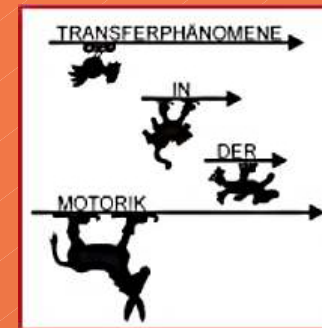


# *Transfereffekte bei der Selbstregulation von Übungsbedingungen*



**TU Darmstadt  
Dr. Andreas Bund**



**dvs Sportmotorik  
Universität Bremen  
30.1.-1.2. 2003**

**Email: [abund@ifs.sport.tu-darmstadt.de](mailto:abund@ifs.sport.tu-darmstadt.de)**

## Übersicht

- 1. Einführung**
- 2. Sportwissenschaftlicher Forschungsstand**
- 3. Eigene Untersuchung: Präferenzen der Selbstregulation (Fragestellung, Methode, Ergebnisse)**
- 4. Fazit und Ausblick**

## **Merkmale selbstregulierten Lernens\***

1. Die Lerner beeinflussen den Lernprozess aktiv in kognitiver/metakognitiver, motivationaler und verhaltensbezogener Hinsicht.
2. Die Lerner überwachen die Effektivität ihrer Lernaktivitäten und reagieren in kognitiver/metakognitiver, motivationaler und verhaltensbezogener Hinsicht auf das Feedback.

(\* vgl. Corno, 1986; Kraft, 1999; Schiefele & Pekrun, 1996; Zimmerman, 1989, 1990)

## **Merkmale selbstregulierten Lernens\***

3. Auswahl, Intensität und Einsatzdauer selbstregulierter Lernaktivitäten hängen von motivationalen und volitionalen Prozessen ab.
4. Die Lerner sieht und empfindet sich als selbständig im Lernprozess.

(\* vgl. Corno, 1986; Kraft, 1999; Schiefele & Pekrun, 1996; Zimmerman, 1989, 1990)

## Übersicht

1. Einführung
2. Sportwissenschaftlicher Forschungsstand
3. Eigene Untersuchung: Präferenzen der Selbstregulation (Fragestellung, Methode, Ergebnisse)
4. Fazit und Ausblick

## Studien zum selbstregulierten Bewegungslernen

Tab. 1: Aneignungs-, Retentions- und Transfereffekte bei der Selbstregulation von Übungsbedingungen.

| Studie                 | Aufgabe         | Vorteile für SR [ja/nein] |           |          |
|------------------------|-----------------|---------------------------|-----------|----------|
|                        |                 | Aneignung                 | Retention | Transfer |
| Harrison et al. (1995) | Volleyball      | Nein                      | —         | —        |
| Titzer et al. (1993)   | Barrieren       | Ja                        | Ja        | —        |
| Janelle et al. (1995)  | Zielwurf        | Nein                      | Ja        | —        |
| Janelle et al. (1997)  | Zielwurf        | Nein                      | Ja        | —        |
| Wiemeyer (1997)        | Rolle rückwärts | Nein                      | Nein      | Nein     |
| Wulf & Toole (1999)    | Ski-Simulator   | Nein                      | Ja        | —        |
| Wulf et al. (2001)     | Ski-Simulator   | Nein                      | Ja        | —        |

## Forschungsdefizite

1. Die Forschung erfolgt weitgehend theorieilos.
2. Die Selbstregulation bezieht sich auf einzelne, isolierte Übungsbedingungen, die zudem von außen vorgegeben werden.
3. Es erfolgt keine Analyse der psychischen Voraussetzungen und/oder der Aufgabenanforderungen (fehlende Berücksichtigung der Interaktionsprozesse Person  $\Leftrightarrow$  Aufgabe  $\Leftrightarrow$  Selbstregulation).
4. Die psychischen Wirkungen der Selbstregulation werden vernachlässigt.
5. Es werden keine Transfereffekte untersucht.

