

# 3 Begriffliches Instrumentarium für Forschendes Entwerfen

## 3.1 Begriffe und Modelle als Instrumente

**Was bedeuten die Begriffe Instrumentarium und Instrument?** Instrumentarium meint die Gesamtheit der Instrumente, die als „Ausrüstung“ für eine wissenschaftliche Tätigkeit vorgesehen und verfügbar sind. Der Begriff Instrument bezeichnet Mittel, ohne die Art der Mittel näher zu spezifizieren. Wörter wie Heuristiken, Methoden und Techniken lassen sich unter Instrumente subsumieren. Der Anspruch an ein Instrumentarium für Forschendes Entwerfen ist, dass es die RTD-Praxis im Kontext der Hochschullehre unterstützt. Nun enthalten bereits die ersten zwei Kapitel dieses Buches Instrumente – nämlich in Form von Begriffen. Begriffe haben instrumentellen Charakter, wenn man sie etwa dazu heranzieht, Phänomene zu beschreiben, Probleme zu analysieren oder Ideen zu konzipieren: Begriffe sind Teil unseres Denkens und die Art und Weise, wie wir etwas bezeichnen, beeinflusst unser Denken. In diesem Sinn kann man Begriffe – sofern sie systematisch eingeführt sind – durchaus als Instrumente bezeichnen. Ähnliches gilt für Modelle beziehungsweise Modellierungen.

**Welche Begriffe haben instrumentellen Charakter für Forschendes Entwerfen?** Unmittelbar forschungspraktisch relevant ist eine ganze Reihe von Begriffen und Begriffsclustern für DBR-Projekte in der Hochschuldidaktik, wie sie mit dem RTD-Modell eingeführt und erläutert worden sind (vgl. Kapitel 2). In diesem Sinne zentral sind die Begriffe: Verändern, Untersuchen und Ordnen; Idee, These und Modell; die mögliche, reale und verstandene Wirklichkeit; praktische Lösungen, empirische Einsichten und lokale Theorien. Auch „Lehren als Design“ und damit zusammenhängende Begriffe (designbasierte Praxis, Lehrhandeln als zyklischer

### *3 Begriffliches Instrumentarium für Forschendes Entwerfen*

Prozess) können als Instrumente genutzt werden, ebenso der Interventionsbegriff mit seinen Ausdifferenzierungen. Zum einen können die Begriffe an sich bereits zur Strukturierung von Wahrnehmen und Denken instrumentell eingesetzt werden. Zum anderen sind deren Beziehungen untereinander und die daraus entstehenden begrifflichen Modellierungen für das Forschungshandeln instruktiv.

#### **Vertiefender Hinweis**

Begleitend zum Lesen des Buches kann es hilfreich sein, die semantischen Klärungen in Anhang heranzuziehen: Diese enthalten – unter anderem – die hier genannten zentralen Begriffe. Je mehr man beim Forschenden Entwerfen tragende Begriffe verinnerlicht hat, umso besser kann man sie tatsächlich instrumentell und damit so einsetzen, dass sie einem helfen, das eigene Handeln zu strukturieren und zu reflektieren.

**Inwiefern sind Modellierungen auch Instrumente?** Für DBR gibt es verschiedene Modelle (vgl. Abschnitt 1.1); die meisten von ihnen finden sich in der Literatur auch in einer grafisch aufbereiteten Form. Diese Grafiken entfalten häufig eine stärkere Wirkung bei der betrachtenden Person als eine verbale Umschreibung: Als Bild verdichten sie Aussagen, bringen verschiedene Begriffe auf einen Blick in einen Zusammenhang und vermitteln relativ schnell eine Botschaft. Zwar gibt es auch Risiken, weil ein grafisch aufbereitetes Modell stets reduziert ist, das Wesentliche hervorhebt und (in der Regel) auf eine zweidimensionale Darstellungsweise eingeschränkt ist. Nichtsdestotrotz eignen sich Grafiken, die Modellierungen veranschaulichen, sehr gut als Instrumente für die Forschungspraxis. Vor diesem Hintergrund können die grafische Aufbereitung des RTD-Modells sowie dessen Begriffe und Begriffsbeziehungen zu Instrumenten für Forschendes Entwerfen werden. Das gilt für die Visualisierung als Ganzes wie auch für einzelne Auskopplungen aus der Grafik. Das RTD-Modell in der Gänze kann dazu verwendet werden, das eigene Handeln beim Forschenden Entwerfen zu verorten und damit besser zu deuten als ohne eine solche strukturelle Orientierung (siehe Abschnitt 3.2). Ausgekoppelte Elemente aus der Grafik, die sich als Submodelle bezeichnen lassen, können Denkimpulse für die Auswahl bestehender oder die Entwicklung eigener Instrumente geben, Entscheidungen im Forschungsprozess unterstützen und das Handeln koordinieren helfen (siehe Abschnitt 3.3).

