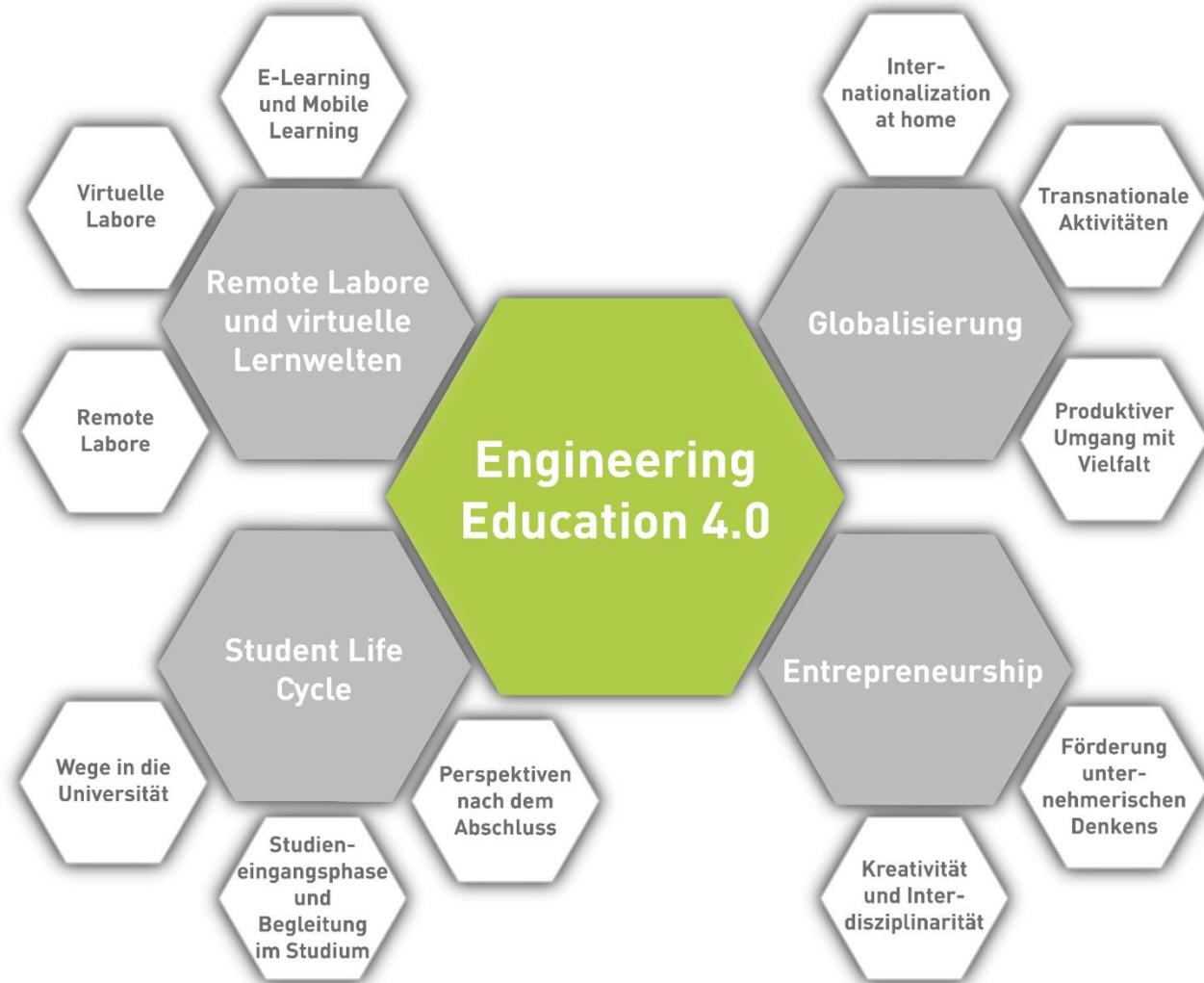
Einführung



ELLI 2 – Exzellentes Lehren und Lernen in den Ingenieurwissenschaften



GEFÖRDERT VOM

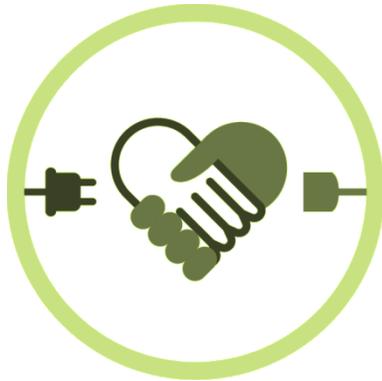




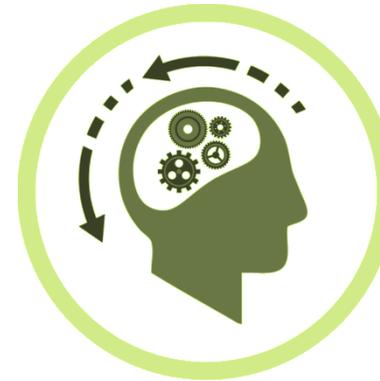
mit dem Positiven
beginnen



„Ich“ statt „man“



konstruktive
Vorschläge



Feedback
sacken lassen

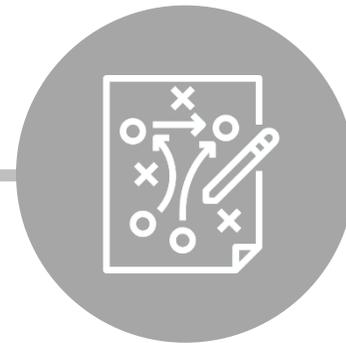
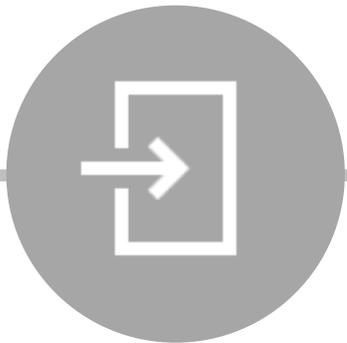
Lernziele

Am Ende des Workshops...

- wissen Sie, was Interdisziplinarität charakterisiert
- kennen Sie die Abgrenzungen unterschiedlicher Forschungsprozesse
- kennen Sie Gestaltungselemente interdisziplinärer Forschung und Arbeit
- reflektieren Sie Vor- und Nachteile der interdisziplinären Arbeit



Definition Interdisziplinarität



Motivation

Interdisziplinarität ist nötig und möglich, aber schwierig. Das sollte diejenigen eines Besseren belehren, die meinen, Interdisziplinarität sei überflüssig; es sollte denen Mut machen, die sich fragen, ob Interdisziplinarität überhaupt funktionieren kann, und es sollte jene warnen, die sich einbilden, Interdisziplinarität funktioniere von selbst.

