



Grundlagen der Psychologie des Lehrens und Lernens

Motivation durch Belohnung?

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

■ Extrinsische Motivation

- ▶ Begriffsbestimmung
- ▶ Modelltheoretische Einordnung

■ Motivieren durch Belohnung

- ▶ Wdh. Operante Lernprinzipien
- ▶ Bedingungen für positive Wirkungen von Belohnungen
- ▶ Negative Wirkungen von Belohnung auf Intrinsische Motivation
 - ◆ Typisches Paradigma zu Korrumpierungseffekten von Belohnungen
 - ◆ Bedingungen für das Auftreten von Korrumpierungseffekten

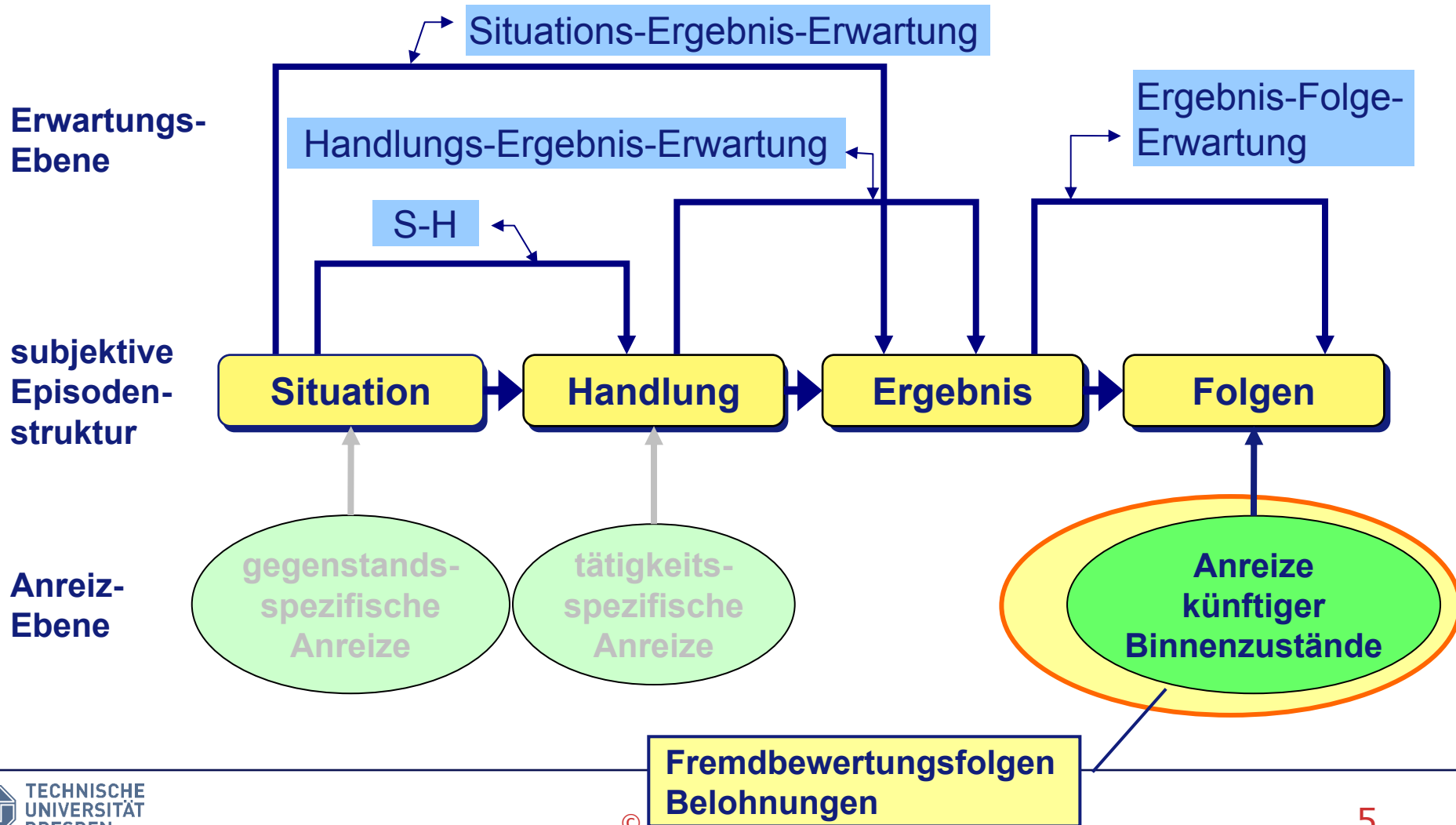
■ Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

Extrinsische Motivation

- extrinsic (engl.) „äußerlich“, „nicht wirklich dazu gehörend“
- Extrinsic motivation is motivation to engage in activity as a means to an end. (Pintrich & Schunk, 1996)
- Der Beweggrund des Verhaltens liegt außerhalb der Handlung. Die Person erscheint von außen gesteuert. (Rheinberg, 1997)
- Meist wird Extrinsische Motivation mit Belohnung gleichgesetzt (= externe Folgenanreize).
 - ▶ verbal
 - ▶ materiell
 - ▶ symbolisch

Erweitertes Kognitives Motivationsmodell

extrinsische Motivation



Intrinsisch vs. Extrinsisch

■ Intrinsisches Verhalten

- ▶ Selbst bestimmt
- ▶ Ohne instrumentelle Absicht
- ▶ Tritt spontan auf

■ Ich möchte dies tun, weil

- ▶ es mir Spaß macht
- ▶ ich es interessant finde,
- ▶ ich es gerne tue,

■ Extrinsisches Verhalten

- ▶ Fremd bestimmt
- ▶ Mit instrumenteller Absicht
- ▶ Tritt nicht spontan auf, sondern wird von außen in Gang gesetzt

■ Ich muss dies tun, um ein bestimmtes Ziel zu erreichen

Bedingungen für Belohnungseffekte

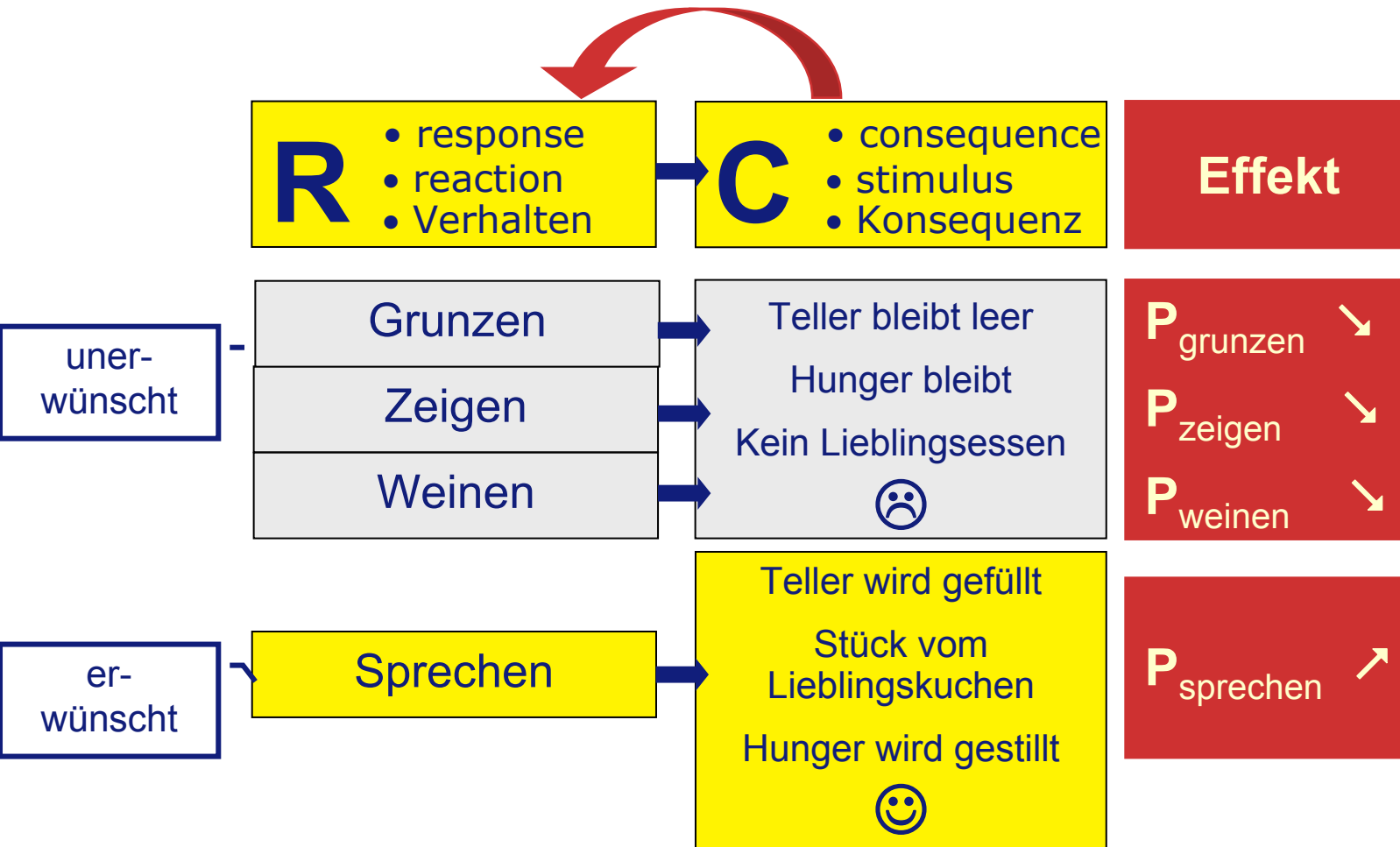
- Wiederholung operanter Lernprinzipien
- **Zum selbst Denken und Vorwissen aktivieren:**
 - ▶ Was ist die Grundidee des operanten Konditionierens?