### *3.2 Das Research Through Design-Modell als Deutungsrahmen*

## **3.2 Das Research Through Design-Modell als Deutungsrahmen**

**Was kann man mit dem RTD-Modell deuten?** Das RTD-Modell ist so konstruiert, dass es auf die Zusammenhänge, „Verwickeltheit“ und wechselseitige Beogenheit (Dialektik) der drei Handlungsdimensionen Verändern, Untersuchen und Ordnen aufmerksam macht. Das kann den Umgang mit der Komplexität von Vorhaben zum Forschenden Entwerfen erleichtern. Die Visualisierung des Modells lässt sich auf unterschiedliche Weise „lesen“; zusätzlich kann man Metaphern zur Hilfe nehmen. Drei solcher Lesarten inklusive Metaphern werden im Folgenden vorgestellt. Dabei treten jeweils andere Aspekte des Modells ins Zentrum der Betrachtung. Je nachdem, welcher Aspekt das ist, kann das Modell dazu beitragen, Orientierung herzustellen, für dialektische Beziehungen zu sensibilisieren, die Gleichzeitigkeit des Ungleichzeitigen explizit zu machen und eine Balance in den Ergebnissen zu unterstützen.

**Wie kann das RTD-Modell Orientierung herstellen?** Man kann auf die Visualisierung des RTD-Modells blicken, indem man sich auf die Mitte konzentriert, sich das dort stehende Forschende Entwerfen als Nabe eines Rads und die drei davon wegführenden Dimensionen als Achsen vorstellt. In dieser Vorstellung von Forschendem Entwerfen als ein sich fortbewegendes Rad mit den drei Achsen Verändern, Untersuchen und Ordnen (oder: Praxis, Empirie und Theorie) darf im Laufe des gesamten Vorhabens keine der Achsen wegbrechen (siehe Abb. 12). Das bedeutet nicht, ständig alles zur gleichen Zeit zu machen. Vielmehr heißt das, dass verschieden gelagerte Handlungen, Gedanken und Artefakte beim Forschenden Entwerfen immer wieder ineinander greifen, sich gegenseitig bedingen und in der Gänze betrachtet gleich wichtig sind – wie drei Achsen eines sich drehenden Rads, die in der Mitte zusammen gehalten werden. Ein solches Vorstellungsbild kann helfen, wenn das Gefühl entsteht, sich in empirischen Einzelheiten, theoretischen Feinheiten oder praktischen Details zu verlieren. Denn so wichtig Details in bestimmten Situationen auch sind: Verliert man sich in ihnen, kommt das Rad – bildlich gesprochen – zum Stillstand. In diesem Fall kann das RTD-Modell die Funktion übernehmen, sich im Forschungsprozess zu orientieren und den Überblick zu behalten.