[1]

Motivation



„A variety of scholars have argued that interdisciplinary science has a **POSITIVE INFLUENCE on **KNOWLEDGE PRODUCTION** and **INNOVATION**.“ (van Rijnsoever und Hessels 2011, S. 463)**

- ◆ „Interdisciplinarity is supposed to integrate knowledge and solve problems that individual disciplines cannot solve alone“ (Jacobs und Frickel 2009)
- ◆ „results in knowledge of dubious quality“ (Mansilla und Gardner 2003)
- ◆ „IDR can be one of the most productive and inspiring of human pursuits“ (National Academies 2005)
- ◆ „programs operate at an institutional level and there are serious doubts concerning their effects“ (Rhoten 2004)

Motivation

Spannungsfeld: Disziplinarität vs. Interdisziplinarität

Disziplinarität:
Voraussetzung und Barriere?!
„specialized field of knowledge“



Interdisziplinarität:
Fehlende Rahmenbedingungen?!
„reward structures“



„If interdisciplinarity continues to increase in prevalence, as current trends suggest, we must begin to carefully examine how this movement impacts the research process, **STARTING WITH THE RESEARCHERS THEMSELVES.**“ (Millar 2013, S. 1153)

Fokus: Institutionelle Perspektive vs. Akteursperspektive

Forderung nach und Förderung von
interdisziplinären Forschungsnetzwerken



„Alle reden ÜBER Interdisziplinarität“
„Keiner redet MIT den Akteuren“

Warum ist interdisziplinäre Zusammenarbeit so wichtig?

Die moderne Welt
nimmt stetig an
Komplexität zu

Steigendes Interesse
an Themenfeldern, die
keiner einzelnen
Disziplin zugeordnet
werden können

Komplexität lässt sich
zum Teil nicht
durch einzelne
Fachbereiche
bewältigen

Höhere
Wahrscheinlichkeit,
Lösungsansätze für
komplexe Probleme
zu finden

Abgrenzung der Begriffe



Disziplinarität

Interdisziplinarität

Forschungsnetzwerke

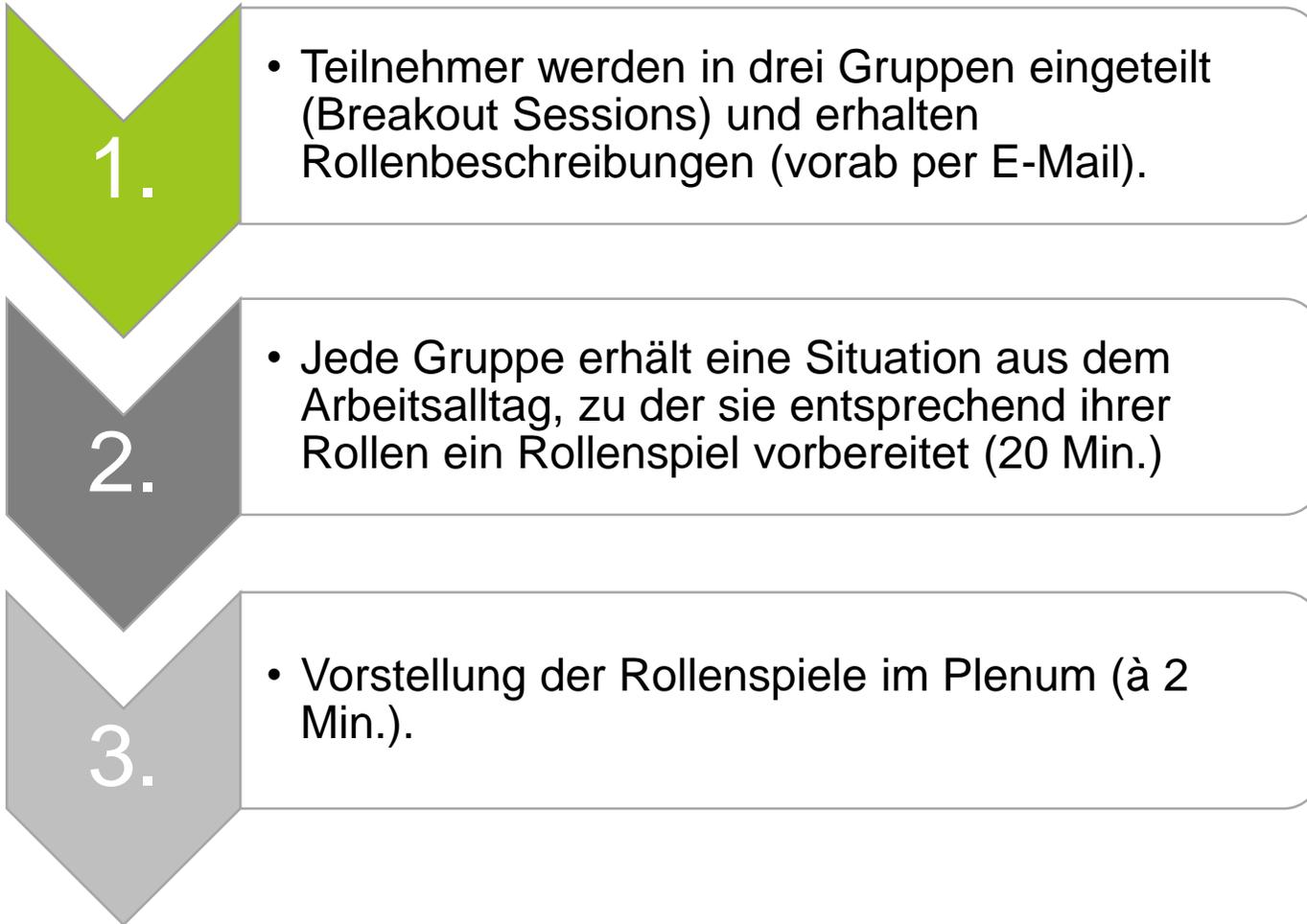
- Zeitliche Befristung, hohe Fluktuation
- Heterogene Akteure und Organisationen
- Interdependenzen in der Zusammenarbeit
- Generierung von neuem Wissen durch Bündelung und Vernetzung der Kompetenzen

Dynamik

Akkulturation

Integration

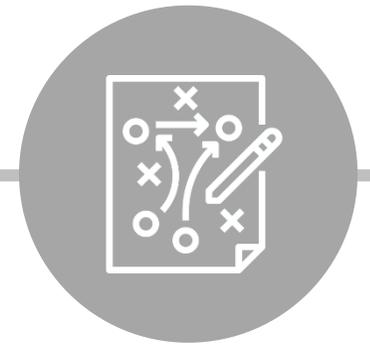
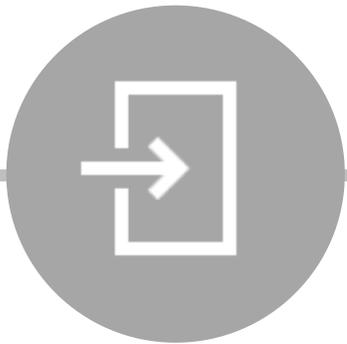
„Diversified“



