



Grundlagen der Psychologie des Lehrens und Lernens

Feedback – Interaktives Tutorielles Feedbackmodell

Susanne Narciss
TU Dresden

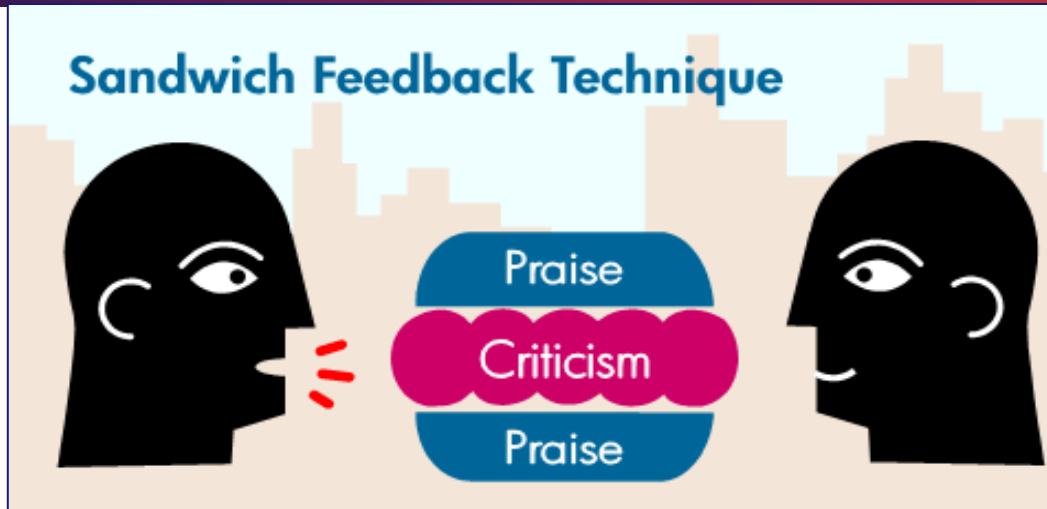
Grob-Übersicht Vorlesungstermine

Datum	Inhalt
20.10.2015	Organisatorisches - Zielreflexion - Einführung
27.10.2015	Motivation – integratives Rahmenmodell
03.11.2015	Leistungsmotivation – Stolz auf die eigene Tüchtigkeit
10.11.2015	Anreizwerte in Lehr-Lernsituationen
17.11.2015	Erwartungen - Kompetenzeinschätzung
24.11.2015	Motivation durch Belohnung - Zensuren?
01.12.2015	Lehrerverhalten als Motivationsquelle - BNO
08.12.2015	Bedingungen für eine motivierende Leistungsbewertung
15.12.2015	Loben – Feedback – ITFL-Modell
05.01.2016	Feedback geben in Lehr-Lernsituationen
12.01.2016	Interaktion- und Kommunikation - Lehrerrolle
19.01.2016	Lehrererwartungen – Pygmalioneffekte im Unterricht
26.01.2016	Lehrerkognitionen und –handeln im Unterricht ==> Training 18:30
02.02.2014	Inhaltliche Fragen
09.02.2014	Klausur zu Wintersemester

- **Feedback geben in Lehr-Lernsituationen**
 - ▶ Feedback
 - ◆ Beispiele
 - ◆ Begriffsbestimmung
 - ▶ Interaktives tutorielles Feedback-Modell
 - ◆ Grundannahmen
 - ◆ Komponenten
 - ◆ Faktoren für Feedback-Wirksamkeit
 - ▶ Interaktives tutorielles Feedback (ITF) gestalten
 - ◆ Gängige Feedbackregeln – Reflexion
 - ◆ Feedback-Funktionen und - Arten
 - ◆ ITF- Designschritte
 - ▶ Prinzipien für kompetenzorientiertes Feedback

Feedbackgestaltung

Beispiel – Sandwich-feedback



<http://www.rightattitudes.com/2008/02/20/sandwich-feedback-technique/>

▶ Beispiel: Feedback zu einer Kurzgeschichte

◆ Note: 2

Im Großen und Ganzen hat mir Deine Kurzgeschichte gut gefallen.
An der einen oder anderen Stelle hätte sie spannender sein können.
Besonders schön fand ich den Schluss.

??? Ist dieses Feedback nützlich **???**

Feedbackgestaltung

Beispiel – Rechenübungsprogramm

5

2 Rechnen mit natürlichen Zahlen

3 Rechengesetze und Rechenvorteile I

Reihenfolge

Klicke so lange auf das Rechenzeichen, das als nächstes ausgeführt werden soll, bis die Aufgabe zu Ende gerechnet ist.

$$(23 + 17) - (66 - (43 - 15))$$
$$= (23 + 17) - (66 - 28)$$

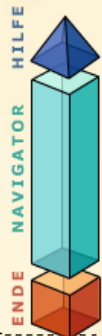
MATHEMATIK
ALGEBRA



Beachte die Regeln:

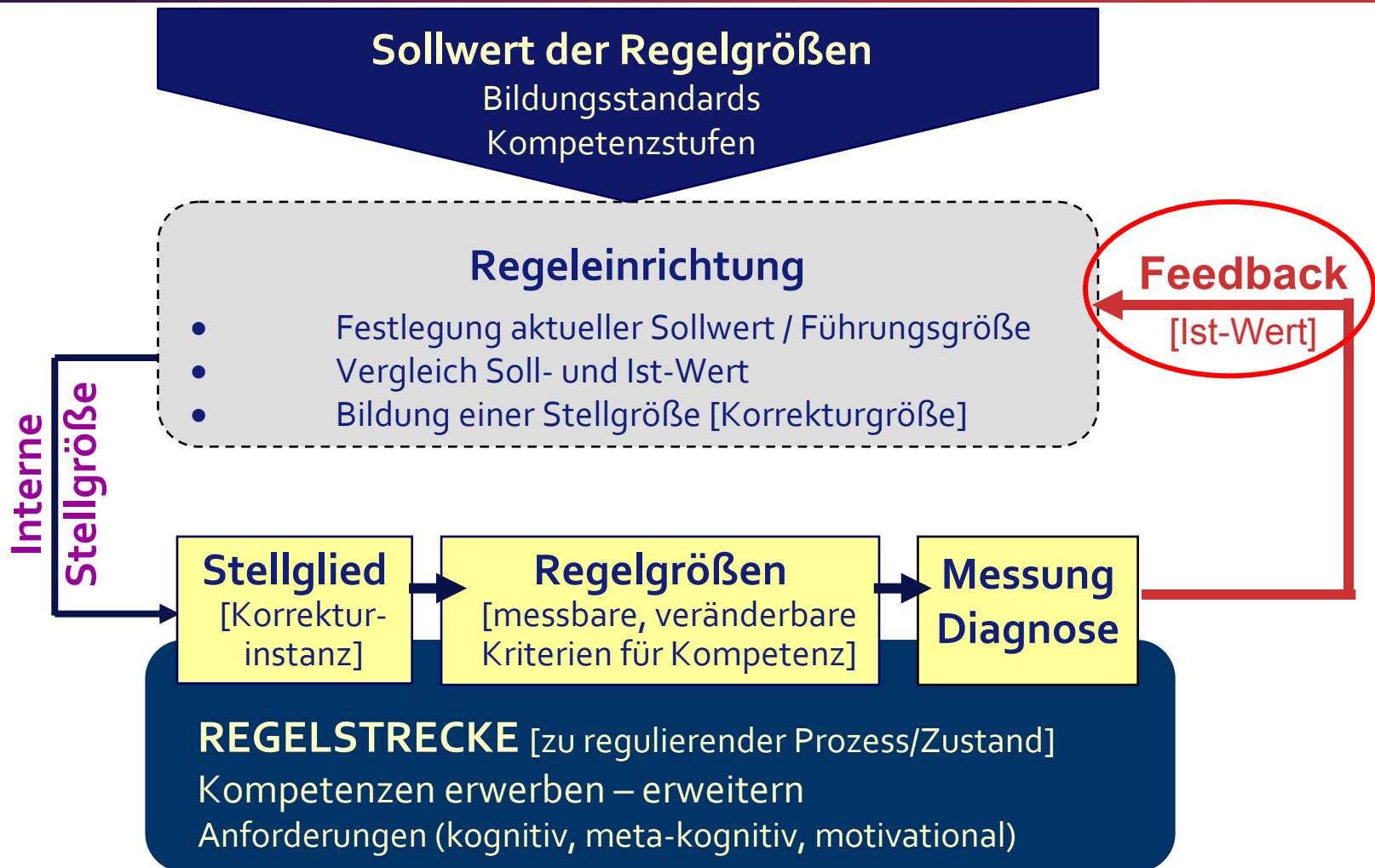
- Klammern zuerst
- innere vor äußeren Klammern
- von links nach rechts

Versuche es noch einmal!



Feedback - Begriffsbestimmung

Schema eines Regelkreises (vgl. Narciss, 2006)



Lernen im Sinne eines Regelkreises

Beispiel – Lernaufgabe „Vokabeln lernen“

	Prozessschritt	Lehr-Lern-Beispiel
1	Identifikation relevanter Regelgröße(n)	Anzahl der gewussten Vokabeln
2	Regeleinrichtung: Sollwertesteller legt den Sollwert der Regelgröße fest => Führungsgröße	Möglichst 100% der Lektion auf Anhieb nennen können
3	Messfühler: misst Ist-Wert der Regelgröße	Vokabelwissen per Abfragen testen
4	Feedback: Ist-Wert der Regelgröße wird an die Regeleinrichtung gemeldet	Hälfte der Vokabeln auf Anhieb gewusst, Viertel der Vokabeln nicht gewusst
5	Regeleinrichtung: Vergleich Soll-Ist-Wert	100% > 50%
6	Regler: Bildet aus der Diskrepanz zwischen Soll-Ist-Wert eine Stellgröße, d.h. eine Korrekturgröße, die vom Stellglied umgesetzt werden kann	nicht gewusste Vokabeln elaborierend wdh., teilweise gewusste Vokabeln wdh.
7	Stellglied: erhält Stellgröße und setzt sie um	Elaborierendes Festigen der Vokabeln
8	Regelstrecke: Regelgröße ändert sich	Vokabel-Behaltensleistung steigt
9	Messfühler: misst Ist-Wert der Regelgröße	Vokabelwissen per Abfragen testen
10	Feedback: Ist-Wert der Regelgröße wird an die Regeleinrichtung gemeldet	90% der Vokabeln auf Anhieb gewusst, bei 10% noch Überlegen notwendig
11	Regeleinrichtung: Vergleich Soll-Ist-Wert	100 % > = 90 % (100%)
xx	Regler: Stellgröße bilden	Vokabeln immer mal wieder anwen-den, damit sie nicht vergessen werden



Feedback - Begriffsbestimmung

Schema eines Regelkreises (vgl. Narciss, 2006)

Sollwert der Regelgrößen

Bildungsstandards
Kompetenzstufen

Regeleinrichtung

Instruktionspsychologische Definition:

Informationen, die den Lernenden bei oder nach der Bearbeitung von Lernaufgaben bzgl. ihrer Lösung von einer externen Informationsquelle angeboten werden, mit dem Ziel, eine korrekte Lösung dieser Aufgaben in der aktuellen oder auch in künftigen Lernsituationen zu ermöglichen.