### 3 Begriffliches Instrumentarium für Forschendes Entwerfen

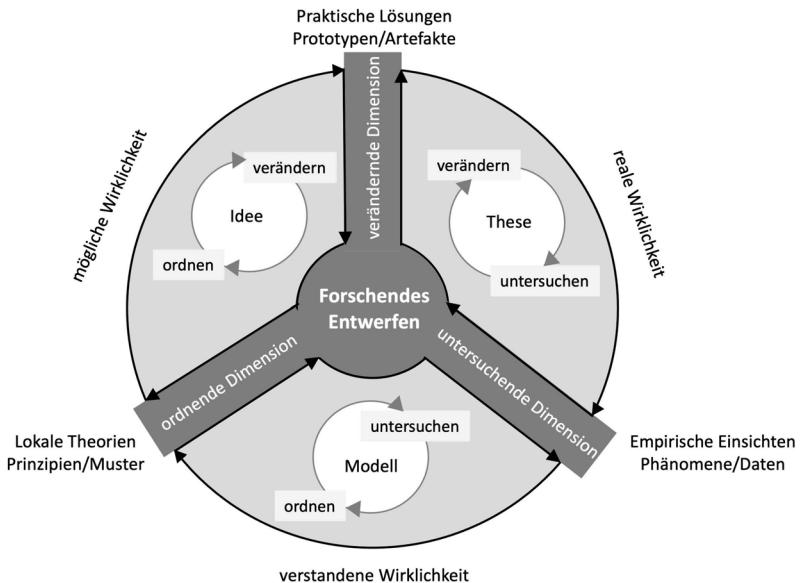


Abb. 12: Das RTD-Modell und die Radmetapher zur Orientierung

**Wie kann das RTD-Modell für dialektische Beziehungen sensibilisieren?** Verlagert man die Blickrichtung weg von der Mitte des Modells hin zu einer der Dimensionen (in Abbildung 13 exemplarisch die verändernde Dimension), rücken andere Aspekte in den Fokus der Aufmerksamkeit, was sich metaphorisch noch unterstreichen lässt. So ist jede der Dimensionen als eine Gartenmauer vorstellbar, die zwei Gärten trennt. Setzt man sich auf die Mauer, ist es möglich, sowohl in den Gärten zur Rechten wie zu Linken zu schauen, also prinzipiell beide im Blick zu behalten und die Geschehnisse auf der einen wie der anderen Seite wahrzunehmen (siehe Abb. 13). Die Mauer mag einerseits trennen, so wie sich auseinanderhalten lässt, ob man gerade am Schreibtisch an einer Idee arbeitet oder in einer Lehrveranstaltung damit experimentiert, die Idee umzusetzen. Andererseits eröffnet das Sitzen auf der Mauer die Chance, beide Seiten zu überblicken, so wie man bei der probeweisen Umsetzung einer didaktischen Idee schon das nächste Redesign in den Blick nehmen kann. Ein solches Vorstellungsbild unterstützt das dialektische Denken und Handeln beim Forschenden Entwerfen, das immer da notwendig wird, wo zum Beispiel Theorie und Empirie oder Praxis und Theorie oder Empirie und Praxis nicht als Gegensätze zu betrachten, sondern zusammenzubringen sind. Es

### 3.2 Das Research Through Design-Modell als Deutungsrahmen

wird greifbarer, dass zwei Aspekte (z.B. die Arbeit an Ideen und an Thesen) jeweils aufeinander angewiesen und miteinander verschränkt sind, obschon sie sich im Prinzip auch getrennt betrachten ließen.

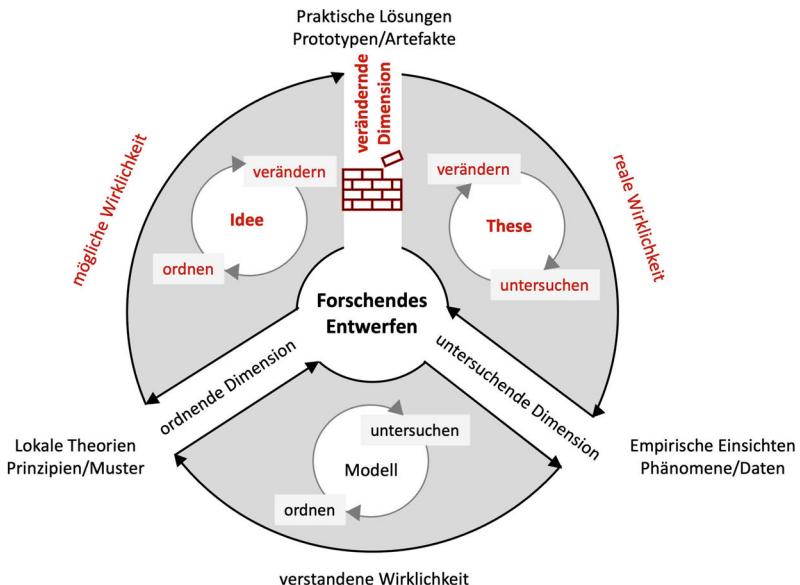
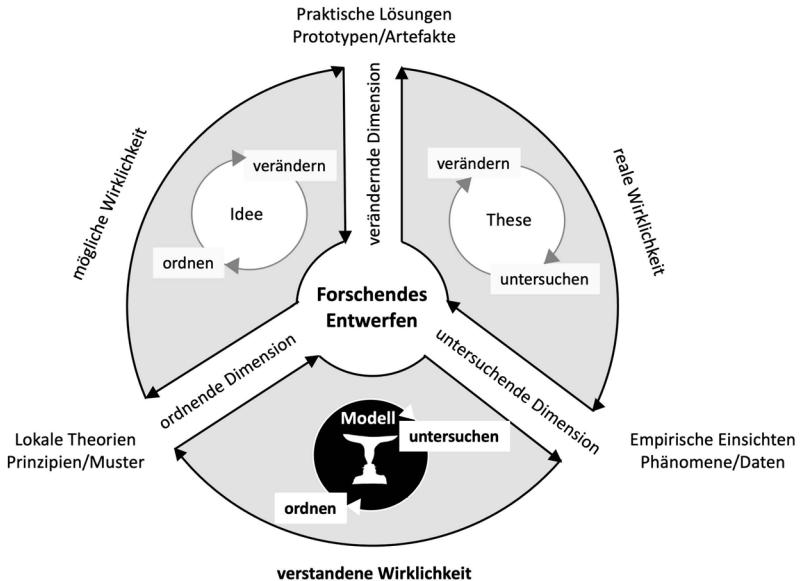


