

Die kognitiv-konstruktivistische Perspektive auf Lernen

Albert-Ludwigs-Universität Freiburg



**UNI
FREIBURG**

Ihre Lernziele zur Vorlesung „Kognitiv-konstruktivistische Perspektive auf Lernen 1“



UNI
FREIBURG

- Nach dieser Vorlesung und Ihrer Nachbereitung durch Lektüre können Sie ...
 - ...allgemein definieren, was man unter Lernen versteht
 - ...zentrale Merkmale des Drei-Speicher-Modell des Gedächtnisses erinnern und benennen
 - ...die Funktionsweise und das Zusammenwirken der drei Speicher in eigenen Worten erklären
 - ...erklären, weshalb Lernen im engeren Sinne „Konstruktion von Wissen“ ist
 - ...zentrale Prozesse der Wissenskonstruktion anhand von eigenen Beispielen erklären

Was ist Lernen? – 3 Beispiele



UNI
FREIBURG



- Ein kleines Kind, das die Muttersprache lernt

Was ist Lernen? – 3 Beispiele



UNI
FREIBURG



- Eine junge Frau, die Ärztin wird

Was ist Lernen? – 3 Beispiele



BURG



Eine Doktorandin, die sich an einen bestimmten Vortragsstil gewöhnt

Was ist Lernen? – 3 Beispiele



UNI
FREIBURG

- Primäre und sekundäre kognitive Fähigkeiten (Geary, 2008)
- Deliberate Practice (Ericcson et al., 1995)

Was ist Lernen?



UNI
FREIBURG

- Angeborenes Potenzial
 - Regelhaft und adaptiv auf sich ändernde Umweltbedingungen zu reagieren
 - Wird erweitert durch Reifungsprozesse
 - Entwickelt sich weiter, *indem* es genutzt wird
- Biologischer Imperativ
 - „Man kann nicht nicht lernen“

Was ist Lernen? – Eine Definition



UNI
FREIBURG

■ Lernen

- 1) ist eine *dauerhafte Veränderung* im Individuum
- 2) in Folge von Erfahrungen mit der Umwelt
- 3) setzt Gedächtnis voraus
- 4) Erfolgreiche Bewältigung neuer Situationen (Transfer)
- 5) impliziert Lernprozesse und Lernergebnisse

(Alexander, Schallert & Reynolds, 2009; Hasselhorn & Gold, 2013)