! 2 Quellen von Feedback –extern – intern !

Feedback

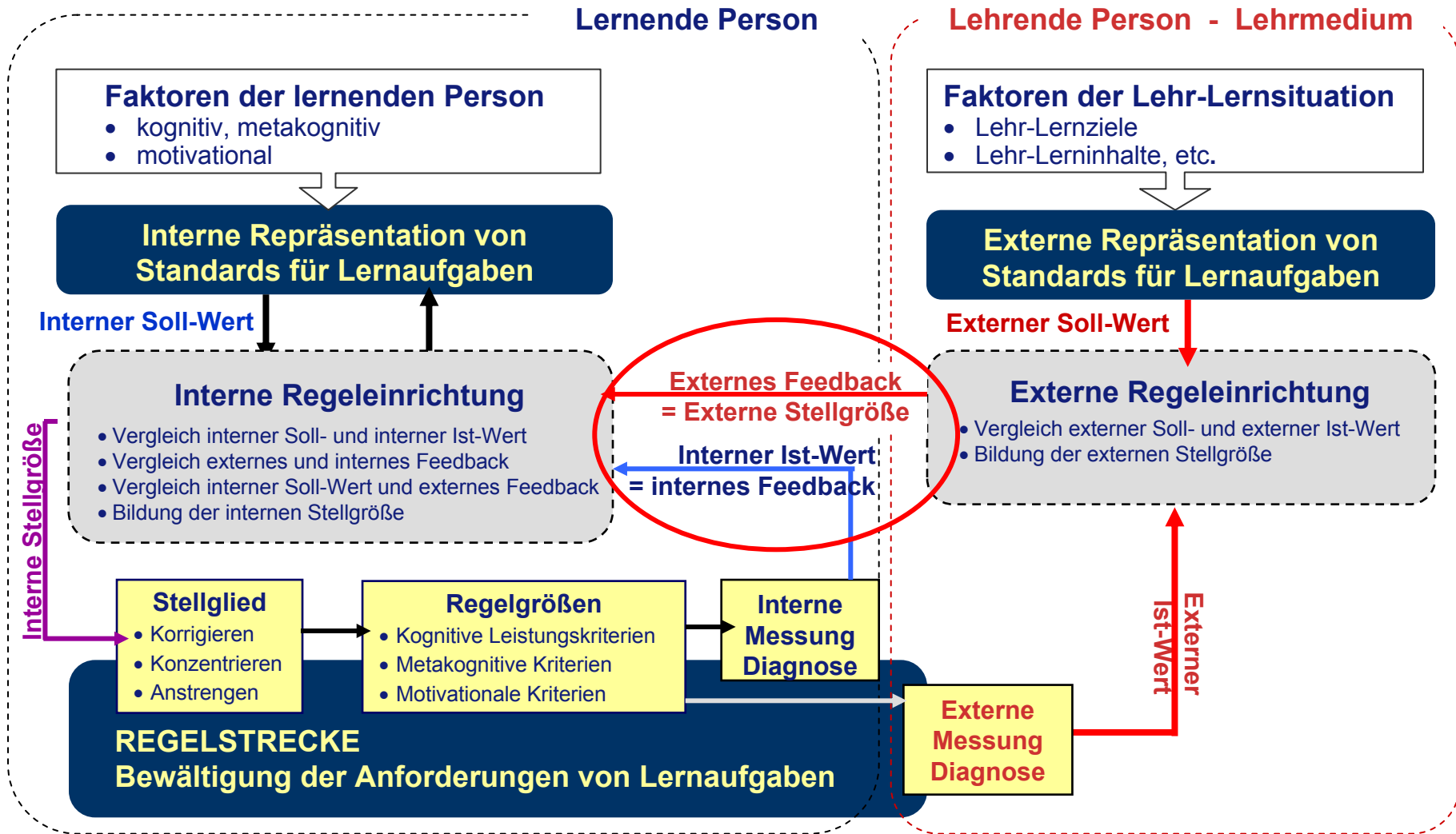
[Ist-Wert]

Interne

g
se

Feedback in Lehr-Lernsituationen

Interaktive Tutorielles Feedback-Modell - Narciss (2006)



■ Anforderungen - erforderliche Kompetenzen

- ▶ Je komplexer, desto schwieriger, aber umso wichtiger
 - ◆ Identifikation relevanter Regelgrößen (messbar, veränderbar)
 - ◆ Bestimmung der Sollwerte/Kompetenzstufen für die Regelgrößen
 - ◆ Selektion und Generierung von Regulationsmaßnahmen