Abb. 13: Das RTD-Modell und die Gartenmauer-Metapher zur Sensibilisierung für dialektische Bezüge

**Wie kann das RTD-Modell die Gleichzeitigkeit des Ungleichzeitigen explizit machen?** Die Visualisierung des RTD-Modells lässt sich schließlich auch so betrachten, dass die Kreissegmente und damit Handlungsschwerpunkte beim Forschenden Entwerfen (ihrerseits als Zyklen dargestellt) in den Fokus geraten. In dem Fall betrachtet man jeweils zwei Aktivitäten (z.B. Ordnen und Untersuchen). Wer beispielsweise daran arbeitet, das Modellhafte der gemachten Erfahrungen mit einer didaktischen Intervention zu finden, zu formulieren und zu prüfen (siehe Abb. 14), wechselt oft unbemerkt zwischen theoretisch und empirisch geleitetem Denken hin und her. Wir haben diese schnellen Wechsel als Oszillationen bezeichnet.

### 3 Begriffliches Instrumentarium für Forschendes Entwerfen



*Abb. 14: Das RTD-Modell und die Kippbild-Metapher zur Explizierung von Gleichzeitigkeit*

Als Metapher kann das Kippbild dienen: Kippbilder vereinen zwei Bilder in sich, ohne dass man beide gleichzeitig sehen, wohl aber abwechselnd so auf das Gesamtbild schauen kann, dass mal das eine (z.B. zwei Gesichter) oder mal das andere (z.B. ein Kelch) sichtbar wird. Ein solches Vorstellungsbild kann eine Hilfe sein, wenn es einen verunsichert, im Prozess Forschenden Entwerfens scheinbar nicht konsequent oder nicht eindeutig genug praktisch, empirisch oder theoretisch tätig zu sein. Das Kippbild erinnert daran, dass es möglich ist, explizit zu machen, woran man gerade arbeitet, dass es aber im Fluss des Forschungshandelns sogar ein Vorzug ist, wenn zwei Denkweisen (etwa empirische und theoretische) gleichzeitig zum Tragen kommen.

**Wie kann das RTD-Modell eine Balance in den Ergebnissen unterstützen?**  
 Läuft man, bildlich gesprochen, eine Achse im RTD-Modell von der Mitte an ab, findet sich am äußeren Ende dieses Weges etwas, was wir als (vorläufige) Ergebnisse bezeichnen: also praktische Lösungen oder empirische Einsichten oder lokale Theorien. Blickt man vom Ausgangspunkt dieser Achse über die Mitte hinweg, liegt einem jeweils ein Wirklichkeitssegment gegenüber: also die mögliche, reale

### 3.2 Das Research Through Design-Modell als Deutungsrahmen

oder verstandene Wirklichkeit. Zum Beispiel führt der Weg über die Achse der untersuchenden Dimension (siehe Abb. 15) am (äußersten Ende) zu empirischen Einsichten (Phänomene und/oder Daten). Hinter einem liegt dann die mögliche Wirklichkeit. Beides, Ergebnisse und Wirklichkeit, lassen sich – metaphorisch – als Gewichte vorstellen, die in ein ausbalanciertes Verhältnis zu bringen sind. Bezogen auf das eben genannte Beispiel heißt das: Die Arbeit an empirischen Einsichten beziehungsweise empirische Entscheidungen sollten mit der möglichen Wirklichkeit und den darin (gedachten) Ideen in einem begründeten, zueinander passenden, wechselseitigen Verhältnis stehen. Empirische Entscheidungen, die zu den im Fokus stehenden Ideen für eine didaktische Intervention keine nachvollziehbare Beziehung haben, führen zu einer „Unwucht im Rad“ des Forschendes Entwerfens, das entsprechend unrund läuft. Ein solches Vorstellungsmode kann dabei helfen, das Forschende Entwerfen als einen Prozess zu verstehen, der danach strebt, Unstimmigkeiten im Verhältnis von Ergebnisarten und Wirklichkeitsformen auszumachen und als Anlass zu nehmen, nach Gründen für eine solche Unwucht zu suchen und diese auszugleichen.