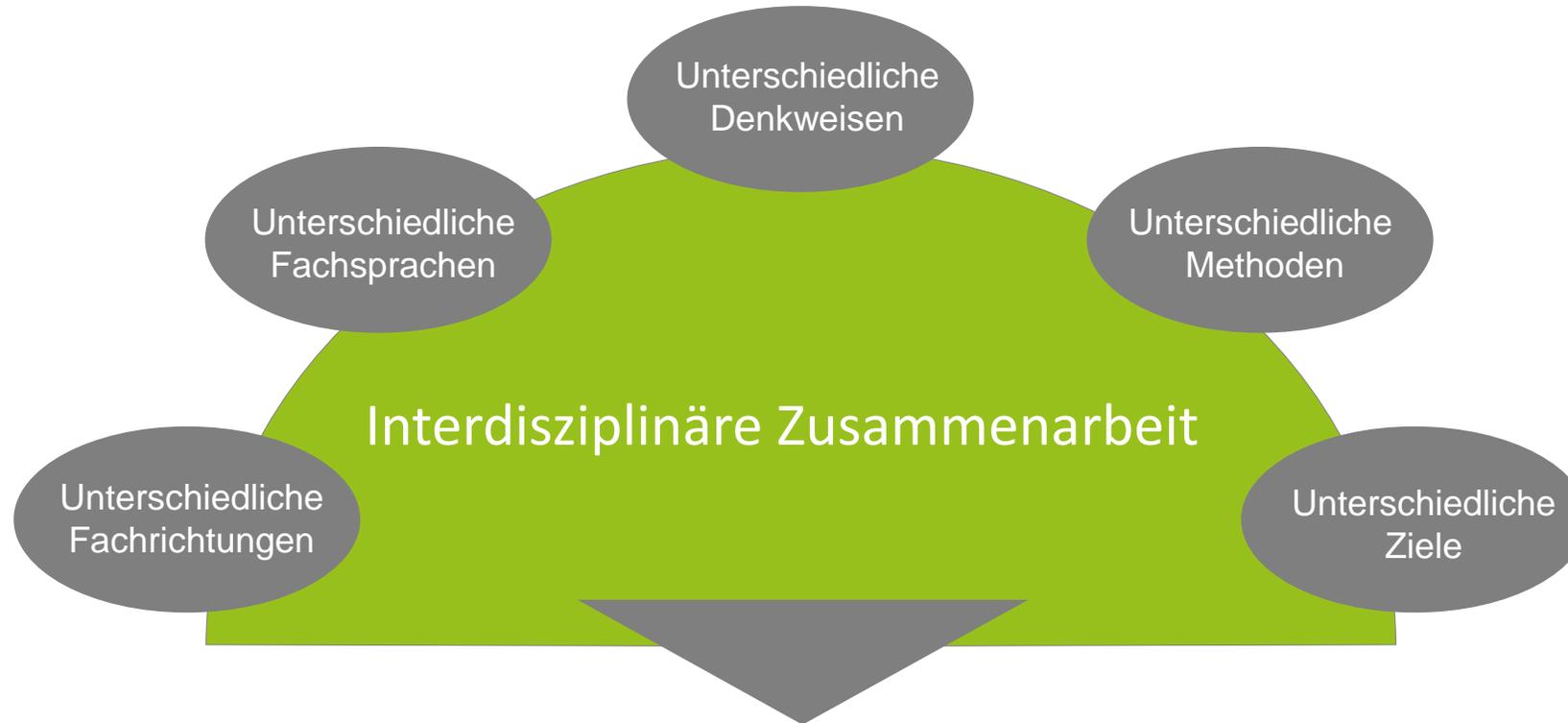
Reflexion der Übung:

- Relativ homogenes Team, viele haben Rollen gewählt, die nicht ihrem eigentlichen fachlichen Hintergrund entsprechen
- Sehr überspitzte Stereotype, teilweise aus dem Arbeitsalltag wiedererkannt
- Zu wenig Zeit, um sich abzusprechen

interdisziplinäre Zusammenarbeit

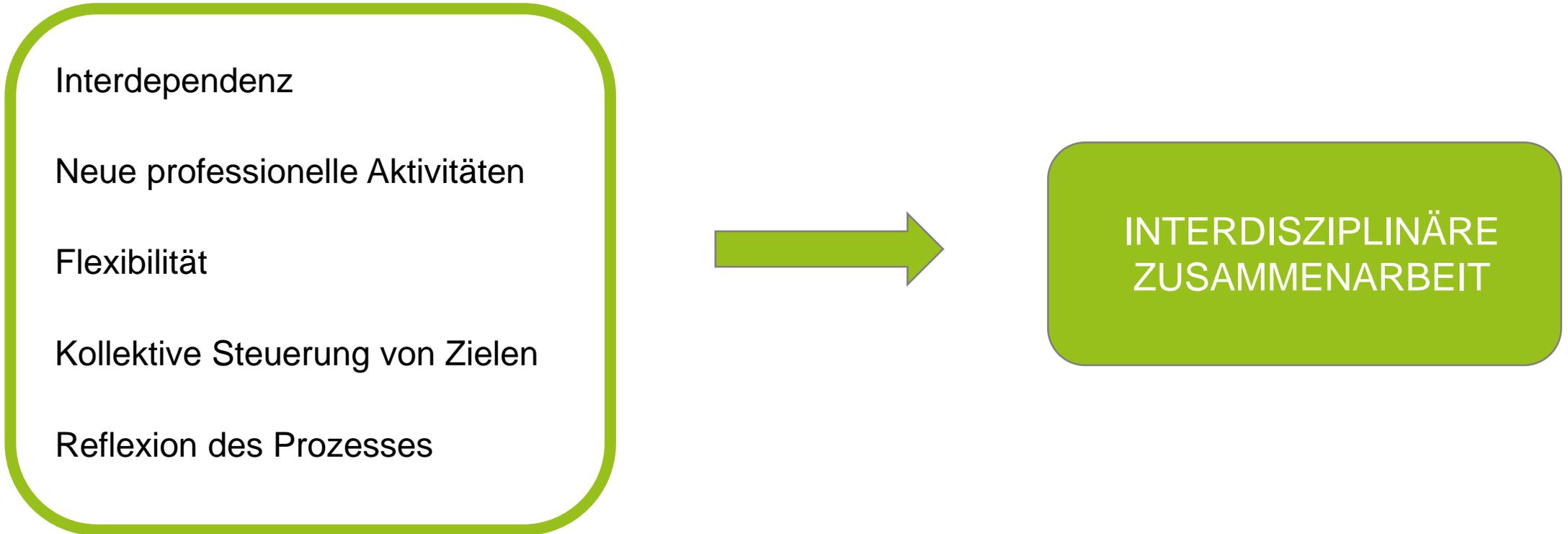


Definition



Zusammenschluss von spezialisierten Vertretern mehrerer Fachbereiche, die an einem Problem arbeiten und sich für dessen Untersuchung zusammenschließen sowie ihre Ergebnisse teilen.