Operantes Lernen - Literarisches Beispiel

- **Noah Gordon: Der Schamane**
- **Personen:**
 - ▶ Rob J. – Arzt
 - ▶ Sarah, Frau von Rob J.
 - ▶ Shaman, Sohn von Rob J., nach Scharlach taub, kann sprechen
 - ▶ Alex, Bruder von Shaman
 - ▶ Makwa-ikwa, indianische Kinderfrau der Familie
- **Anliegen des Vaters:**
 - ▶ trotz Taubheit möglichst gute Ausbildung für Shaman
 - ▶ Shaman soll Sprechen nicht verlernen
 - ▶ Shaman soll lernen von den Lippen zu lesen

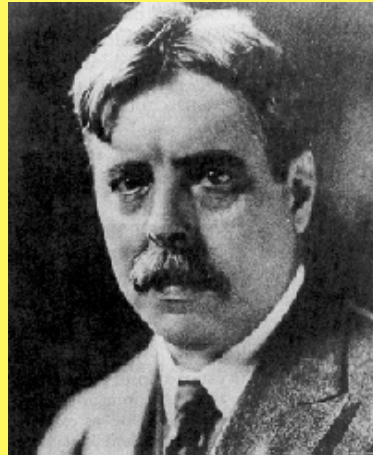
Rekapitulation

Theoretische Grundannahmen – Law of Effect



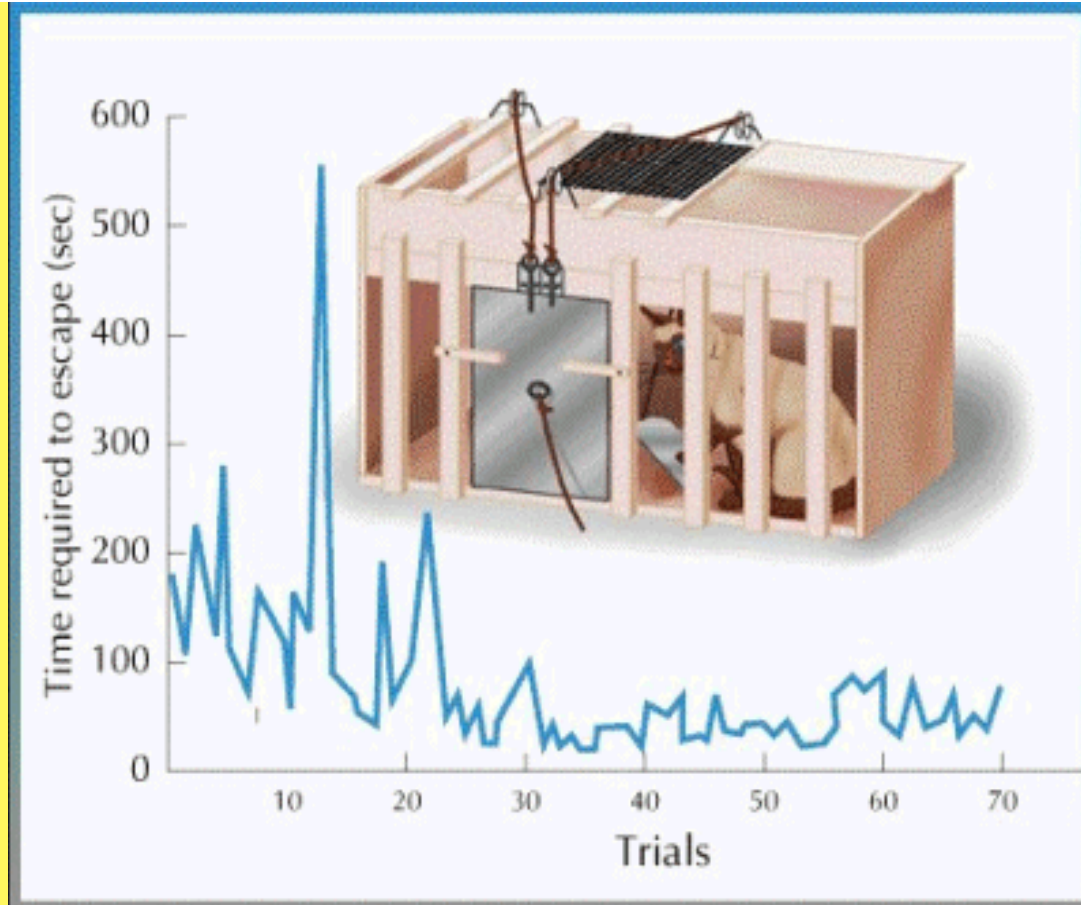
Edward Lee Thorndike (1874-1949)

Law of effect – $R \rightarrow S[C]$ - Problemerkäfig



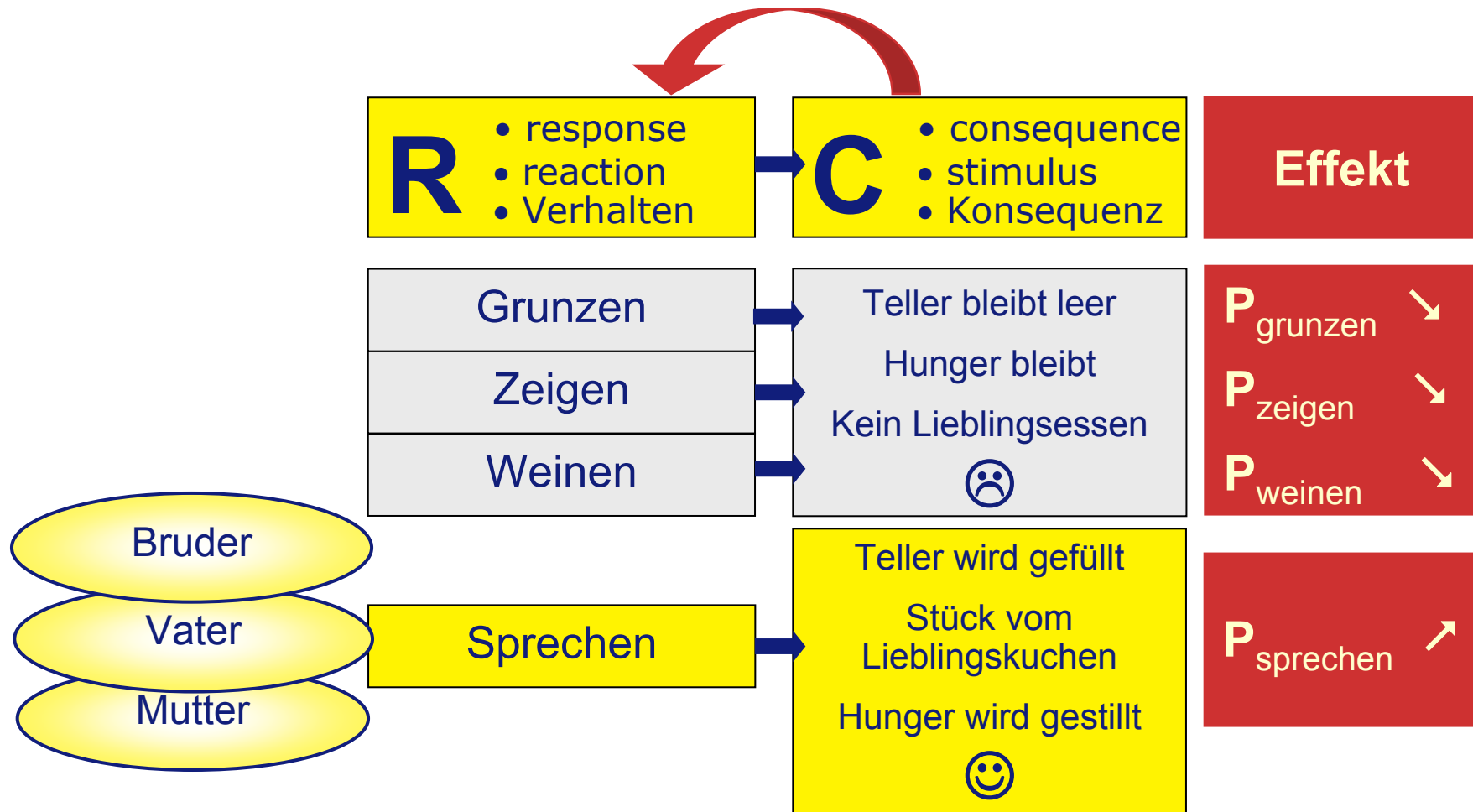
Law of Effect

- Verhaltensweisen, die einen befriedigenden Zustand zur Folge haben, werden mit höherer Wahrscheinlichkeit in gleichen oder ähnlichen Situationen wiederholt.



Rekapitulation

Theoretische Grundannahmen – stellvertretende Verstärkung



Albert Bandura (*4.12.1925)

Sozial-kognitive Lerntheorie - Bobo doll experiment



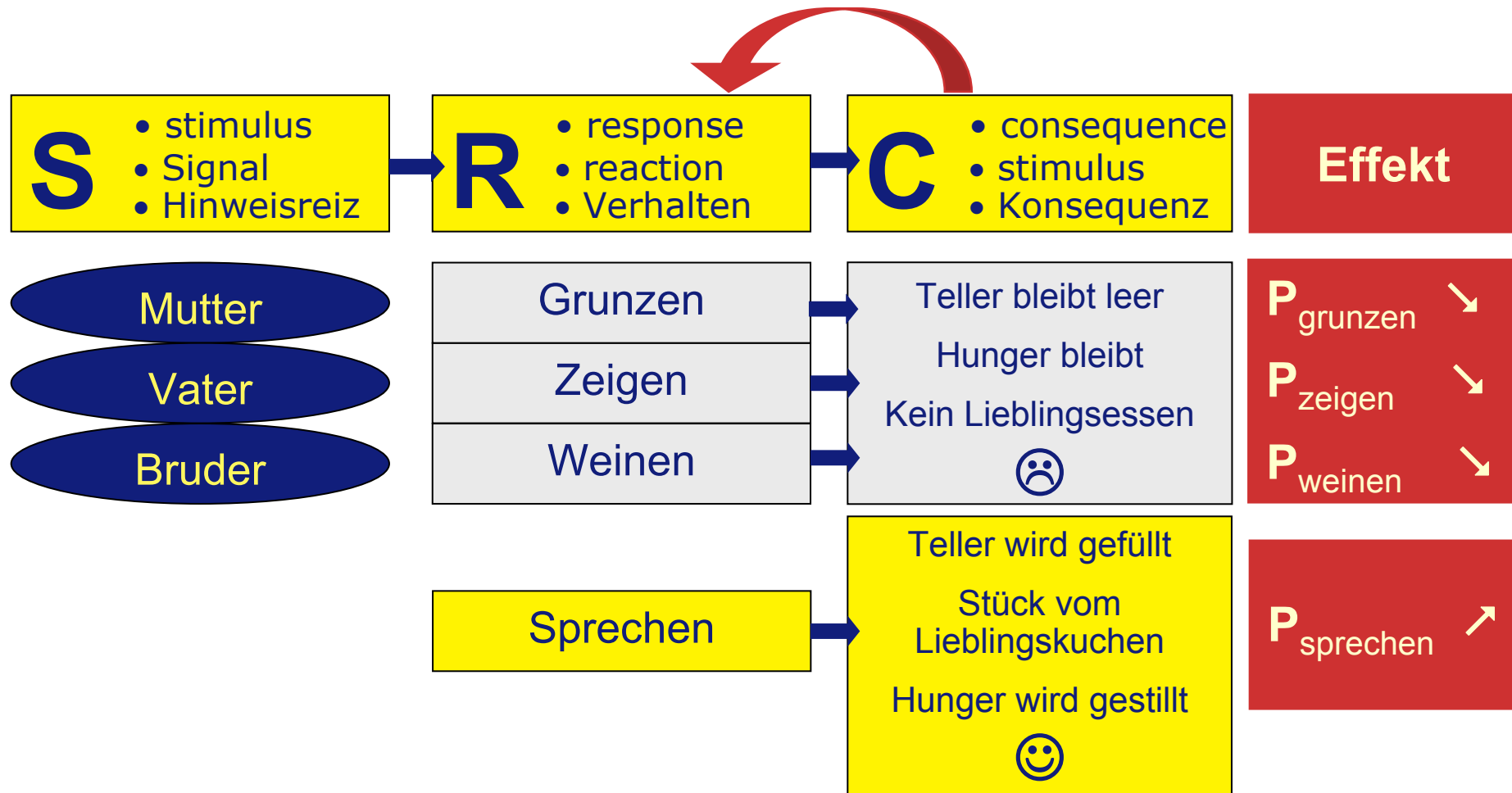
Lernen am Modell

- Of the many cues that influence behavior, at any point in time, none is more common than the actions of others" (1986).
- Stellvertretende Verstärkung