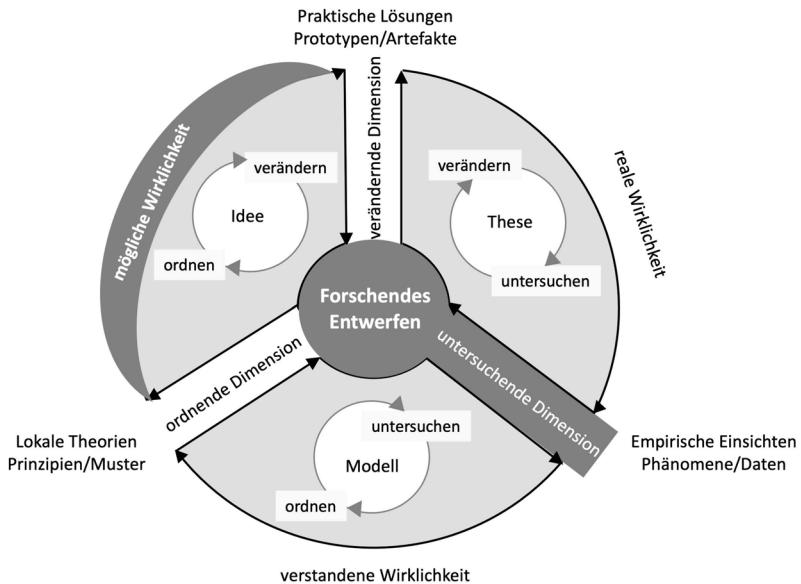


Abb. 15: Das RTD-Modell und die Metapher der Unwucht als Problemanzeiger

### 3.3 Der instrumentelle Charakter von Submodellen

**Was ist mit Submodellen gemeint?** Wenn wir im Folgenden einzelne Aspekte des RTD-Modells herausgreifen, akzentuierend betrachten und als eigene (kleine-re) Grafik darstellen, bezeichnen wir das als Submodelle. Wir unterscheiden zwei Typen solcher Submodelle: Der erste Typus umfasst Submodelle, die der grundlegenden Logik folgen, dass das Forschende Entwerfen die drei Dimensionen Verändern, Untersuchen und Ordnen zusammenhält. Diese Submodelle thematisieren jeweils das Zusammenspiel von drei Aktivitätsformen im Umgang mit (didaktischen) *Interventionen*, das Zusammenspiel von drei *Ergebnisformen* Forschenden Entwerfens oder das Zusammenspiel von drei *zeitlichen* Blickrichtungen auf die Wirklichkeit. Man könnte daher sagen, dass es Submodelle des Zusammenspiels sind. Der zweite Typus umfasst Submodelle, die den Grundgedanken der Oszillation zwischen zwei Wirklichkeitsbezügen und Aktivitäten mit Interventionen aufgreifen und damit die je zwei Seiten der drei Dimensionen Forschenden Entwerfens herausarbeiten. Das sind entsprechend Submodelle der Oszillation. Beide Typen von Submodellen beleuchten auf unterschiedliche Weise verschieden große Handlungszyklen und eignen sich unter anderem dazu, sich über die möglichen iterativ-zyklischen Abläufe beim Forschenden Entwerfen klar zu werden.

**Welches Zusammenspiel kennzeichnet den Umgang mit der Intervention?** Die zentrale Bedeutung der Intervention als Design-Gegenstand in RTD legt es in der Handlungspraxis nahe, sich zu fragen: Was mache ich eigentlich alles im Verlauf Forschenden Entwerfens mit der didaktischen Intervention? Eine einfache Antwort wäre: Ich konzipiere, aktualisiere und analysiere eine Intervention mehrfach (siehe Abb. 16). Es besteht hier aber nicht zwangsläufig eine bestimmte Reihenfolge: Gibt es bereits eine didaktische Intervention, die schon (mehr)fach in Aktion gewesen ist, kann der erste Akt im Umgang mit der Intervention darin bestehen, diese zu analysieren. Gilt es, überhaupt erst eine Idee für eine Intervention zu generieren, startet man mit konzipierenden Aktivitäten. Ebenso gut kann die Aktualisierung am Anfang stehen, wenn eine Intervention bislang (nur) als Idee oder Konzept vorliegt.

