

Universität Hamburg
Fachbereich Sportwissenschaft

**Die Rolle des Bewusstseins
beim Erlernen situativer Sportarten
am Beispiel des Wellenreitens**

Diplomarbeit in der Studienrichtung:
Sport in Freizeit, Betrieb und Weiterbildung

Prüfer: Prof. Walter Schröder

Zweitgutachter: Prof. Dr. Horst Tiwald

Vorgelegt von: Martin Zawilla
St. Benedictstr. 50
2000 Hamburg 13

Abgabetermin: 19. April 1993

0	<u>EINLEITUNG</u>	3
1	<u>DAS BEWUSSTSEIN IM MOTORISCHEN LERNPROZESS</u>	7
1.1	EINIGE BEGRIFFSKLÄRUNGEN	7
1.1.1	BEWUSSTSEIN	7
1.1.2	AUFMERKSAMKEIT	9
1.1.3	KOGNITIONEN	11
1.2	DIE BEWUSSTSEINSFÄHIGKEIT DER WAHRNEHMUNG	12
1.2.1	DIE SENSORISCHEN BEREICHE DER WAHRNEHMUNG	12
1.2.2	PERZEPTION	15
1.3	DIE BEDEUTUNG DES BEWUSSTSEINS AUF DEN VERSCHIEDENEN REGULATIONSEBENEN DER HANDLUNG	18
1.3.1	DIE INTELLEKTUELLE REGULATIONSEBENE	18
1.3.2	DIE PERZEPTIV-BEGRIFFLICHE REGULATIONSEBENE	18
1.3.3	DIE SENSOMOTORISCHE REGULATIONSEBENE	19
1.3.4	DAS ZUSAMMENWIRKEN DER REGULATIONSEBENEN IM MOTORISCHEN LERNPROZESS	20
2	<u>SITUATIVE SPORTARTEN UND BEWUSSTSEIN</u>	23
2.1	LERNEN IN SITUATIVEN SPORTARTEN ALS ERWERB VON SCHEMATA	23
2.1.1	DIE SCHEMA-THEORIE	23
2.1.2	ERWEITERUNGEN DER SCHEMA-THEORIE	28
2.1.3	FÖRDERUNG DER BILDUNG VON SCHEMA-HIERARCHIEN UNTER BERÜCKSICHTIGUNG DER HETERARCHISCHEN GESAMTORGANISATION ALS METHODISCHE KONSEQUENZ	32
2.2	DAS ERLERNEN SITUATIVER SPORTARTEN ALS BEWÄLTIGUNG VON MEHRFACHHANDLUNGEN	40
2.2.1	MEHRFACHHANDELN IN SITUATIVEN SPORTARTEN	40
2.2.2	DER PERSON-UMFELD-BEZUG	41
2.2.3	VEREINFACHUNGSSTRATEGIEN	49
2.2.4	DAS LEHREN VON MEHRFACHHANDLUNGEN	62
2.3	SPEZIFISCHE PROBLEME BEIM LEHREN DES WELLENREITENS	68
2.3.1	ANGST	68
2.3.2	AUFSTEHEN VERSUS STURZVERMEIDUNG	68
2.3.3	DAS KOMMUNIKATIONSPROBLEM	70
2.4	VON DER MEHRFACHHANDLUNGS-GROBSTRUKTUR ZUR FEINSTRUKTUR	72
2.4.1	ZUR KOMPLEXITÄT UND DYNAMIK DES UMFELDES	72
2.4.2	DER LEHRWEG	73
2.5	BEWUSSTSEINSORIENTIERTE METHODEN IM WELLENREITKURS	92
2.5.1	ORIENTIERUNGSTRAINING	92
2.5.2	ENTSCHEIDUNGSTRAINING	92
2.5.3	VARIABLES ÜBEN	93
2.5.4	BEWERTUNGSTRAINING	94
3	<u>SCHLUSS</u>	96
4	<u>LITERATUR</u>	101

0 Einleitung

Menschen sind in der Lage, sich im Laufe ihres Lebens ein enormes und breitgefächertes Repertoire an motorischen Handlungen anzueignen. Beim Handlungs-Lernen können sie in weit größerem Maße als andere Lebewesen die Erfahrungen ihrer Art nutzen. Zweifellos sind diese Fähigkeiten an die Existenz des Bewusstseins gebunden. Allerdings stellt sich die Frage, welche Rolle das Bewusstsein dabei spielt. Sollte es nur zur Übermittlung von Bewegungsaufgaben bzw. -vornahmen an eine unbewusst ökonomischer arbeitende Sensomotorik in Aktion treten oder bietet das Bewusstsein vielfältige Möglichkeiten, die Aneignung von flexiblen motorischen Handlungen zu beschleunigen? Damit zusammen hängt die Frage, ob der Übungsprozess im möglichst häufigen Wiederholen identischer Bewegungen bestehen sollte oder ob eine hohe Bewusstseinsbeteiligung durch variationsreiches Üben anzustreben ist (vgl. NICKEL 1983a, 215).

Ein großer Teil der Autoren, die sich mit motorischem Lernen befassen, vertritt letzteres, fordert also eine hohe Beteiligung des Bewusstseins am motorischen Lernprozess (z.B. HACKER 1978; NICKEL 1984; PÖHLMANN 1986; HOTZ 1986; SCHNABEL 1987; SCHUBERT 1988 etc.).

In vielen Sportarten ist neben der reinen Bewegungsausführung auch eine ganze Reihe anstehender **Probleme** zu lösen (vgl. SCHUBERT 1988a, 178-179). Das gilt insbesondere für situative Sportarten, die sich dadurch auszeichnen, dass ein relativ großes, meist vielfältiges Repertoire von Bewegungen in oft sehr **komplexen** und **dynamischen**¹ Situationen angemessen eingesetzt werden muss. Hierzu sind "Prozesse zur Wahrnehmung und Analyse der Situation sowie zur gedanklichen Lösung der taktischen Aufgabe" (SCHUBERT 1988a, 179) erforderlich, die in der Ausbildung der Sportler berücksichtigt werden müssen:

"Insbesondere in situativen Sportarten kann es deshalb nicht allein um Ausbildungsziele im sensomotorisch-koordinativen (technischen) und konditionellen Bereich gehen. Um eine solch unangemessene und letztlich ineffektive Einengung des Lernbegriffs und Lerninhalts zu vermeiden, darf der Ausbildungsprozess nicht auf die Schulung von Bewegungsfertigkeiten bzw. die Ausbildung der sensomotorischen Komponenten der Handlung reduziert oder zu einseitig darauf ausgerichtet werden. Nicht die Ausbildung

¹ siehe 2.2.2

von Bewegungen bzw. Bewegungsfertigkeiten (Techniken), sondern die Herausbildung einer umfassenderen *Handlungsfähigkeit* ist als *generelles Ausbildungsziel* zu betrachten" (SCHUBERT 1988a, 179).

Eine Methodik der **situativen Sportarten** darf sich deshalb nicht nur an der Außensicht der entsprechenden Handlungen orientieren, sondern sie muss vor allem die hier angerissenen **kognitiven Aspekte** berücksichtigen. SCHUBERT (1988a, 179) drückt diese Forderung folgendermaßen aus:

"Sport ohne Bewegungen ist undenkbar - aber ebenso undenkbar ist es, dass beim Sport der Kopf des Sportlers nicht beteiligt wäre ..."

Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, aufzuzeigen, warum und in welcher Art und Weise eine Beteiligung des Bewusstseins am motorischen Lernprozess bei situativen Sportarten stattfinden sollte. Die dabei gewonnenen Ergebnisse sollen schließlich auf die Methodik des Surfens (= Wellenreiten²) übertragen werden.

Im **1. Teil** dieser Arbeit geht es zunächst um grundsätzliche Beziehungen zwischen **Bewusstsein und motorischen Lernprozessen**.

Der "**Bewusstseinsbegriff**" hängt eng mit dem "**Aufmerksamkeits-**" und dem "**Kognitionsbegriff**" zusammen. Diese Begriffe werden in der Literatur oft nicht scharf voneinander abgegrenzt und teilweise sogar synonym verwendet. Darüber hinaus existieren unterschiedliche Definitionen für die einzelnen Begriffe. Im **Kapitel 1.1** soll der Versuch einer Begriffsklärung unternommen werden.

Im motorischen Lernprozess spielt **Wahrnehmung** eine wichtige Rolle. Der Wahrnehmungsvorgang lässt sich nach VOGEL (1987, 7) wie folgt differenzieren. Die Reizaufnahme erfolgt durch die Rezeptoren der jeweiligen Sinnesorgane. Dort werden die Reize in spezifische Erregungsmuster transformiert. Diesem als **Rezeption** bezeichneten Geschehen folgt die **Erregungsleitung** auf den afferenten Nervenfasern zum Zentralnervensystem. Dort erfolgt die Deutung der Erregungsmuster, ihre

² Speziell in Deutschland hat sich die Verwendung des Begriffs "Surfen" als Kurzform für "**Wind**surfen" eingebürgert. Entsprechend der Bedeutung des englischen Wortes "surf" (Brandung) und der Verwendung des Begriffes "surfing" in der ganzen Welt wird in dieser Arbeit jedoch unter "Surfen" Wellenreiten verstanden. Diese Begriffsverwendung ist auch im Deutschen Wellenreitverband üblich.

Einordnung in Erfahrenes und Erlerntes. Durch diesen von VOGEL als **Perzeption**³ bezeichneten Prozess kommt es zur Wahrnehmung. Wird Wahrnehmung bewusst (**Apperzeption**⁴), geschieht das erst auf dieser Ebene.

Diese vereinfachte Darstellung könnte den Eindruck erwecken, dass Wahrnehmung als passive Reaktion auf Umweltreize gesehen wird. Wie in **Kapitel 1.2** noch zu zeigen sein wird, fassen moderne Sichtweisen Wahrnehmung jedoch als **aktiven Informationsbeschaffungsprozess** auf (vgl. NEISSER 1979; VOGEL 1987, 11).

Die **Regulation von Handlungen** wird von zahlreichen Wissenschaftlern als ein **hierarchisch** organisiertes System kooperierender **Ebenen** gesehen. Im Bereich der sowjetischen Psychologie postulierte BERNSTEIN bereits Mitte der 40er-Jahre mehrere Ebenen der Bewegungskoordination (vgl. FUHRER 1984, 92). Auch MILLER, GALANTER und PRIBRAM (1960) nehmen ein hierarchisch strukturiertes Handlungsgefüge an (vgl. FUHRER 1984, 87). In den 70er-Jahren hat sich vor allem **HACKER** (1973, 1978) im Bereich von Arbeitshandlungen intensiv mit dem Konzept der **Regulationsebenen** auseinandergesetzt. Im **Kapitel 1.3** werden die drei von HACKER genannten Regulationsebenen unter dem Aspekt ihrer **Bewusstseinsfähigkeit** dargestellt. Darüber hinaus wird auf die **Zusammenarbeit** der einzelnen Ebenen im **motorischen Lernprozess** eingegangen.

Während im 1. Teil dieser Arbeit motorische Lernprozesse im Allgemeinen betrachtet werden, wird im **2. Teil** genauer auf die **Bewusstseinsbeteiligung beim Erlernen situativer Sportarten** einzugehen sein.

Im **Kapitel 2.1.** geht es zunächst um die **Schema-Theorie** von SCHMIDT (1975). Danach kann motorisches Lernen und insbesondere das Erlernen situativer Sportarten als **Erwerb von Regeln über die bisher gemachten Erfahrungen** (Schemata) aufgefasst werden. Mit Hilfe dieser Regeln werden verallgemeinerte Handlungsformen für die Anwendung in konkreten Situationen spezifiziert. Dadurch besteht die Möglichkeit, auf die große Zahl der denkbaren Situationsvarianten in den situativen Sportarten angemessen und in ökonomischer Weise zu reagieren.

³ Von anderen Autoren wird unter dem Begriff "Perzeption" die Reizaufnahme durch die Sinnesorgane verstanden. Dieser Arbeit soll der von VOGEL benutzte Perzeptionsbegriff zugrunde gelegt werden.

⁴ Bewusstes Erfassen von Wahrnehmungs- und Denkinhalten.

Anschließend werden aus der Schema-Theorie unter Berücksichtigung ihrer handlungstheoretischen **Erweiterungen** durch ZIMMER (z.B. 1983), KÖRNDLE (1983 a, b)⁵ und MUNZERT (1987) Forderungen für die **Methodik situativer Sportarten** abgeleitet.

Handeln in situativen Sportarten lässt sich als **Mehrfachhandeln** (vgl. KAMINSKI 1972a, 1972b; FUHRER 1984) auffassen. Für Ungeübte stellt die Notwendigkeit des Mehrfachhandelns zunächst eine **Überforderung** dar, weshalb individualspezifische **Strategien zur Komplexitätsreduktion** eingesetzt werden. Im **Kapitel 2.2** werden die Ergebnisse einer Untersuchung FUHRERs (1984) zum Mehrfachhandeln und den dabei eingesetzten Strategien dargestellt. Desweiteren werden auf der Grundlage dieser Ergebnisse **methodische Konsequenzen** gezogen.

Schließlich soll im **3. Teil** versucht werden, die in den vorhergehenden Teilen aufgestellten methodischen Forderungen in eine **Methodik des Wellenreitens** umzusetzen. Dazu wird es sicher nötig sein, die im 1. und 2. Teil abgeleiteten, teilweise sehr allgemein gehaltenen, methodischen Konsequenzen zu **konkretisieren** und ggf. auch den Bedingungen eines solchen Surfkurses **anzupassen**.

⁵ eine zusammenfassende Darstellung findet sich in ZIMMER/KÖRNDLE (1988)

1 Das Bewusstsein im motorischen Lernprozess

1.1 Einige Begriffsklärungen

1.1.1 Bewusstsein

In der Zeit um die Jahrhundertwende war das Bewusstsein **der** Untersuchungsgegenstand der Psychologie. Unter dem Einfluss des Behaviorismus entschwand es aus dem Fokus der psychologischen Forschung. Die psychoanalytischen Ansätze kannten zwar den Bewusstseinsbegriff, ihr Interesse galt aber eher dem Unbewussten. Selbst im Zuge der sogenannten "kognitiven Wende" fand das Konzept "Bewusstsein" nur langsam wieder Einzug in die psychologische Theoriebildung (vgl. Fuhrer 1984, 102-103).

Nach FUHRER geht ein Großteil der heutigen Kenntnisse über das Bewusstsein auf die Psychologen um die Jahrhundertwende zurück, die es als phänomenales Konstrukt betrachteten, "das, in moderner Terminologie ausgedrückt, zur Beschreibung erlebter Kognitionen gedient hat" (FUHRER 1984, 103).

Folgende Zitate geben ein Beispiel von der vielfältigen Verwendung des Bewusstseinsbegriffs:

"**Bewusstsein**, in der Ps. (Psychologie, Anm. d. Verf.) die eigenartige Weise, in der Erlebnisse gegeben sind, das Haben von Erlebnissen, von seelischen Prozessen, die unmittelbar vom Subjekt erfahren werden, also von Wahrnehmungen, Erinnerungen, intellektuellen Vorgängen, Gefühlen, Strebungen, Willensprozessen u. dgl."
(GRAUMANN 1976, 86).