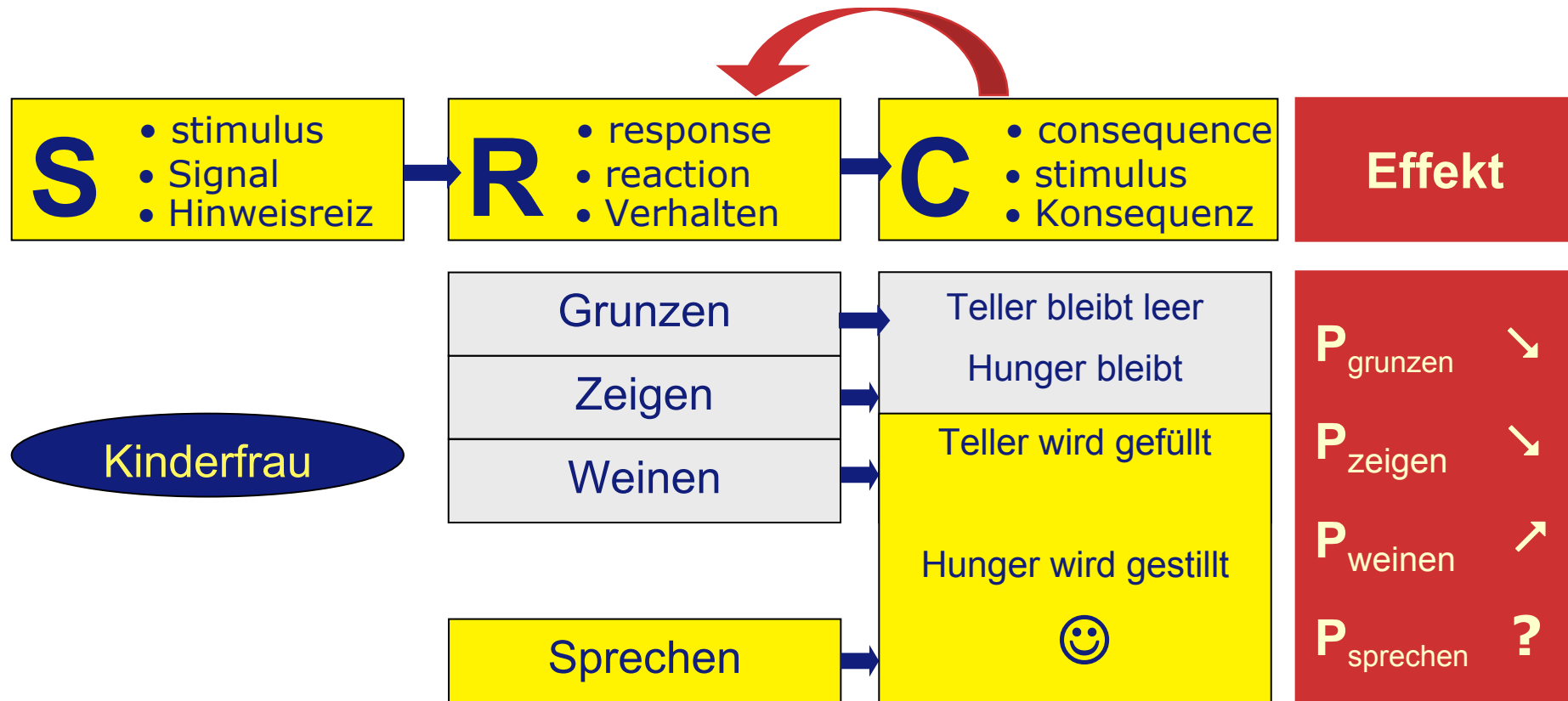
Rekapitulation

Theoretische Grundannahmen – Dreifach-Kontingenz



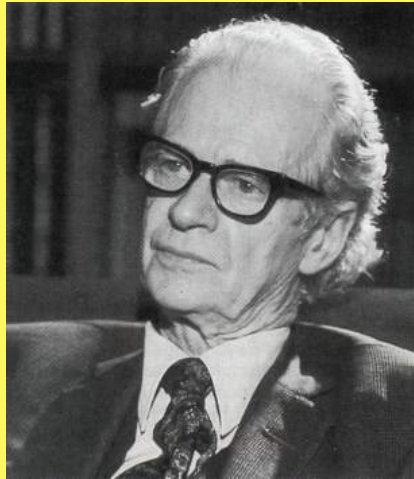
Rekapitulation

Theoretische Grundannahmen – Dreifach-Kontingenz

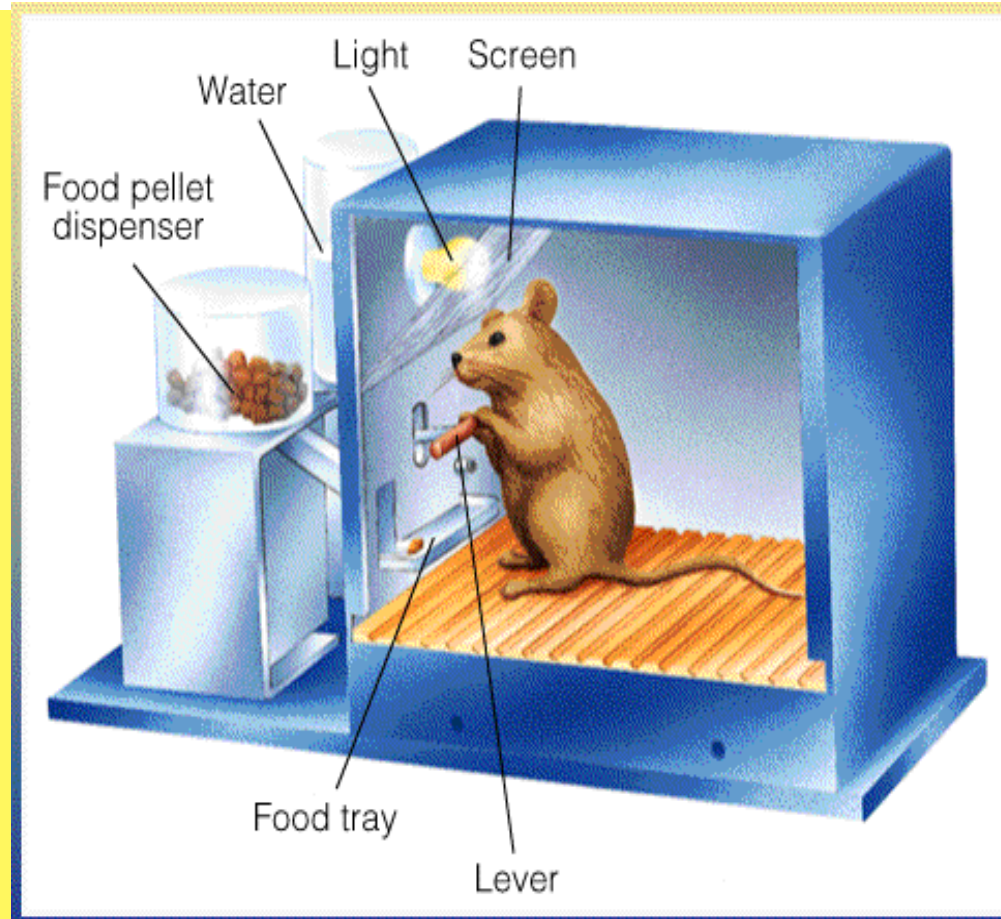


Burrhus Frederic Skinner (1904-1990)

Behavioral Analysis $S \rightarrow R \rightarrow C$ - Skinner-Box

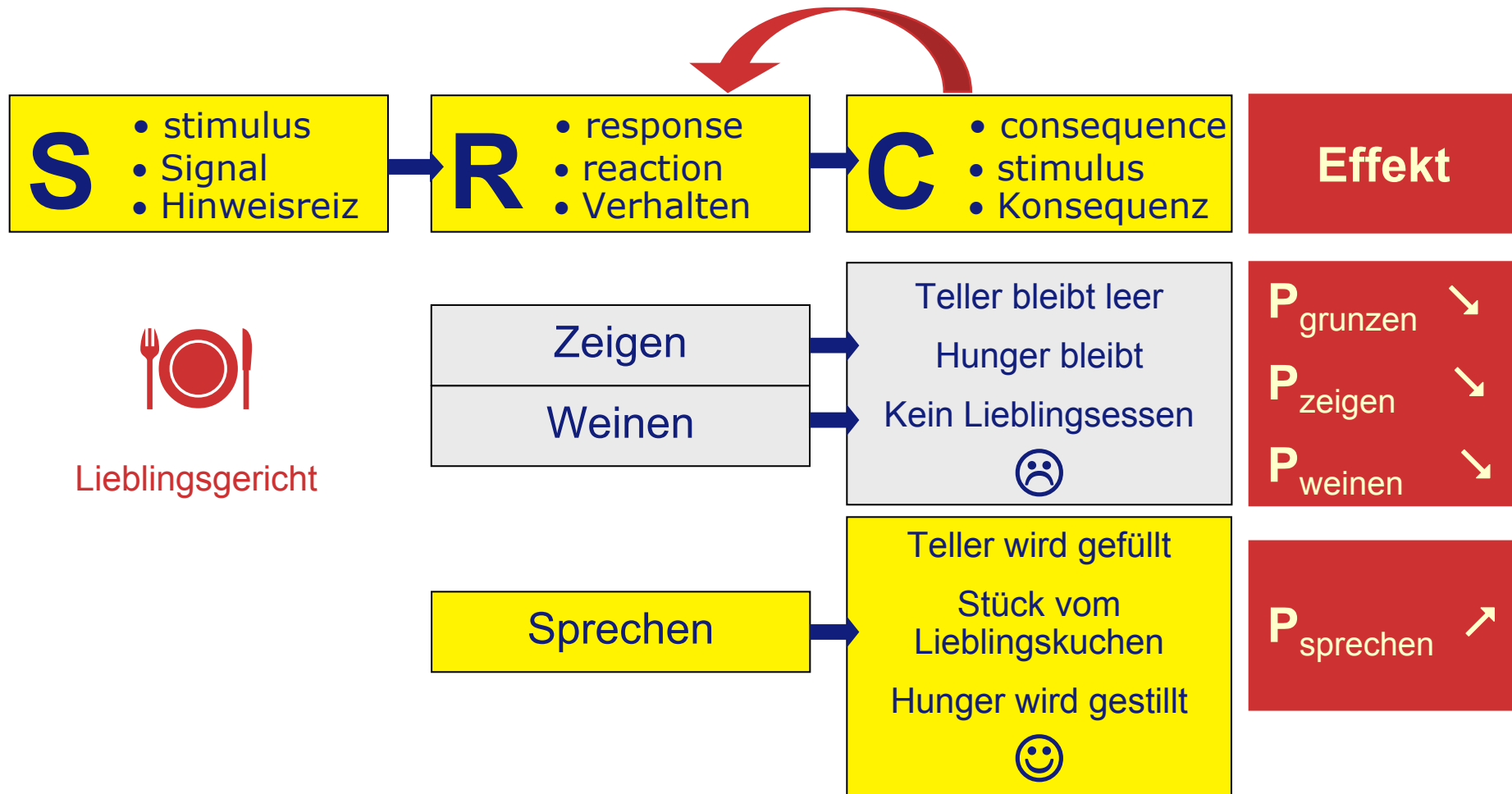


- respondent vs. operant behavior
- Verhalten wird sowohl durch situative Stimuli, als auch durch die Konsequenzen beeinflussen.