Kompetenzen modellieren

Regelgrößen identifizieren
Standards / Kriterien festlegen
Regulationsmaßnahmen

Regelgrößen – Sollwert – Kompetenzstufen/-raster

Beispiel Kurzgeschichte schreiben – Bildungsserver BW

Regelgrößen	Sollwert = 4	3	2	1
Titel	<ul style="list-style-type: none"> • kreativ • weckt Interesse • klarer Bezug zur Handlung / zum zentralen Problem. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bezug zur Handlung • Bezug zum zentralen Problem. 	<ul style="list-style-type: none"> • kaum Bezug zur Handlung • kaum Bezug zum zentralen Problem. 	<ul style="list-style-type: none"> • kein Bezug zur Handlung • kein Bezug zum zentralen Problem.
Aufbau der Handlung	Klarer, logischer Aufbau: <ul style="list-style-type: none"> • gelungene Einleitung • Hauptteil führt stringent zum Höhepunkt • offenes/ sinnvolles Ende 	Logischer Aufbau: <ul style="list-style-type: none"> • passende Einleitung • Hauptteil mit gut erkennbarer Struktur • sinnvolles Ende 	Logischer Aufbau: <ul style="list-style-type: none"> • Einleitung erkennbar • Hauptteil erkennbar • Schluss erkennbar 	kein logischer Aufbau: Einleitung, Höhepunkt und Schluss sind nicht erkennbar
Spannungsbogen	<ul style="list-style-type: none"> • originell • durchweg spannend • überzeugender Höhepunkt 	<ul style="list-style-type: none"> • meist spannend • Höhepunkt gut erkennbar 	<ul style="list-style-type: none"> • teils spannend • Höhepunkt erkennbar 	<ul style="list-style-type: none"> • nicht spannend • Höhepunkt nicht erkennbar
Protagonisten/ Hauptfiguren	<ul style="list-style-type: none"> • individuelle, differenzierte Charakterisierung • anschauliche Beschreibung • Leser kann Personen präzise beschreiben. 	<ul style="list-style-type: none"> • Protagonisten benannt • Beschreibung • Leser bekommt Eindruck von den Personen 	<ul style="list-style-type: none"> • Protagonisten benannt • Leser bekommt nur einen groben Eindruck von den Personen 	Es ist nur schwer zu erkennen, wer die Protagonisten sind.

Feedback in Lehr-Lernsituationen

Faktoren - Feedbackgestaltung (vgl. Narciss, 2006)

■ Aufgabenanforderungen - Kompetenzen

- ◆ Regelgrößen
- ◆ Sollwerte für die Regelgrößen
- ◆ Regulationsmaßnahmen

Kompetenzen modellieren

Regelgrößen identifizieren
Standards / Kriterien festlegen
Regulationsmaßnahmen

■ Individuelle Faktoren:

- ▶ Subjektive Repräsentation der Standards und A
- ▶ Messung - Selbstevaluations-Skills
- ▶ Informationsverarbeitungs-Strategien
- ▶ Motivation und Willen zur Verbesserung

Internes Feedback anregen

Monitoring anregen
Selbstevaluation anregen

Internes Feedback anregen

Beispiel - Kurzgeschichte

Schüler selbstbeurteilungsbogen: Kurzgeschichte				
	☺ ☺ ☺ ☺	☺ ☺ ☺	☺ ☺	☺
Titel				
• weckt Interesse				
• klarer Bezug zur Handlung				
• Bezug zum zentralen Problem				
Aufbau der Handlung				
• Klarer, logischer Aufbau [Einleitung, Hauptteil, Schluss]				
• gelungene Einleitung				
• Hauptteil führt stringent zum Höhepunkt				
• sinnvolles Ende				
Spannungsbogen				
•				

Faktoren - Feedbackwirksamkeit

■ Aufgabenanforderungen - erforderliche Kompetenzen

- ▶ Je komplexer, desto schwieriger, aber umso wichtiger
 - ◆ Identifikation relevanter Regelgrößen
 - ◆ Bestimmung der Sollwerte für die Regelgrößen
 - ◆ Selektion und Generierung der Regulationsmaßnahmen

Kompetenzen modellieren

- Regelgrößen identifizieren
- Standards / Kriterien festlegen
- Regulationsmaßnahmen

■ Individuelle Faktoren:

- ▶ Subjektive Repräsentation der Anforderungen
- ▶ Selbstevaluations-Skills
- ▶ Informationsverarbeitungs-Strategien
- ▶ Motivation und Willen zur Verbesserung

Internes Feedback anregen

- Monitoring anregen
- Selbstevaluation anregen

■ Externe Faktoren:

- ▶ Externe Repräsentation der Anforderungen, Ziele
- ▶ Externe Messung - Qualität der diagnostischen
- ▶ Externe Regeleinrichtung - Qualität der externen
- ▶ **Externe Qualität der Feedbackgestaltung**

Externes Feedback

- Funktionen festlegen
- Inhalte auswählen, generieren
- Form – Feedback geben

Faktoren - Feedbackwirksamkeit

- **Aufgabenanforderungen - erforderliche Kompetenzen**
 - ▶ Je komplexer, desto schwieriger, aber umso wichtiger
 - ◆ Identifikation relevanter Regelgrößen
 - ◆ Bestimmung der Sollwerte für die Regelgrößen
 - ◆ Selektion und Generierung der Regulationsmaßnahmen

- **Individuelle Faktoren:**
 - ▶ Subjektive Repräsentation der Anforderungen
 - ▶ Selbstevaluations-Skills - Metakognition
 - ▶ Informationsverarbeitungs-Strategien - Kognition
 - ▶ Motivation und Willen zur Verbesserung - Motivation