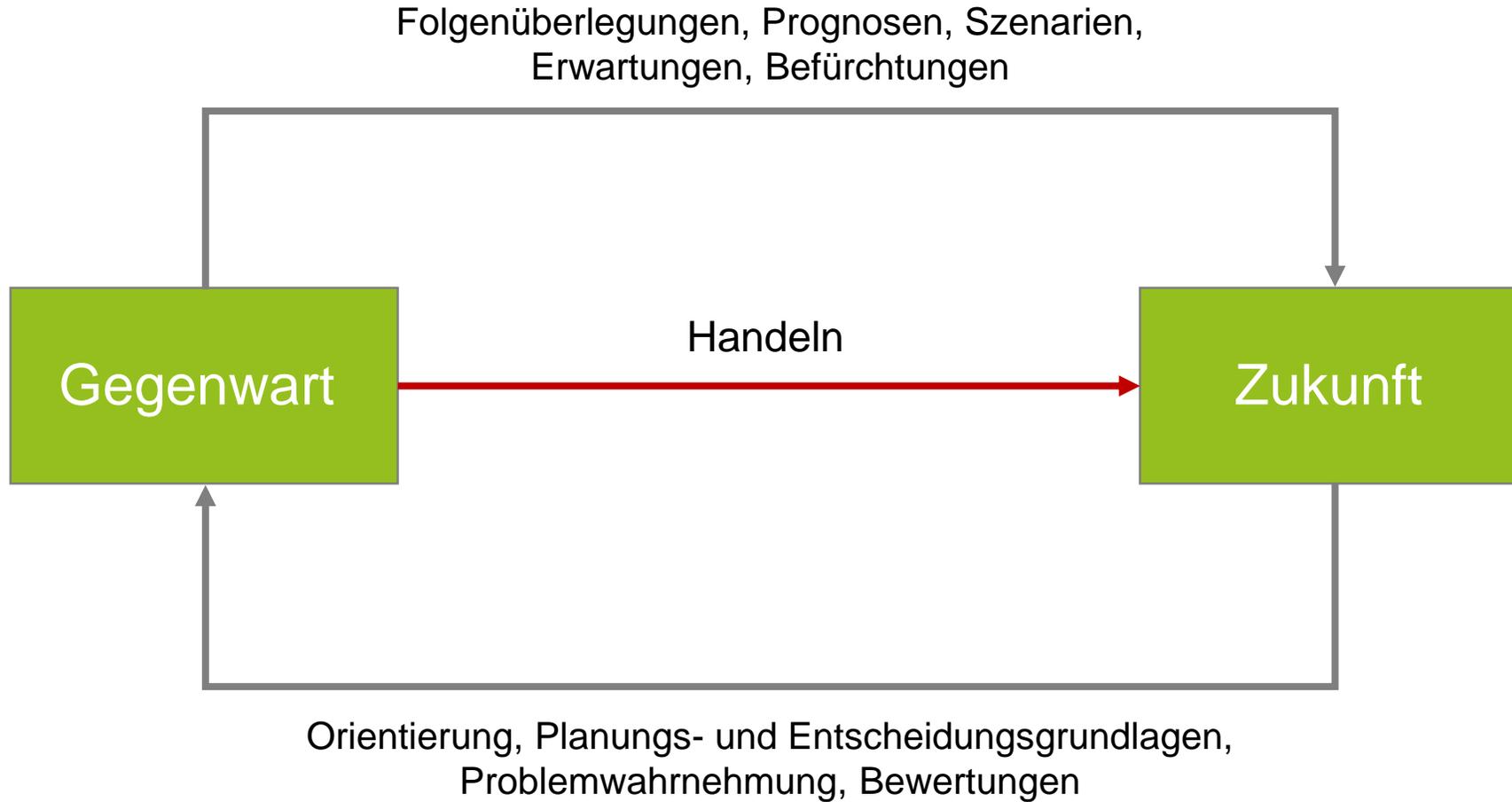
Komponenten interdisziplinärer Zusammenarbeit nach Bronstein



Einflussfaktoren interdisziplinärer Zusammenarbeit nach Bronstein



Interdisziplinäre Herausforderung: Folgenorientiertes Denken



Klassische Rollen in interdisziplinären Teams

Der Dominante



Der Gewissenhafte



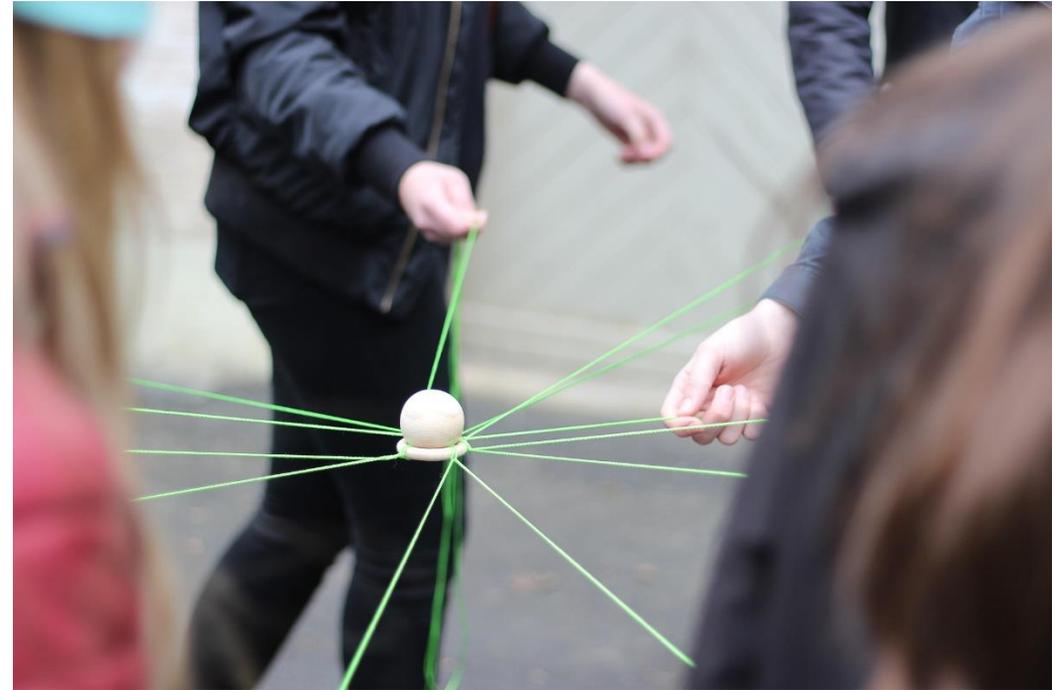
Die beiden Antagonisten sind für das Team sehr wichtig, denn: Der eine sieht die Chancen, der andere die Risiken.