Der Computer als Metapher des menschlichen Geistes



UNI
FREIBURG

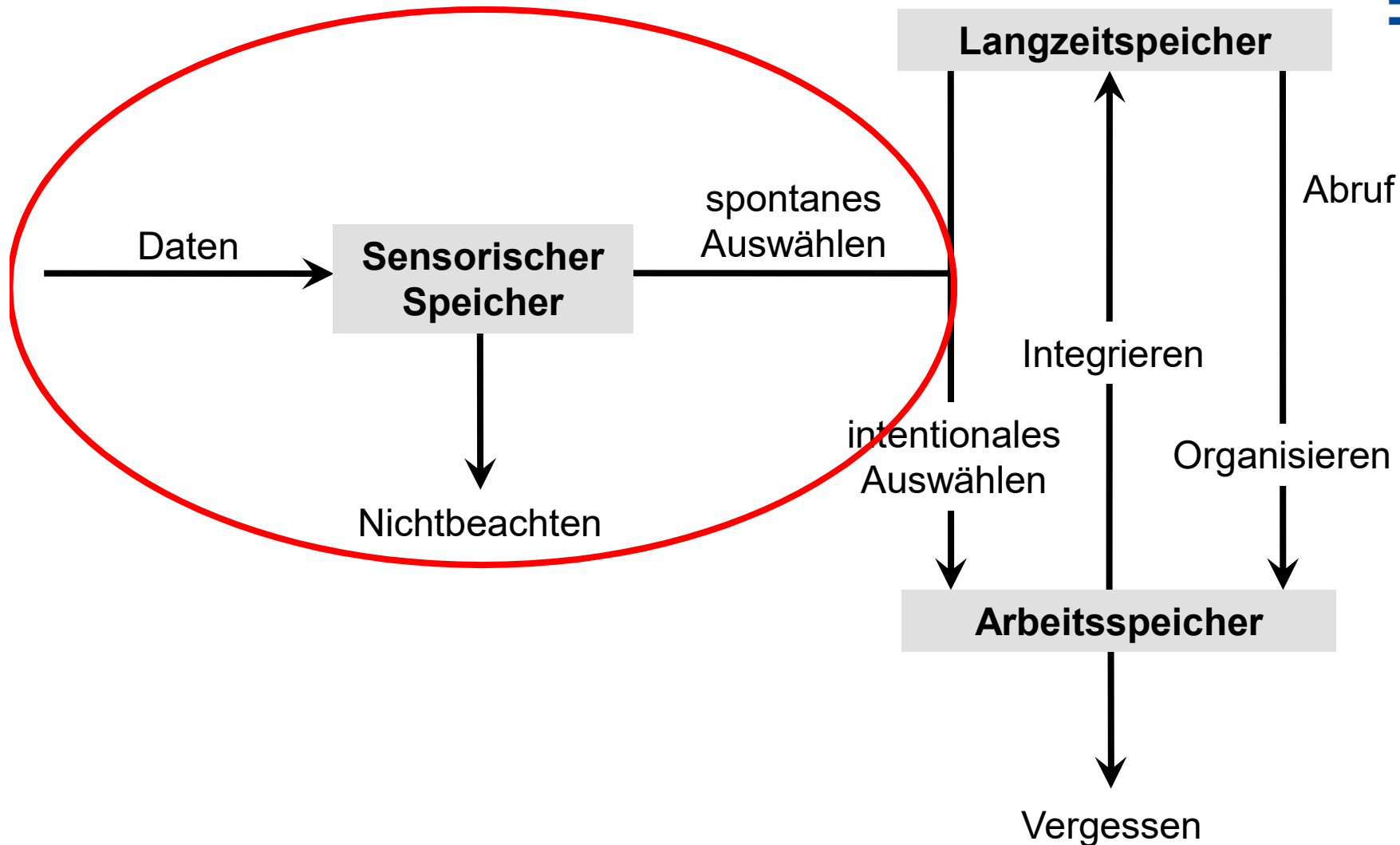
- Lernen ist Informationsverarbeitung
 - Aufbauen und Transformieren von Symbolsystemen
- Lernen findet im Kopf statt
 - Annahmen über innerpsychische Prozesse des Verstehens und Erinnerns von Informationen
- Fokus auf intentionales Lernen



Das Drei-Speichermodell des Gedächtnisses Atkinson & Shiffrin (1968)