- **Externe Faktoren:**
 - ▶ Externe Repräsentation der Anforderungen, Ziele, Kompetenzen
 - ▶ Externe Messung - Qualität der diagnostischen Verfahren
 - ▶ Externe Regeleinrichtung - Qualität der externen Datenverarbeitung
 - ▶ **Externe Qualität der Feedbackgestaltung**

- **Sandwichmethode**
 - ▶ Negative Kritik in positive Wertungen einbetten
- **Gut begründen – Transparenz der Bewertungskriterien**
 - ▶ Ergebnisse klar bewerten und nachvollziehbar begründen
- **Konkret, verhaltens- nicht personenbezogen**
 - ▶ Veränderliche Verhaltensaspekte ansprechen, keine Aspekte, die die Person nicht gezielt ändern kann
- **Beispiele verwenden**
 - ▶ Bewertung an Beispielen deutlich machen
- **Fragen zulassen**
 - ▶ Rückfragen des Feedbacknehmers zulassen und ausführlich beantworten
- **Konstruktiv - Verhalten vorschlagen**
 - ▶ Möglichkeiten zur Verbesserung aufzeigen
 - ▶ Verhaltensweisen vorschlagen, mit denen man sich werden kann

- **Sandwichmethode**
 - ▶ Negative Kritik in positive Wertungen einbetten
- **Gut begründen – Transparenz der Bewertungskriterien**
 - ▶ Ergebnisse klar bewerten und nachvollziehbar begründen
- **Beispiele verwenden**
 - ▶ Bewertung an Beispielen deutlich machen
- **Fragen zulassen**
 - ▶ Rückfragen des Feedbacknehmers zulassen und ausführlich beantworten
- **Konstruktiv - Verhalten vorschlagen**
 - ▶ Verhaltensweisen vorschlagen, mit denen Ergebnisse verbessert werden können.

- **Meta-Analyse Kluger & DeNisi, (1996) – Feedback-Intervention-Theory**
 - ▶ 131 Artikel mit 607 Effektstärken
 - ◆ Mittlere korrigierte und gewichtete Effektstärke .47
 - ◆ Varianz der Effektstärken .92
 - ◆ Ein Drittel der Effekte war negativ
 - ◆ **Negative Effekte vor allem dann, wenn Feedback zu Reflexionen über die eigene Person und ihre Fähigkeiten führt**
- **Review Hattie & Timperley (2007):**
 - ◆ Feedback ist für Lehr-Lernsituationen äußerst bedeutsam
 - ◆ Feedback-Effekte können positiv, aber auch negativ sein
 - ◆ **Negative oder geringe Effekte bei nicht-aufgabenbezogenem Feedback**
 - ◆ **Feedback, das sich auf die konkrete Aufgabenbearbeitung bezieht, wirkt in der Regel positiv**
- **Review Shute (2008): Focus on formative feedback**
- **Weitere Reviews in AECT-Handbook Mory (2004); Narciss (2008)**