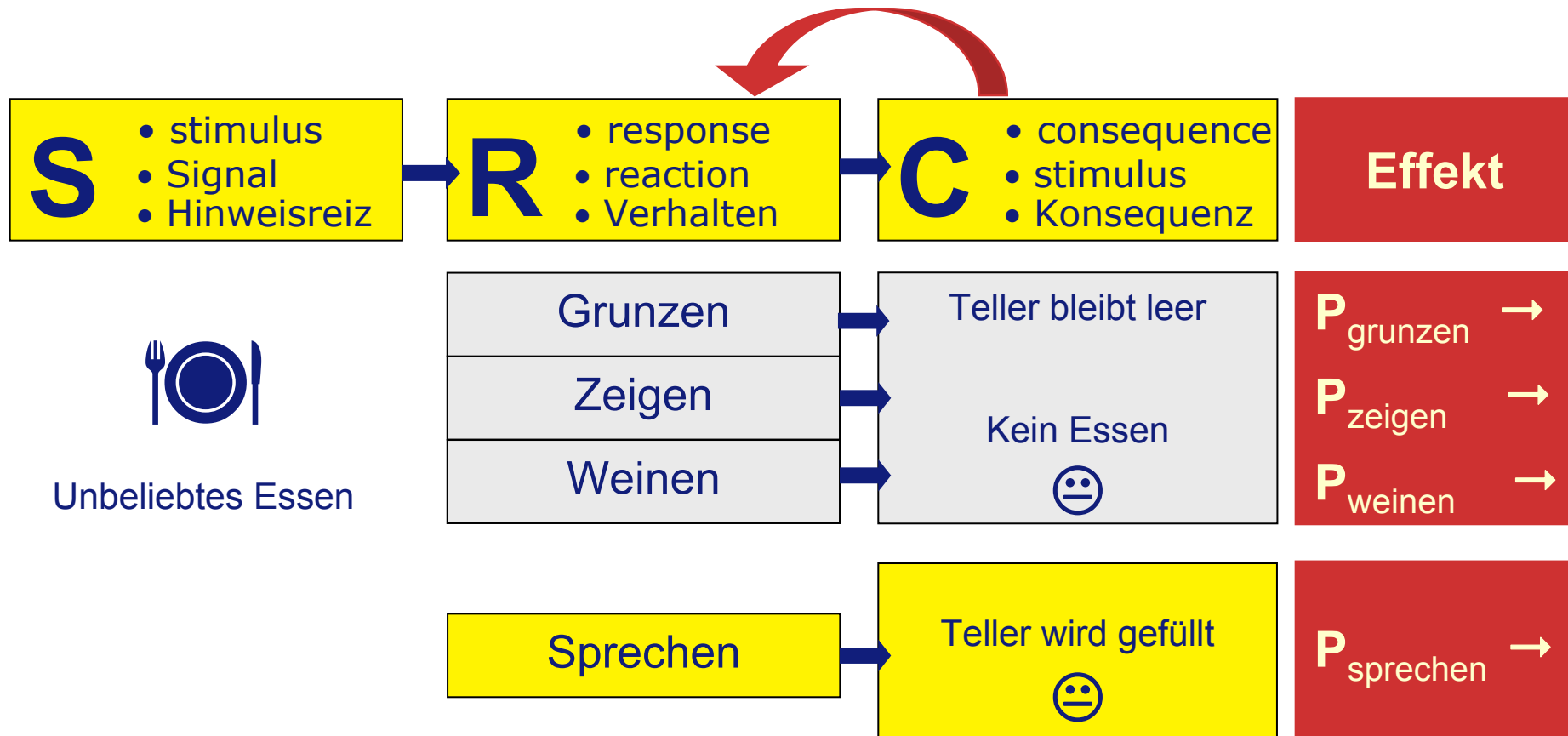
Rekapitulation

Theoretische Grundannahmen – Anreizwert der Konsequenz



Rekapitulation

Theoretische Grundannahmen – Anreizwert der Konsequenz



Edward C. Tolman (1886 - 1959)

Purposes - Latentes Lernen - Tolman & Honzik, 1930



Latentes Lernen

- Lernen vs. Leistung
- Verstärkung beeinflusst Leistung, nicht Lernen per se
- Verstärkung dient nicht der Erwartungsbildung, sondern der Bekräftigung einer Erwartung

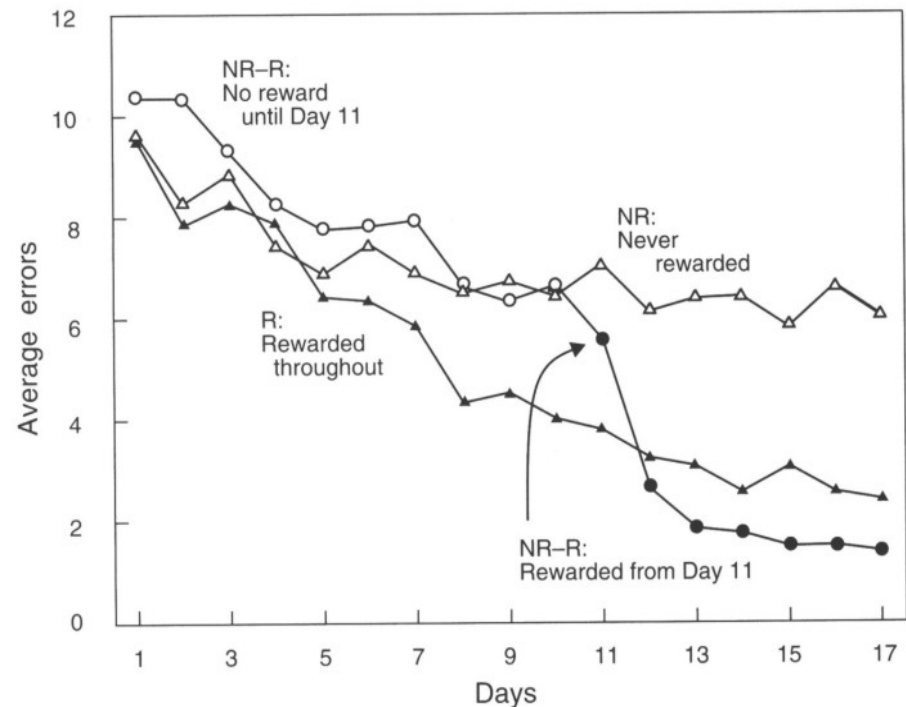
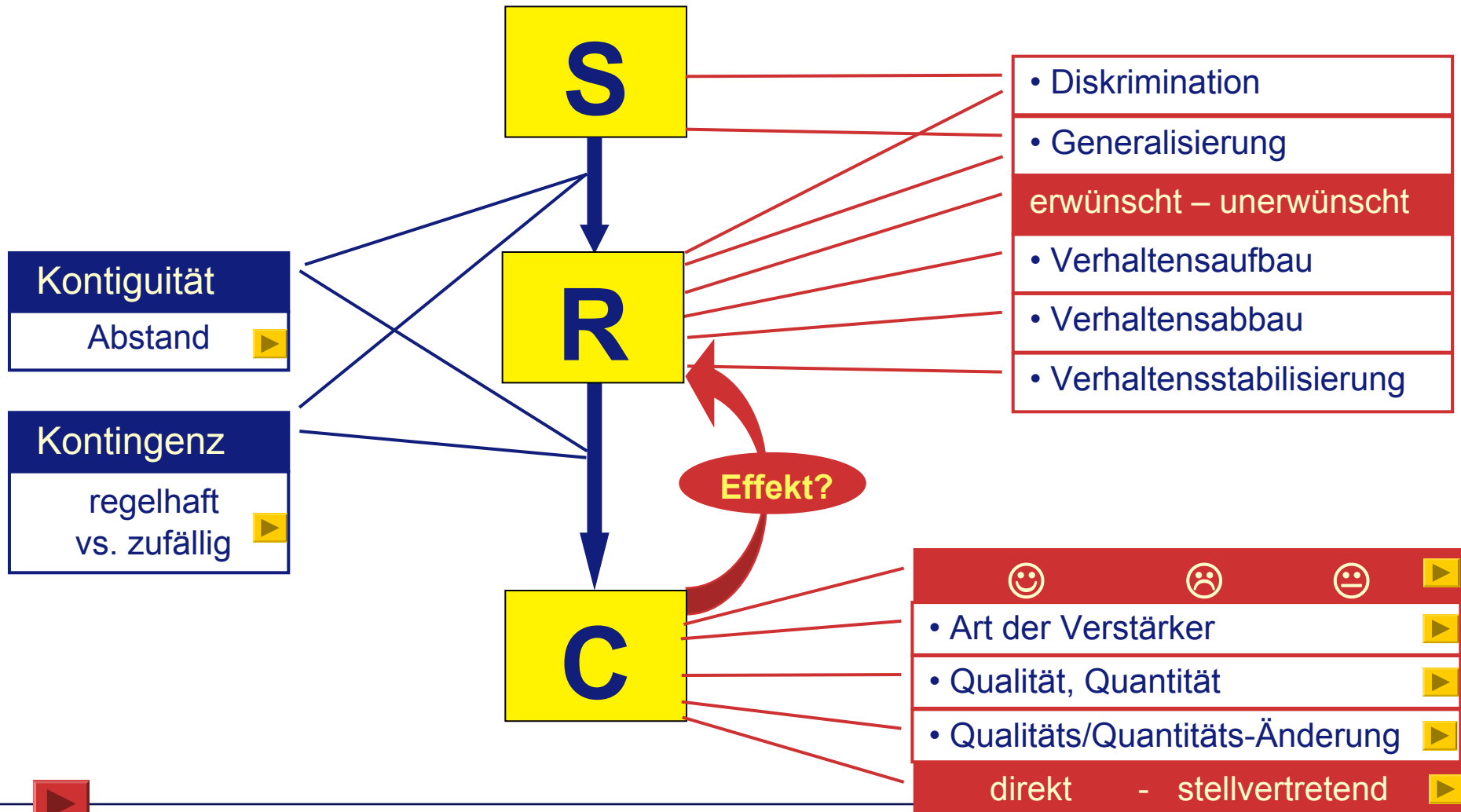