## Übersicht

1. Einführung
2. Sportwissenschaftlicher Forschungsstand
3. Eigene Untersuchung: Präferenzen der Selbstregulation (Fragestellung, Methode, Ergebnisse)
4. Fazit und Ausblick



## Allgemeine Fragestellungen

### **Vorexperimentelle Befragung:**

- 1 Welche Übungsbedingungen möchten Bewegungslerner selbst regulieren?

### **Lernexperiment:**

- 2 Welche psychischen und motorischen Effekte hat die Selbstregulation dieser Übungsbedingungen?

## Methode 1: Vorexperimentelle Befragung

„Bitte versetze Dich nun möglichst lebhaft in folgende Situation:  
Du sollst den **Vorhand-Topspin im Tischtennis** erlernen!“



Exakte Beschreibung der Übungssituation (+ Skizze)

„Bitte überlege nun, welche **Übungsbedingungen**  
Du gerne selbst bestimmen würdest“

Items zu Aspekten des Lehrverfahrens, der Bewegungsinstruktion, der Bewegungskorrektur, der aktiven und passiven Lernhilfen, der Übungsgestaltung und der Übungsreihenfolge

Beispiel-Item: „Ich würde gerne selbst bestimmen, *in welchem Modus* (z.B. verbal, Bewegungsdemonstration, Film, Bildreihe, kombiniert) die Bewegungsinstruktion gegeben wird.“ ([1] stimmt nicht - [4] stimmt völlig)

## Ergebnis der vorexperimentellen Befragung

Tab. 2: Zur Selbstregulation präferierte und nicht-präferierte Übungsbedingungen beim Erlernen der Vorhand-Topspin-Technik im Tischtennis.

| Übungsbedingung                                       | M     | [SD]   |
|---|-------|--------|
| 1. Häufigkeit und Verteilung der Bewegungsinstruktion | 3.50  | [0.43] |
| 2. Gestaltung der Einzelübung                         | 3.25  | [0.70] |
| * * * * *   | * * * | * * *  |
| 14. Aktive Lernhilfen                                 | 1.78  | [0.47] |
| 15. Gestaltung der Übungsfolge                        | 1.60  | [0.29] |

## Methode 2: Versuchsgruppen Lernexperiment

|                      | SELBSTREGULATION |                  |
|----------------------|------------------|------------------|
| ÜBUNGS-<br>BEDINGUNG | ja               | nein             |
| präferiert           | SR+/PRÄ+<br>n=13 | SR-/PRÄ+<br>n=13 |
| nicht-präferiert     | SR+/PRÄ-<br>n=13 | SR-/PRÄ-<br>n=13 |

- SR+/PRÄ+: Selbstregulation einer präferierten Übungsbedingung (Bewegungsinstruktion).  
SR+/PRÄ-: Selbstregulation einer nicht-präferierten Übungsbedingung (Übungsfolge).  
SR-/PRÄ+: Fremdregulation einer präferierten Übungsbedingung (Yoked-Gruppe zu 1).  
SR-/PRÄ-: Fremdregulation einer nicht-präferierten Übungsbedingung (Yoked-Gruppe zu 2).

## Methode 3: Ablauf Lernexperiment

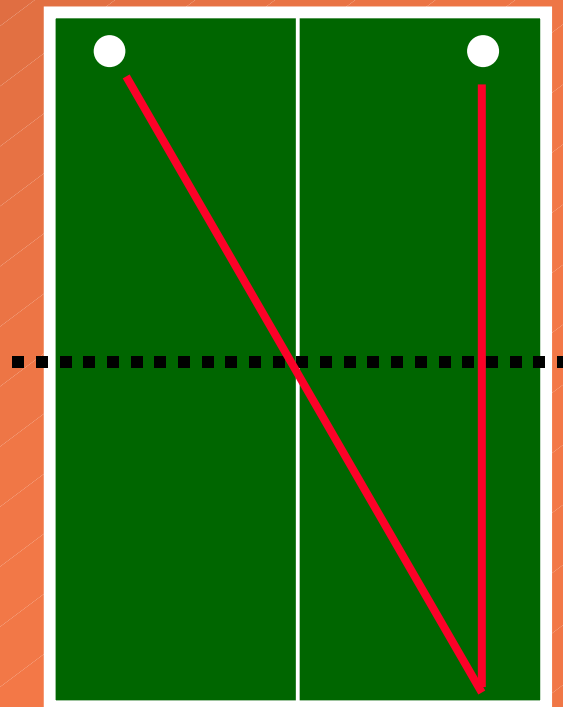
### Lernaufgabe: TT-Vorhand-Topspin auf US