UNI
FREIBURG



Sensorischer Speicher



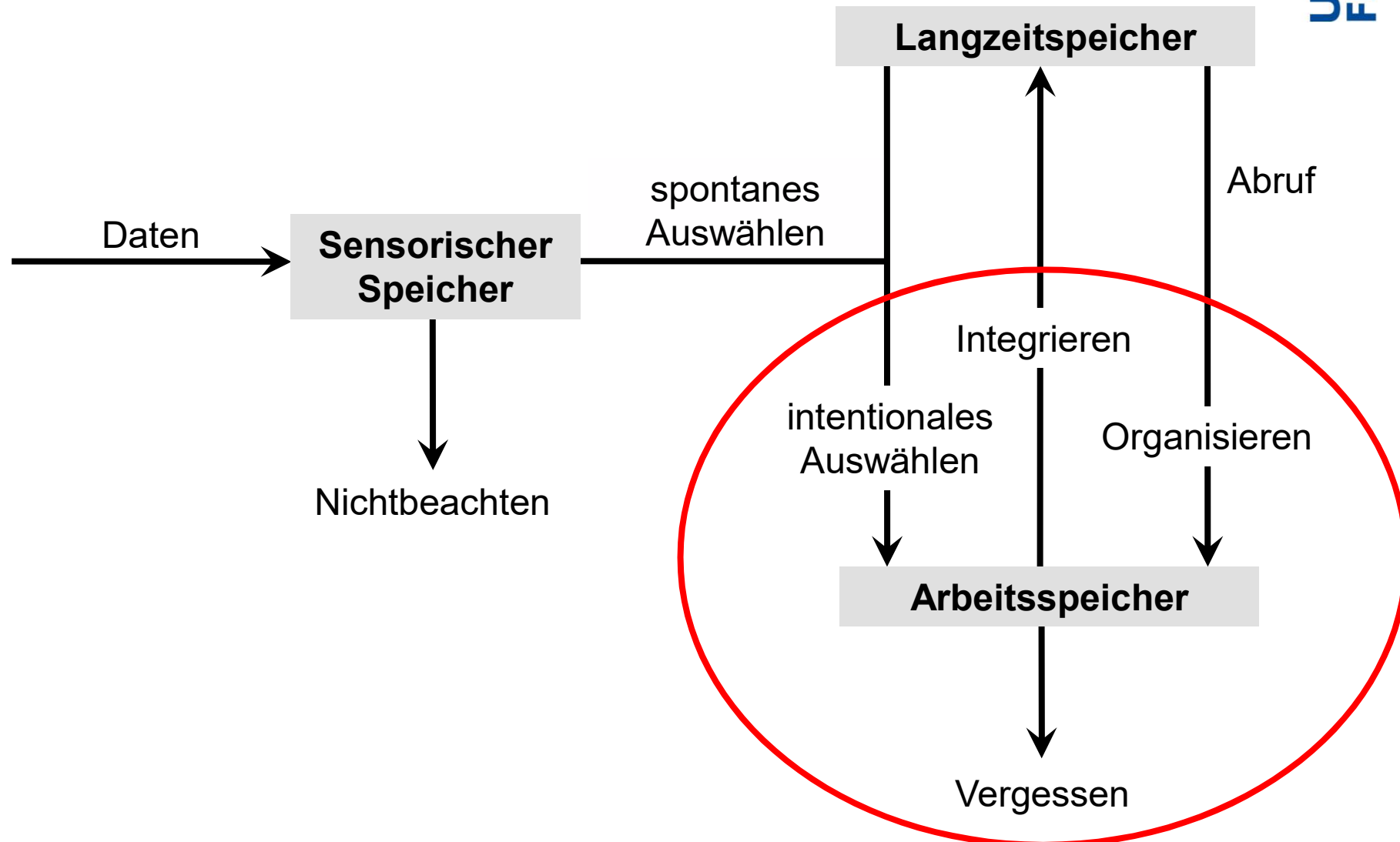
UNI
FREIBURG

- Modalitätsspezifisch (visuell, akustisch, haptisch)
- Millisekundenbereich
- Broadbents Filtertheorie der Aufmerksamkeit (1958)
 - Auswahl von Informationen für Arbeitsgedächtnis
 - Das Cocktail-Party-Phänomen
- Neissers Zwei-Prozess-Theorie der selektiven Aufmerksamkeit (1967)
 - Diskrimination und Fokussierung

Das Drei-Speichermodell des Gedächtnisses Atkinson & Shiffrin (1968)



UNI
FREIBURG



Das Arbeits- oder Kurzzeitgedächtnis



UNI
FREIBURG

- “Ort” von Lern- und Informationsverarbeitungsprozessen
- Sekundenbereich
- Separater Speicher oder Teil des Langzeitgedächtnisses? (Cowan, 2001)
- Baddeley (1986): Modalitätsspezifische Hilfssysteme
 - Räumlich-visuelle Information: Visual Sketchpad
 - Sprachlich-akustische Information: Phonological Loop
 - Leitzentrale: Zentrale Exekutive
- Begrenzte Kapazität (7 ± 2 Einheiten)



Ein kleine Aufgabe

Bitte merken Sie sich die folgende
Zahlenreihe.

Sie haben 10 sec. Zeit.



2 4 1 2 1 9 9 7 0 6 0 1 1 9 9 8



Ein kleine Aufgabe - Teil 2

Und, haben Sie sich die Zahlenreihe gemerkt?

Das Arbeits- oder Kurzzeitgedächtnis



UNI
FREIBURG

- Chunking (Miller, 1956)
 - Zusammenfassung von Informationen zu abstrakteren, umfassenderen Einheiten
 - Die Größe der bedeutungshaltigen Chunks bestimmt Kapazität der Arbeitsgedächtnisses!
- Lernen als Konstruktion
 - Daten = sinnlose Schallwellen
 - Informationen = Interpretation von Daten durch Subjekt
 - Wissen = Speicherung von Informationen in kognitivem System