"**Bewusstsein**: ein sowohl in der Umgangssprache als auch in den Begriffssystemen verschiedener Wissenschaften oft benutzter Begriff, dessen genaue Bedeutung sich erst aus dem Zusammenhang einer Terminologie ergibt...

Die Widerspiegelungs- oder Abbildungsrelation ist für den B.sbegriff (B = Bewusstsein, Anm. d. Verf.) der *dialektisch-materialistischen Psychologie* ... konstitutiv. In einem allgemeinen Sinne kann deshalb B. bestimmt werden als Inbegriff aller über die Sinnesorgane und das Zentralnervensystem des Menschen widergespiegelten Informationen über die natürliche, über die soziale Umwelt des Menschen sowie über den eigenen Organismus. Konsequenterweise rechnen dann auch dazu die

informationsverarbeitenden zentralnervösen Mechanismen und Regelmäßigkeiten. So definiert, fällt der Begriff des B.s mit dem *Psychischem* bzw. der *psychischen Tätigkeit* als ideeller Widerspiegelung bzw. interner Modellierung der objektiven Realität zusammen.

In der psychologischen Terminologie existieren aber noch zwei andere und engere Fassungen des Bewusstseinsbegriffes. So kann B. bezogen werden auf die *bewusste psychische Verhaltensregulation* im Gegensatz zur unbewussten oder nichtbewussten bzw. noch-nicht-bewussten oder nicht-mehr-bewussten, wobei der Begriff des Unbewussten ins Spiel kommt. Das Adjektiv 'bewusst' hat hier im wesentlichen und ungeachtet sehr vieler Bedeutungsnuancen der Umgangssprache den genauen Sinn des *mitteilbaren*, des *sprachlich belegbaren*, oder *abrechenbaren*, also *objektivierten Erlebens*, aber auch den des *beabsichtigten* bzw. *motivierten Verhaltens*. Damit zusammenhängend, aber mit einer zu beachtenden Bedeutungsverlagerung wird B. des Weiteren im Sinne von *Bewusstheit* verwendet, d.h. als Bezeichnung für den Klarheitsgrad von Erlebnissen und Verhaltensregulationen. Dieser Begriff hängt eng mit Bezeichnungen für bestimmte Zustände des Zentralnervensystems, speziell der Großhirnrinde, zusammen, wie sie z.B. als *Aktivationsniveau* oder im physiologischen Sprachgebrauch als *Vigilanz* bezeichnet werden. Für die letztgenannte Bedeutungsvariante dürfte es sich zur Vermeidung von Missverständnissen empfehlen, den B.sbegriff nicht zu verwenden" (CLAUB 1976, 82).

Mit FUHRER soll in dieser Arbeit "unter 'bewusst' das Erkennbare, klar Erlebbare verstanden werden; das, worüber ein Akteur berichten kann" (FUHRER 1984, 72).

Moderne **kognitionspsychologische** Ansätze fassen das Bewusstsein nicht mehr als einheitliche, sondern als stark **differenzierte** Größe auf. Nach FUHRER (1984, 104-105) kommen dem Bewusstsein verschiedene Funktionen zur Bewältigung von Anforderungen interner⁶ sowie externer Art zu, die er folgendermaßen differenziert:

- Entscheidungsfunktion (z.B. bei Zielkonflikten)
- Selektion von Handlungsstrategien (nach Zweckmäßigkeit)

⁶ z.B. Ziele

- es ermöglicht die Antizipation von
- + Umfeldsituationen
- + Zielen
- + angemessenen Strategien bzw. deren Modifikation

- es erlaubt das Abrufen gespeicherten Wissens

- Beheben von "Defekten" im Handlungsverlauf
- + wenn automatisierte Handlungsabläufe versagen
- + bei Diskrepanzen zwischen Anforderungsstrukturen und Leistungskapazität (Stress)

- Koordination bei konkurrierenden Handlungen

- zentrale Steuerung bei multiplen Handlungen

1.1.2 Aufmerksamkeit

Die Beschäftigung mit dem Bewusstsein ist ohne Berücksichtigung der **Aufmerksamkeitstheorien** nicht denkbar. Wie bereits erwähnt, herrscht über den Aufmerksamkeitsbegriff ebenso wenig Einigkeit wie über den des Bewusstseins. Gleiches gilt für die Beziehungen zwischen Aufmerksamkeit und Bewusstsein (vgl. FUHRER 1984, 103). So erklärt RUBINSTEIN (⁹1977, 569) den Begriff der Aufmerksamkeit wie folgt:

"Die Aufmerksamkeit wird meist als auswählende *Gerichtetheit* der psychischen Tätigkeit charakterisiert, also als Ausdruck des *auswählenden* Charakters der Bewusstseinsprozesse. Man kann dem hinzufügen, dass die Aufmerksamkeit nicht nur gleichsam den Umfang des Bewusstseins ausdrückt, indem in ihr der auswählende Charakter des Bewusstseins zum Ausdruck kommt, sondern auch sein *Niveau*, nämlich den Grad der Intensität und Schärfe. Die Aufmerksamkeit ist untrennbar mit dem Bewusstsein insgesamt verbunden. Sie ist darum naturgemäß mit allen Seiten des Bewusstseins verknüpft"

Die Theorien der Aufmerksamkeit versuchen vor allem zu erklären, ob und in welcher Art und Weise zwei (oder mehrere) Dinge **gleichzeitig** getan werden können. Einigkeit besteht allerdings nur über die Tatsache, dass dies möglich ist, nicht aber über die

Qualität der zugrundeliegenden psychischen Vorgänge. Es folgt eine zusammenfassende Darstellung der unterschiedlichen Ansätze.

Die klassischen Aufmerksamkeitstheorien lassen sich als **Filtertheorien** charakterisieren. Sie gehen von einem begrenzten, nur seriell arbeitenden Informationskanal und daraus folgender Herausfilterung von überschüssigen Informationen (Selektion) aus. Bewusstsein wird als begrenzte Größe aufgefasst und dem Aufmerksamkeitsbegriff gleichgesetzt. Die gleichzeitige Ableistung zweier Aufgaben wird durch ständige Aufmerksamkeitsverlagerung von der einen zur anderen Aufgabe erklärt. Nach diesem Prinzip ("Time-Sharing") ist also nur eine scheinbare Gleichzeitigkeit gegeben (vgl. FUHRER 1984, 108).

Neuere Theorien postulieren eine **echte** Parallelverarbeitung und stellen das Problem der **Kapazität** in den Vordergrund. Selektion erfolgt hier nicht passiv am lokalisierbaren "Engpass", sondern als aktiver Prozess, der dem Management der allgemeinen und speziellen Kapazitäten dient. Nach FUHRER (1984, 109-111) lassen sich dazu drei Positionen unterscheiden:

- KAHNEMANN (1973) geht von einer allgemeinen, **unspezifischen** Begrenztheit der Kapazität ("pool of capacity") aus. Er nimmt eine **zentrale** Instanz zur Verteilung der Aufmerksamkeit an. Mit welchen Anteilen von Aufmerksamkeit die verschiedenen Aktivitäten belegt werden, ergibt sich aus überdauernden, eher nicht bewussten Regeln und ist abhängig von den aktuellen Absichten, den Anforderungen an die begrenzte Kapazität sowie vom allgemeinen Erregungsniveau. Die Bewertung der Anforderungen erfolgt durch eine eigene Instanz unter Berücksichtigung von Parametern wie Neuheit, Überraschung, Komplexität, Schwierigkeit und Bedeutungshaltigkeit.

- SANDERS (1979) und ALLPORT (1980) dagegen nehmen eine **funktionsspezifische** Kapazitätsbegrenzung mit **dezentralisierter** Verhaltensorganisation durch spezielle, unabhängige aber miteinander kooperierende Teilsysteme (Prinzip der Heterarchie) an. Dabei erfolgt die Kapazitätsbegrenzung Daten- und zielspezifisch.

- Bei NEISSER (1976; 1979, 68-88) geht es weniger um die Begrenzung, sondern eher um eine bessere **Handhabung** der Kapazität. Erreicht wird dies durch die Entwicklung **einheitsstiftender Schemata** im Laufe der **Übung**. Zwei unverbundene Aktivitäten werden sozusagen zu einer einzigen verknüpft.

1.1.3 Kognitionen

CRANANCH (1983, 65) definiert **Kognitionen** als "informationsverarbeitende Prozesse höherer Ordnung". Darunter sind Prozesse wie **Wahrnehmung, Gedächtnis, Lernen, Denken, Emotionen** etc. zu verstehen. KALBERMATTEN (1983, 174-175) differenziert den Kognitionsbegriff, indem er die Kognitionen nach ihrer **funktionalen und zeitlichen Relation** zu einer bestimmten Aktivität differenziert:

- "- *steuernde Kognitionen* (z.B. Ziele, Pläne, Motive, Einstellungen, Emotionen) *gehen einer Aktivität voraus*. Sie können während der Ausführung der Handlung jederzeit nach Bedarf oder bei Problemen wieder bewusst aktualisiert werden.
- *kontrollierende Kognitionen* (Rückmeldungen über den Ausführungstand von Handlungen, Anzeige von Problemen, Verarbeitung von Wahrnehmungen etc.) *begleiten* die Handlungsausführungen.
- *bewertende Kognitionen* (Werte, Emotionen, Attributionen) *folgen* der Handlungsausführung.
- *nicht zur aktuellen Handlung gehörende Kognitionen*. Diese Klasse von Kognitionen werden in der Regel in der Handlungstheorie kaum erwähnt. Doch sobald bei einer Handlung die fokale Aufmerksamkeit nicht erforderlich ist (dies ist z.B. bei Routinehandlungen, Arbeitshandlungen besonders der Fall), kann man das Bewusstsein auf andere Inhalte lenken"

Nach KALBERMATTEN differieren Kognitionen in ihrer **bewussten Repräsentation**. Je mehr eine Aktivität mit **Aufmerksamkeit** belegt ist, desto eher gelangen die sie begleitenden Kognitionen ins Bewusstsein (vgl. auch CRANANCH 1983).

1.2 Die Bewusstseinsfähigkeit der Wahrnehmung

1.2.1 Die sensorischen Bereiche der Wahrnehmung

Die verschiedenen sensorischen Bereiche lassen sich nach VOGEL (1987, 13) als **Licht-, Gehör- und Gleichgewichtssinn, somato-viscerale⁷ Sensibilität und chemischen Sinn** beschreiben. Auf die Beziehungen der vier erstgenannten Sinne zur Motorik⁸ soll nun etwas näher eingegangen werden.

1.2.1.0 Lichtsinn

Der größte Anteil der vom Menschen aufgenommenen Information ist visueller Art. Bei Bewegungen dient die optische Wahrnehmung, neben der Kontrolle der eigenen Motorik, vor allem der Informationsbeschaffung über die Umwelt. Darüber hinaus ist noch die Beobachtung von BewegungsDemonstrationen zu erwähnen (vgl. VOGEL 1987, 14-15).

Zu Beginn eines motorischen Lernprozesses ist die Dominanz der optischen Wahrnehmung gegenüber den anderen Sinnen am ausgeprägtesten. Das gilt besonders für das **zentrale Sehen**, dem eine besondere Bedeutung bei Bewusstseinsprozessen zuzuschreiben ist (vgl. SCHNABEL 1987, 193, 223). Nach SCHNABEL (1987, 223) erlangt im Laufe des Lernprozesses, neben der teilweisen Umschaltung von der optischen zur kinästhetischen Kontrolle⁹, das **periphere Sehen** eine zunehmende Bedeutung (vgl. auch VOGEL 1987, 15). Kommt es zu Störungen bzw. Schwierigkeiten im Bewegungsablauf wird das zentrale Sehen wieder verstärkt eingesetzt, um eine **bewusste** Kontrolle der Bewegung zu gewährleisten.

1.2.1.1 Akustische Wahrnehmung

Im Bereich der Motorik ist die akustische Wahrnehmung vor allem für **Entfernungsschätzung** und **Richtungsbestimmung** von Geräuschquellen verantwortlich. Die Entfernungsschätzung erfolgt durch Verrechnung von Unterschieden der Lautstärke und des Frequenzspektrums. Für die Richtungsbestimmung werden Zeitunterschied und Intensitätsdifferenz zwischen linkem und rechtem Ohr zueinander in Beziehung gesetzt. Diese Verrechnungen erfolgen im

⁷ Den Körper, die inneren Organe betreffend.

⁸ Unter Motorik sollen hier die der Bewegung zugrundeliegenden internen Prozesse verstanden werden. So definiert schließt der Motorikbegriff auch die bewegungsbegleitenden sensorischen Vorgänge mit ein.

⁹ Siehe 1.2.1.4

subcortikalen Bereich. Bewusstseinsfähig sind erst die Qualitäten Entfernung und Richtung. Durch die Ausschaltung der (dominanten) optischen Empfindungen lässt sich die akustische Wahrnehmungsfähigkeit trainieren (vgl. VOGEL 1987, 16-17).

Weitere wichtige Aufgaben beim Bewegungslernen kommen der akustischen Wahrnehmung im bewusstseinspflichtigen Bereich der Sprachkommunikation zu (vgl. SCHNABEL 1987, 208; VOGEL 1987, 17).

1.2.1.2 Gleichgewichtssinn

Die Rezeptoren des Gleichgewichtssinns (auch als statico-dynamischer Analysator bezeichnet) sitzen im Innenohr. **Drehbewegungen** des Kopfes oder des gesamten Körpers werden durch Verrechnung der in den (in drei verschiedenen Ebenen angeordneten) Bogengängen registrierten (positiven oder negativen) Beschleunigungen erfasst. In den beiden Bläschen, Utriculus und Sacculus, werden waagerechte bzw. senkrechte Beschleunigungen registriert. Durch die Verrechnung dieser beiden Werte werden **geradlinige Lageveränderungen** erfasst. Auch wenn eine gewisse Bewusstseinsfähigkeit dieser Empfindungen gegeben ist, eine bewusste Beteiligung an den, i.d.R. unbewusst ablaufenden, Prozessen der Gleichgewichtserhaltung ist nach NICKEL (1983b, 98-99) eher überflüssig oder sogar störend.

Da der Mensch sich durch die ihm eigene Zweibeinigkeit i.d.R. in einem labilen Gleichgewichtszustand befindet, sind der Gleichgewichtssinn und die mit der Gleichgewichtserhaltung zusammenhängenden Ausgleichsbewegungen von nicht zu unterschätzender Bedeutung. Insbesondere aus einer neu zu erlernenden Bewegung ergibt sich eine Verkomplizierung der labilen Lage und damit eine erhöhte Anforderung an die Bewegungsregulation (vgl. VOGEL 1987, 17-18). Allerdings lässt sich Gleichgewichtserhaltung nicht auf die Tätigkeit des Gleichgewichtssinns reduzieren. Vielmehr sind an der für die Gleichgewichtserhaltung wichtigen Orientierung im Raum auch visuelle, kinästhetische und taktile Informationen beteiligt (vgl. SCHNABEL 1987, 67, 75; LIPPENS 1992, 220-223).