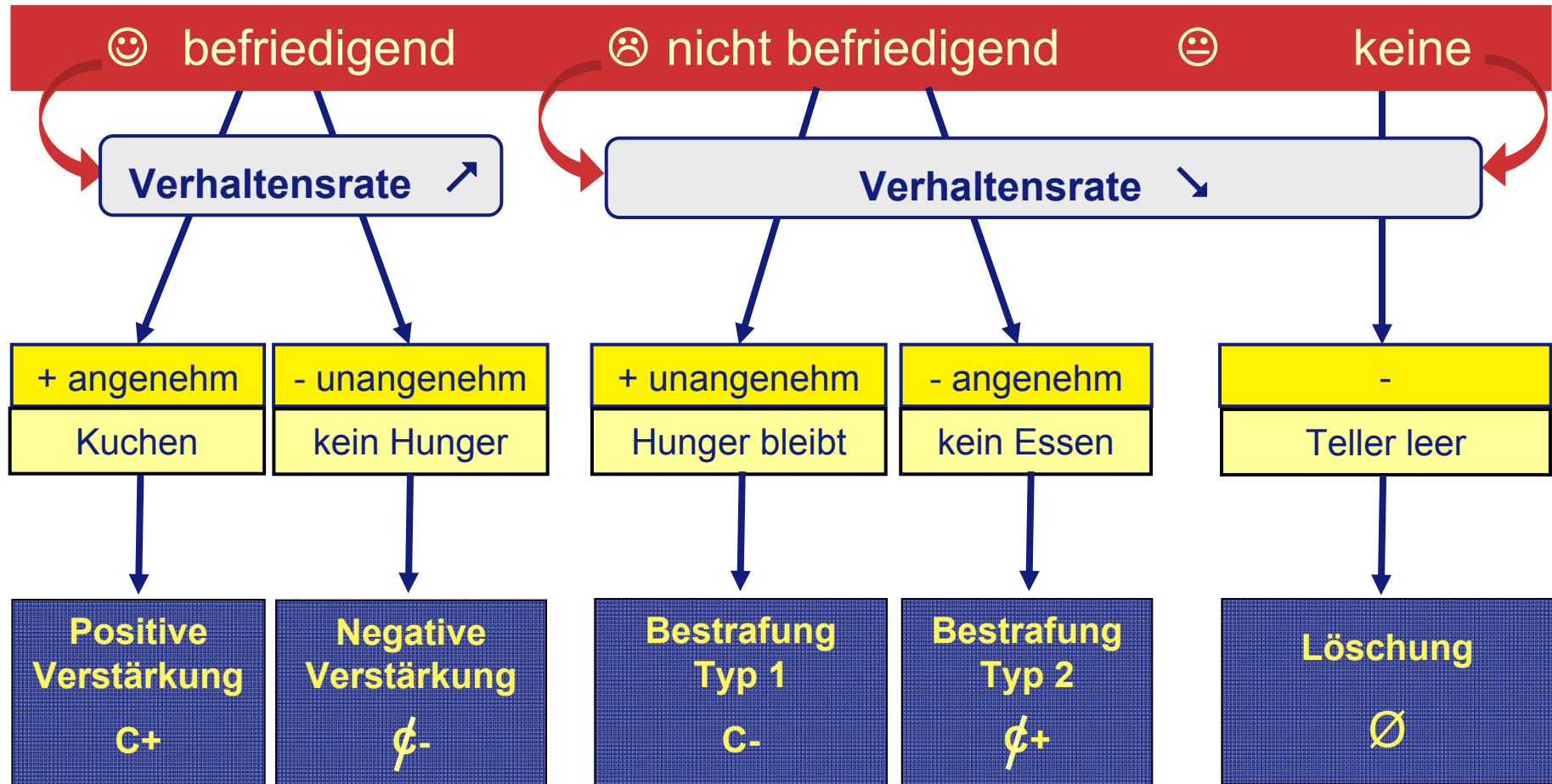
FIGURE 3-13. Latent learning (Tolman & Honzik, 1930). Group NR was never rewarded. Group R received a food reward throughout. Group NR-R was not rewarded until Day 11; introduction of food reward then resulted in abrupt improvement in performance. Reprinted by permission from the University of California Press.

Verhaltensanalyse

Basis: Erkenntnisse zu operanten Lernprinzipien



Klassifizierung von Verhaltenskonsequenzen



Arten von Verstärkern- Belohnungen

Verstärker erhöhen die Auftretenswahrscheinlichkeit von Verhalten!

■ Klassifikation - Effekt

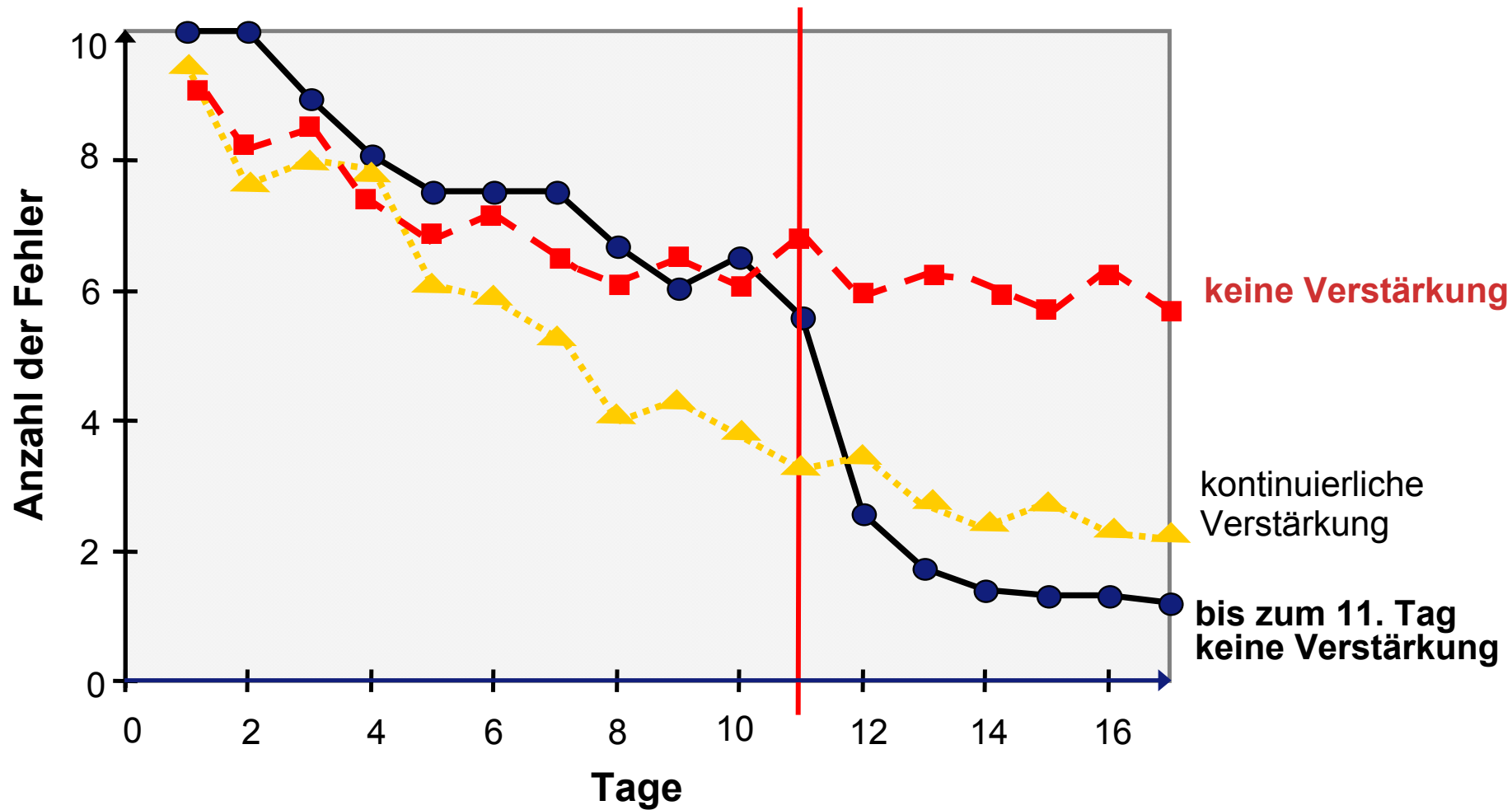
- ▶ Primäre Verstärker
 - Nahrung; Zuwendung; Stolz
 - Hitze; Schreckreize
- ▶ Sekundäre Verstärker:
 - Spielzeug; Bücher; Schmuck
 - Schlechte Noten; Strafzettel
- ▶ Generalisierte Verstärker
 - Geld; Tokens

■ Klassifikation – Anreizfelder / Motivationsquellen

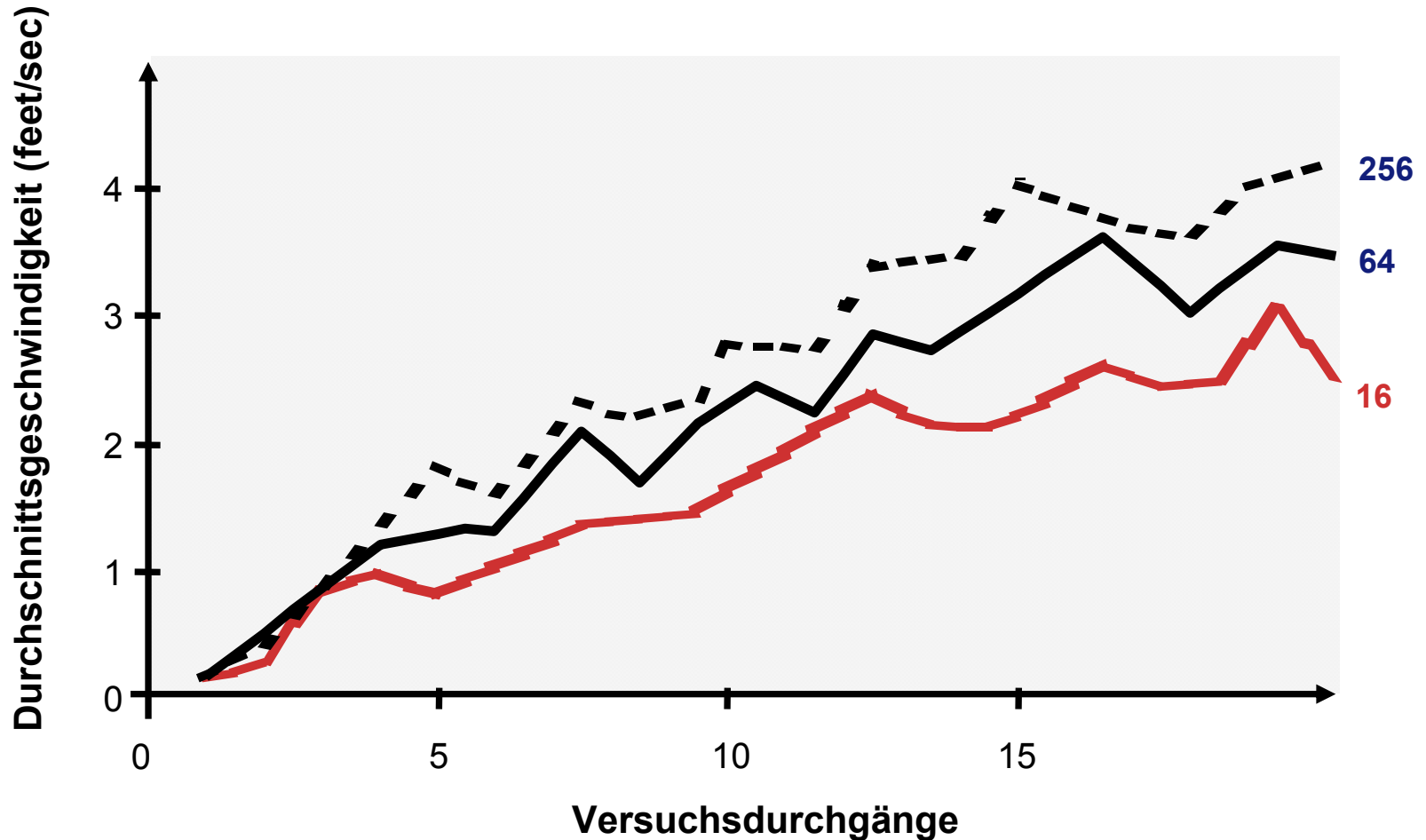
- ▶ Intrinsische Verstärker
 - Stolz, positives Kompetenz-Erleben
 - Tätigkeiten, Handlungen (Premack-Prinzip)
 - Interesse an Gegenständen, Inhaltsbereichen
- ▶ Extrinsische Verstärker
 - Materielle Belohnungen
 - Soziale Belohnungen (Zuwendung, Lob, Anerkennung)

Veränderung der Quantität

Positiver Kontrasteffekt (Tolman & Honzik, 1930)