Klassische Rollen in interdisziplinären Teams

Der Initiative



Der Stetige



Stärken und Herausforderungen interdisziplinärer Zusammenarbeit



- Teammitglieder müssen sich nicht in unbekannte Themenfelder einarbeiten
 - Experten im Team liefern benötigtes Wissen
- Auseinandersetzung mit anderen Disziplinen
 - Förderung von neuen Denkweisen
- Innovative Herangehensweisen mit neuen Ergebnissen

- Auswahl zwischen unterschiedlichen Methoden und Herangehensweisen
- Festlegung von Rahmenbedingungen
- Rollendefinition
- Regelmäßige Absprachen
 - Zeitlicher und finanzieller Aufwand höher als bei homogenen Gruppen

„Tendering“ – gruppenspezifische Ergebnisse

Projektname: ALC goes Digital

Präsenzunterricht nicht möglich
--> Chance die Schule zu digitalisieren
--> Feldstudie ↗ nachhaltig

Schule: Integrative Gesamtschule "AixLaChapelle"

Partner: Schüler, Eltern, Lehrer, Land NRW,
Projektpartner wie hp, Dell

- Konzept um Technik für alle zugänglich zu machen

Informatik, Pädagogik, Psychologen, Soziologen, Designer, Mathematiker

Über Projektpartner schaffen wir Technik an und übergeben an Schüler; Studie vorher wer schon was hat; was halten die Eltern davon (Technikakzeptanz messen); wie kommen die Kinder/Eltern/Lehrer mit der Technik klar; wie ändert sich das Sozialverhalten;



Team 1

Digitale Lehre im Bereich der Mathematik unter Einbindung des sozialen Umfelds

Problemstellungen

- Digitale Plattform
- Frontalunterricht (einseitige Informationsrichtung)
- Sprachliche Barrieren
- Lernzeitpunkte
- Lerndauer
- Einbindung von ungeschulten Personen in die Lehre
- Feedback (Kurs-> Diskurs)

Zielsetzung

Erstellung eines Programms zur digitalen Lehre

Arbeitspakete:

- AP1: Anforderungskatalog erstellen (Defizite aktueller Lehre identifizieren, Gruppenspezifische Anforderungen herausfinden)
- AP2: Fortlaufende Validierung der Maßnahmen (Interaktion, Lehrerfolg)
- AP3: Zugänglichkeit der Lehrinhalte (Quiz, Gamification, Grafische Aufbereitung)
- AP4: Rollenverteilung in der Lehre (bspw. Schüler als Lehrende miteinbinden)
- AP5: Praxisbezug ermöglichen
- AP6: Aufbau Plattform

Team 3

Team 2

Sprachtandems Klassenweise

Problem:
Frontalunterricht nicht ideal für alle Lerntypen

Vorgeschlagene (digitale) Lösung:

Besser eingehen auf unterschiedliche Lerntypen,
Möglichkeiten der digitalen Lehre nutzen

visuell auditiv motorisch personenorientiert kommunikativ

Methoden: sprachtandem per telefon, gamification, tutorial-videos,
kleingruppengespräche mit Lehrer

Herausforderungen:
Benachteiligung von finanzschwachen Schülern
Lehrer haben oft wenig Ahnung von Technik

Jeder Schüler wählt selbst was er macht

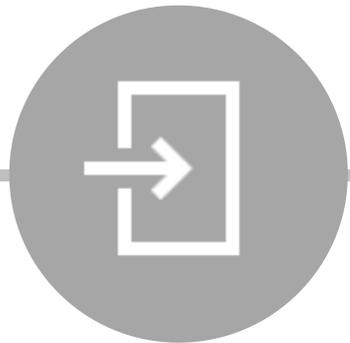
Freie Wahl, abhängig von Lerntyp-Test (vorher)

Beteiligte Disziplinen:

- Fachdisziplin (z.B. Linguistik)
- Didaktik
- Technik (Informatik, Mediengestalter)
- Pädagogik

„Tendering“ – Reflexion

- Absprachen und Überlegungen blieben eher oberflächlich
- Schwierigkeiten mit unterschiedlichen Fachsprachen konnten nicht festgestellt werden
- Was dominiert, wenn man zusammenarbeitet? Das Fachliche oder das Persönliche? Konnten Sie Inhalte aus den Videos in den Arbeitsphasen nutzen? Konnten Sie Situationen identifizieren?
- Sorgt Zoom dafür, dass man nicht so schnell in eine Rolle reinfällt? Evtl. also hier nicht so einfach zu identifizieren.
- Oberflächliches Niveau, sehr gute Zusammenarbeit. So ist es auch oft im Arbeitsalltag: alle WOLLEN und viele sind geübt, aber dann ist die tiefe Zusammenarbeit schwierig → eigentlich hat man es doch gar nicht so sehr verstanden, Zusammenarbeit nicht auf Augenhöhe mit den anderen Fachdisziplinen. Gemeinsames Interesse in tieferen Schichten schwierig.



(partizipatives)
Management

Klassisches Management



(PARTIZIPATIVES) MANAGEMENT



Was der Kunde erklärte.



Was die Projektleiterin verstand.



Wie es der Analytiker entwarf.



Was die Programmiererin programmierte.



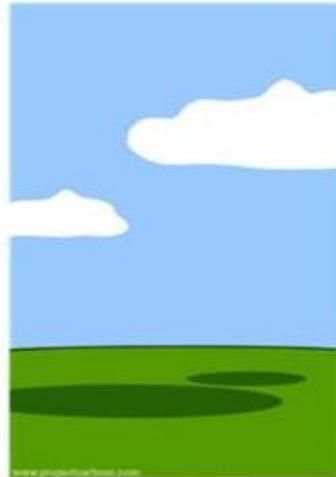
Was der Berater definierte.