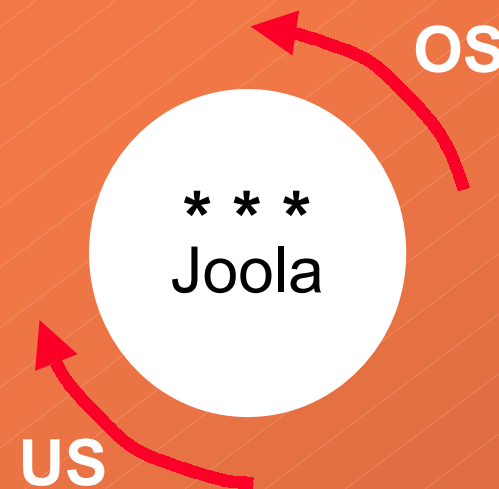
Abb. 1: Ablauf des Lernexperiments (ÜS=Übungsserie á 10 Schläge)

# Methode 4: Transfertests

Parametertransfer  
früh - spät



Programmtransfer  
früh - spät



## Methode 5: Abhängige Variablen Lernexperiment

Tab. 3: Abhängige Variablen des Lernexperiments und ihre Operationalisierung.

| Variable             | Operationalisierung           |
|----------------------|-------------------------------|
| Motorische Leistung  |                               |
| ⇒ Bewegungsform      | Videoaufnahme, Expertenrating |
| ⇒ Schlaggenauigkeit  | Videoaufnahme, Zielfeld       |
| Psychische Variablen | Fragebögen                    |



## Methode 4: Stichprobe Lernexperiment

Tab. 4: Deskriptive Kennwerte der Personenstichprobe des Lernexperiments.

| Variable                                      | Versuchsgruppe |          |          |          | Signifikante Unterschiede |
|---|----------------|----------|----------|----------|---------------------------|
|   | SR+/PRÄ+       | SR+/PRÄ- | SR-/PRÄ+ | SR-/PRÄ- |                           |
| n   | 13             | 13       | 13       | 13       |                           |
| Alter: M                                      | 23.74          | 24.23    | 24.25    | 25.54    | —                         |
| Geschlecht: n M / n W                         | 9 / 4          | 7 / 6    | 8 / 5    | 8 / 5    |                           |
| Tischtennisausbildung:<br>n Ja / n Nein       | 0 / 13         | 0 / 13   | 0 / 13   | 0 / 13   |                           |
| Tischtenniserfahrung:<br>M (in Std.)          | 53.64          | 63.54    | 63.85    | 57.38    | —                         |
| Beherrschung VH-Topspin<br>(1=ja - 5=nein): M | 4.73           | 5.0      | 4.92     | 4.92     | —                         |