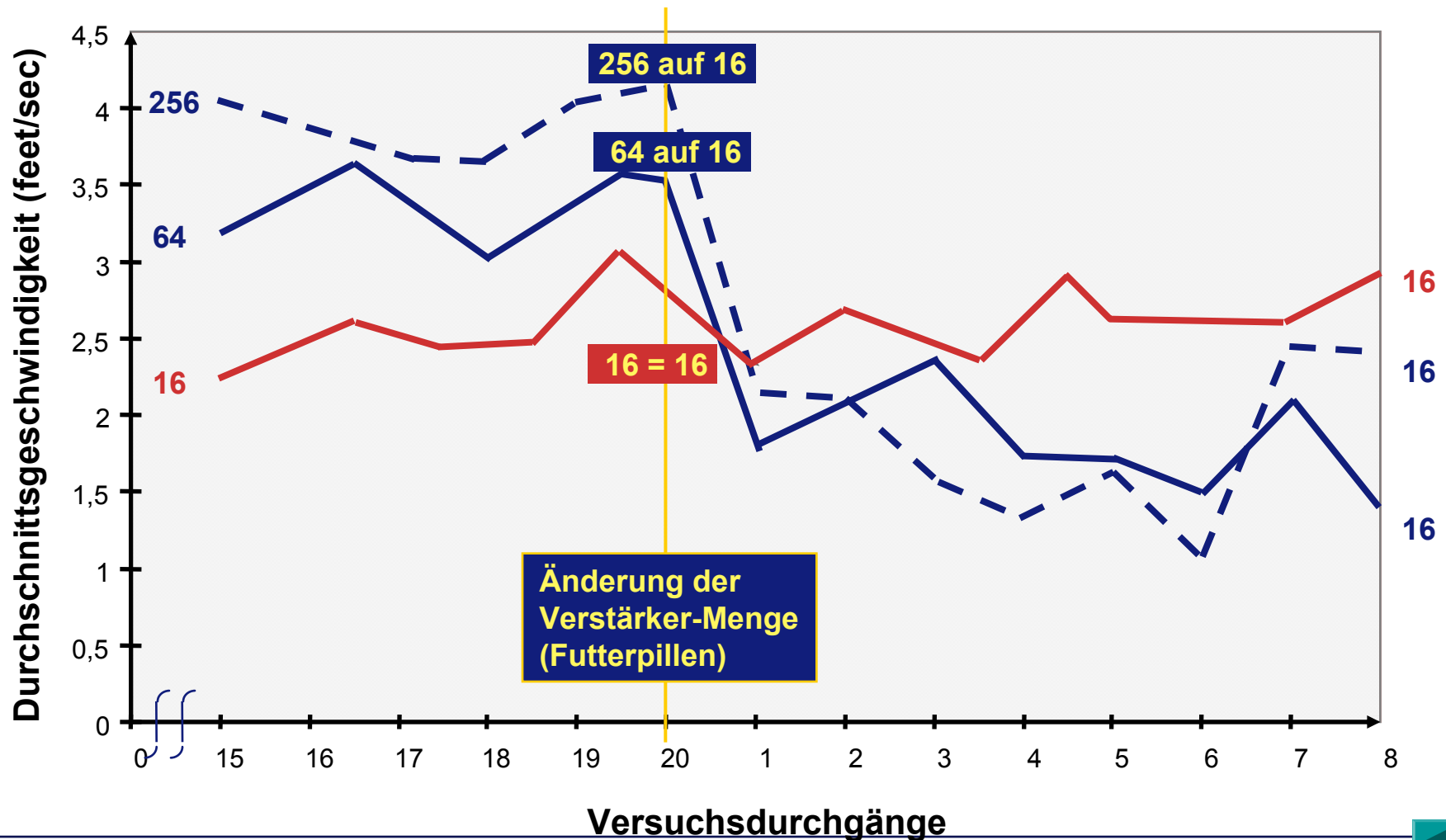


Quantität der Verhaltenskonsequenz (Crespi, 1942)



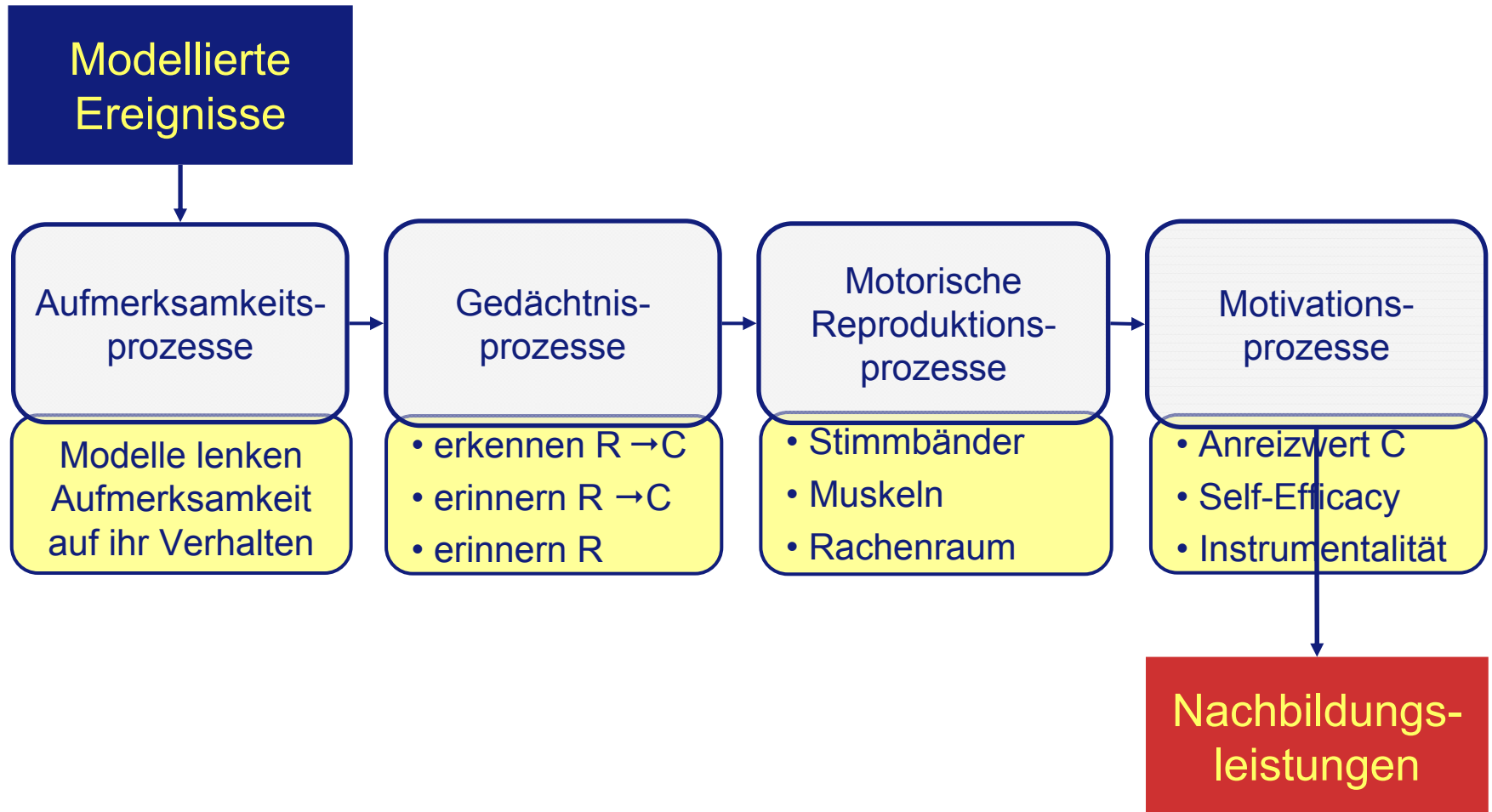
Veränderung der Quantität

Negativer Kontrasteffekt (Crespi, 1942)

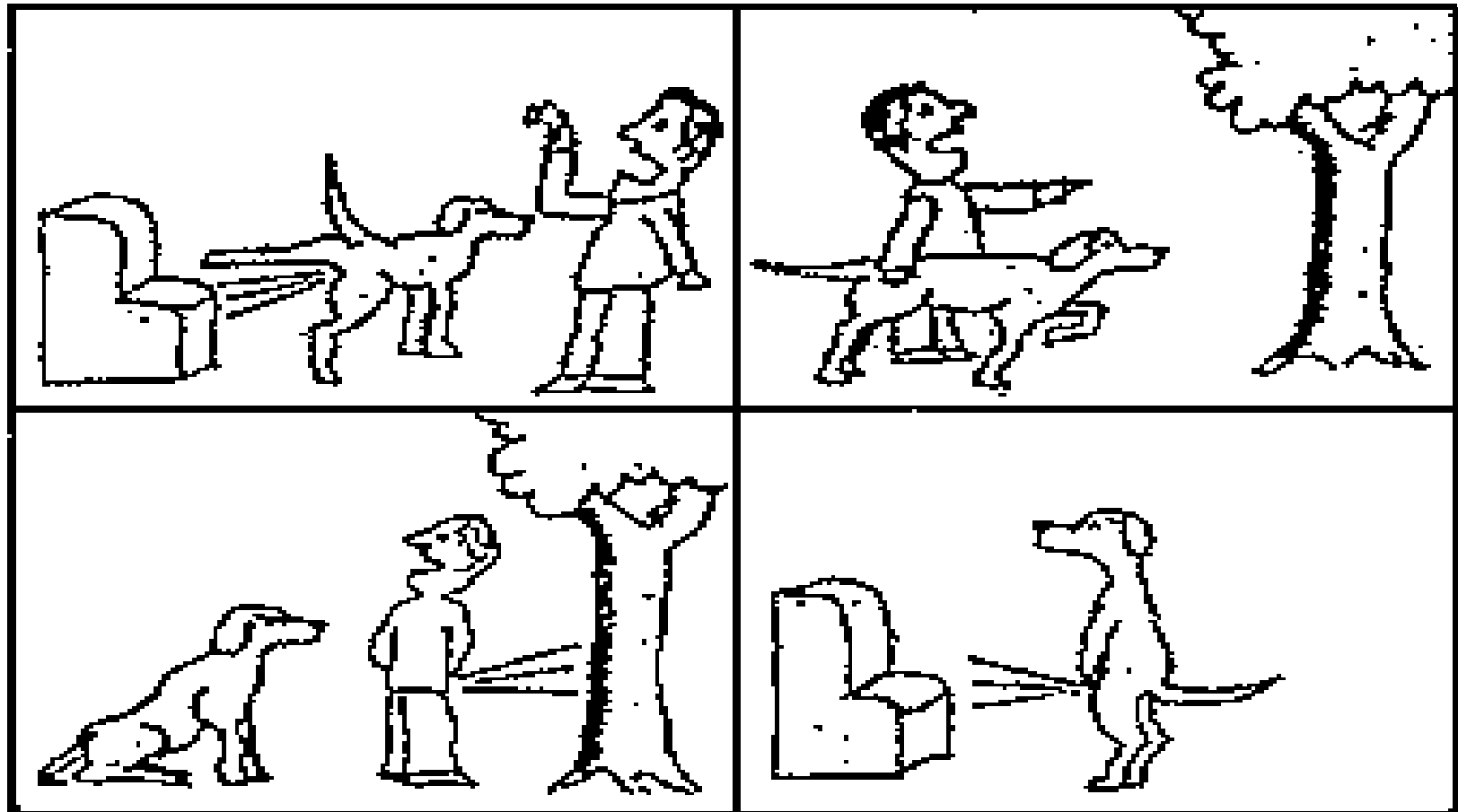


Lernen am Modell

Bedingungen & Prozesse (Bandura, 1963; 1977)