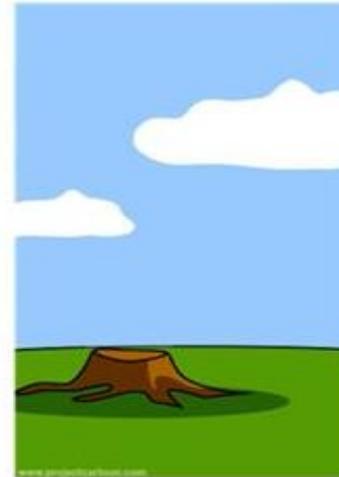
Was dem Kunden in Rechnung gestellt wurde.



Wie es ausgeliefert wurde.



Wie das Projekt dokumentiert wurde.

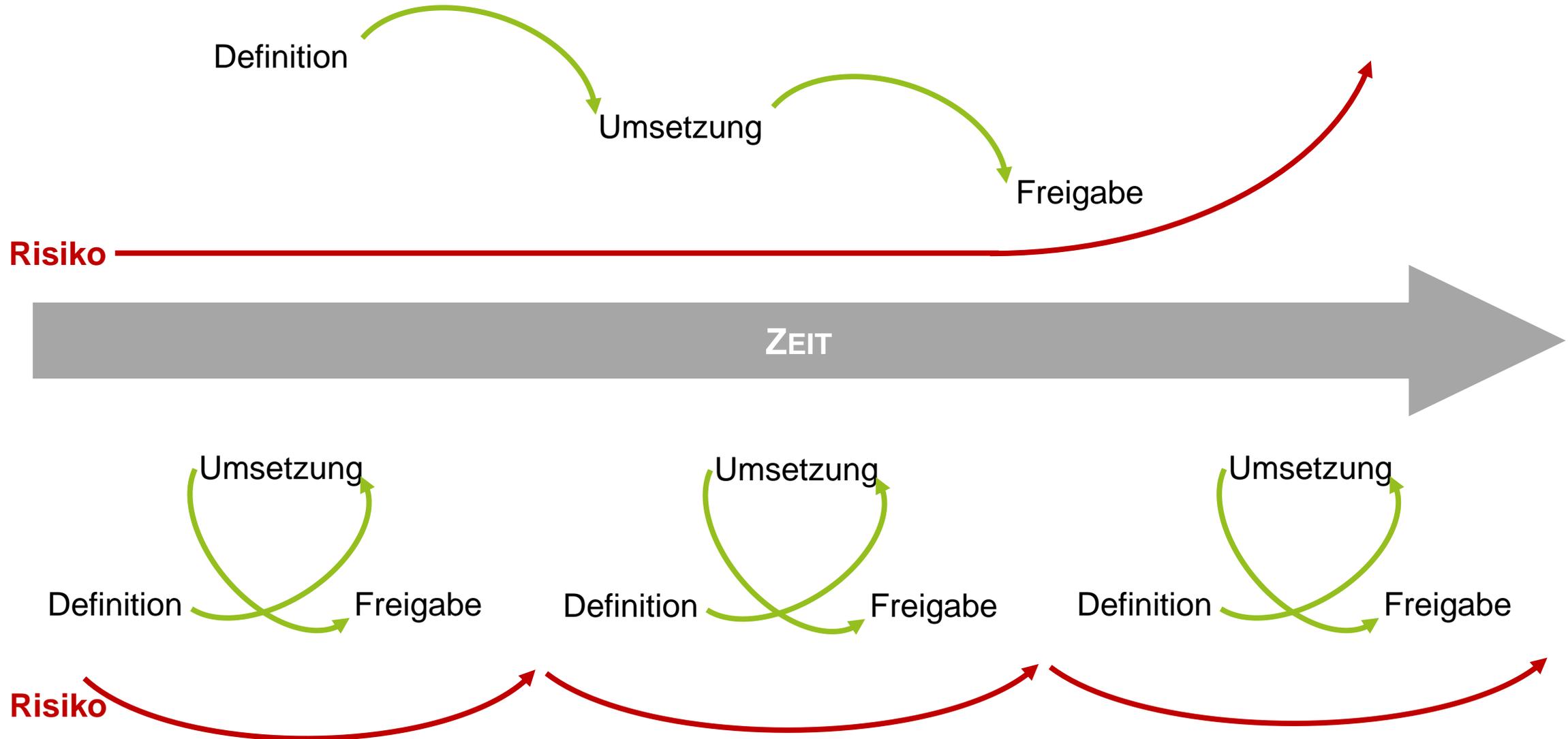


Wie es gewartet wurde.

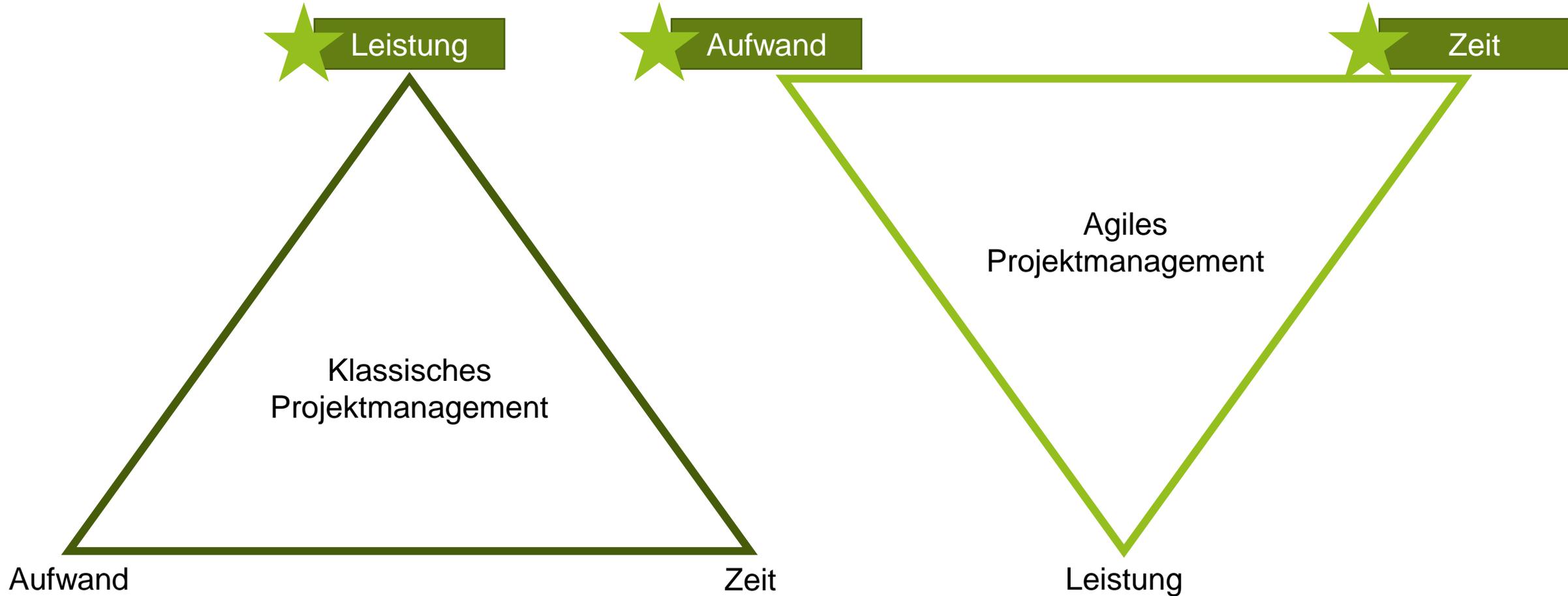


Was der Kunde wirklich gebraucht hatte.