## Ergebnis 1: Selbstregulation

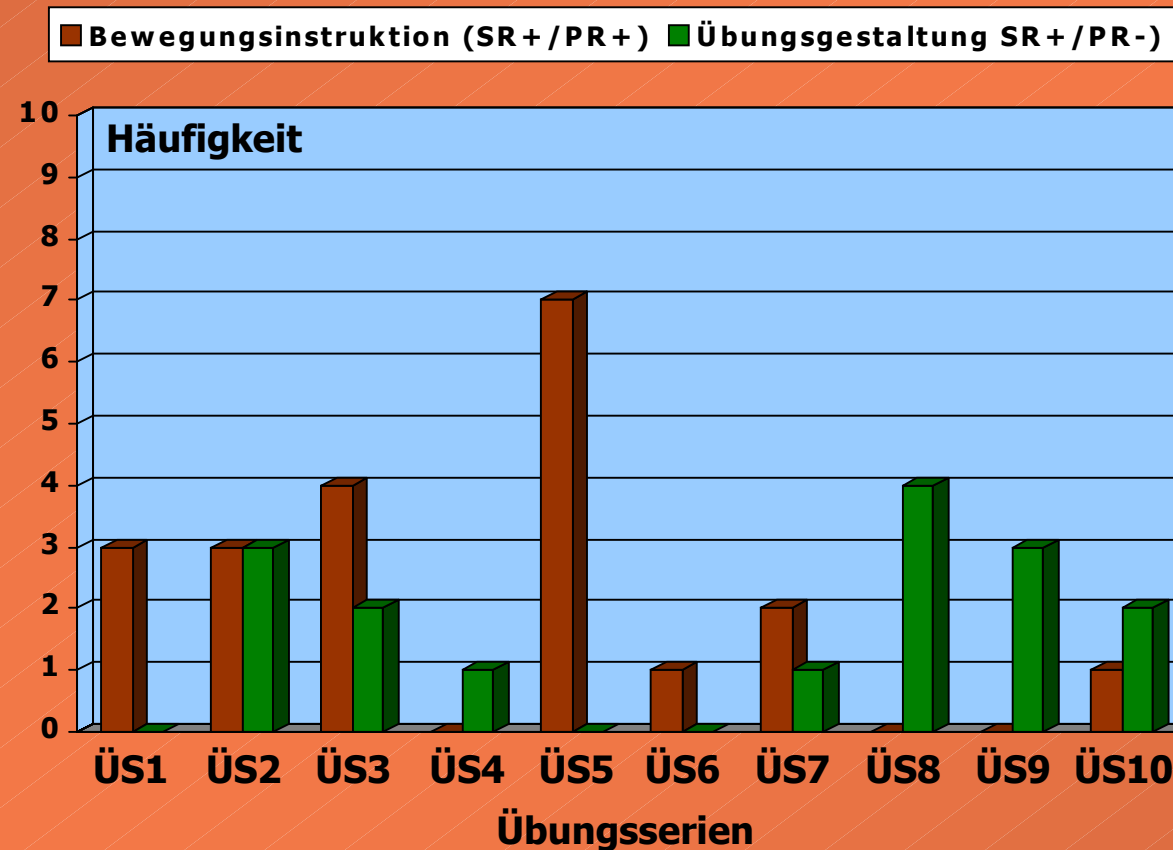


Abb. 2: Häufigkeit und Verteilung der Selbstregulation von Bewegungsinstruktion und Übungsgestaltung.