1.2.1.3 Somato-viscerale Sensibilität

VOGEL (1987, 18-19) ordnet dem Bereich der somato-visceralen Sensibilität die **Haut-** und die **Tiefensensibilität** zu.

Die **Hautsensibilität**, auch als Tastsinn oder taktiler Analysator bezeichnet, ermöglicht die Lokalisation von Berührungen der Haut. Eine weitere Aufgabe ist die Erfassung von Form, Konsistenz und Oberflächenbeschaffenheit der berührten Gegenstände (vgl. VOGEL 1987, 18). Taktile Empfindungen sind auf jeden Fall **bewusstseinsfähig** (vgl. SCHNABEL 1987, 67).

Die, auch als **Propriorezeption** (oder kinästhetische Wahrnehmung) bezeichnete, **Tiefensensibilität** setzt sich aus den Leistungen der Rezeptoren an Muskeln, Muskelhüllen, Sehnen, Bändern und Gelenkkapseln zusammen. Sie ermöglicht eine exakte Erfassung von Zustand und Veränderungen des Bewegungsapparates, woraus sich die enorme Bedeutung der Propriorezeption für die Motorik ergibt. Auch die besonders hohe Leitungsgeschwindigkeit und die große Übertragungskapazität der entsprechenden afferenten Nervenfasern werden den hohen Anforderungen im Bereich der Motorik gerecht (VOGEL 1987, 19).

Die Bedeutung der Propriorezeption nimmt im Laufe des motorischen Lernprozesses zu. Es wird hier von Verschiebungen der "äußeren" zugunsten der "inneren" Regelung gesprochen (vgl. RUBINSTEIN 1977, 261; PÖHLMANN 1977a, 198; SCHNABEL 1987, 207, 223). Dem "inneren" Regelkreis werden neben den kinästhetischen auch die vestibulären Empfindungen zugeordnet.

Zur **Bewusstseinsfähigkeit** der durch die Propriorezeption vermittelten **kinästhetischen** Informationen besteht in der Literatur **keine** Einigkeit. Nach SCHNABEL (1987, 66) sind sie "in der Regel nicht bewusstseinsfähig" und können lediglich indirekt bewusst gemacht werden. Allerdings spricht SCHNABEL (1987, 72, 206-207) weiter unten von bewusstseinsfähigen, aber nicht bewusstseinspflichtigen, Anteilen der kinästhetischen Informationen. PÖHLMANN (1977a, 200) hält sie "in der Kopplung mit anderen Informationen" für bewusstseinsfähig, aber nicht für bewusstseinspflichtig. Nach VOGEL (1987, 19) sind die Empfindungen der Sehnen- und Gelenkrezeptoren bewusstseinsfähig, die der Muskelspindeln nicht bewusstseinsfähig (vgl. auch LANGE 1976, 211). NICKEL (1984, 43) geht davon aus, dass die bewusste Differenzierungsfähigkeit der kinästhetischen Empfindungen durch gezielte Selbstbeobachtung trainierbar ist. Es ist anzunehmen, dass zumindest **ein Teil** der kinästhetischen Informationen bewusstseinsfähig ist, und dass die Fähigkeit zur

bewussten Erfassung dieser Informationen **im Laufe des Lernprozesses zunimmt** (vgl. LANGE 1976, 209-210; HENATSCH/LANGE 1983, 46; SCHNABEL 1987, 206-207).

1.2.2 Perzeption

1.2.2.0 Wahrnehmung als aktiver Prozess

Von den Informationen, die über die Sinnesorgane aufgenommen werden können, gelangt lediglich der 10 000 000ste Teil, ins Bewusstsein (vgl. VOGEL 1987, 10). Die **Auswahl** aus dem umfassenden Informationsangebot ist abhängig von der **Bedeutung** der jeweiligen Information, welche sich wiederum aus der Verknüpfung des sinnlich Aufgenommenen mit den bestehenden **Gedächtnisinhalten** ergibt. So werden z.B. solche Eindrücke bevorzugt wahrgenommen, die sich in bestehenden Gedächtnisbesitz einordnen lassen (vgl. LOMOV 1971, 174; NEISSER 1979) bzw. eine zusammenhängende Information übermitteln (vgl. VOGEL 1987, 11). Eine weitere Rolle spielt die aktuelle Motivationslage (vgl. PÖHLMANN 1977a, 200). Demnach beinhaltet Wahrnehmung immer schon **Interpretation** (vgl. VOGEL 1987, 10).

Anders ausgedrückt: Wahrnehmung hat nicht nur weitere kognitive¹⁰ Prozesse zur Folge, sondern sie wird auch durch solche hervorgerufen¹¹ und stellt selbst einen kognitiven Prozess dar¹². Folglich ist Wahrnehmung (wie bereits erwähnt) als **aktiver Informationsbeschaffungsprozess** aufzufassen (vgl. VOGEL 1987, 11). Nach LEIST (1982, 87-88; vgl. auch NEISSER 1979) läuft Wahrnehmung als Information erzeugender, "auf die Umwelt gerichteter aktiver Zyklus" ab. LEIST bezieht sich hier auf das **Prinzip des Rückkopplungspaares** nach TIWALD (1976, 235-236), der statt des üblicherweise postulierten einfachen Regelkreises zwei gegenläufige Kreisprozesse, einen **motorosensorischen zur Verbesserung der Umweltwahrnehmung** sowie einen sensomotorischen zur Effektivierung der Motorik, annimmt. Diese These wird auch durch neurophysiologische Ergebnisse gestützt (vgl. MESTER/de MARÉES 1986, 11).

¹⁰ Kognitionen sollen hier im Sinne von CRANACH und KALBERMATTEN (siehe 1.1.3) verstanden werden. Demnach sind auch Emotionen und Motive Bestandteile der Kognitionen.

¹¹ Dieser Vorgang ist genau das, was mit dem Konstrukt "Aufmerksamkeit" bezeichnet wird (vgl. 1.1.2; vgl. auch NEISSER 1979, 74).

¹² vgl. 1.1.3

Sowohl die aufgenommene Informationsmenge als auch die Qualität der Informationsbeschaffung sind durch Lernprozesse **optimierbar** und wachsen mit steigendem Können (vgl. NEISSER 1979, 78; PÖHLMANN 1977a, 198; SCHNABEL 1987).

1.2.2.1 Komplexität der Wahrnehmung

Wahrnehmung lässt sich nicht auf die oben¹³ beschriebenen Sinnesqualitäten reduzieren, sondern muss als **ganzheitliche** Erfassung des **komplexen** Person-Umfeld-Bezuges gesehen werden. Nicht die einzelne Sinnesqualität wird wahrgenommen. Das bewusst Wahrgenommene ist das Resultat der **kognitiven Verarbeitung** aller Sinnesempfindungen. Wahrnehmung beinhaltet also nicht nur Informationen über die Umwelt, sondern immer auch über die wahrnehmende Person selbst (vgl. LEIST 1982, 85).

Die Ganzheitlichkeit der Wahrnehmung wird besonders von den phänomenologisch orientierten Autoren der **Gestaltpsychologie** (z.B. THOLEY 1984a) erforscht. Ein Aspekt dieses Ansatzes soll im Folgenden dargestellt werden. Im Laufe des motorischen Lernprozesses kommt es zur Bildung und Verstärkung von **Gestaltzusammenhängen**. Mit diesem gestalttheoretischen Begriff ist das gemeint, was von Praktikern oft als "Verwachsen" bezeichnet wird.

THOLEY (1984a, 14) nennt einmal das Verwachsen des **Körper-Ichs** mit den **Umfeldgegebenheiten**. So werden z.B. Körper und Surfboard als wahrnehmungsmäßig untrennbar erlebt. THOLEY betont, dass das Sportgerät nicht nur als "**Ausführungsorgan**", sondern auch als (anschauliches) "**Wahrnehmungsorgan**" dienen kann. Beim Wellenreiten wäre im weiteren Verlauf des Lernprozesses ein (erlebnismäßiges) Verwachsen mit der Welle denkbar.

Eine weitere Form des Verwachsens ist nach THOLEY (1984a, 15) die Verschmelzung der verschiedenen **Sinnesqualitäten** zu einem einheitlichen Wahrnehmungserlebnis.

Die motorische Handlung besteht i. d. R. aus mehreren, gleichzeitig ablaufenden und/oder aufeinanderfolgenden Teilhandlungen. Im Zuge des Lernprozesses kommt es

¹³ vgl. 1.2.1

durch Verwachsen der einzelnen Teilhandlungen zur Bildung von **Handlungsgestalten** (vgl. THOLEY 1984a, 15)¹⁴.

Neben der Bildung von Gestaltzusammenhängen nennt THOLEY (1984a) noch weitere Phänomene der ganzheitlichen Wahrnehmung, auf die hier aber nicht weiter eingegangen werden soll.

Die in diesem Abschnitt dargestellte Sichtweise der Perzeption¹⁵ bezieht sich, der Thematik dieser Arbeit entsprechend, auf die **bewusste** Wahrnehmung, also genau genommen auf die Apperzeption. Es ist allerdings **nicht** anzunehmen, dass nicht bewusst werdende Wahrnehmung grundsätzlich anders abläuft. Mit anderen Worten: Perzeption ist nicht generell bewusstseinspflichtig. Dagegen ist eine Bewusstseinsfähigkeit der Wahrnehmung unterhalb der Perzeptionsebene nicht gegeben.

Abschließend soll mit LEIST (1983, 18) festgestellt werden, dass eine **einseitige** "Orientierung von Lehr-Lernmodellen am 'abstrakten Bewegungsablauf'" der Art und Weise, wie Wahrnehmung funktioniert, nicht gerecht wird. Gleiches gilt für die Reduzierung der Wahrnehmung auf elementare Empfindungen. Nach LEIST (1983, 18) würden dadurch "die Verflechtung von Bewegungsaktion und Wahrnehmung, die Dynamik von Lern- wie Wahrnehmungsprozessen und die semantische Ordnung der Wahrnehmungsumwelt" nicht berücksichtigt. Besonders in den situativen Sportarten kann es nicht um die isolierte Wahrnehmung der eigenen Bewegungen gehen. Vielmehr erlangt hier eine möglichst ganzheitliche Erfassung des Person-Umfeld-Bezuges eine große Bedeutung (vgl. SCHUBERT 1988a, 182).

¹⁴ Auch FUHRER spricht mit Bezug auf NEISSER von der Verknüpfung zweier unverbundener Aktivitäten zu einer einzigen (siehe 1.1.2).

¹⁵ Es sei an das dieser Arbeit zugrundegelegte Verständnis von "Perzeption" erinnert (siehe Fußnote 3).

1.3 Die Bedeutung des Bewusstseins auf den verschiedenen Regulationsebenen der Handlung

1.3.1 Die intellektuelle Regulationsebene

Auf dieser **bewusstseinspflichtigen** Ebene der Handlungsregulation entstehen auf der Basis intellektueller, sprachgebundener Analyse- und Syntheseprozesse

Handlungspläne oder **Handlungsstrategien** (vgl. HACKER 1978, 119; SCHNABEL 1986, 52). Die Vorgänge auf der intellektuellen Regulationsebene haben vorwiegend handlungsvorbereitenden Charakter während in der Ausführungsphase einer Handlung vor allem die hierarchisch tiefer angeordneten Ebenen aktiv werden. Allerdings können intellektuelle Prozesse auch eine bedeutende Rolle **während** der Realisierung der Handlung spielen (vgl. ROTH 1983a, 125-126).

Die intellektuelle Regulationsebene ist i.d.R. die **führende** Ebene der Handlungsregulation. Dabei bedient sie sich der hierarchisch tiefer angeordneten Ebenen, die bei ausreichender Übung und geeigneten Anforderungen in der Lage sind, zeitweise die führende Rolle zu übernehmen. Andererseits wirken sich die Vorgänge auf den tiefer angeordneten Ebenen bei Bedarf auch auf die höheren Ebenen aus. Dies geschieht z.B. wenn aufgrund von Schwierigkeiten "Hilferufe" von unten nach oben ergehen. Demnach handelt es sich hier nicht um eine reine Hierarchie im Sinne einer Steuerung "von oben nach unten" sondern um eine "**hierarchisch organisierte** (oder schwache) **Heterarchie**" (FUHRER 1984, 97; Hervorhebung d. d. Verf.).

1.3.2 Die perceptiv-begriffliche Regulationsebene

Die auf dieser Ebene entstehenden **Handlungsschemata** sind auf

Wahrnehmungsleistungen und generalisierende **Begriffsbildungsprozesse**

zurückzuführen und vor allem maßgebend für "angemessenes Verhalten in rasch wechselnden, nicht völlig vorhersehbaren Situationen" (ROTH 1983a, 126). Unter

Handlungsschemata sind nach ROTH (1983a, 127) "variable individuelle

Ablaufprogramme für Einzelhandlungen"¹⁶ zu verstehen. Die Vorgänge auf der

perceptiv-begrifflichen Regulationsebene sind **bewusstseinsfähig**, aber **nicht immer bewusstseinspflichtig**.

¹⁶ siehe 2.1

Wie bereits zu sehen war¹⁷, erhalten Sinneseindrücke im Rahmen der Perzeption erst durch Verknüpfung mit bestehenden Gedächtnisinhalten eine Bedeutung. Für die Handlung werden sie damit zu regulativ wirksamen **Signalen** (vgl. HACKER 1978, 154), d.h. zu "(Vor-) Anzeigen für ein notwendig spezifisches Handeln" (HACKER 1978, 161). Wenn Erfahrungen in Form von Begriffen im Gedächtnis abgebildet werden, kann Wahrnehmung als "begrifflich einordnendes Erfassen von Gegebenheiten" (HACKER 1978, 191) aufgefasst werden. Da an einen Begriff immer ein ganzes System von verallgemeinerten Informationen gebunden ist und Begriffsbildung rekonstruierendes Erinnern ermöglicht, kommt es durch begriffsgestützte Wahrnehmung zu einer ökonomischen Analyse des Person-Umfeld-Bezuges (vgl. HACKER 1978, 194). Die regulativ wirksamen Signale treten demnach, sofern sie bewusst werden, in Form von **Begriffen** (begrifflich codiert) ins Bewusstsein. Die den Begriff kennzeichnenden kritischen Merkmale müssen nicht unbedingt bewusst werden. So wird von den meisten Menschen z.B. eine Rose unverwechselbar als "Rose" erkannt, ohne genaueres über deren kritische Merkmale aussagen zu können (vgl. HACKER 1978, 188). Hier kommt abermals die **Ganzheitlichkeit** von Wahrnehmung zum Ausdruck¹⁸.