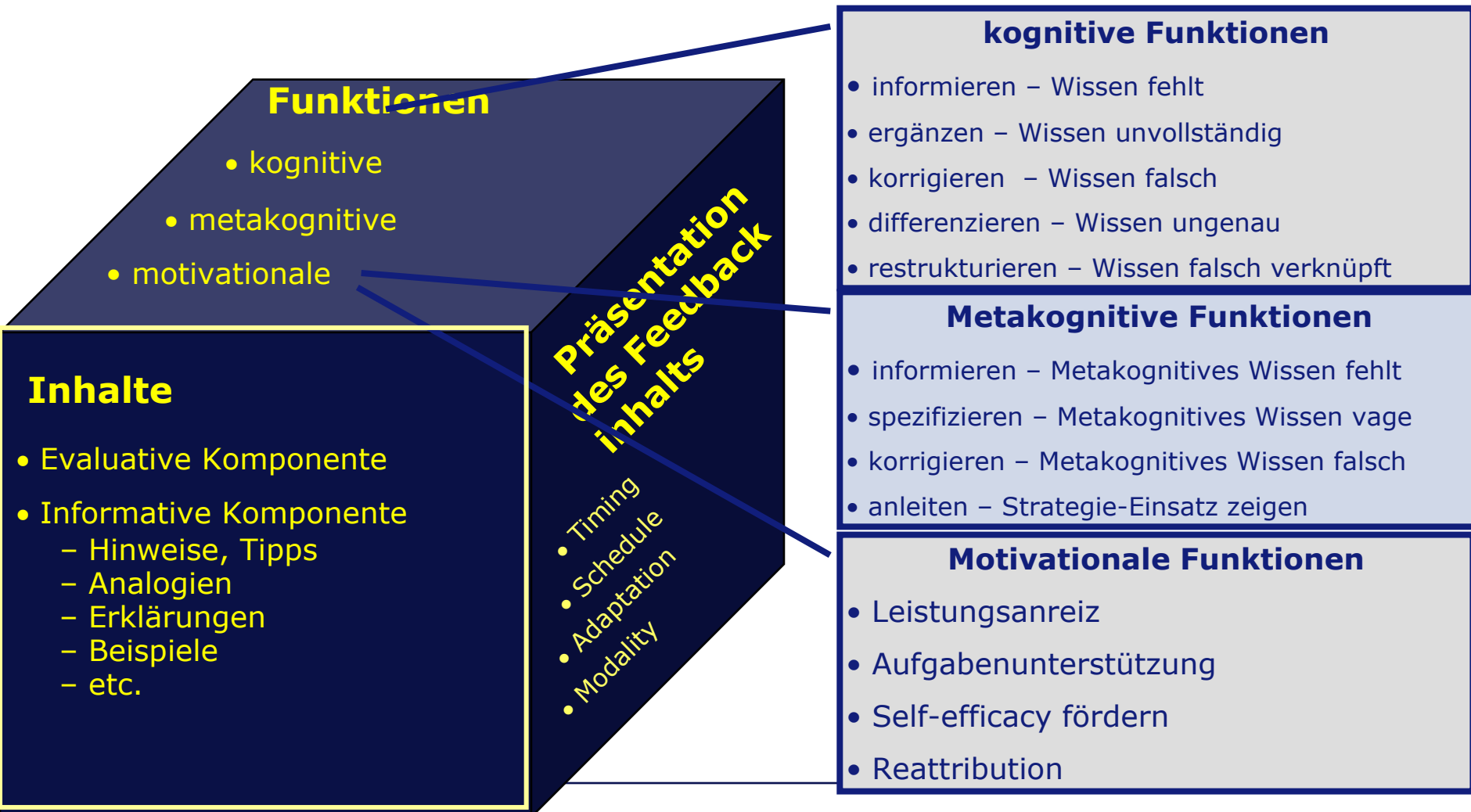
Feedbackgestaltung

einige gängige Feedbackregeln – empirisch geprüft

- Sandwichmethode
 - ▶ Negative Kritik in positive Wertungen einbetten
- **Gut begründen – Transparenz der Bewertungskriterien**
 - ▶ Ergebnisse klar bewerten und nachvollziehbar begründen
- **Konkret, verhaltens- nicht personenbezogen**
 - ▶ Veränderliche Verhaltensaspekte ansprechen, keine Aspekte, die die Person nicht gezielt ändern kann
- Beispiele verwenden
 - ▶ Bewertung an Beispielen deutlich machen
- Fragen zulassen
 - ▶ Rückfragen des Feedbacknehmers zulassen und ausführlich beantworten
- **Konstruktiv - Verhalten vorschlagen**
 - ▶ Möglichkeiten zur Verbesserung aufzeigen
 - ▶ Verhaltensweisen vorschlagen, mit denen man sich verbessern kann

Feedback in Lehr-Lernsituationen

Externes Feedback generieren - Facetten von Feedback



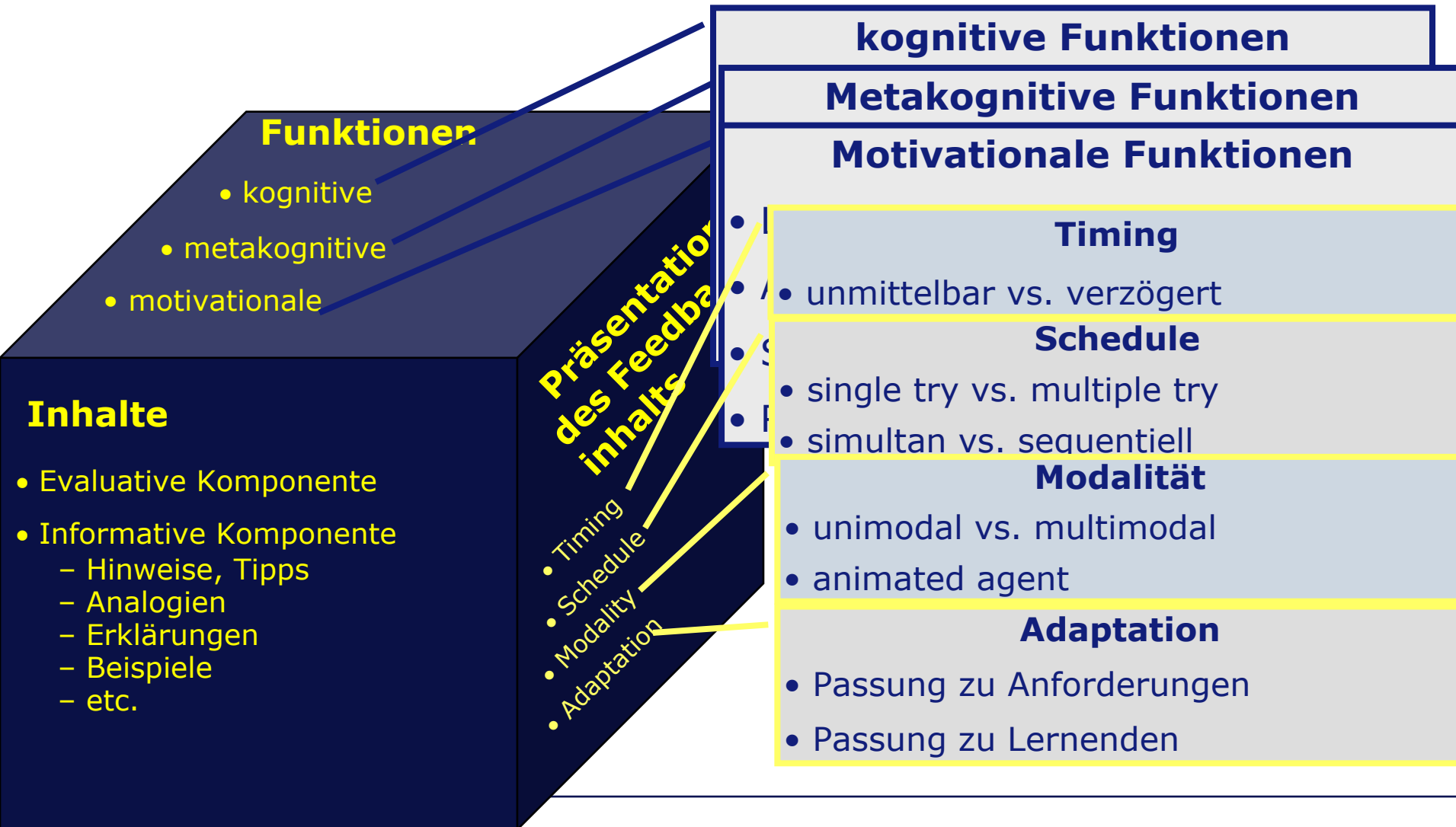
Inhaltsbezogene Klassifikation von Feedbackkomponenten