## Ergebnis 2: Aneignungsleistungen (Form)

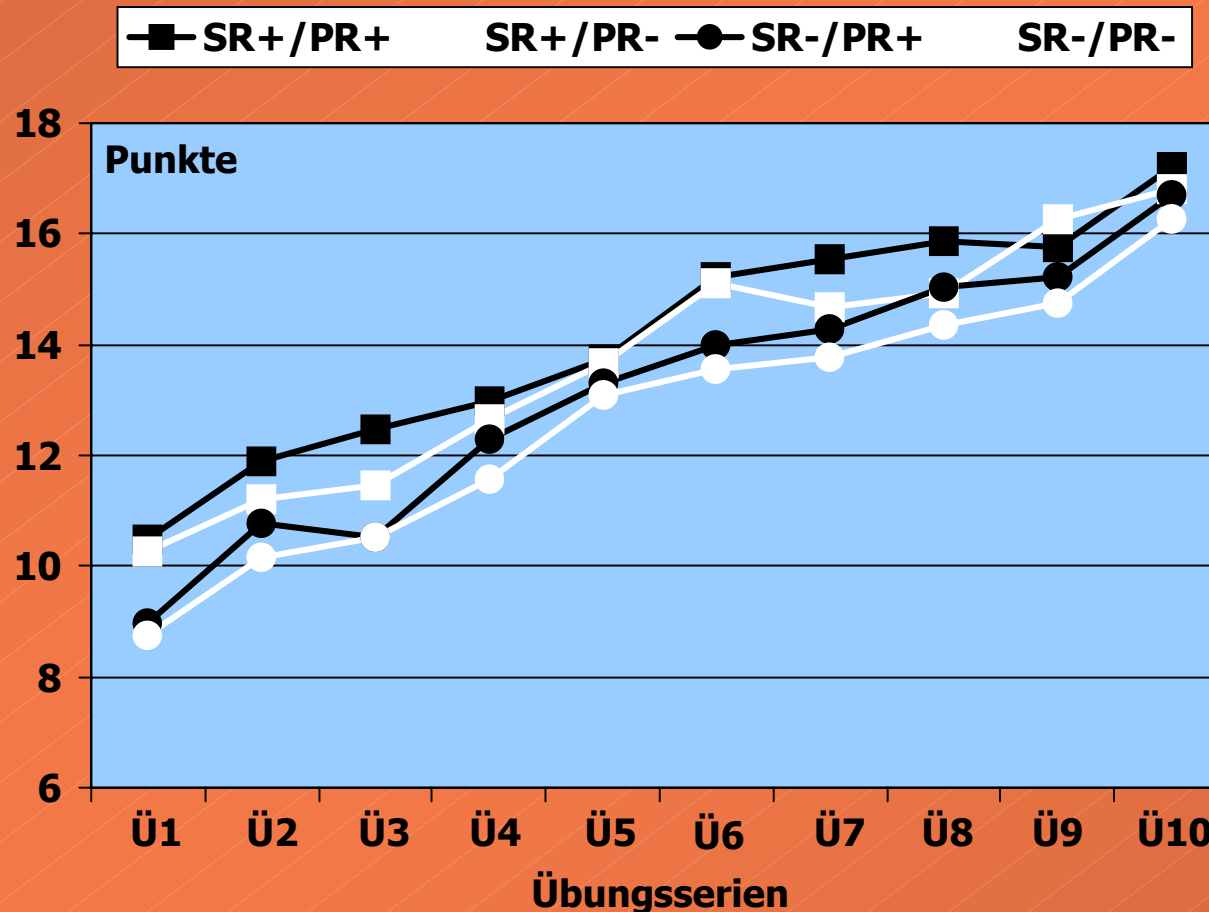


Abb. 3: Gruppenmittelwerte für das Leistungskriterium „Bewegungsform“ in der Aneignungsphase.