1.3.3 Die sensomotorische Regulationsebene

Auf der sensomotorischen Regulationsebene werden **unselbständige** Komponenten von Handlungen, zu denen auch automatisierte Vollzüge gehören, durch "bewegungsorientierende Abbilder" (HACKER 1978, 119) gelenkt. Kinästhetische Informationen, die nach neueren Erkenntnissen wahrscheinlich teilweise bewusstseinsfähig sind¹⁹, spielen dabei eine bedeutende Rolle. Insgesamt sind die auf dieser Ebene ablaufenden Prozesse (i.d.R.) **nicht bewusstseinspflichtig** und **nur zum Teil bewusstseinsfähig**. Nach HACKER (1978, 280) kann bei Sonderbedingungen aber Bewusstseinspflichtigkeit vorliegen. Als Sonderbedingungen sind z.B. Störungen oder Lernsituationen zu betrachten. Ansonsten stellt HACKER (1978, 280) fest, dass ein Bemühen um bewusste Erfassung oft sogar selbst zu Störungen führt. Allerdings hat NICKEL (1983b; 1984) in zahlreichen Untersuchungen zu nicht-situativen Sportarten

¹⁷ vgl. 1.2.2

¹⁸ vgl. 1.2.2.2

¹⁹ vgl. 1.2.1.4

belegt, dass durch erhöhte Bewegungsbewusstheit Qualität und Sicherheit vieler Bewegungen gesteigert werden können, nachdem die anfängliche durch die Bewusstmachung hervorgerufene Verunsicherung überwunden ist.

Auch innerhalb der sensomotorischen Regulation nimmt HACKER (1978, 280-281) eine hierarchische Organisation an (vgl. auch MESTER/de MARÉES 1986, 12), für die von "oben nach unten" abnehmende **Bewusstseinsfähigkeit**, abnehmende **Flexibilität** der Ausführungsweise sowie zunehmend höhere **Kreisfrequenz** (abnehmende Laufzeit) gilt.

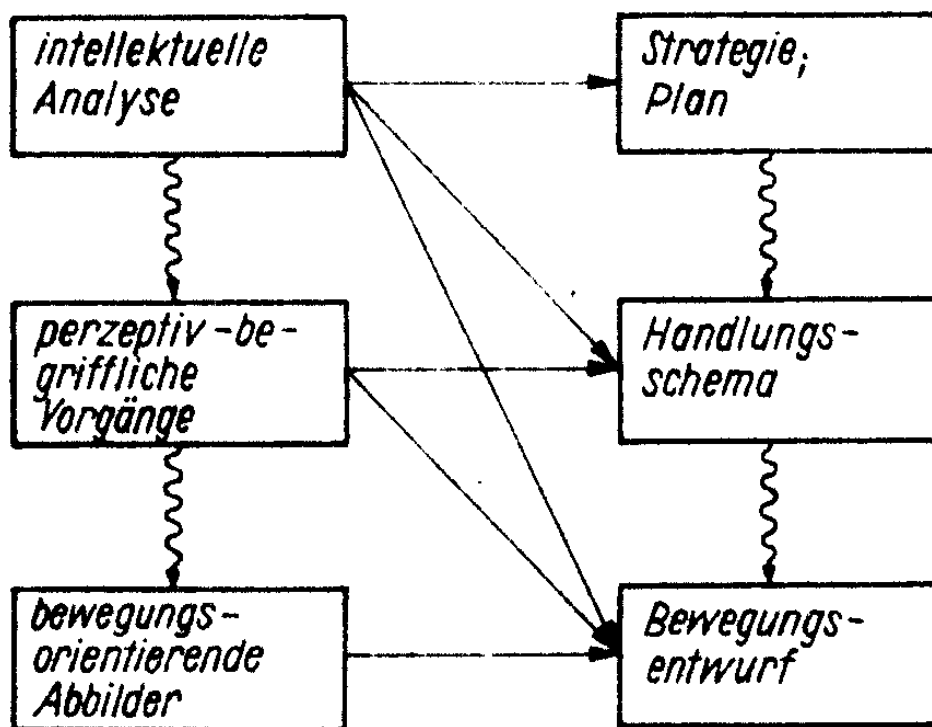


Abb. 1: Schematische Darstellung der Beziehungen zwischen handlungsvorbereitenden und -realisierenden Regulationskomponenten auf verschiedenen Regulationsebenen.

--> Beziehungen des Schaffens und Aktivierens;

--> Beziehungen des Enthaltenseins und Modifizierens.

(HACKER 1978, 119)

1.3.4 Das Zusammenwirken der Regulationsebenen im motorischen Lernprozess

Nach ROTH (1983a, 118) zeichnen sich menschliche Handlungen einerseits durch ihr bewusstes **Ziel** aus, andererseits durch die Tatsache, dass auch die Handlungsausführung stets "mitgewusst" ist. Dennoch müssen nicht alle Handlungsbestandteile bewusster Regulation unterliegen, da es im Laufe von Lern- und Übungsprozessen zur **Automatisierung** einzelner Handlungskomponenten bzw.

Handlungen kommt, die dann als **Fertigkeiten** bezeichnet werden. HACKER (1978, 364) drückt den hier beschriebenen Tatbestand folgendermaßen aus:

"Der Organismus antwortet auf relativ invariante Anforderungen mit der Entwicklung von entsprechend gefestigten Handlungsstrukturen, die den Charakter von 'automatisch' (d.h. gleichsam von selbst und ohne fortwährende absichtliche Kontrolle) ablaufenden, jedoch für bewussten Einsatz noch verfügbaren Unterprogrammen annehmen".

Ursprünglich bewusstseinspflichtige Prozesse treten dabei aus dem Bewusstsein zurück. Das kann innerhalb **einer** (insbesondere der perzeptiv-begrifflichen) Regulationsebene geschehen. Andererseits gibt es die Möglichkeit der **Delegation** an eine tiefer angeordnete Ebene. So kann intellektuelle Handlungsvorbereitung auf perzeptiv-begriffliche Vorbereitung verkürzt werden. Es ist anzunehmen, dass diese Vorgänge auch auf der perzeptiv-begrifflichen Ebene vorerst bewusst bleiben, um im weiteren Verlauf des Lernprozesses ihre Bewusstseinspflichtigkeit zu verlieren. Ebenso ist die Delegation von ursprünglichen Leistungen der perzeptiv-begrifflichen Ebene an die sensomotorische Regulationsebene möglich (vgl. HACKER 1978, 119; SCHNABEL 1987, 84). Nach erfolgter Automatisierung kommt es zu bewussten Eingriffen "nur noch intervallmäßig an entsprechenden Knotenpunkten" (PÖHLMANN 1986; 116).

Durch diese Delegationstendenzen werden die höheren Regulationsebenen **entlastet** und können sich anderen Aufgaben widmen (vgl. RUBINSTEIN 1977, 686; HACKER 1978, 368). Diese Tatsache stellt besonders beim Erlernen einer **situativen** Sportart einen großen Vorteil dar, da dadurch eine bewusste Auseinandersetzung mit den situativen Bedingungen erleichtert wird. So wird z.B. durch die Entstehung grundlegender Fertigkeiten des Wellenreitens das bewusste Beobachten und Antizipieren der Entwicklung der momentan abgerittenen Welle vereinfacht. Aber auch diese Analyse der situativen Bedingungen unterliegt Automatisierungsprozessen, so dass fortgeschrittene Wellenreiter beispielsweise in der Lage sind, sich während des Wellenritts mit anderen Surfern zu unterhalten, ohne sich bewusst mit der Wellenentwicklung auseinanderzusetzen.

Kommt es zu Schwierigkeiten in der Handlungsregulation, besteht die Möglichkeit, **wieder** bewusst in den ansonsten "automatisch" ablaufenden Prozess einzugreifen. Wird z.B. die bereits automatisierte Aufstehbewegung beim Wellenreiten durch steilere

Wellen erschwert, gerät die Aufstehbewegung wieder in den Brennpunkt der Aufmerksamkeit. Durch **intellektuelle** Auseinandersetzung mit dieser Situation kann die Bewegung den neuen Verhältnissen angepasst werden. Je mehr allerdings eine Handlung geübt und damit automatisiert ist, desto schwieriger gestaltet sich differenziertes Bewusstmachen der einzelnen Komponenten (vgl. HACKER 1978, 368). Das gilt besonders für unter konstanten Bedingungen "eingeschliffene" Fertigkeiten²⁰.

²⁰ vgl. 2.1.2

2 Situative Sportarten und Bewusstsein

2.1 Lernen in situativen Sportarten als Erwerb von Schemata

Die Zahl der möglichen **Situationsvarianten** in den situativen Sportarten ist so groß, dass eine Ausbildung einer entsprechenden Anzahl von Handlungen, wenn überhaupt realisierbar, zu unökonomisch wäre. Vielmehr wird eine überschaubare Menge **verallgemeinerter Handlungsformen** der jeweiligen Situation entsprechend **variiert** (vgl. SCHUBERT 1988b, 262), was beinhaltet, dass auch vorher nie ausgeführte Handlungen hervorgebracht werden. Bei detaillierter Betrachtung ist sogar anzunehmen, dass jede einzelne Handlung, was ihre Ausführung betrifft, in gewisser Weise "neuartig" ist (vgl. HACKER 1978, 296-297).

Für **Fertigkeiten**²¹ bedeutet dies, dass "die Automatisierung nicht das volle Programm betreffen kann" (SCHNABEL 1987, 226). Durch die Annahme **generalisierter motorischer Programme für ganze Klassen von Bewegungen** ist die von SCHMIDT (1975) begründete Schema-Theorie geeignet, sowohl motorisches Lernen als auch die Entstehung neuartiger Handlungsvarianten (vgl. MUNZERT 1987, 413-414; SCHMIDT 1988, 488) in situativen Sportarten zu erklären.

2.1.1 Die Schema-Theorie

2.1.1.0 Grundlegende Annahmen

"The theory says that we learn skills by learning *rules* about the functioning of our bodies, forming relationships between how our muscles are activated, what they actually do, and how those actions feel" (SCHMIDT 1988, 488).

Die von SCHMIDT (1975) angenommenen generalisierten Motorik-Programme beinhalten allgemeine Charakteristika der jeweiligen Bewegungsklasse und müssen für die Ausführung einer bestimmten Bewegung durch Parametereinstellungen spezifiziert werden (vgl. MUNZERT 1987, 413). Die **Wahl der Parameter** erfolgt mit Hilfe von Regeln über den verallgemeinerten "Zusammenhang zwischen Parameter und Bewegungsergebnis" (MUNZERT 1987, 413), die aufgrund früherer Erfahrungen gewonnen wurden. Die dafür zuständige Instanz wird von SCHMIDT (1988, 484) als **Recall-Schema** bezeichnet.

²¹ automatisierte Handlungen (vgl. 1.3.4)

Im Recall-Schema sind die Beziehungen zwischen den **situativen Ausgangsbedingungen**, den gewählten **Ausführungsparametern** und den **Resultaten** bisher ausgeführter Bewegungen in Form von Regeln gespeichert (vgl. SCHMIDT 1988, 484-485). Zur Festlegung der Parameter einer konkreten Bewegung wird mit Hilfe des Recall-Schemas zwischen ähnlichen, bisher ausgeführten Bewegungen **interpoliert** (MUNZERT 1987, 414) bzw. **extrapoliert** (vgl. DAUGS/BLISCHKE 1984, 403).

Zur Bewertung der bei der Bewegungsausführung gemachten **sensorischen Konsequenzen** (sensorischer Istwert) nimmt SCHMIDT (1988, 485) eine zweite, vom Recall-Schema unabhängige, aber in ähnlicher Weise funktionierende Instanz, das **Recognition-Schema**, an. Im Recognition-Schema werden die Beziehungen zwischen den **situativen Ausgangsbedingungen**, den **sensorischen Konsequenzen** und den **Resultaten** bisheriger Ausführungen festgehalten. Mittels dieser Regeln erfolgt vor der Ausführung einer konkreten Bewegung eine Einschätzung der bei Erreichung des beabsichtigten Handlungsergebnisses **zu erwartenden sensorischen Konsequenzen** (sensorischer Sollwert) (vgl. SCHMIDT 1988, 486).

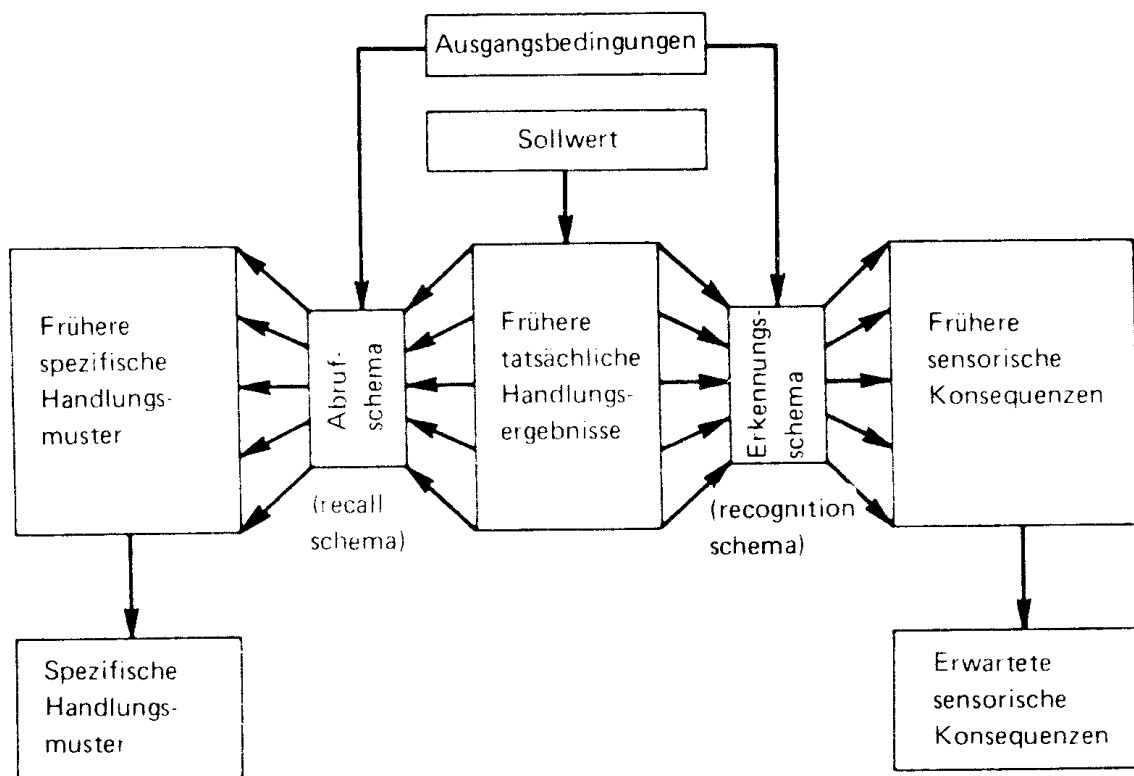


Abb. 2:
Das Recall- und Recognition-Schema in Bezug zu verschiedenen Informationsquellen. (SINGER 1985, 124)

Für **schnelle** (ballistische) **Bewegungen** sind nach SCHMIDT (1988, 486-487) die Inputdaten, nämlich die Ausgangsbedingungen und das gewünschte Handlungsergebnis (Sollwert), maßgebend für die Generierung der Ausführungsparameter sowie der erwarteten sensorischen Konsequenzen. Nach Abschluss der Bewegung (Programmende) werden die wirklichen sensorischen Konsequenzen zurückgemeldet und mit den erwarteten sensorischen Konsequenzen verglichen. Dabei evtl. auftretende Differenzen (Fehler) gehen als subjektive Verstärkung in die Bewertung der (inzwischen beendeten) Bewegungsausführung ein und können sich erst bei einem erneuten Versuch auf die Ausführung auswirken.