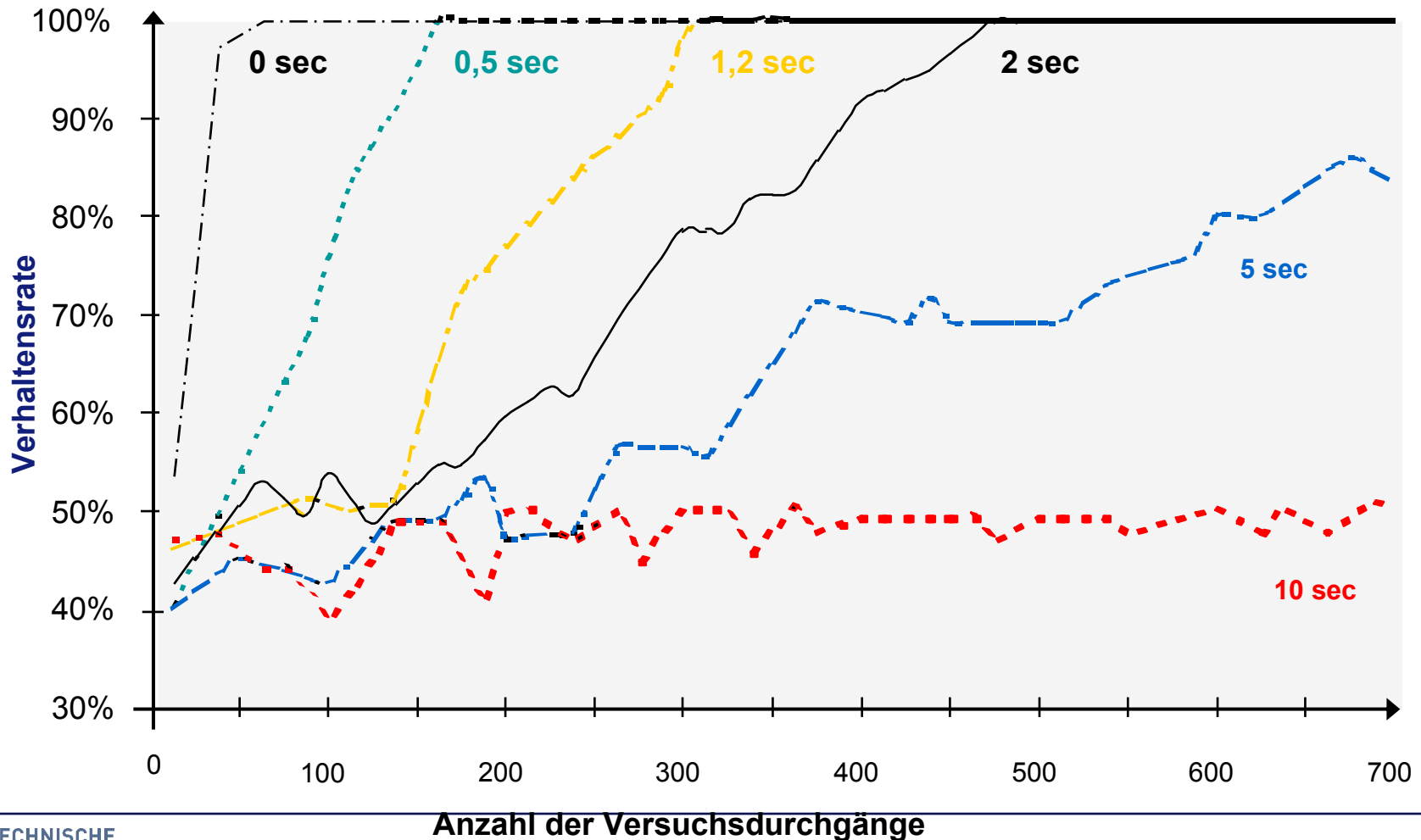


Lernen am Modell



Abstand zwischen Verhalten und Konsequenz

Kontiguitätsprinzip (Grice, 1948)



Kontingenz zwischen Verhalten & Konsequenz

Verstärkungspläne

■ Kontingenz

- ▶ Wie systematisch folgt C auf R?



■ Kontinuierliche Verstärkung

- ▶ C folgt immer auf R

⇒ **schnelle Änderung P_R** ↗ ↘

■ Intermittierende Verstärkung

- ▶ C folgt nur manchmal auf R

⇒ **langsame Änderung P_R** ↗ ↘

	Zeit-Intervall	Verhaltensquote	Effekt
fixiert	Fixierter Intervallplan	Fixierter Quotenplan	Wechselnde Verhaltensrate
variabel	Variabler Intervallplan	Variabler Quotenplan	Konstante Verhaltensrate

Kontiguität und Kontingenzt

hohe Kontiguität – keine Kontingenzt

geringe Kontiguität – keine Kontingenzt

Verhalten



Konsequenz



hohe Kontiguität – hohe Kontingenzt 1:1

geringe Kontiguität – Kontingenzt 2:1

Verhalten



Konsequenz



- **Verstärker / Belohnungen wirken in Abhängigkeit von**
 - ▶ Art
 - ▶ Qualität und Quantität
 - ▶ Zeitlichem Abstand – Kontiguität
 - ▶ Vorhersehbarkeit ihres Eintreffens – Kontingenz

Belohnung ein zweischneidiges Brett?

Ansatzpunkt		Situation	
angestrebte Wirkungs- dauer	reaktiv/ befol- gend	kurzfristig, hic et nunc	mittel- bis langfristig
		situativ flexibler Einsatz markanter „Verstärker“ (z.B. Tokeneinsatz; Versprechungen; Drohungen).	Einführung und Festschreibung klarer Kontingenzen (z.B. Kontraktmanagement; automatisierte Belohnungsumwelten).
kalkulier- ter Wirkungs- modus	selbst- initiativ	kurzfristig, hic et nunc	mittel- bis langfristig
		Einsatz situativer Aufforderungsgehalte (z.B. anregendes Arbeitsmaterial; herausfordernde Aufgabenstellung).	Bereitstellung von Handlungsfeldern zur Wahrnehmung von Selbstwirksamkeit (z.B. Freiräume für eigene Zielsetzung; Ermöglichung von Selbstbewertung; Wahlfreiheit von Lernbereichen).

Korrumpierungseffekt von Belohnung

Selbstbestimmungstheorie (Deci & Ryan, 1993)

■ Ausgangspunkte

- ▶ Unterscheidung zwischen intrinsischer und extrinsischer Motivation:
 - ◆ intrinsisch = selbstbestimmt und interessen­geleitet
 - ◆ extrinsisch = fremdbestimmt und zweckrational
- ▶ Unterscheidung zwischen motiviertem und amotiviertem Handeln
 - ◆ Motiviert = zielgerichtet, intentional
 - ◆ amotiviert = nicht intentional (z.B. „rumhängen“; Wutausbruch)
- ▶ psychische Grundbedürfnisse (humanistisches Weltbild):
 - ◆ Bedürfnis nach Kompetenz und Wirksamkeit
 - ◆ Bedürfnis nach Autonomie und Selbstbestimmung
 - ◆ Bedürfnis nach Eingebundenheit oder sozialer Zugehörigkeit

Korrumpierungseffekt von Belohnung

Selbstbestimmungstheorie (Deci & Ryan, 1993)

- **Gibt es Korrumpierungseffekte von Belohnungen auf die intrinsische Motivation?**

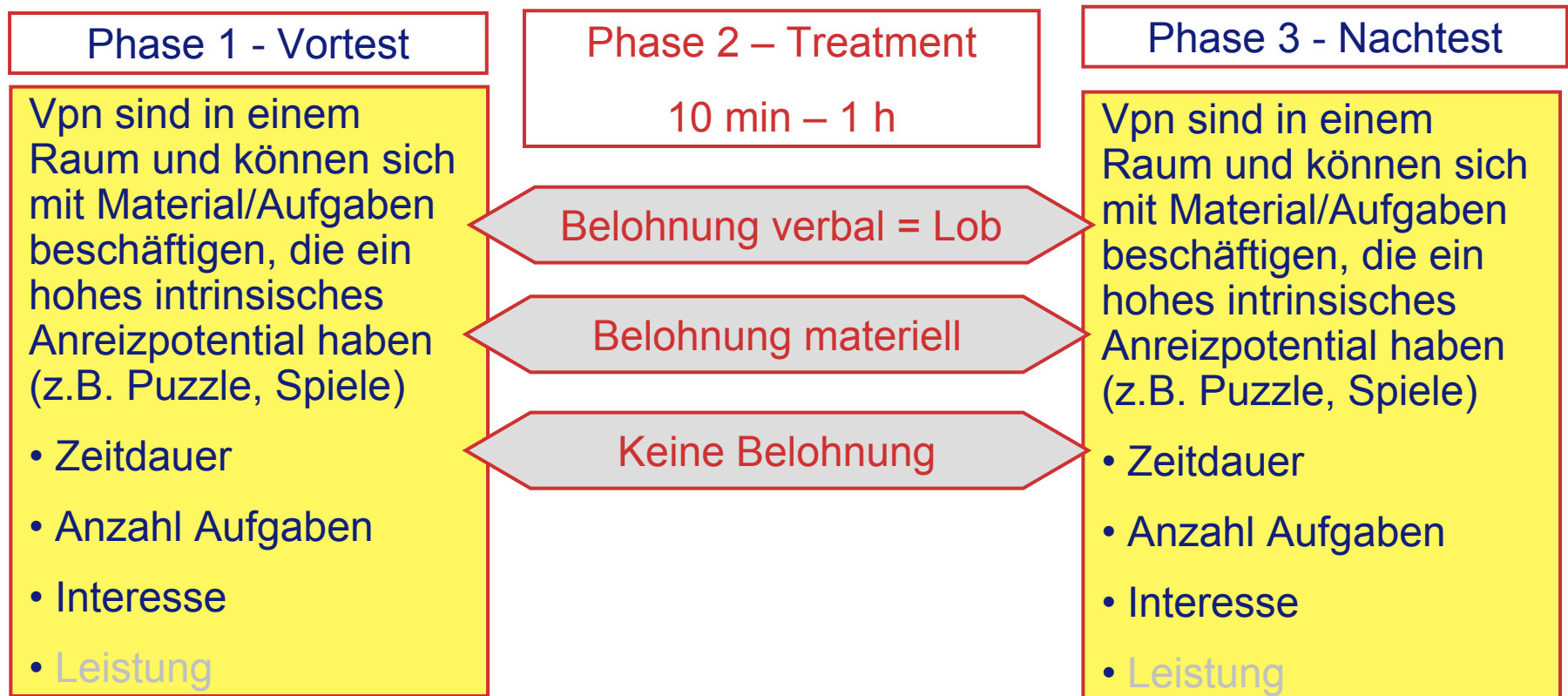
- ▶ **Zum selbst Denken:**

Mit welchen psychologischen Erkenntnissen, die wir im ersten Teil besprochen haben, könnte man solche Korrumpierungseffekte begründen?