### 3.3 Der instrumentelle Charakter von Submodellen

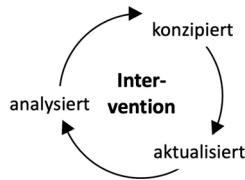


Abb. 16: Submodell des Zusammenspiels: Intervention

**Welches Zusammenspiel findet sich im Hinblick auf Ergebnisse?** Die Tatsache, dass in DBR im Allgemeinen ebenso wie in RTD im Besonderen mehrere Ergebnistypen gleichzeitig angestrebt werden, wirft die Frage auf: Wie hängt die Genese verschiedener Ergebnistypen beim Forschenden Entwerfen zusammen? Eine mögliche Antwort wäre: Praktische, empirische und theoretische Ergebnisse greifen über die Zeit mehrfach ineinander und beeinflussen sich in ihrer Genese gegenseitig (siehe Abb. 17). Meist hängen die verschiedenen Ergebnistypen, also praktische Lösungen, empirische Einsichten und lokale Theorien, mit der didaktischen Intervention zusammen, die den Design-Gegenstand bildet. Allerdings kann die Intervention in Aktion (vgl. Abschnitt 4.3) zu empirischen und theoretischen Resultaten führen, die durch die Intervention zwar sichtbar werden, aber nur lose mit dieser zusammenhängen. So oder so gilt auch hier wie beim Submodell zur Intervention, dass es *keine* feste Reihung etwa dahingehend gibt, erst an Ideen zu arbeiten, um eine praktische Lösung zu erzielen, dann an Thesen, mit deren Hilfe man empirische Einsichten sammelt, und schließlich an Modellen, um (lokal) theoretische Erkenntnisse zu generieren. Vielmehr können bereits früh Thesen (zu Wirkungen) die Idee beeinflussen oder neue Ideen die Modellbildung – um nur zwei Beispiele zu nennen.

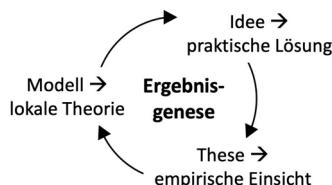


Abb. 17: Submodell des Zusammenspiels: Ergebnisgenese

### 3 Begriffliches Instrumentarium für Forschendes Entwerfen

**Welches Zusammenspiel ist in Bezug auf die Zeit relevant?** Im Vergleich zu anderen Forschungsansätzen spielt beim Forschenden Entwerfen die Zukunft eine hervorgehobene Rolle. Das wiederum ist ein guter Grund, sich Gedanken zur Bedeutung der Zeit zu machen: Wie gehe ich bei RTD mit dem Anspruch um, das Zukünftige in den Forschungsprozess zu integrieren? Eine Antwort wäre: Ich stelle systematisch Bezüge zwischen dem künftig Möglichen, dem gegenwärtig Realen und dem rückblickend Verstandenen her (siehe Abb. 18). Die Zukunft manifestiert sich in Forschungsprojekten üblicherweise vor allem in der Zielformulierung. Man untersucht gegenwärtige Phänomene (etwa die Wirkung von Interventionen) und analysiert diese unter anderem mit Zielen als Referenz; Analysen sind dann Arbeiten an bereits Vergangenem. Beim Forschenden Entwerfen sind Zukunft, Gegenwart und Vergangenheit vielfältiger miteinander verzahnt: Schon in einer gedanklichen Simulation (auf das Künftige gerichtet) lassen sich mögliche Wirkungen durchspielen (wie im gegenwärtig Realen) und Versuche umsetzen, dahinter liegende Muster (rückblickend vorausgreifend) zu verstehen (siehe Abschnitt 5.3). Man kann auch in einer gegenwärtigen Erprobung bereits neue Design-Ideen für Künftiges generieren und/oder in einem vorausgreifenden Rückblick theoretische Überlegungen anstellen.