Bei **langandauernden Bewegungen** ($t > 0,2$ Sek.; vgl. ROTH 1983a, 133) hat diese Bewertung (des bereits ausgeführten Anteils der Bewegung) Einfluss auf die weitere Bewegung, indem sie zu Änderungen der ursprünglich gewählten Ausführungsparameter im Recall-Schema führt (vgl. ROTH 1983a, 135). Das bedeutet, dass langsame Bewegungen bereits während ihrer Ausführung **vom Recognition-**

Schema geleitet werden (vgl. SCHMIDT 1988, 487-488). MAHNKE (1985, 35) bezeichnet deshalb das Recognition-Schema als einen, für situative Sportarten unerlässlichen, **variablen Sollwert**, "der jede Situation, in der ein Fehler vorliegt, dazu benutzt, um sich auf den 'neuesten Stand' zu bringen".

Recall- und Recognition-Schema bilden zusammen das **motorische Handlungsschema** ("Motor Response Schema"; SCHMIDT 1975, 238).

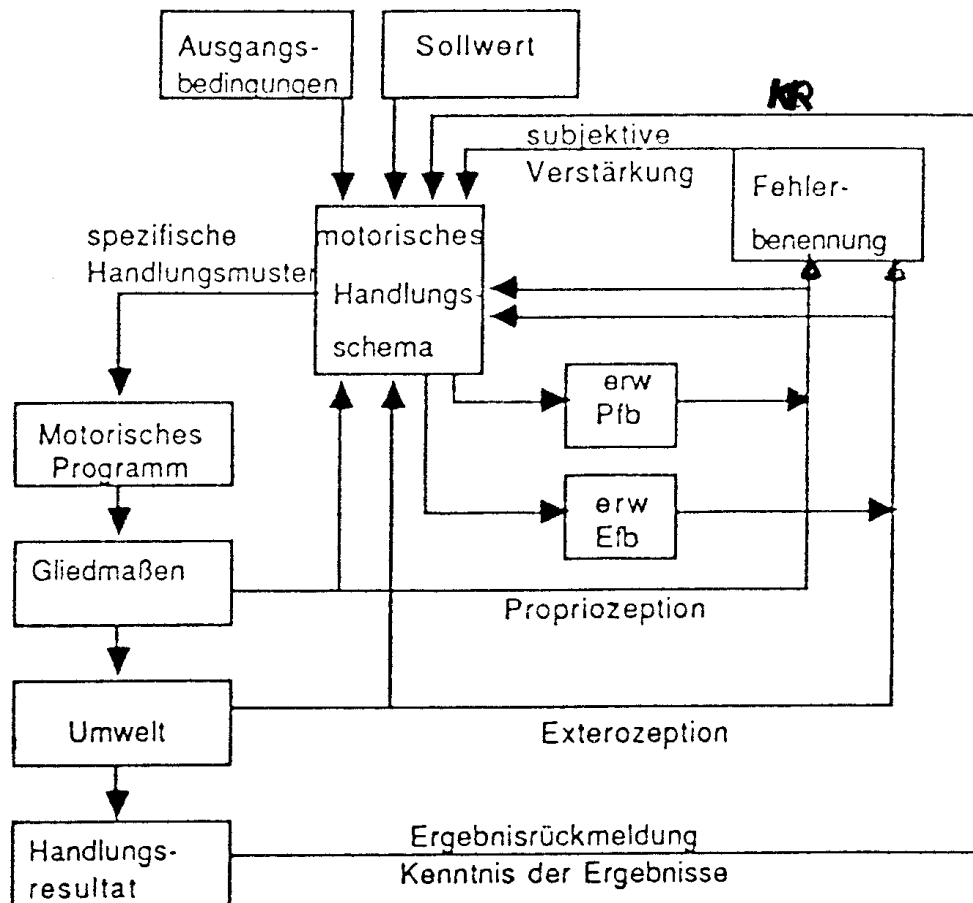


Abb. 3: Das motorische Handlungsschema in Relation zu den während eines Bewegungsversuchs ablaufenden Ereignissen (Recall- und Recognition-Schema sind im motorischen Handlungsschema zusammengefasst).

Abkürzungen:

erw Pfb = erwartetes propriozeptives Feedback

erw Efb = erwartetes exterozeptives Feedback

KR = Kenntnis des Resultates

(nach SCHMIDT 1975, 238)

2.1.1.1 Motorisches Lernen

Motorisches Lernen besteht demnach im **Erwerb und** in der **Optimierung von Schemata**, d.h. von Regeln über die Beziehungen zwischen folgenden Werten:

- situative Ausgangsbedingungen
- Ausführungsparameter
- sensorische Konsequenzen
- Handlungsresultat

Während die **situativen Ausgangsbedingungen** und das **Handlungsresultat** in beide Schema-Arten eingehen, sind die **Ausführungsparameter** nur für das Recall-Schema, die **sensorischen Konsequenzen** dagegen nur für das Recognition-Schema von Bedeutung.

Für den Erwerb von **optimalen** Schemata sind demnach die **Erfassung der situativen Ausgangsbedingungen** sowie die **Kenntnis des Handlungsresultates** wichtige Faktoren. Eine andere Schlussfolgerung aus der Schema-Theorie lässt sich mit der alten Weisheit "**Wir lernen auch aus Fehlern**" beschreiben. Da auch bei der Ausführung unangemessener Bewegungen weitere Informationen über die o.g. Beziehungen anfallen, ist die Produktion solcher Bewegungen genauso wie die Produktion angemessener Bewegungen geeignet, die Schema-Bildung zu fördern. (vgl. SCHMIDT 1988, 488)

Desweiteren ist es ein Vorteil für den Aufbau von Schemata, den Lern- und Übungsprozess **variabel** zu gestalten. Das ergibt sich aus der Tatsache, dass eine Regel im Recall-Schema in Form einer in eine **Punktwolke** hineingelegten **Regressionsgerade**²² repräsentiert ist. Jeder Punkt in dieser Wolke stellt einen Versuch dar, wobei die Genauigkeit der Regressionsgerade mit der **Anzahl** der Punkte (Versuche) wächst²³. Ebenso wichtig wie die Anzahl ist allerdings die Verteilung der Punkte. Liegen sie zu eng beieinander wird die Gerade ungenau. Eine ausreichende **Streuung** der Punkte (Versuche!) ist wichtig für die Genauigkeit der Regressionsgerade. Mit anderen Worten: Eine ausreichende Streuung der Versuche ist

²² in der einfachsten Form

²³ hieraus ergibt sich die Effektivität des Übens

entscheidend für die Qualität des Schemas. (vgl. SCHMIDT 1988, 488; ROTH 1983b, 235-236)

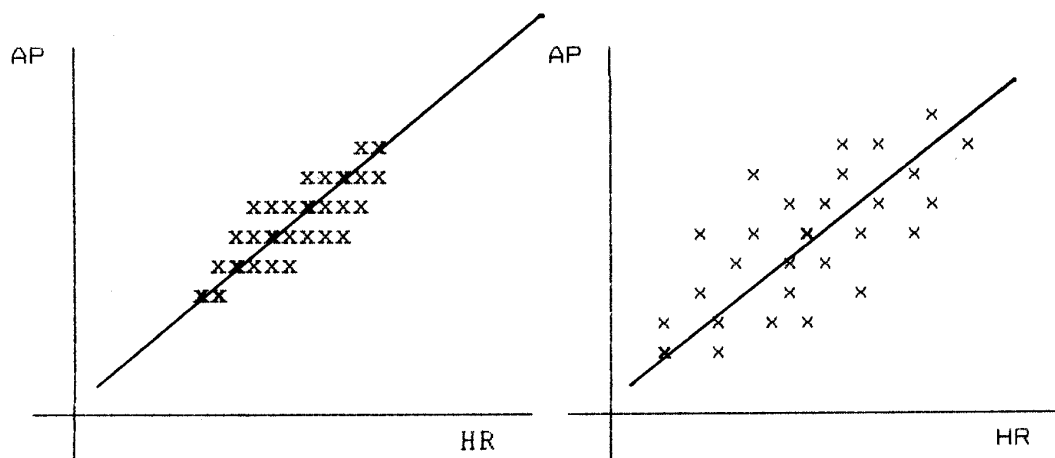


Abb. 4: Graphische Darstellung einer Regel im Recall-Schema (die situativen Ausgangsbedingungen werden hier als konstant angenommen).
 AP = Ausführungsparameter
 HR = Handlungsergebnis
 links: geringe Variabilität des Übungsprozesses
 rechts: hohe Variabilität des Übungsprozesses
 (nach Roth 1983b, 235)

2.1.2 Erweiterungen der Schema-Theorie

Da bei SCHMIDT nur **isolierte** Bewegungen betrachtet werden, ist die Abstimmung **mehrerer** Handlungen untereinander und damit "die wechselseitige Anpassung von Schemata" (MUNZERT 1987, 417) nicht Gegenstand seiner Theorie. Ohne diese Abstimmung aber ist **komplexes Handeln**, wie es in den **situativen** Sportarten auftritt, nicht möglich. Die Schema-Theorie befasst sich nach ROTH (1983a, 131-132) nur mit den Vorgängen **unterhalb der intellektuellen Regulationsebene**. Für die Handlungsvorbereitung wird eine bereits erfolgte Entscheidung für ein Aktionsprogramm der perzeptiv-begrifflichen Ebene vorausgesetzt. ROTH (1983a, 131) hält diese Einschränkung aus handlungstheoretischer Sicht nur dann für gerechtfertigt, wenn sie in eine "ganzheitliche Theorie der Handlungsregulation" integriert wird. Dann wird auch das für situative Sportarten typische komplexe Handeln erklärbar. Zu einer solchen **handlungstheoretischen Integration** der Schema-Theorie haben u.a. ZIMMER (z.B. 1983), KÖRNDLE (1983 a, b)²⁴ und MUNZERT (1987) beigetragen.

²⁴ eine zusammenfassende Darstellung findet sich in ZIMMER/KÖRNDLE (1988)

Nach ZIMMER (1983, 169) besteht ein **Schema** aus:

- "1) einer *Menge von basalen Einheiten* ...
- 2) einer *Menge von Regeln*, denen die basalen Einheiten unterworfen sind, diese Regeln bestimmen die Auftretenswahrscheinlichkeit bestimmter Muster ...
- 3) einer *Menge von zulässigen Transformationen*, die das Schema invariant lassen".

KÖRNDLE (1983b, 22-23) nimmt eine **hierarchische Organisation** von **Schema-Repräsentationen** an (vgl. auch ZIMMER/KÖRNDLE 1988). In der Hierarchie höher stehende Schemata zeichnen sich durch einen hohen Grad an **Abstraktheit** bzw. **Generalität** aus. Mit zunehmender Unterordnung werden die Schemata **konkreter** bzw. spezifischer. Die Hierarchie entsteht dadurch, dass untergeordnete Schemata als **basale Einheiten** für ein übergeordnetes Schema dienen können. Durch die Annahme **zulässiger Transformationen** wird dieses Konzept gegenüber anderen hierarchischen Repräsentationskonzepten²⁵ wesentlich **flexibler**. Außerdem wird hier die Möglichkeit geschaffen, die **Integration** von Teilhandlungen in größere Handlungskomplexe im Laufe des Lernprozesses, wie sie z.B. von Gestaltpsychologen beobachtet wurde²⁶, theoretisch zu erklären (vgl. ZIMMER/KÖRNDLE 1988, 88).

Bei **Anfängern** nimmt KÖRNDLE (1983b, 115) eine **bewusste Repräsentation** von Schemata **geringen Abstraktionsniveaus** an. Im Zuge des Lernprozesses werden diese in **stärker verallgemeinerte** Schemata **integriert** (vgl. ZIMMER/KÖRNDLE 1988, 91), welche dann zum Gegenstand der bewussten Repräsentation werden. Die hierarchisch tiefer stehenden Schemata sind dann nicht mehr im Bewusstsein repräsentiert, woraus die bekannten Schwierigkeiten beim bewussten Eingriff in Einzelheiten der Handlungsregulation resultieren. Daraus ergibt sich nach KÖRNDLE (1983b, 115) auch der höhere Zeitbedarf für **Transferleistungen** von Könnern gegenüber Probanden mit mittleren Könnensniveau. Könnern müssen zur **Modifikation** von Schema-Regeln, die bei den leicht Fortgeschrittenen noch bewusst repräsentiert

²⁵ z.B. das sogenannte "chunking"

²⁶ vgl. 1.2.2.2

sind, erst auf tiefer liegende Ebenen zurückgreifen, was nach ZIMMER/KÖRNDLE (1988, 91) durch **Abwärtshemmungen** erschwert wird.

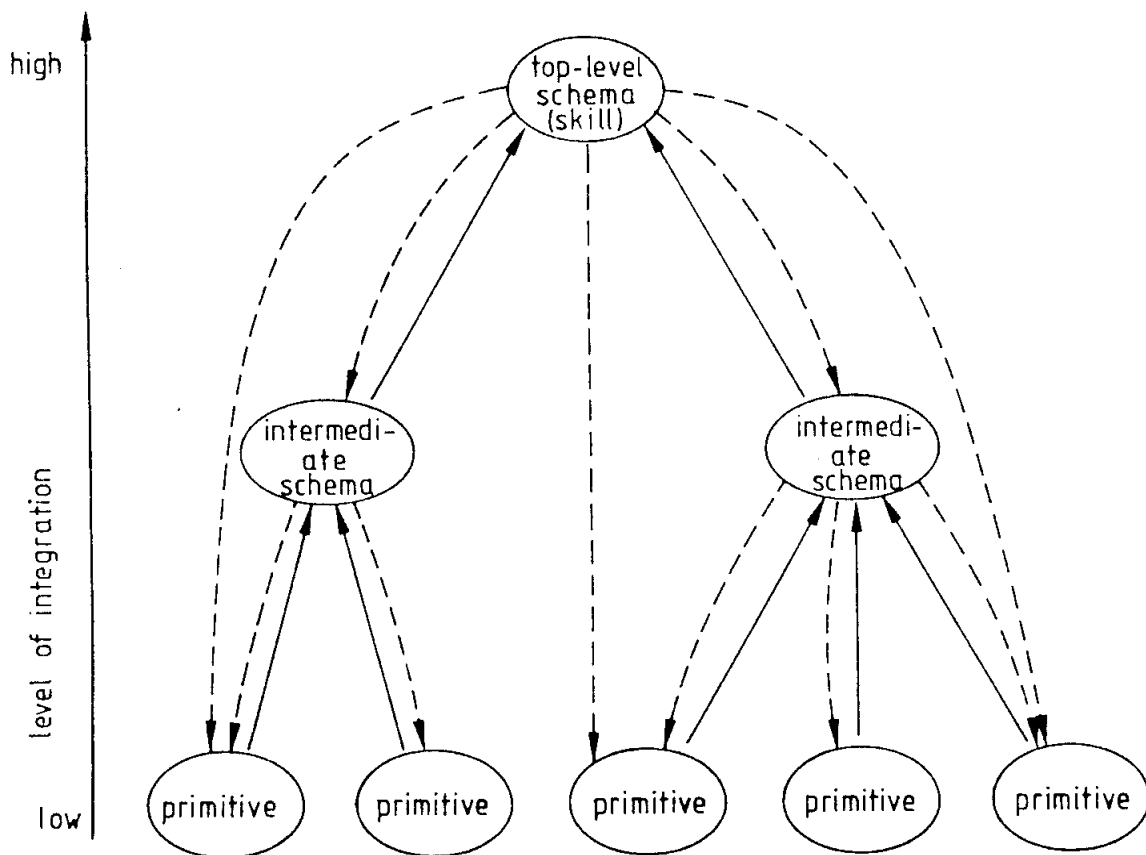


Abb. 5: Modell der hierarchischen Schema-Repräsentation.