## Ergebnis 4: Aneignungsleistungen (Genauigkeit)

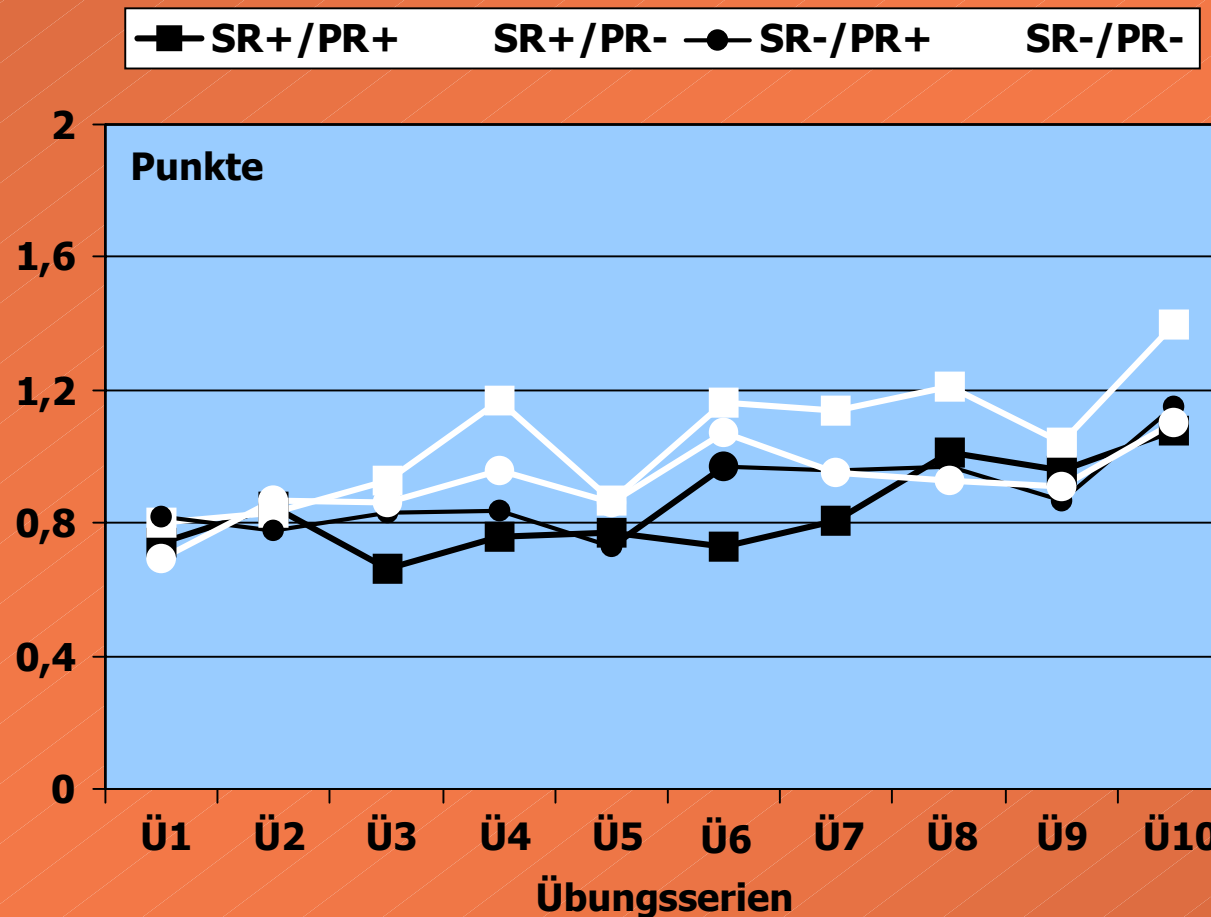


Abb. 5: Gruppenmittelwerte für das Leistungskriterium „Schlaggenauigkeit“ in der Aneignungsphase.