Abb. 18: Submodell des Zusammenspiels: Zeit

**Was sind Submodelle der Oszillation?** Das RTD-Modell ist in Anlehnung an die designwissenschaftliche Entwurfstheorie mit ihren Dimensionen Verändern, Untersuchen und Ordnen in mehrfacher Hinsicht triadisch aufgebaut – ein Prinzip, das auch die Submodelle des Zusammenspiels nutzen. Triadische Strukturen haben den Vorzug, dass alle drei Elemente miteinander in Beziehung stehen. Sie lassen sich aber auch *dyadisch* betrachten: Bei der Arbeit an der Intervention kann man sich überlegen, wie Konzipieren und Aktualisieren, Aktualisieren und Analysieren sowie Analysieren und Konzipieren zusammenhängen. Beim Umgang mit den Konstrukten Idee, These und Modell lassen sich ebenfalls drei Dyaden mit eigenen

### 3.3 Der instrumentelle Charakter von Submodellen

Wechselbeziehungen bilden: Idee und These, These und Modell, Modell und Idee. Im Umgang mit der Zeit kann man fragen, wie künftig Mögliches und gegenwärtig Reales, gegenwärtig Reales und rückblickend Verstandenes sowie rückblickend Verstandenes und künftig Mögliches zusammenhängen. Die Anordnung der Submodelle in Abbildung 19 macht deutlich, dass sich damit auch die jeweils zwei Seiten der drei Dimensionen Forschenden Entwerfens erfassen lassen.

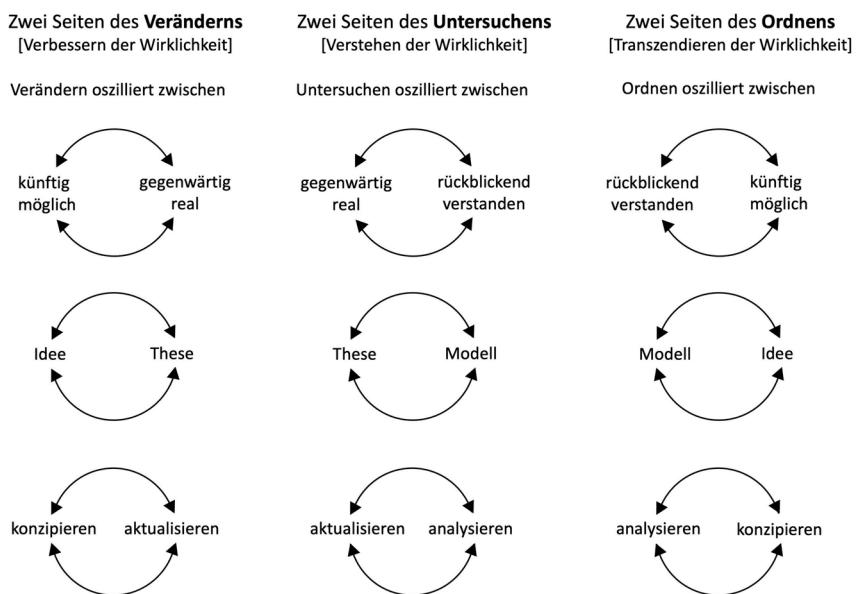


Abb. 19: Submodell der Oszillation

**Was bringen die Submodelle der Oszillation?** Die hier präsentierten Submodelle der Oszillation können, wiederum metaphorisch verstanden, die Funktion verschiedener Farblinsen übernehmen: Diese präsentieren einem das forschungspraktische Handeln in einem jeweils anderen Licht, lassen einen verschiedene Dinge sehen, verdeutlichen die vielen kleinen Iterationen beim Forschenden Entwerfen (und machen diese explizit) und geben im Idealfall Impulse dafür, welche Instrumente einem weiterhelfen könnten. Wir zeigen das im Folgenden exemplarisch für die drei Dyaden, die sich auf die Arbeit mit der Intervention sowie (darin eingebettet) mit den dazu erforderlichen Ideen, Thesen und Modellen bezieht.

### 3 Begriffliches Instrumentarium für Forschendes Entwerfen

*Situativ experimentieren:* Eine didaktische Intervention, die noch im Konzeptionsstadium ist, lässt sich bei Bedarf im Kleinen oder ausschnitthaft ausprobieren und aktualisieren, ohne dass dafür ein ausgefeilter Untersuchungsplan erforderlich wäre. Man experimentiert situativ, um die Konzeption zu unterstützen. Wenn in diesem Sinne situativ experimentiert wird, kann es helfen, sich die bisherigen Ideen, die der didaktischen Intervention zugrunde liegen, sowie die bisherigen Thesen zu deren Wirkungsweisen bewusst zu machen. Auch könnte man überlegen, wie Ideen und Thesen zusammenhängen und sich im praktisch-verändernden Handeln gegenseitig beeinflussen. Zu prüfen ist dann unter anderem, inwieweit neue Ideen oder Thesen formuliert oder bisherige fallen gelassen werden sollten (siehe Abb. 20).