-----> Integration

- - -> Abwärtshemmungen

(ZIMMER/KÖRNDLE 1988, 91)

Diese Gedanken erinnern stark an HACKERs (1978) Konzept der **Automatisierung** von Handlungen durch **Delegation** an hierarchisch tiefer liegende Ebenen²⁷. Im Unterschied zu HACKER nehmen ZIMMER/KÖRNDLE jedoch die Existenz von Schemata auf **mehreren** Hierarchie-Ebenen an. Außerdem erfährt HACKERs Postulat der **begrifflichen** Gedächtnis-Repräsentation²⁸ hier eine Erweiterung zur **Schema-Repräsentation**. **Wahrnehmung**, die von HACKER als begriffsgestützt angenommen wird, ist dann folgerichtig als **Schema-geleitet** zu sehen (vgl. NEISSER 1979, 26; 1985). Desweiteren ergibt sich die schwindende Bewusstseinsbeteiligung von

²⁷ vgl. 1.3.4

²⁸ HACKER spricht zwar von Handlungsschemata, nimmt jedoch Gedächtnis-Repräsentation als begrifflich an (vgl. 1.3.2)

Teilhandlungen bei ZIMMER/KÖRNDLE (1988) eher durch die Integration spezifischer Schemata in ein allgemeineres Schema der übergeordneten Hierarchie-Ebene. Stark **verfestigte** Fertigkeiten²⁹ im Sinne HACKERs (1978, 372) sind dann als Handlungen anzusehen, die durch eine hohe Anzahl von Versuchen unter **konstanten Übungsbedingungen** bereits aus der bewussten Repräsentation entschwunden sind, obwohl sie noch "**verarmte**" Schemata aufweisen. Aus dieser Tatsache ergibt sich abermals die Forderung nach einem **variablen Lern- und Übungsprozess**³⁰. Eine weitere Möglichkeit, die Entstehung starrer "Fertigkeiten" zu verhindern, besteht in der **bewussten Auseinandersetzung** mit den Schema-Regeln bzw. den zulässigen Transformationen (vgl. ZIMMER 1983, 168-189).

MUNZERT (1987, 417) schlägt vor, das Schema-Modell durch **Verbindungen** zwischen mehreren Einheiten (Teilschemata) unterer Ebenen zu erweitern. Zusätzlich nimmt er die Verbindung zu mehreren Einheiten auf **höheren** Ebenen an. Da "aber der hierarchische Ablauf nicht explizit gespeichert ist" (MUNZERT 1987, 417), ist diese Organisationsform als **heterarchisch** zu bezeichnen (vgl. MUNZERT 1987, 417), womit nach FUHRER (1984, 98) ein Organisationsmodell gefunden ist, welches aufgrund seiner **Kontext-Sensivität** und **Anpassungsfähigkeit** geeignet ist, die komplexen Vorgänge in situativen Sportarten abzubilden. Mit anderen Worten: Die gesamte Schema-Repräsentation ist heterarchisch organisiert, während für eine konkrete (Teil-)Handlung eine Schema-Hierarchie gebildet wird. Insbesondere wird es dadurch möglich, die Integration von bereits bestehenden Teilschemata in eine sich neu bildende Schema-Hierarchie zu erklären. So kann z.B. ein Teilschema Bestandteil auf jeweils unterschiedlichen Ebenen verschiedener Hierarchien werden, was im Modell von ZIMMER/KÖRNDLE (1988, 91) nicht explizit gegeben war. Somit stellen diese Thesen eine Erweiterung des hierarchischen Modells der Schema-Repräsentation von ZIMMER/KÖRNDLE dar.

²⁹ vgl. 1.3.4

³⁰ vgl. 2.1.1.2

2.1.3 Förderung der Bildung von Schema-Hierarchien unter Berücksichtigung der heterarchischen Gesamtorganisation als methodische Konsequenz
Aus der Art und Weise wie die Schema-Theorie und die darauf aufbauenden Ansätze Handeln-Lernen erklären, ergeben sich folgende Forderungen für die **Methodik situativer Sportarten**.

2.1.3.0 Ganzheitliches Lernen von Handlungen

Bei der Konstruktion von **idealtypischen Lehrwegen** ist einerseits die Bildung von **handlungsspezifischen Schema-Hierarchien**, andererseits die **heterarchische Gesamtorganisation** von Schema-Repräsentationen zu berücksichtigen. Ersteres dient der Entwicklung von **variabel einsetzbaren Fertigkeiten**, letzteres der Entwicklung von Flexibilität und Anpassungsfähigkeit der **komplexen, sportartspezifischen Handlungsfähigkeit**.

Aus der Betrachtung einer **isolierten** Handlung ließe sich folgendes ableiten: Schemata sind ausreichend zu entwickeln³¹, **bevor** sie in ein Schema auf einer höheren Ebene integriert werden, da durch den mit der Integration einhergehenden Aufbau von Abwärtshemmungen eine weitere Ausdifferenzierung der untergeordneten Schemata erschwert wird. Gleiches gilt dann für die Integration des neu entstandenen Schemas in die nächst höhere Ebene etc..

Da aber die Gesamtheit der Schema-Repräsentationen als **heterarchisch** organisiert angenommen wird, kann ein (Teil-)Schema Bestandteil mehrerer spezifischer Hierarchien auf jeweils **unterschiedlichen** Ebenen werden³². Hier ist davon auszugehen, dass ein (Teil-)Schema leichter in eine sich neu bildende Schema-Hierarchie integriert werden kann, wenn es noch nicht zu fest in eine bestehende Hierarchie eingebunden ist. Dafür spricht auch der höhere Zeitbedarf für **Transferleistungen** von Könnern gegenüber Probanden mit mittlerem Könnensniveau³³. Die von KÖRNDLE (1983b, 115) angenommene "Modifikation" in Transfersituationen ist dann als **Neu-Integration** einiger bereits in eine Hierarchie eingebundener Schemata in die zu bildende Hierarchie aufzufassen. Aus

³¹ vgl. 2.1.2

³² vgl. 2.1.2

³³ vgl. KÖRNDLE (1983, 115); siehe auch 2.1.2

dem Gesagten ergibt sich, dass eine optimale Ausdifferenzierung von (Teil-)Schemata durch ihren **variablen Einsatz** in verschiedenen Schema-Hierarchien zu erreichen ist. Andererseits spielt die Bildung von Schema-Hierarchien eine wichtige Rolle bei der **Reduktion der bewusst repräsentierten Komplexität**³⁴. Eine Möglichkeit zur Bildung flexibler Hierarchien wird in der Hierarchie-Bildung "von oben nach unten" gesehen. Dazu ist von **verallgemeinerten** Handlungen auszugehen, die im Laufe des Lernprozesses immer mehr **ausdifferenziert** werden (vgl. SCHUBERT 1988b, 262; LEIST 1979, 145). LIPPENS (1989, 348), der ein solches Vorgehen bei "schnellen Lernern" feststellte, vermutet, dass eine "vorrangig auf 'lokale Struktureigenschaften'" (LIPPENS 1989, 349) bezogene Methode eher geeignet sei, den Lernprozess zu verlangsamen.

Für die Methodik situativer Sportarten bedeutet das, dass die oft zu einseitig an den Bewegungsfertigkeiten orientierten Lehr- und Lernstrategien "in eine auf 'das Ganze' gerichtete handlungsorientierte Strategie" (SCHUBERT 1988a, 179-180) zu überführen sind. Mit dieser Forderung ist ein Aufbau des Lernprozesses nach den drei Lernphasen von SCHNABEL (1986) nicht zu vereinbaren. Statt die variable Verfügbarkeit von Bewegungen erst nach der Entwicklung von Grob- und Feinkoordination schwerpunktmäßig anzustreben (vgl. SCHNABEL 1986, 216-217; 228) "sollten immer ganzheitliche, zunächst jedoch einfacher strukturierte und deshalb leichter zu verwirklichende Vorformen der Zielhandlung erlernt und dann systematisch ausdifferenziert werden (Grundstruktur, Feinstruktur und Feinststruktur von Handlungen)" (SCHUBERT 1988a, 180). Situations- und handlungsbezogene Aspekte sollten **so früh wie möglich**³⁵ mit in die Ausbildung einfließen.

Auch wenn der **Person-Umfeld-Bezug** in situativen Sportarten aufgrund seiner Komplexität und Dynamik erst nach längerem Üben ausreichend zu erfassen ist, muss einer Einengung des Beobachtens und Antizipierens auf die **eigene** Bewegung (Person) von Anfang an entgegengewirkt werden (vgl. SCHUBERT 1988a, 179, 182;

³⁴ vgl. FUHRER 1984, 113; siehe auch 2.2.3.3.4; Damit lässt sich auch die o.g. Bildung von Gestaltzusammenhängen (vgl. 1.2.2.2) erklären.

³⁵ Damit soll nicht ausgeschlossen werden, dass einige Bewegungen aufgrund ihrer Schwierigkeit zunächst ohne Einbindung in den Gesamthandlungs-Kontext gelernt werden.

HARTMANN 1989, 280). Ohne die Bewegung aus den Augen zu verlieren, muss größerer Wert auf die Optimierung der **kognitiven** Anteile der Handlung gelegt werden, indem die **handlungsspezifischen**³⁶ Orientierungs-, Programmbildungs-, Entscheidungs- und Bewertungsprozesse durch geeignete Übungsformen optimiert werden (vgl. SCHUBERT 1988a, 181).

2.1.3.1 Bewusste Auseinandersetzung mit der Handlung

Eine **bewusste Auseinandersetzung** mit der Handlungsstruktur begünstigt die **Bildung von Schemata**³⁷ und verhindert eine zu **starre Fixierung** von Schema-Hierarchien. So bleibt die Möglichkeit bestehen, (Teil-)Schemata in sich neu bildende Hierarchien zu integrieren. Aber auch die Hierarchie-interne **Flexibilität bleibt** dadurch erhalten. Insgesamt dient damit eine erhöhte Bewusstseinsbeteiligung dem Aufbau der in situativen Sportarten so wichtigen **flexiblen und anpassungsfähigen Handlungsfähigkeit** (vgl. auch HOTZ 1987, 10; NICKEL z.B. 1984). Ist der bewusste Zugriff zu Einzelheiten der Handlung durch die mit der Hierarchie-Bildung entstehenden Abwärtshemmungen bereits erschwert, ist das Wiedererlangen der Bewusstseinsfähigkeit z.B. mit Hilfe von **Verbalisierung** zu erreichen (vgl. HACKER 1978, 196, 373, 375).

Auch wenn feststeht, dass eine erhöhte Bewusstseinsbeteiligung anzustreben ist, stellt sich die Frage, worauf die **Aufmerksamkeit** zu richten ist. Entsprechend der Forderung, die Bildung von Schema-Hierarchien "von oben nach unten" zu gestalten, ist auch beim Aufbau der bewussten Repräsentation mit den **übergeordneten** Zusammenhängen zu beginnen, die dann Schritt für Schritt weiter **ausdifferenziert** werden (vgl. SCHUBERT 1988b, 263)

2.1.3.1.1 Instruktionen

Eine bedeutende Möglichkeit, als Lehrender unmittelbar auf das Bewusstsein von Lernenden Einfluss zu nehmen, ist uns durch die menschliche **Sprache** gegeben. Die oben geforderte, möglichst frühzeitige Entwicklung einer ganzheitlichen Handlungs-Grobstruktur ist auch beim Gebrauch von Instruktionen zu berücksichtigen. Zu Beginn des Lernprozesses sind zunächst eher **allgemein** gehaltene Instruktionen zu geben. Hier

³⁶ im Gegensatz zu den handlungs- und sportartübergreifenden kognitiven Fähigkeiten (vgl. SCHUBERT 1988A, 182).

³⁷ vgl. 2.1.2

ist vor allem über die Möglichkeit des Einsatzes einer **bildhaften Sprache**, die sich durch einen hohen Verallgemeinerungsgrad auszeichnet, nachzudenken (vgl. ZIMMER 1983, 169-170; VOLGER 1990, 131-132). **Spezifischere** Instruktionen sind dagegen erst im Zuge der Ausdifferenzierung der Grobstruktur zu verwenden. Ein weiterer Vorteil dieser Vorgehensweise besteht darin, dass solche Instruktionen dann durch die inzwischen begonnene Bildung bzw. Ausdifferenzierung von Schema-Repräsentationen aus dem Bewegungsvollzug (= Sammeln von **Bewegungserfahrungen**) effektiver sind (vgl. KÖRNDLE 1983b, 116-117).

Eine Möglichkeit, die Aufmerksamkeit der Lernenden **während** der Handlungsausführung entsprechend zu lenken, besteht in der Verwendung von **Selbst-Instruktionen**, die nach HOTZ (1986, 142-144) kurz, treffend und einprägsam sein sollten.

2.1.3.1.2 Problemorientiertes Lernen

Wie bereits erwähnt³⁸, sind auch Fehler geeignet, die Schema-Entwicklung zu fördern, wodurch die oft geäußerte Forderung nach einem **entdeckenden, problemorientierten Lernprozess** (vgl. HOTZ 1986, 110-111; LEIST 1979, 153) gestützt wird. Außerdem fördert problemorientiertes Lernen die oben geforderte **bewusste Auseinandersetzung** mit der Handlung. Der in diesem Zusammenhang häufig benutzte Begriff des "methodischen Umweges" ist demnach zu überdenken. Da es beim problemorientierten im Vergleich zum ergebnisorientierten Lernen zu einer stärkeren Ausdifferenzierung von Schema-Hierarchien kommt, handelt es sich hier nur um einen **scheinbaren** Umweg. Neben der daraus resultierenden erhöhten **Flexibilität** der zu lernenden Handlung, zeichnet sich ein solches methodisches Vorgehen durch eine **Verbesserung von Problemlösungsprozessen** aus. Beides ist langfristig gesehen wertvoller als das möglichst **schnelle** Erlernen einer **vorausgenommenen** Problemlösung.