## Ergebnis 3: Transferleistung (Form)

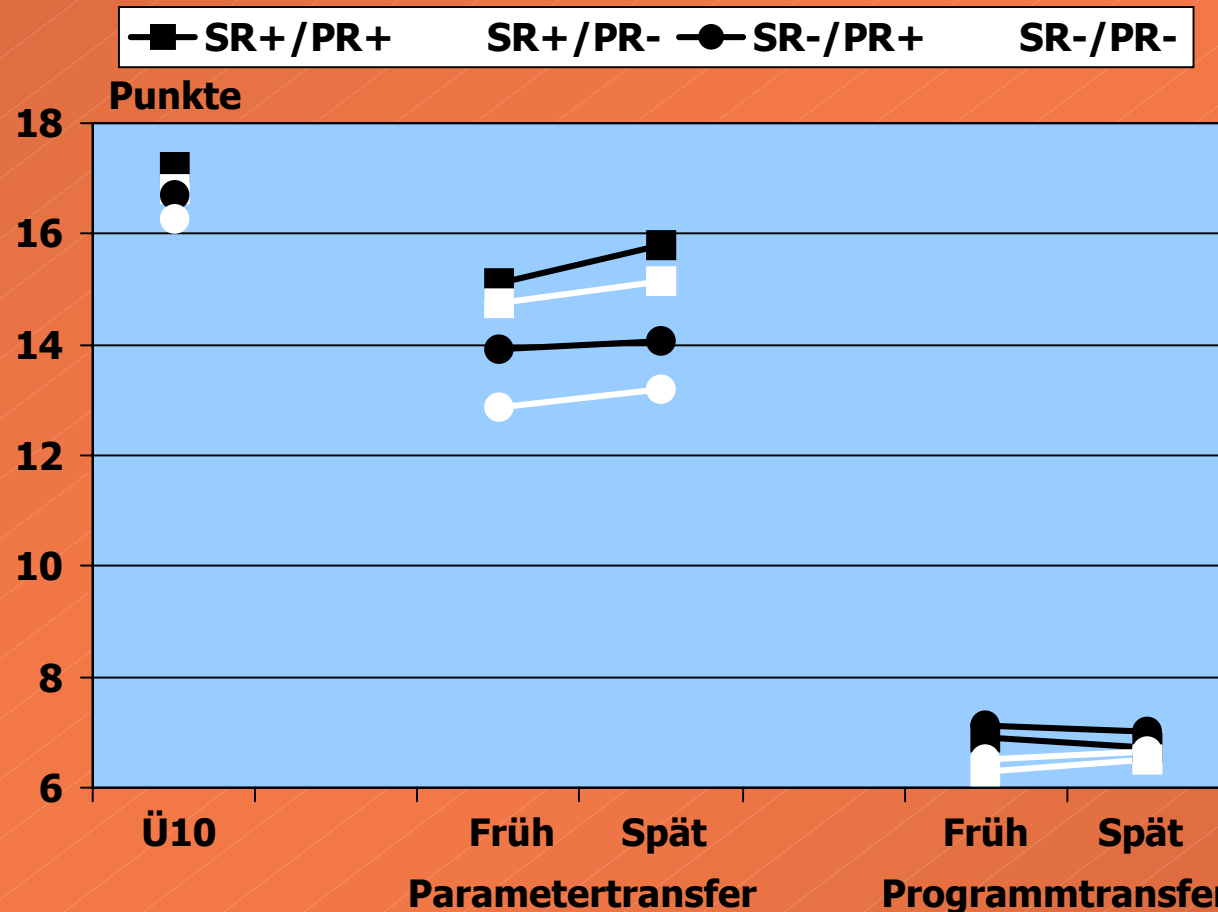


Abb. 4: Gruppenmittelwerte für das Leistungskriterium „Bewegungsform“ in den Transfertests (Parameter- und Programmtransfer).