Operatives Projektmanagement: klassisch vs. agil



Operatives Projektmanagement: klassisch vs. agil

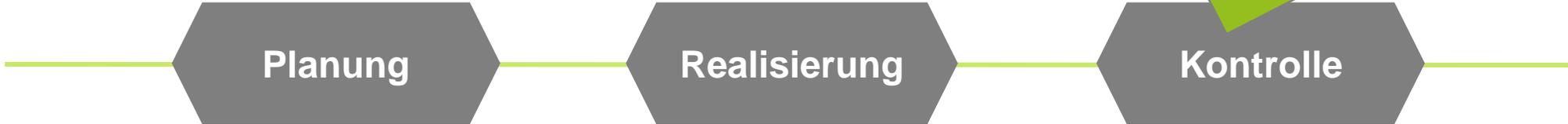


★ = fix/festgelegt

Klassisches vs. partizipatives Management

	Klassisches Management 	Partizipatives Management 
Hierarchie	<ul style="list-style-type: none">▪ Steil▪ Top Down	<ul style="list-style-type: none">▪ Abgeflacht
Beteiligung der Mitarbeiter	<ul style="list-style-type: none">▪ Indirekt▪ Kollektiv	<ul style="list-style-type: none">▪ Direkt▪ Individuell
Führungsstil	<ul style="list-style-type: none">▪ Autoritär▪ Paternalistisch▪ Fremdbestimmt	<ul style="list-style-type: none">▪ Kompetenzbasiert▪ Kooperativ▪ Mit-/Selbstbestimmt
Entscheidungsprozesse	<ul style="list-style-type: none">▪ Zentralisiert	<ul style="list-style-type: none">▪ Dezentralisiert▪ Partizipativ▪ Transparent

Situations- und Akteursbezug beachten!!



„Diversity-Team 2025“ – gruppenspezifische Ergebnisse

Die 6 Diversity-Dimensionen

Team 1

Team 2

- Problem Identifizieren und gemeinsam Lösen
- Flache Hierarchien
- Gute Teamorganisation/Leitung
- Interdisziplinäres Team

Wertschätzung
Respekt
Vertrauen
Ehrlichkeit Feedback
Offenheit
Kommunikation

多様性 diversity
Vielfalt

Team 3

Fokus/Ziel/Gemeinsamkeit

Stolpersteine

Überzeugungen,
Ziele,
Denkweisen

- Forschungsgegenstand und Problemsicht unterschiedlich
- Keine Synergien beim Beibehalten disziplinärer Perspektiven
- Werte, Motive, aber auch Karriereerwartung
- Objektiv, interpretativ, explorativ, deduktiv, induktiv, paradigmatisch vs. pragmatisch
- Z.B Juristen, BWLer eher individualistische Denkweise, Sozialwesen eher egalitäre Sichtweise

Stolpersteine

Professions-
Zentrismus,
Vorurteile

- Sichtweise, dass die eigene Disziplin überlegen ist
- Stereotype und Vorurteile
- Wunsch guter Vertreter des eigenen Fachs zu sein
- Zu starke Identifikation mit eigener Disziplin führt zu Konflikten
- Z.B. Ärzte und Krankenschwestern

Stolpersteine

Kommunikation

- Fachwissen kann Fachfremden nicht vermittelt werden
- Gleiche Worte, unterschiedliche Bedeutung
- Begriffe als Symbole für ganze Konzepte/ Theorien
- Diskussionen als Teil des Forschungsprozesses vs. zielorientierte Absprachen
- Z.B. Kritik gewünscht (Soziologie, Psychologie) vs. keine eigene Meinung vertreten, um Objektivität zu wahren (Jura)

Stolpersteine

Statusunterschiede,
Hierarchien,
Führung

- „Höher gestellte“ Disziplinen dominieren den Prozess
- Machtgefälle innerhalb einer Disziplin hat einen Nutzen (z.B. in Chirurgie)
- Toleranz von Machtgefällen
- Präferenz von Führung und verschiedener Führungsstile
- Weiche Disziplinen: demokratische Führung
- Harte Disziplinen: aufgabenorientierte Führung

Stolpersteine

Methoden und Arbeitsabläufe

- Gradlinig (eine Wahrheit) vs. viele Perspektiven (keine/viele Wahrheiten)
- Nutzen qualitativer oder quantitativer Forschungsmethoden nach theoretischer vs. anwendungsorientierter Ausrichtung
- Einzelfälle berechtigt (Ethnologie) vs. quantitativ (Soziologie)
- Bereits im Studium: aktive Kollaboration (Ingenieurwissenschaften) vs. wenig interaktive Lehre (Biologie, Mathematik)
- Zeitprobleme: Zeitliche Gestaltung bei z.B. Physikern ein großes Problem

Stolpersteine

Mangelnde Rollendefinition

- Rollen stehen nicht fest und verändern sich im Prozess
- Zu starke Identifikation mit Disziplin eher hinderlich
- Falsche Erwartungen an die Rollen der eigenen und anderen Disziplinen

So gelingt's

Teamfähigkeit

- Fachkompetenz in der eigenen Disziplin und das Wissen um deren Stärken, Schwächen und Bedingtheiten
- Toleranz und Akzeptanz gegenüber anderen Disziplinen
- Das Wissen um die Handlungsformen, Methoden und Denkweisen anderer Disziplinen
- Teamkompetenz und kommunikative Kompetenz



So gelingt's

Gute Balance zwischen:

- Spezialisierung und umfassender Zuständigkeit
- Aufgabenerledigung und Aufgabendelegation
- Konsenssuche und Konfrontation
- Profilierung und Zurückhaltung