Allerdings sollte der Problemlösungsprozess durch das Stellen entsprechender **Aufgaben** in einem **sinnvollen Rahmen** gehalten werden. SEMJEN (1980, 65) spricht hier vom "gerichteten trial and error". Aus der Schema-Theorie ergibt sich dafür folgende Begründung: Liegen beispielsweise die Punkte der Punktwolke³⁹ alle im

³⁸ vgl. 2.1.1.2

³⁹ vgl. 2.1.1.2

gleichen Randbereich des Koordinatensystems, wird sich eine Extrapolation aufgrund der dann geringen Aussagekraft für den relevanten Bereich als schwierig erweisen. Mit anderen Worten: Unangemessene, aber sehr ähnliche Versuche haben keine große Aussagekraft für die gesuchte Problemlösung.

2.1.3.1.3 Methoden zur Bewusstmachung der Handlung

Die im Folgenden beschriebenen Methoden setzen vor allem an den **Orientierungs- und Entscheidungsprozessen**, sowie an der anschließenden **Bewertung** der Handlung an. Einzelne Lerneinheiten sind dementsprechend als **Orientierungs-, Entscheidungs- oder Bewertungstraining** zu gestalten.

2.1.3.1.3.1 Orientierungstraining

In der **Orientierungsphase** einer Handlung sind die Erfassung, die Analyse sowie die Antizipation des Person-Umfeld-Bezuges von Bedeutung. Durch ein **Beobachtungs-, Analyse- und Antizipations-Training** kann die bewusste Auseinandersetzung mit diesen Vorgängen gefördert werden, wobei folgende Methoden (vgl. HOTZ 1982, 10-11) zur Anwendung kommen können:

- Formulieren von Orientierungskriterien durch die Lernenden
- Entwickeln von Orientierungskriterien mit Hilfe des Lehrenden
- observatives Orientierungstraining an Hand von anderen Sportlern oder von Videoaufnahmen mit anschließender Verbalisierung
- Aufgabe zur Verbalisierung der eigenen Orientierung im Anschluss an die Handlungsausführung in Verbindung mit situationsangemessener Lenkung der Aufmerksamkeit durch den Lehrenden (vgl. HOTZ 1988, 8)

2.1.3.1.3.2 *Entscheidungsstraining*

Auf der Grundlage der Antizipation sind in der **Ausführungsphase** der Handlung Entscheidungen zu fällen und durchzuführen. Die dazu notwendigen **Problemlösungsprozesse** sind durch ein situationsbezogenes **Entscheidungsstraining** zu optimieren, welches folgendermaßen aussehen kann:

- mental (vgl. HOTZ 1982, 10-11)
- observativ (vgl. ROTH 1983a, 140) an Hand von anderen Sportlern oder von Videoaufnahmen mit anschließender Verbalisierung
- praktisches Üben (im Anschluss an das kognitive Entscheidungsstraining) verbunden mit der Aufgabe zur anschließenden Verbalisierung des Problemlösungsprozesses

Weitere vorwiegend an der Ausführungsphase ansetzende Methoden, die Verwendung von **Instruktionen** und von **Selbst-Instruktionen**, sind bereits besprochen worden⁴⁰.

2.1.3.1.3.3 *Bewertungstraining*

Nach Abschluss der Handlung sollten die Lernenden unbedingt dazu angeregt werden, Orientierung und Ausführung der realisierten Handlung zunächst **selbständig** zu bewerten (vgl. HOTZ 1987, 13) und diese Bewertung anschließend zu verbalisieren. Dabei muss darauf geachtet werden, dass **Wunsch** (Plan) und **Wirklichkeit** von den Lernenden auseinandergehalten und verglichen werden (vgl. HOTZ 1982, 10-11).

Ein solches methodisches Vorgehen hat mehrere Vorteile. Durch die nachträgliche bewusste Auseinandersetzung mit der Handlung kommt es zur **Verbesserung** von Schema-Repräsentationen und zur **Flexibilitätserhaltung** von Schema-Hierarchien⁴¹. Durch die verbesserten Schema-Repräsentationen wird eine ggf. notwendige **Korrektur** effektiver (vgl. KÖRNDLE 1983b, 116-117), die dann **im Anschluss** an die Eigenbewertung zu geben ist⁴². Außerdem erhält der Lehrende durch die eingesetzte

⁴⁰ vgl. 2.1.3.2.1

⁴¹ vgl. 2.1.3.2 (erster Absatz)

⁴² Für Handlungen, deren Resultat nicht offensichtlich ist, scheint es sinnvoll, die Lernenden direkt im Anschluss vom Resultat ihrer Handlung in Kenntnis zu setzen. Diese Forderung ergibt sich aus der Tatsache, dass das Handlungsergebnis einen wichtigen Faktor für die Schema-Bildung darstellt (vgl. 2.1.1.2).

Verbalisierung eine **Rückmeldung** über die **subjektiven Probleme** der Lernenden, über ihre **Aufmerksamkeitsverteilung** sowie über den **Ist-Zustand ihrer Schema-Repräsentationen** (objektive Probleme). Alle drei Informationen stellen eine wertvolle **Entscheidungsgrundlage** für die möglicherweise zu gebende Korrektur dar.

Neben der oben beschriebenen Methode sind noch folgende Arten eines **Bewertungstrainings** denkbar (vgl. HOTZ 1982, 10-11):

- Vergleichende Bewertung unmittelbar wiederholter Handlungen.

- Bewertung von beobachteten
 - + eigenen, mittels Video aufgezeichneten, Handlungen
 - + Handlungen anderer Sportler

- Selbstexploration durch "Bewegungserfahrungsaustausch" in Kleingruppen (BEIER 1989). Solche Gesprächsrunden werden nach den Prinzipien der klientenzentrierten (Psycho-)Therapie⁴³ geleitet. BEIER (1989, 93) nimmt an, dass diese von ihm mit Gerätturnern erprobte Methode vor allem für die Anwendung in Sportarten mit hohen kognitiven Regulationsleistungen geeignet sei.

Korrektur sollte zur Motivationserhaltung möglichst in positiver Form gegeben werden. Deshalb ist es sinnvoll, sie in Form von Instruktionen für den nächsten Versuch zu geben. Dementsprechend gilt dann für Korrekturen, was bereits zu den Instruktionen gesagt wurde⁴⁴. Es ist noch einmal hervorzuheben, dass solche Korrekturen erst nach der Eigenbewertung einzusetzen sind.

2.1.3.2 variables Üben

Wie bereits mehrfach erwähnt⁴⁵, ergibt sich aus der Schema-Theorie und ihren Erweiterungen die Forderung nach einem **variationsreichen Lern- und Übungsprozess** (vgl. HOTZ 1988, 8; WULF 1988, 40-41, 42). Variables Üben hat

⁴³ Wird auch als Gesprächspsychotherapie bezeichnet. Dabei versucht der Therapeut z.B. durch offene Fragen zur Selbstexploration anzuregen. Dabei sollte auf Wertungen, Belehrungen etc. seitens des Therapeuten verzichtet werden, um dem Patienten ein selbständiges Entdecken zu ermöglichen, (vgl. ROGERS 1972)

⁴⁴ vgl. 2.1.3.2.1

⁴⁵ vgl. 2.1.1.2; 2.1.2; 2.1.3.1

einerseits eine **unmittelbare** Verbesserung von Schemata zur Folge, andererseits wirkt es sich **mittelbar** über die durch die Variation notwendig werdende **erhöhte Bewusstseinsbeteiligung** in positiver Weise auf die Schema-Repräsentation aus.

Unter den Begriff "variables Üben" lassen sich bei näherer Betrachtung eine ganze Reihe von Methoden subsummieren. Ausgehend von der Frage "Was wird variiert?" lässt sich hier folgende Differenzierung vornehmen:

- Variation der situativen Ausgangsbedingungen
- Variation des gewünschten Handlungsergebnisses
- bewusste Variation von Ausführungsparametern
- Variation der Ausführungsorgane (z.B. rechte Hand / linke Hand)
- Variation des Handlungskontextes⁴⁶
- Variation der bewussten Zuwendung (Aufmerksamkeitsverteilung) auf
 - + einzelne Handlungsphasen⁴⁷
 - + Teilhandlungen

⁴⁶ vgl. 2.1.3.1

⁴⁷ vgl. 2.1.3.2.3

2.2 Das Erlernen situativer Sportarten als Bewältigung von Mehrfachhandlungen

2.2.1 Mehrfachhandeln in situativen Sportarten

KAMINSKI (1972a, 1972b) beschreibt Handeln in situativen Sportarten (am Beispiel des Skilaufens) als **Bewältigung von Mehrfachaufgaben**, was von den Lernenden aufgrund von kapazitiven **Überforderungen** nicht ohne weiteres zu leisten ist:

"Der Abfahrtsläufer hätte - so gesehen - jeweils mehr oder weniger implikationsreiche Teilhandlungen auszuführen, beispielsweise: bestimmte Orte erreichen, Richtungen im Gelände einhalten, Gleichgewichtslagen erhalten, Richtungsänderungen ausführen, bestimmte Stellungen der Skier zueinander einhalten, bestimmte Unterhandlungen mit den Stöcken ausführen, bestimmte Körperhaltungen einnehmen bzw. einhalten, in zeitlicher Überlagerung mit Ausführungshandlungen dieser Art rein kognitive Orientierungs-, Planungs-, Entscheidungs-, Auswertungshandlungen durchlaufen. Dabei kann es - insbesondere beim Anfänger - dazu kommen, dass für die Abwicklung solcher (z.T. gleichzeitig ablaufender) Handlungen bzw. Handlungsgefüge nötigen Operationen die Aufnahme-, Verarbeitungs- und Steuerungskapazität überschreiten, so dass Fehler verschiedenster Art gemacht werden" (KAMINSKI 1972a, 53).

"... Insbesondere in der kontinuierlichen Beobachtung der Bewegungshandlungen der Skischüler beeindruckte die relativ große Häufigkeit des 'Zusammenbrechens' der Bewegungsorganisation, die hohe Quote von mehr oder weniger groben und folgenreichen *Fehlhandlungen*, speziell in Relation zu den vom Skilehrer vorgegebenen Aufgabenstellungen gesehen. Damit drängte sich der Gedanke auf, dass die Skiläufer während der Aufgabenbewältigung weithin unter *Überforderungsbedingungen* handeln ... " (KAMINSKI 1972b, 234)

Zur Bewältigung solcher Überforderungssituationen nimmt KAMINSKI (1972b, 234) **individualspezifische Vereinfachungsstrategien** bei den Lernenden an, die sich zum Teil **negativ** auf den Lernprozess auswirken können. Das ist insbesondere dann der Fall, wenn diese Strategien lediglich eine kurzfristige Erleichterung zum Ziel haben, ohne den eigentlichen Zielen der Lernhandlung gerecht zu werden.

Diese Thesen legt KAMINSKI (1972b, 1981) der Entwicklung seines "Handlungsgrundmodells" zugrunde, welches sich jedoch zunächst nur auf

(hierarchisierte) Einzelhandlungen⁴⁸ bezieht (vgl. FUHRER 1984, 57). FUHRER (1984) greift KAMINSKI'S Gedanken zum Mehrfachhandeln auf, um sie unter Zuhilfenahme der Daten aus einer von KAMINSKI an Skiläufern durchgeführten Untersuchung weiterzuentwickeln. Auf diese unter dem Titel "**Mehrfachhandeln in dynamischen Umfeldern**" (FUHRER 1984) veröffentlichte Arbeit beziehen sich die folgenden Darstellungen.

2.2.2 Der Person-Umfeld-Bezug

Sportliches Aktivitätsgeschehen wird in großem Maße vom jeweiligen **Umfeld** beeinflusst. Das gilt selbst dann, wenn der Person-Umfeld-Bezug beim Sportler nicht (ausreichend) **bewusst** repräsentiert ist. Insbesondere situative Sportarten sind durch eine hohe Verflechtung zwischen Aktivität und Umwelt charakterisiert (vgl. FUHRER 1984, 47). Um solche Auswirkungen bei der Analyse eines Aktivitätsgeschehens hinreichend berücksichtigen zu können, bezieht der **ökopsychologische** Ansatz FUHRER'S das Umfeld, in dem das zu untersuchende Aktivitätsgeschehen stattfindet, in seine Betrachtungen mit ein (FUHRER 1984, 29).

2.2.2.0 Komplexität und Dynamik

Nach FUHRER (1984, 30) lässt sich das Umfeld einer situativen Sportart mittels der Aspekte "**Komplexität**" und "**Dynamik**" beschreiben. Um zu einer exakteren Analyse zu kommen, ist es allerdings notwendig, eine **Differenzierung** beider Begriffe vorzunehmen.

So ist **Komplexität** einerseits von der **Anzahl** der für die jeweilige Aktivität bedeutsamen Elemente des Umfeldes, andererseits von der **Vielfalt** eben jener Elemente abhängig. Desweiteren ist die **Vernetztheit** der einzelnen Elemente untereinander maßgebend für die Ausprägung von Komplexität. (vgl. FUHRER 1984, 31)

Nun lassen sich bei solchen Elementen des Umfeldes "belebte" und "unbelebte" unterscheiden. Bei der Komplexitäts-Analyse betrachtet FUHRER (1984, 31) entsprechend die Komplexität der (sozialen) **Besetztheit** sowie die der **Ausstattung** des Umfeldes getrennt. Folglich beziehen sich bei der Besetztheit die Kriterien Anzahl, Vielfalt und Vernetztheit auf die Individuen des Umfeldes, während diese Kriterien sich

⁴⁸ KAMINSKI (z.B. 1981, 117) deutet jedoch Möglichkeiten zur Weiterentwicklung seines Modells zu einem Mehrfachhandlungsmodell an (vgl. FUHRER 1984, 57)

bei der Ausstattung auf die "unbelebten" Elemente beziehen. Dieses Modell stellt insofern eine Vereinfachung der Wirklichkeit dar, als eine mögliche Vernetztheit zwischen Individuen und Ausstattungselementen nicht berücksichtigt wird.

Die **Dynamik** eines Umfeldes lässt sich nach ihrer Abhängigkeit von der Aktivität des Akteurs differenzieren. Werden (sowohl absolute als auch relative) Veränderungen des Umfeldes von der Aktivität des Handelnden beeinflusst, so ist von "**dependent**" Dynamik zu sprechen. Eine vom Akteur unabhängige Eigendynamik des Umfeldes wird analog dazu als "**independent**" Dynamik bezeichnet. Eine darüber hinaus denkbare Differenzierung dieser Dynamikbegriffe nach Besetztheit und Ausstattung sieht FUHRER in seinem Modell nicht vor. (vgl. FUHRER 1984, 32)

Zur Analyse eines Umfeldes mittels der eben beschriebenen Aspekte geht FUHRER (1984, 33) folgendermaßen vor: Die Ausprägung der Parameter Anzahl, Vielfalt und Vernetztheit werden einerseits für die Besetztheit und andererseits für die Ausstattung auf einer Skala (0 - 0,5 - 1,0) bewertet. Auf einer feineren Skala (0 - 0,5 - 1,0 - 1,5 - 2,0) werden die dependente sowie die independente Dynamik des Umfeldes bewertet. Die Totalausprägung der Komplexität bzw. der Dynamik wird dann durch Addition der Einzelwerte ermittelt. Der höchstmögliche Wert für die Komplexität wäre dementsprechend 6,0, derjenige für die Dynamik 4,0. Zur Berechnung dieser Werte bedient sich FUHRER (1984, 34) der auf der folgenden Seite abgebildeten Tabelle.