## Ergebnis 5: Transferleistung (Schlaggenauigkeit)

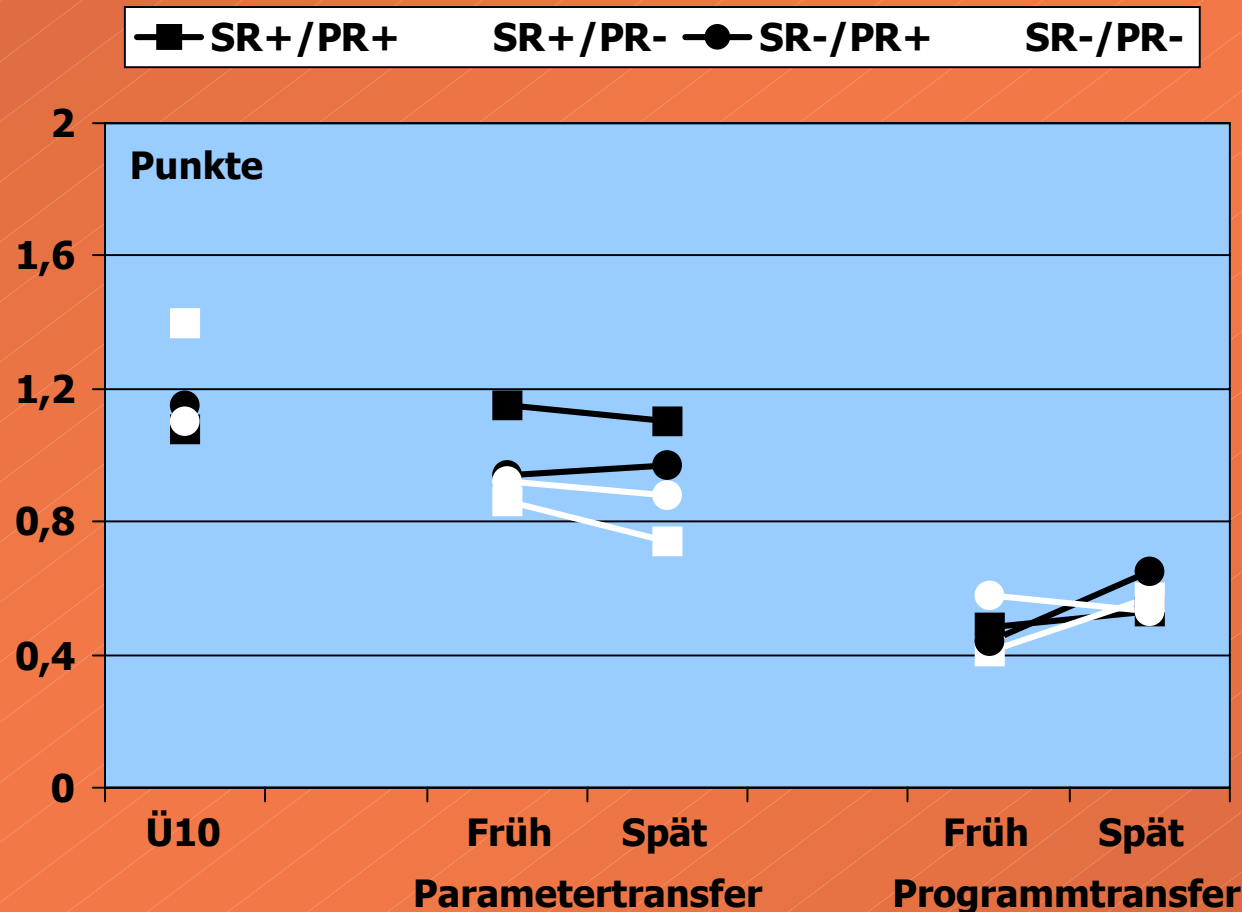


Abb. 6: Gruppenmittelwerte für das Leistungskriterium „Schlaggenauigkeit“ in den Transfertests (Parameter- und Programmtransfer).

## Übersicht

1. Einführung
2. Sportwissenschaftlicher Forschungsstand
3. Eigene Untersuchung: Präferenzen der Selbstregulation (Fragestellung, Methode, Ergebnisse)
4. Fazit und Ausblick

## Zusammenfassung der Ergebnisse

**Es finden sich differentielle Transfereffekte:**

1. Parametertransfer: + ; Programmtransfer -
2. Bezogen auf die Ausführungsqualität des Top-Spins gelang Personen, die die Möglichkeit der Selbstregulation hatten, der Transfer auf eine neue Schlagrichtung besser, als Personen, die diese Möglichkeit nicht hatten.
3. Bezogen auf die Genauigkeit des Top-Spins finden sich beim langfristigen Transfer Effekte der Präferenz vs. Nicht-Präferenz der Übungsbedingung.

## Erklärungen / Interpretationen

Janelle, Kim & Singer (1995): „processed information more efficiently“; „retain information more effectively“; „confidence ... to perform the task“.

Janelle et al. (1997): s.o. + „motivational influences on cognitive processes“; „actively involved in the learning“; „more effective learning strategies“.

Wulf & Toole (1999). „different information-processing activities“; „try out techniques or strategies (Bezug zu „perceptual motor workspace“ von Newell, 1991); „perceived control“



**Ich bedanke mich für  
Ihre Aufmerksamkeit !**