(Narciss, 2006)

	Kategorie	Beispiele
	Knowledge of performance [KP]	• 15 von 20 Aufgaben richtig
	Knowledge of result/response [KR]	• richtig / falsch; leider nicht richtig
	Knowledge of the correct result [KCR]	• gibt richtige Lösung an
Elaborated components	Knowledge on task constraints [KTC]	• Hinweise/Erklärungen/Beispiele/Leitfragen zu Aufgabenart, Aufgabenregeln; Teilaufgaben, Aufgabenanforderungen
	Knowledge about concepts [KC]	• Hinweise/Erklärungen/Beispiele/Leitfragen zu Fachbegriffen, Begriffskontext, Merkmalen • Attribute-isolation examples
	Knowledge about mistakes [KM]	• Hinweise/Erklärungen/Beispiele/Leitfragen zu Fehlerzahl, Fehlerart, Fehlerort, Fehlerquelle • fehlerspezifische Korrekturhinweise
	Knowledge on how to proceed [KH]	• Hinweise/Erklärungen/Beispiele/Leitfragen zu aufgabenspezifischen Strategien, Lösungsschritten
	Knowledge on meta-cognition [KMC]	• Hinweise/Erklärungen/Beispiele/Leitfragen zu meta-kognitiven Strategien

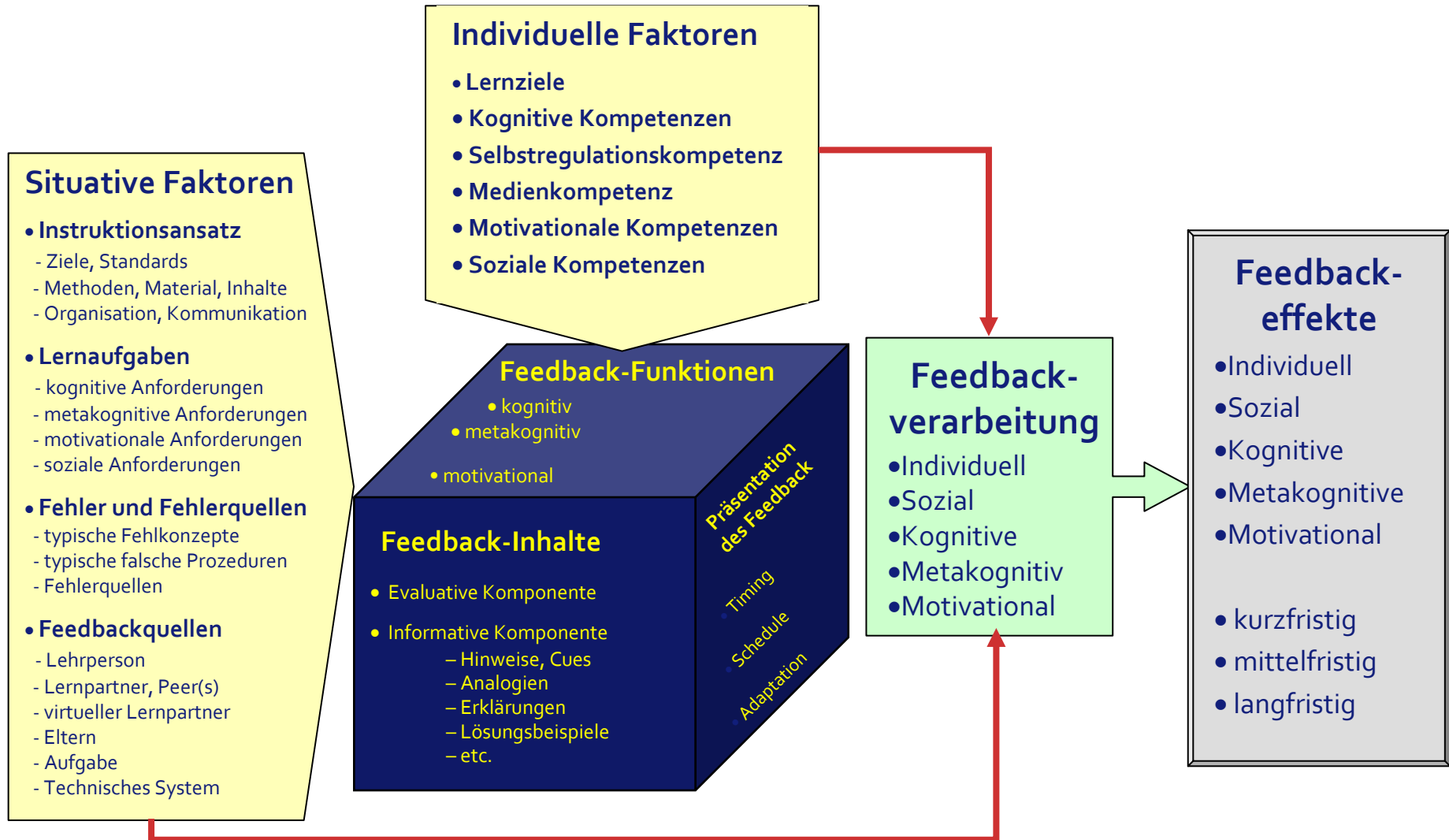
Feedback in Lehr-Lernsituationen

Externes Feedback generieren - Facetten von Feedback

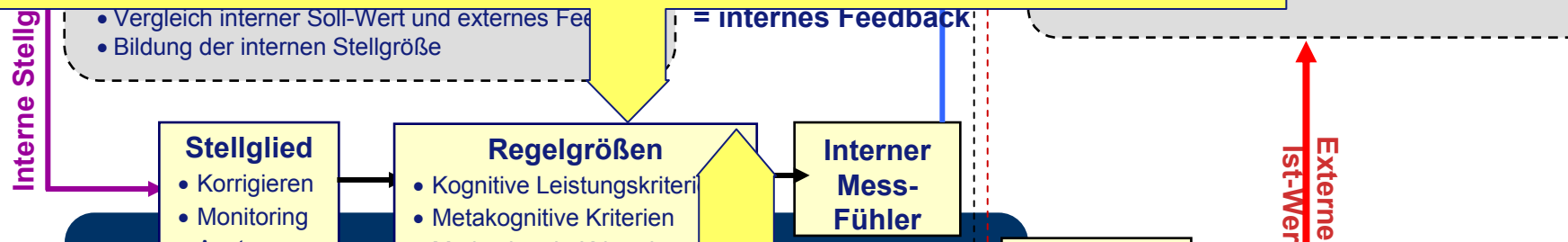


Feedback in Lehr-Lernsituationen

Faktoren - Feedbackgestaltung - Feedbackwirksamkeit
(Narciss, 2012)



- **Ohne konkreten Soll-Wert ist Feedback nutzlos**
 - ▶ Sollwert der Regelgrößen im Feedback thematisieren,
 - ▶ Sollwert der Regelgrößen im Vorfeld klären (klare Ziele, Kompetenzmodell)
- **Ohne konkrete Stellgrößen kann Regulation nicht erfolgen**
 - ▶ Externes Feedback soll konkrete Stellgrößen/Verbesserungsaspekte thematisieren
 - ▶ Externes Feedback soll Bildung interner Stellgrößen unterstützen
- **Lernende nicht daran hindern, internes Feedback zu generieren**
 - ▶ Externes Feedback nicht unmittelbar geben,
 - ▶ Erst internes Feedback anregen, dann externes Feedback geben
- **Anwendung und Transfer der Feedback-Infos ermöglichen**
 - ▶ Multiple-Try – Mastery Learning



- **Feedback muss sich auf regelbare Größen beziehen**