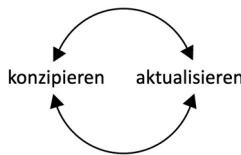


Abb. 20: Submodell der Oszillation: Verändern

*Probeweise abstrahieren:* Aktualisiert man eine didaktische Intervention, um sie zu erproben und damit Erfahrungen zu sammeln, lassen sich bei Bedarf schon während dieser Aktualisierung vorläufig Folgerungen ziehen oder neue Thesen aufstellen, auch wenn die rückblickende Analyse noch aussteht. Man abstrahiert probeweise, um so etwa die Chance zu nutzen, noch in der Umsetzung neue Gedanken zu überprüfen. Wenn in diesem Sinne probeweise abstrahiert wird, kann es unterstützend sein, sich bisherige Thesen zu Wirkungsweisen der Intervention sowie bis dahin in Betracht gezogene Modelle explizit zu machen. Zudem könnte man überlegen, wie Thesen und Modelle aufeinander bezogen sind und sich im empirisch-untersuchenden Handeln gegenseitig bedingen, inwieweit theoretische Annahmen empirischen Einsichten angepasst oder Beobachtungen theoretisch anders gedeutet werden könnten etc. (siehe Abb. 21).

### 3.3 Der instrumentelle Charakter von Submodellen

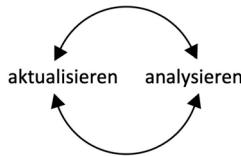


Abb. 21: Submodell der Oszillation: Untersuchen

*Gedanklich simulieren:* Eine bereits aktualisierte didaktische Intervention, die auf Basis gemachter Erfahrungen analysiert wird, lässt sich bei Bedarf bereits wieder in ein Konzeptionsstadium bringen – mental zumindest, um den Analyseprozess nicht auf das Vergangene einzuschränken. Wenn man in diesem Sinne gedanklich simuliert, kann es hilfreich sein, sich die bisherigen Modelle, die sich unter anderem über die Erfahrung herauskristallisiert haben, sowie die bis dato verwendeten Ideen festzuhalten und zu reflektieren, in welcher Beziehung sie zueinander stehen und sich im theoretisch-ordnenden Handeln wechselseitig verändern, welche man variieren und welche konstant halten könnte (siehe Abb. 22).

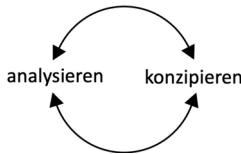


Abb. 22: Submodell der Oszillation: Ordnen

**Welche weiteren Instrumente gibt es jenseits von Begriffen und (Sub-)Modellen?** Die folgenden zwei Kapitel ergänzen das hier entfaltete begriffliche Instrumentarium für Forschendes Entwerfen: Vorgestellt werden zunächst *heuristische Mittel* zum Entwickeln praktischer Lösungen, zum Finden empirischer Einsichten und zum Bilden lokaler Theorien sowie zum Kooperieren mit Partnern beim Forschenden Entwerfen – ein Instrumentarium für die grundlegenden Aktivitäten im Rahmen von RTD (Kapitel 4). Heuristiken sind Faust- und Finderegeln: einfache oder vereinfachte Leitlinien, nach denen man sich ungefähr richten kann, um ein bestimmtes Ziel zu erreichen oder ein Verfahren zur Lösung eines Problems zu finden. Sie weisen die Richtung und grenzen Wege ein, ohne genau vorzugeben, wie welche genau einzuschlagen sind. Letzteres leisten Methoden oder Techniken, also *Arbeitsmittel*, die konkreter sind als Heuristiken, mehr ins Detail gehen und stärker anleitenden Charakter haben können. Ihr Einsatz ist optional, da es immer

### *3 Begriffliches Instrumentarium für Forschendes Entwerfen*

verschiedene Möglichkeiten gibt, eine Strecke zu einem Ziel zurückzulegen (Kapitel 5). Wir haben uns in diesem Buch entschieden, von Instrumenten bzw. von Instrumentarien für Forschendes Entwerfen zu sprechen (vgl. Abschnitt 3.1). Heuristiken und Methoden (oder Techniken) lassen sich darunter ebenso subsumieren wie Begriffe als Deutungsrahmen und Denkwerkzeuge. Allerdings sind die Übergänge zwischen einem heuristischen und einem Arbeitsmittel fließend und die Abgrenzungen zwischen diesen Begriffen folglich nur akzentuierend zu verstehen.