So gelingt's

Zielsetzung und Kommunikation

- Setzen klarer und verbindlicher Ziele auf allen einbezogenen Ebenen
- Aufteilung des Vorgehens in Arbeitsschritte, welche jeder als solche erkennt und akzeptiert, auch die Kunden
- Kommunikation für alle in verständlicher Weise, auch für die Kunden
- Auswerten der Arbeitsschritte und überprüfen, ob die nächsten Schritte weiterhin zielbezogen erfolgen



So gelingt's

Management und Führung

- Klare Aufbaustruktur mit definierten Kompetenzen und Verantwortlichkeiten (Funktionendiagramme)
- Klare Ablaufprozesse mit definierten Zuständigkeiten
- Einfordern der Umsetzungen von Aufbau- und Ablaufstrukturen durch die Führung im Alltag sowie im Rahmen der Mitarbeitergespräche
- Ansprechen von ungünstigen Entwicklungen und Kulturelementen
- Fördern von gegenseitigem Verständnis und Freude an der gemeinsamen Tätigkeit im Sinne der Sache



Förderliche Bedingungen

Gleichberechtigung der Disziplinen

Kennen der gegenseitigen Kernprinzipien

Gemeinsames Ziel

Klarheit und Flexibilität der Rollen

Soziale Kompetenz

**Persönliche Bereitschaft, Sympathie,
Vertrauen**

Räumliche Nähe

**Formeller und informeller Austausch,
Feedback**

Kommunikation und Konfliktmanagement

Welche Kompetenzen sind nötig?

Kenntnisse und Bereitschaft	Erkunden und Analysieren	Kommunikation und Einbindung	Verständnis und Entgegenkommen	Aufgeschlossenheit und Anpassung
Wissen über interdisziplinäre Zusammenarbeit	Critical Thinking	Kommunikationsfähigkeit	Wertschätzung	Offenheit
Wissen über andere Disziplinen	Abstraktionsfähigkeit	Sprachanpassung	Perspektivenübernahme/ Empathie	Lernbereitschaft/ Neugierde
Projektmanagement	Übersetzungsfähigkeit	Diplomatisches Geschick	Kompromissbereitschaft	Kreativität
Synergie	(Mündliches) Ermittlungsgeschick	Diskurs- /Moderationsfähigkeit	Selbstreflexion	Flexibilität/ Adaption
Commitment	Prozessreflexion	Kritikfähigkeit/ Kritikkultur	Bescheidenheit/ realistisches Selbstbild	Gelassenheit/ Frustrationstoleranz

Feedback zum Seminar

- Zoom bestmöglich ausgenutzt um Seminar-Feeling hervorzurufen / technische Umsetzung war super (bis auf den Umgang mit dem Whiteboard) / viel über Zoom gelernt
- Gruppenarbeiten waren gut umgesetzt
- Whiteboard hat nicht so gut funktioniert
- Gut gefallen
- Gruppenarbeiten in Breakoutsessions war super, tolle Möglichkeit
- Insgesamt war Gewichtung von Identifikation von Problemstellungen & Methodik unausgewogen, anders gewünscht (mehrfach genannt)
- Nützlich, Good Practices mit Beispielen erläutern, z.B. anhand eines Projekts, wäre gut gewesen → Was gibt es für konkrete Mechanismen, um genau die „so gelingt's“ Sachen umzusetzen?
- Inhaltliche Gewichtung war nicht optimal gewählt, die ersten Übungen waren mehr Team Building als Inhalt. Zum zweiten Teil wäre mehr Input und evtl. auch eine Übung toll gewesen
- Die Videos waren sehr gut
- Es war sehr sinnvoll, die Videos vorab zu senden
- Gut, dass der Inhalt aus den Videos aufgegriffen wurde
- Mehr Tools, Übungen und Tipps zu allem, was ab Folie 17 kam wäre toll gewesen.
- Wie mache ich das konkret? Was mache ich tatsächlich, wenn etwas nicht funktioniert? Wie gehe ich mit sowas um? Wie kommuniziere ich es richtig? Wie hole ich alle tatsächlich ins Boot? Hier wäre mehr Hands-on Input toll gewesen
- Rollenspiel am Anfang war gut, eine Übung, bei der man in diesem Team eine bestimmte Aufgabe lösen muss wäre schön gewesen um z.B. tatsächlich Probleme aufzudecken.
- Die letzte Übung mit der Bildergalerie hat nicht so gut gezündet, wurde auch nicht als Teamarbeit gelöst, war nicht so aufschlussreich
- Trotz der nur 3 Stunden gut gemacht, in Präsenz wäre vieles aber sicherlich deutlich effektiver gewesen
- Eine Pause zwischendrin wäre gut gewesen
- Übungen lösungsorientierter gestalten: wir haben Diskrepanz – wie können wir das jetzt lösen? Folien zu „So gelingt's“ am Anfang als Input und daran praktisch abarbeiten mit passenden Übungen wäre eine gute Idee.

Verwendete Literatur

- Jacobs, J. A. und Frickel, S. (2009). „Interdisciplinarity – A Critical Assessment“. In: *Annual Review of Sociology* 35, S. 43–65.
- Mansilla, V. B. und Gardner, H. (2003). „Assessing Interdisciplinary Work at the Frontier – An empirical exploration of „symptoms of quality““. In: GoodWork Project Report Series 5, online verfügbar, URL: https://static1.squarespace.com/static/5c5b569c01232cccdc227b9c/t/5e90baabd7b18d59e3af41db/1586543275795/26-Assessing-ID-Work-2_04.pdf [Stand: 05.06.2020].
- Millar, M. M. (2013). „Interdisciplinary research and the early career – The effect of interdisciplinary dissertation research on career placement and publication productivity of doctoral graduates in the sciences“. In: *Research Policy* 42 (5), S. 1152–1164.
- National Academies (U.S.) [Committee on Facilitating Interdisciplinary Research; Committee on Science, Engineering, and Public Policy (U.S.), National Academy of Sciences (U.S.), National Academy of Engineering; Institute of Medicine (U.S.)] (2005). *Facilitating interdisciplinary research*. Washington, D.C.
- Rhoten, D. (2004). „Interdisciplinary Research – Trend or Transition“. In: *Items & Issues* 5 (1-2), S. 6–11.
- Vollmer, G. (2010). „Interdisziplinarität - leider unmöglich?“. In: M. Jungert, E. Romfeld, T. Sukopp, U. Voigt (Hrsg.): *Interdisziplinarität – Theorie, Praxis, Probleme*. Darmstadt: WBG - Wissenschaftliche Buchgesellschaft, S. 47–75.
- <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/management.html?extGraphKwld=55279>
- http://www.sofi-goettingen.de/fileadmin/Harald_Wolf/Material/Wolf_Partizipatives_Management.pdf
- <http://www.buergergutachten.com/glossar/partizipatives%20Management/>

VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT!

<http://www.elli-online.net/>