Korrumpierungseffekt von Belohnung

Belohnen – intrinsische Motivation (Deci & Ryan)

- Typisches Experimentalparadigma zur Untersuchung der Effekte von Lob auf die intrinsische Motivation – **Free Choice Paradigma**



Korrumpierungseffekt von Belohnung

Belohnen - Loben – intrinsische Motivation

- **Gibt es Korrumpierungseffekte von Belohnung und/oder Lob auf intrinsische Motivation?**
 - ▶ Meta-Analysen von Cameron & Pierce (1994), Eisenberger & Cameron (1996) – 96 publizierte Studien
 - ◆ Für materielle Belohnung wurde der Effekt nachgewiesen.
 - ◆ Jedoch keine nennenswerten empirischen Belege dafür, dass Lob korrumpierend auf intrinsische Motivation wirkt, wenn dann nur unter ganz spezifischen Bedingungen, denen man in der Praxis leicht vorbeugen kann
 - ▶ Meta-Analyse von Deci, Koestner, & Ryan (1999)
 - ◆ 128 Studien, davon 20 unpublizierte Dissertationsstudien
 - ◆ Materielle Belohnung hat negative Effekte auf intrinsische Motivation
 - ◆ Verbale Belohnung kaum negative Effekte auf intrinsische Motivation
 - ▶ Meta-Analyse von Cameron, Banko & Pierce (2001)
 - ◆ 145 Studien, davon 21 aus unpublizierten Dissertationen
 - ◆ 115 Studien erfassten intrinsische Motivation über Free-Choice measure
 - ◆ 100 Studien erfassten intrinsische Motivation über self-report measure

Korrumpierungseffekt von Belohnung

Belohnen - Loben – intrinsische Motivation

► Meta-Analyse von Cameron, Banko & Pierce (2001)

Klassifikation der 145 Studien entsprechend der Belohnungen (verbal, materiell), Vorhersehbarkeit (erwartet, unerwartet) und der verwendeten Kontingenzen

Kontingenz-Kategorie (erwartet)	Beispiel
Unabhängig von Aufgabe & Leistung	Belohnung allein für Teilnahme
Abhängig von der Leistung	Belohnung, wenn die Aufgaben gut bearbeitet wurden
Abhängig von Lösungsaktivitäten, unabhängig von Leistung	Belohnung, wenn die experimentellen Aktivitäten aufgenommen werden
Abhängig von abgeschlossenen Aufgaben, unabhängig von der Leistung	Belohnung, wenn Aufgabe, Spieldurchgang beendet, unabhängig von Leistung
Abhängig von erfolgreich abgeschlossenen Aufgaben	Belohnung für jede richtig gelöste Aufgabe, Puzzle etc.
Abhängig vom Erreichen eines absoluten Leistungsscores	Belohnung, wenn ein vorher fest gesetz-ter Leistungsscore übertroffen wird
Abhängig vom Erreichen eines relativen Leistungsscores	Belohnung, wenn die Leistung besser ist als die der anderen

Korrumpierungseffekt von Belohnung

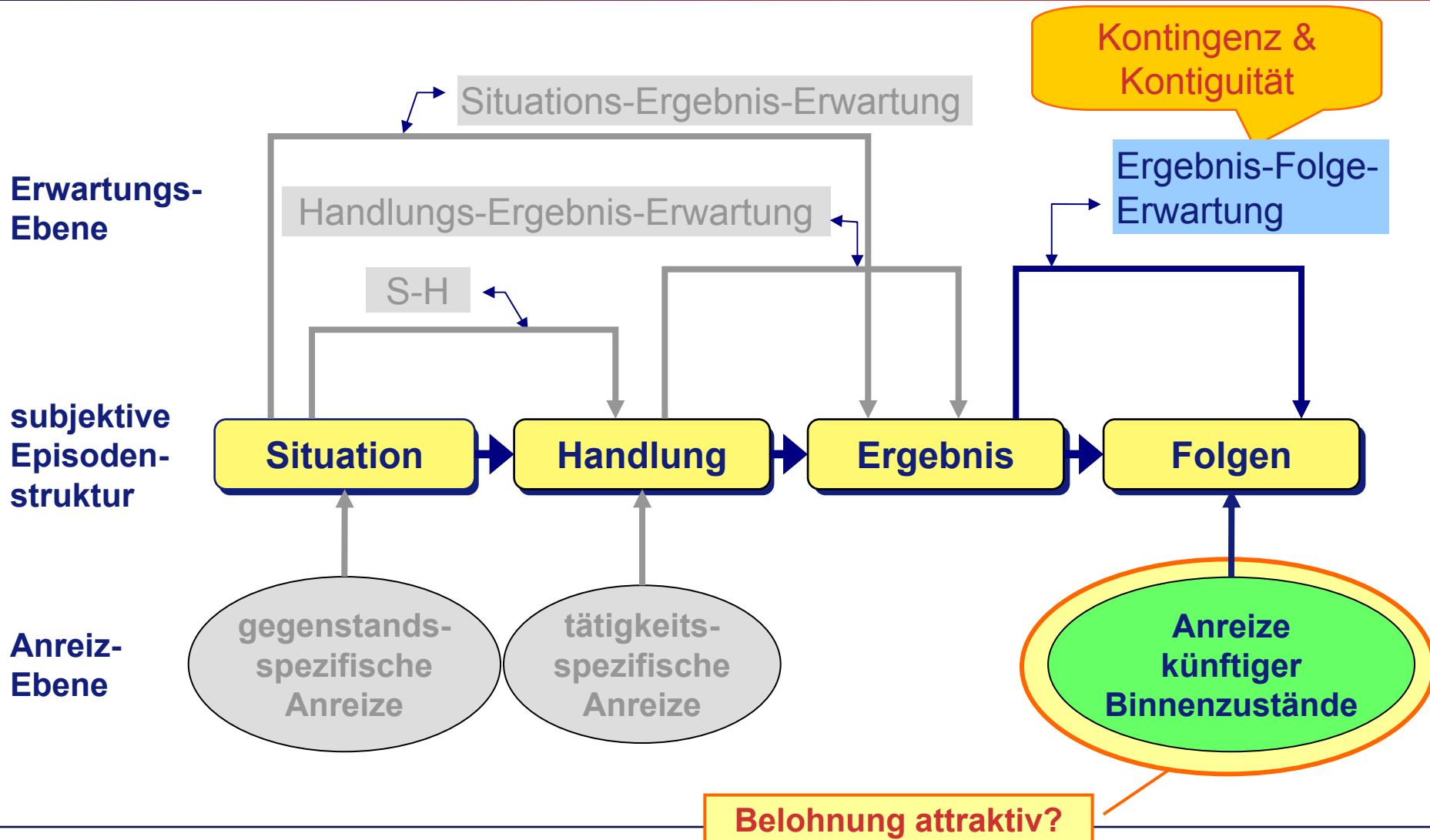
Belohnen - Loben – intrinsische Motivation

► Meta-Analyse von Cameron, Banko & Pierce (2001) - Ergebnisse

Type of motivation - reward	K	N	d+	95% CI
Free-choice intrinsic motivation				
All reward ^a	115	8,176	-0.08	-0.12, - 0.02
Low initial task interest	12	429	0.28*	0.07 - 0.47
High initial task interest ^a	114	7,888	-0.09*	-0.14 - -0.04
Verbal reward	25	1,374	0.31*	0.20 - 0.41
Tangible reward ^a	102	6,942	-0.17*	-0.22 - -0.12
Unexpected	9	375	0.02	0.18 - 0.22
Expected (offered) ^a	101	6,703	-0.18*	-0.23 - -0.13
Self-reported task interest				
All reward ^a	100	8,028	0.12*	0.07 - 0.16
Low initial task interest	11	503	0.12	-0.06 - 0.30
High initial task interest ^a	98	7,547	0.12*	0.07 - 0.17
Verbal reward	24	1,584	0.32*	0.22 - 0.43
Tangible reward ^a	83	6,354	0.08*	0.03 - 0.13
Unexpected	5	299	0.03	-0.20 - 0.26
Expected (offered) ^a	81	6,138	0.08*	0.03, 0.13
Note. K = number of studies; N = total sample size; d+=mean weighted effect size; 95% CI 95% confidence interval.				

Erweitertes Kognitives Motivationsmodell

Motivation durch Belohnung?



Ergebnis-Folge-Erwartung (EF)

- Wenn die Wahrscheinlichkeit gering ist, dass das Ergebnis erwünschte Folgen nach sich ziehen wird, ist EF gering
=> **geringe Motivation**
- **Wahrscheinlichkeit dann gering, wenn**
 - ▶ großer zeitlicher Abstand zwischen Ergebnis und Folgen
 - ▶ wenn man nur wenig Kontrolle darüber hat, ob Folgen tatsächlich eintreffen werden,
 - ▶ wenn man nur schwer Vorhersagen treffen kann
- **Zum selbst Denken:**
 - ▶ Finden Sie für jede der Situationen mit geringer Wahrscheinlichkeit ein konkretes Beispiel aus dem Schulalltag.

■ Grundannahmen:

- ▶ Ein Ergebnis kann unterschiedliche Konsequenzen nach sich ziehen
 - ◆ Gute Leistung in Mathematik-Klassenarbeit bei einem Mädchen
 - Gute Note
 - Anerkennung vom Lehrer
 - Anerkennung von den Eltern
 - Freundinnen grenzen sich ab – Streberin
 - Statusverlust bei Jungs
- ▶ Folgen eines Ergebnisses können mit unterschiedlichen Anreizwerten verknüpft sein, haben also unterschiedliche **Valenzen**
- ▶ Folgen eines Ergebnisses können mit unterschiedlicher Wahrscheinlichkeit eintreffen, d.h. das Ergebnis hat einen unterschiedlichen Grad der **Instrumentalität** für die einzelnen Folgen
- ▶ Die Valenzen und Instrumentalitäten der Folgen eines Ergebnisses werden abgewogen:
 - ◆ Bei positiver Bilanz => motivationsgünstig
 - ◆ Bei negativer Bilanz => motivationsungünstig

Instrumentalitätstheorie

Vroom (1964) - Beispiel

Folge	Valenz		Instrumentalität		Produkt
Gute Note	+0,5	X	+0,6	=	+0,30
Anerkennung Lehrer	+0,4	X	+0,2	=	+0,08
Anerkennung Eltern	+0,7	X	+0,5	=	+0,35
Streberin - Freundinnen	-0,8	X	+0,5	=	-0,40
Statusverlust Mitschüler	-0,7	X	+0,8	=	-0,56
Gesamtattraktivität			Σ		-0,23

Geringe Motivation, fleißig zu lernen, um eine gute Leistung zu erzielen



Motivation ist Alles...

*Aber Belohnungen
sind leider nicht
immer motivierend,
sondern oft auch
demotivierend*



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Grundlagen

Narciss, S. (2011). Systematische Verhaltensanalyse und Verhaltensmodifikation auf der Basis lernpsycho-logischer Erkenntnisse. In U. Wittchen & J. Hoyer (Eds.). *Lehrbuch klinische Psychologie und Psychotherapie* (S. 419 – 434). Heidelberg: Springer.

Deci, W.L. & Ryan, R.M. (1993). Die Selbstbestimmungstheorie der Motivation und ihre Bedeutung für die Pädagogik. *Zeitschrift für Pädagogik*, 39, 223-238.

<http://www.verhalten.org/grundlagen/intrinsisch.html>

Wild, E., Hofer, M. & Pekrun, R. (2006). Lernmotivation. In A. Krapp A. & B. Weidenmann (Hrsg.). *Pädagogische Psychologie* (pp. 212-238). Weinheim: Beltz.

Originalpublikationen zum Vertiefen:

Cameron, J., Banko, K.M., Pierce, W.D. (2001). Pervasive negative effects of rewards on intrinsic motivation: The myth continues. *The Behavior Analyst*, 24, 1-44.