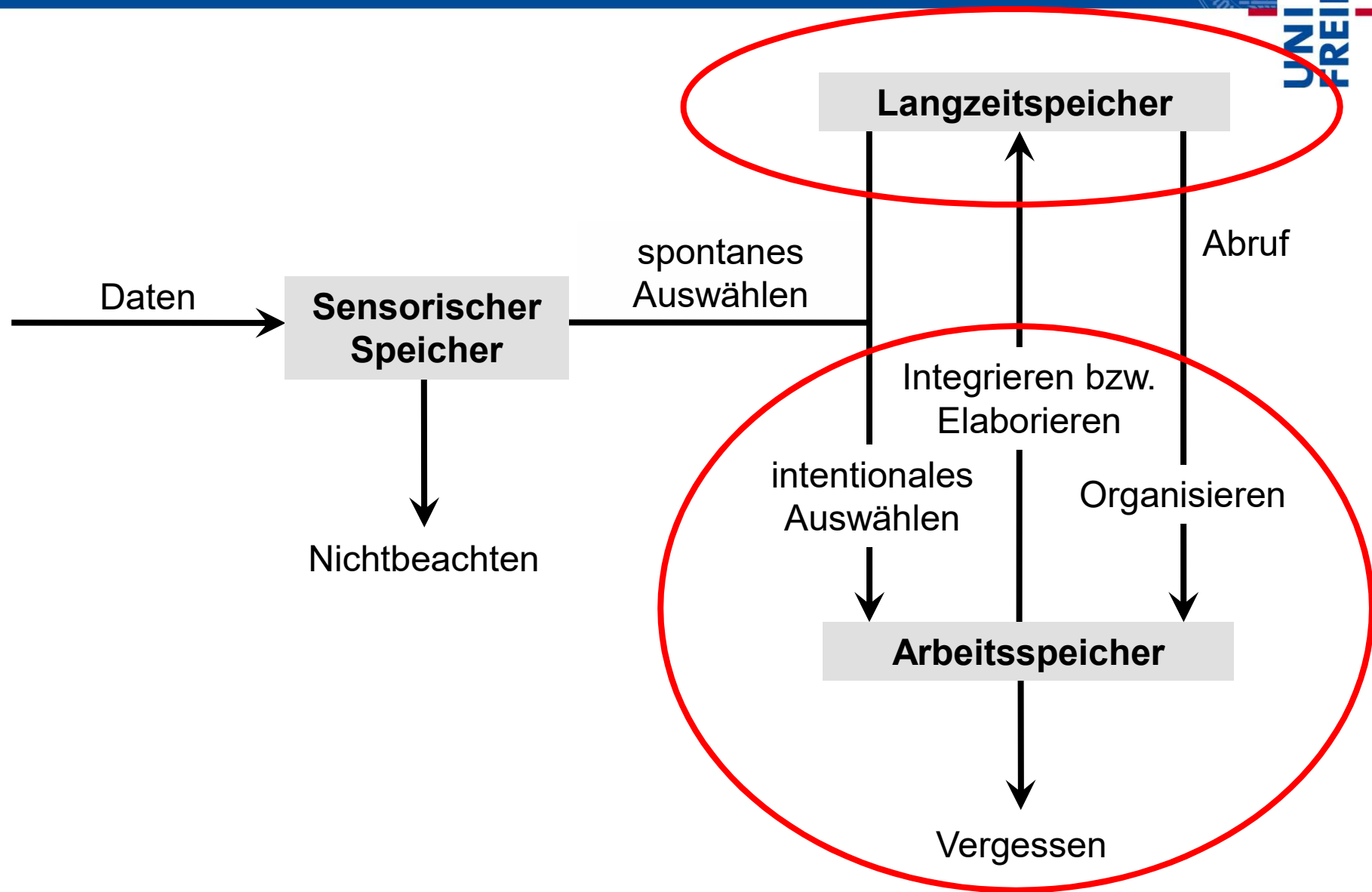
Lernen als aktive Wissenskonstruktion

Zentrale Prozesse (nach Weinstein & Mayer, 1986)



Prozesstyp	Funktion
Auswählen	Fokussieren von Informationen in Einklang mit eigenen Zielen
Wiederholung	Speicherung, Halten im Arbeitsgedächtnis
Elaboration	Herstellen externer Verbindungen, Integration ins Langzeitgedächtnis
Organisation	Konstruktion, Herstellen "interner" Verbindungen

Das Drei-Speichermodell des Gedächtnisses Atkinson & Shiffrin (1968)



Das Langzeitgedächtnis



UNI
FREIBURG

- Nahezu unbegrenzte Kapazität
- Nichts geht vollständig verloren! (Ebbinghaus, Nelson)
- Ingredienzen Erfolgreichen Übens (Rawson et al. , 2013)
 - „Successive relearning“ (wiederholter erfolgreicher Abruf)
 - So lange üben, bis es einem mehrfach gelingt, die korrekte Wortbedeutung, Begriffsdefinition etc. zu produzieren
 - Verteilt üben statt massiert!
 - Wiederholtes „Studieren“ alleine genügt nicht!

Ausblick auf nächste Woche



UNI
FREIBURG

- Die Situiertheits- oder auch soziokulturelle Perspektive auf Lernen