 - ▶ veränderbare, kontrollierbare, messbare Verhaltensaspekte ansprechen

Prinzipien für kompetenzorientiertes Feedback

(Narciss & Huth, 2004; Narciss, 2008, 2011; Shute, 2008)

- **Sollwert klären, Kriterien und Standards für gute Aufgabenbewältigung**
 - ▶ Adäquate interne Repräsentation der Aufgabenanforderungen
- **Internes Feedback mit Blick auf den Sollwert anregen**
 - ▶ Interne Evaluation und Feedback-Generierung
- **Externes Feedback so geben, dass es Diskrepanzen zwischen Soll- und Istwerten sichtbar macht**
 - ▶ Identifikation von Diskrepanzen zwischen Sollwert und internem wie externem Feedback
- **Reflexion über Korrektur-, Verbesserungsmaßnahmen anregen**
 - ▶ Strategien für die Generierung von Stellgrößen / Korrekturmaßnahmen
- **Tutorielle Unterstützung für Korrekturmaßnahmen (i.e., Hinweise, Leitfragen, Erklärungen, Analogien)**
 - ▶ Falls es Lernenden nicht selbst gelingt, passende Korrekturmaßnahmen zu finden
- **Anwendung und Transfer der (tutoriellen) Feedbackinformation ermöglichen**
 - ▶ Mastery Learning
- **Lernerfolge und Lernfortschritte sichtbar machen**

Literaturempfehlungen

Grundlagen

Narciss, S. (2006). *Informatives tutorielles Feedback*. Entwicklungs- und Evaluationsprinzipien auf der Basis instruktionspsychologischer Erkenntnisse. Münster: Waxmann.

Narciss, S. (2008). Feedback strategies for interactive learning tasks. In J. M. Spector, M. D. Merrill, J. J. G. van Merriënboer, & M. P. Driscoll (Eds.), *Handbook of Research on Educational Communications and Technology* (3rd ed.) (p. 125-144). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

Originalpublikationen zum Vertiefen:

Narciss, S. & Huth, K. (2004). How to design informative tutoring feedback for multi-media learning. In H. M. Niegemann, D. Leutner & R. Brünken (Hrsg.), *Instructional Design for Multimedia learning* (181—195). Münster, New York: Waxmann.

Interessanter Link:

<http://www.phil.uni-sb.de/~jakobs/wwwartikel/feedback/>