Abb. 6: Übersicht über die Festlegung der Skalenwerte auf beiden Dimensionen der Komplexität und

Ausprägung der Parameter von Wirklichkeitsausschnitten		Ausprägung der Parameter			Total der Ausprägung		
		niedrig	mittel	hoch			
Komplexität							
Besetztheit	Anzahl	0	0,5	1			
	Vielfalt	0	0,5	1			
	Vernetztheit	0	0,5	1			
Ausstattung	Anzahl	0	0,5	1			
	Vielfalt	0	0,5	1			
	Vernetztheit	0	0,5	1			
		keine	niedrig	mittel		hoch	sehr hoch
Dynamik							
Dependente Dynamik		0	0,5	1		1,5	2
Independente Dynamik		0	0,5	1		1,5	2

Dynamik (FUHRER 1984, 34)

2.2.2.1 Analyse des Umfeldes situativer Sportarten am Beispiel des Wellenreitens

Aus FUHRERs (1984, 37-38 + 40-42) differenzierten Analyse des **Skilaufens** ergibt sich eine hohe Dynamik (3,0 von 4,0) sowie eine recht große Komplexität (4,0 von 6,0).

Ausprägung der Parameter von Wirklichkeitsausschnitten		Ausprägung der Parameter			Total der Ausprägung			
		niedrig	mittel	hoch				
Komplexität					4			
Besetztheit	Anzahl		0,5					
	Vielfalt		0,5					
	Vernetztheit		0,5					
Ausstattung	Anzahl			1				
	Vielfalt			1				
	Vernetztheit		0,5					
			2	2		4		
		keine	niedrig	mittel		hoch	sehr hoch	hoch
Dynamik						3		
Dependente Dynamik					2			
Independente Dynamik			1					
			1			3		

Abb. 7: Ausprägung der einzelnen Parameter des Wirklichkeitsausschnittes "Skilaufen". (FUHRER 1984, 37)

FUHRER (1984, 39) nimmt an, dass eine Analyse von Sportarten wie z.B. Wellenreiten oder Windsurfen ähnliche Ergebnisse erbringen würde. Eine solche Analyse für das **Wellenreiten** soll im Folgenden durchgeführt werden.

Ebenso wie beim Skilaufen (vgl. FUHRER 1984, 40) können die **Anzahl** sowie die **Vielfalt** der (sozialen) **Besetztheit** beim Wellenreiten stark differieren. So sind viele Wellenreit-Spots⁴⁹ in der Saison überfüllt, in der Nebensaison dagegen ist es an manchen Orten möglich, sich einen Spot mit wenigen Surfern zu teilen. Auch beim Wellenreiten können der Könnensstand, die motorischen Fähigkeiten und das Temperament anderer Akteure stark variieren. In der Hauptsaison ist oft zusätzlich mit Badenden zu rechnen. **Wellenreiten** zeichnet sich demnach durchschnittlich durch eine **mittlere** Anzahl (0,5) sowie eine **mittlere** Vielfalt (0,5) der Besetztheit aus. Aus der Tatsache, dass aus Sicherheitsgründen auf einer Welle immer nur eine **einzig**e Person surfen kann, ergeben sich mehrere Vorfahrtsregeln. Ähnlich wie beim Ringen (vgl. FUHRER 1984, 37-38) ergibt sich hier **ständig** die Notwendigkeit, auf Aktionen der anderen Sportler zu reagieren. Das ist selbst dann noch der Fall, wenn sich nur wenige Surfer an einem Spot befinden. Somit ist die **soziale Vernetztheit** als **hoch** (1,0) zu bewerten.

Das Umfeld beim Wellenreiten ist mit einer hohen Anzahl von "nicht lebenden" Elementen ausgestattet. So ist z.B. an die verschiedenen für das Wellenreiten bedeutsamen Teile der Welle sowie an Strömungen, Wind und Meeresgrund zu denken. Dazu kommen oft Hindernisse wie z.B. Fischernetze, Angelschnüre, Bojen und Buhnen. Ebenso wie die **Anzahl** (1,0) ist auch die mögliche **Vielfalt** (1,0) dieser Elemente (der **Ausstattung**) als **hoch** zu bezeichnen. Darüber hinaus besteht eine **hohe Vernetztheit** (1,0) der Ausstattungselemente untereinander. Die Wellenbrechung ist z.B. abhängig von Strömungen, Wind, Meeresgrund, Hindernissen und sogar von anderen Surfern. Strömungen sind abhängig von den Wellen, vom Wind, vom Meeresgrund und von Hindernissen. Der Meeresgrund wird (vor allem wenn es sich um Sand handelt) von Wellen, Strömungen und Wind (bei Niedrigwasser) beeinflusst. Hinzu kommt noch der Einfluss der Gezeiten auf Strömungen und Wellen. Schließlich werden im Wasser treibende Hindernisse von Wellen, Strömungen und Wind bewegt.

⁴⁹ Bezeichnung für den Ort einer (einzig)en brechenden Welle.

Außer beim Warten auf die geeignete Welle ist der Surfer immer in Bewegung, beim Abreiten der Welle i.d.R. mit hoher Geschwindigkeit. Unter gewissen Voraussetzungen ist die Geschwindigkeit der Wellenbrechung vom Verhalten des Handelnden abhängig. Wie auch beim Skilaufen (vgl. FUHRER 1984, 41) ist beim Wellenreiten die **dependente Dynamik** des Umfeldes als **sehr hoch** (2,0) einzustufen. Auch die **independente Dynamik** ist beim Wellenreiten mit 2,0 (**sehr hoch**) zu bewerten. Im Gegensatz zum Skilaufen unterliegen hier das "Gleitmedium" in sich sowie der "Hang" als Ganzes ständigen Veränderungen. Hinzu kommt die mögliche Dynamik von Wind und anderen Surfern.

Ausprägung der Parameter von Wirklichkeitsausschnitten		Ausprägung der Parameter			Total der Ausprägung	
		niedrig	mittel	hoch		
Komplexität						
Besetztheit	Anzahl		0,5			
	Vielfalt		0,5			
	Vernetztheit			1		
Ausstattung	Anzahl			1		
	Vielfalt			1		
	Vernetztheit			1		
			1	4	5	
		keine	niedrig	mittel	hoch	sehr hoch
Dynamik						
Dependente Dynamik						2
Independente Dynamik						2
						4
						4

Abb. 8: Ausprägung der einzelnen Parameter des Wirklichkeitsausschnittes "Wellenreiten"

Aus diesen Überlegungen ergeben sich für das Wellenreiten eine sehr hohe Ausprägung der Dynamik (4,0 von 4,0) sowie eine fast ebenso hohe Ausprägung der Komplexität

(5,0 von 6,0). Damit ist sowohl die Dynamik als auch die Komplexität des Geschehens beim Wellenreiten noch stärker ausgeprägt als beim Skilaufen (siehe Abb. 9). Daraus ergibt sich die Möglichkeit, FUHRERs Ergebnisse über Mehrfachhandeln in hoch dynamisch-komplexen Geschehensverläufen (vgl. FUHRER 1984, 41) auf das Wellenreiten zu übertragen. Darüber hinaus zeichnen sich auch die meisten anderen situativen Sportarten durch eine relativ große Ausprägung von Dynamik und Komplexität aus (vgl. FUHRER 1984, 36-38), womit auch hier eine Übertragung der Ergebnisse aus FUHRERs Arbeit denkbar wird.

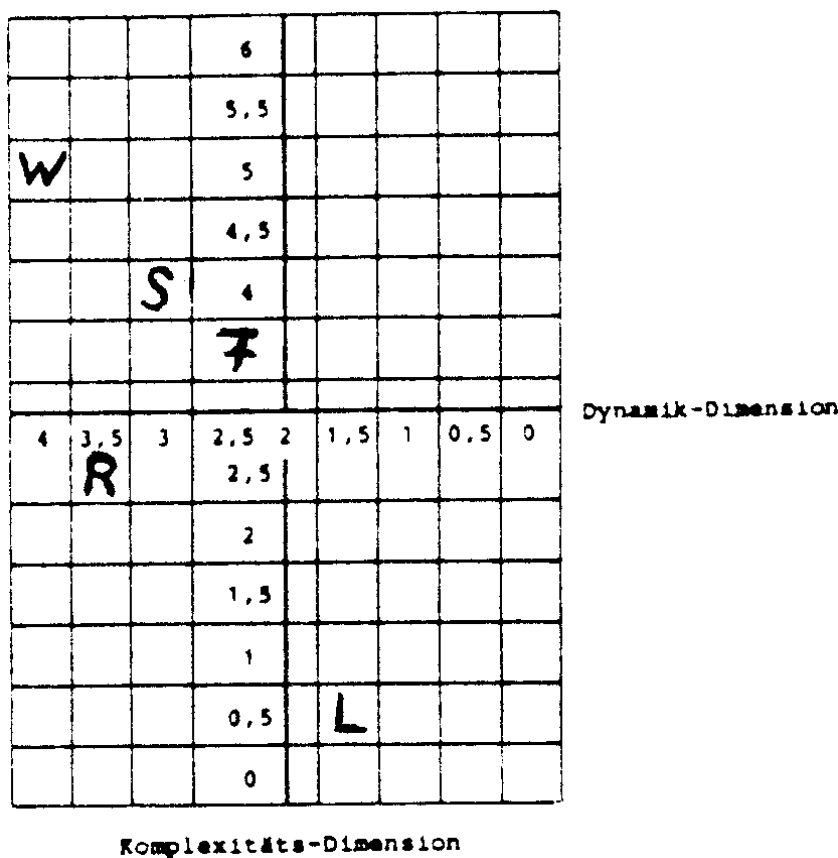


Abb. 9: Vergleich verschiedener Sportarten bezüglich der Komplexität und Dynamik ihres Wirklichkeitsausschnittes.

W = Wellenreiten

S = Skilaufen

F = Fußball

R = Ringen

L = 100m-Lauf

(nach FUHRER 1984, 39)

2.2.3 Vereinfachungsstrategien

2.2.3.0 Die Überforderungssituation von Lernenden in situativen Sportarten

Die in den meisten situativen Sportarten relativ hohe **Dynamik** des Geschehens⁵⁰ führt zur **Intransparenz** des Person-Umfeld-Bezuges sowie zur Entstehung von **Zeitdruck** (vgl. FUHRER 1984, 32) aufgrund der "äußerst komprimierten Ereignis- und Aktivitätsvielfalt" (FUHRER 1984, 41). Aber auch die meist hohe **Komplexität** des Geschehens führt in den situativen Sportarten zu Intransparenz und Zeitdruck. Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass "zu viel in zu kurzer Zeit zu bewältigen ist" (FUHRER 1984, 42). Zur **Bewältigung** der hier beschriebenen Anforderungen ist eine Überlappung (vgl. FUHRER 1984, 132) bzw. parallele Durchführung von Teilhandlungen und damit **Mehrfachhandeln** notwendig. Zur Handhabung der daraus resultierenden **kapazitiven Überlastungen** setzen Lernende **Komplexitätsreduktions-Strategien** ein (vgl. FUHRER 1984, 135-136).

Insbesondere Anfänger setzen dabei häufig Strategien ein, die **nicht** geeignet sind, die an sie gestellten Anforderungen zufriedenstellend zu erfüllen, da es in keiner Weise zu einer **Koordination von Teilhandlungen** kommt (vgl. FUHRER 1984, 189). FUHRER (1984, 135) spricht hier vom Einsatz "**defizienter**" Strategien. Defiziente Strategien werden auch dann eingesetzt, wenn die dynamische und komplexe Qualität des Person-Umfeld-Bezuges **nicht bewusst repräsentiert** ist.

Im Laufe des Lernprozesses⁵¹ entwickeln sich bei den Lernenden "**sub-optimale**" Strategien der Komplexitätsreduktion, mit denen die Anforderungen einigermaßen (nicht optimal) erfüllt werden können. Durch den Einsatz dieser Strategien kommt es zur Entwicklung einer **hierarchisch-sequentiellen Koordination von Teilhandlungen**. Die oberste Ebene der Hierarchie bildet eine **bewusstseinspflichtige** Koordinationsinstanz (vgl. FUHRER 1984, 187). Voraussetzung für den Einsatz sub-optimaler Strategien ist demnach die **bewusste Repräsentation** der dynamischen und komplexen Qualität des Person-Umfeld-Bezuges (vgl. FUHRER 1984, 135).

⁵⁰ vgl. 2.2.2.2

⁵¹ Allerdings unterscheidet sich auch schon zu Beginn des Lernprozesses die Angemessenheit der von Lernenden eingesetzten Vereinfachungsstrategien. So werden von manchen Anfängern bereits sub-optimale Strategien eingesetzt.

Während einzelne Teilhandlungen in sich hierarchisch-sequentiell reguliert werden, ist (optimales) **Mehrfachhandeln** als heterarchisch-sequentiell organisierter Prozess aufzufassen⁵². Dementsprechend ist **optimales Komplexitätsmanagement** nach FUHRER (1984, 184 + 187) durch eine **heterarchisch-sequentielle** Koordination von Teilhandlungen, die nicht mehr auf eine zentrale Koordinationsinstanz angewiesen ist, charakterisiert. Die Koordination der einzelnen Teilhandlungen ist dann nicht mehr bewusstseinspflichtig.

2.2.3.1 Defiziente Strategien

FUHRER (vgl. 1984, 155) orientiert sich bei der Benennung der einzelnen Strategien zur Komplexitätsreduktion an den Arbeiten von DÖRNER (1981) bzw. DÖRNER u.a. (1983) zum menschlichen Umgang mit Unbestimmtheit und Komplexität, in denen vorwiegend defiziente Strategien beschrieben werden. Zur **Systematisierung** formuliert FUHRER drei Charakteristika des Umgangs mit hoher Aktivitätskomplexität, die jeweils zu einer Reihe von defizienten Strategien führen:

"(1) Eine *geringe Einschätzung der eigenen Handlungskompetenz*, verbunden mit *Angst vor Misserfolg* und *Angst vor einer Gefährdung der eigenen Unversehrtheit*" (FUHRER 1984, 153).

"(2) *Defizite an Handlungswissen, strategischem Wissen und Orientierungswissen*, verbunden mit *strategischer Unsicherheit*.

(3) *Kapazitive Überlastung*, verbunden mit einem *Entscheidungsnotstand*" (FUHRER 1984, 154)⁵³.

2.2.3.1.1 Strategien bei geringer Einschätzung der eigenen Handlungskompetenz

Aus einer geringen Einschätzung der eigenen Handlungskompetenz sowie aus Angst⁵⁴ vor Misserfolg und vor Verletzungen ergeben sich nach FUHRER (1984, 154-157; vgl.

⁵² vgl. 2.1.2

⁵³ FUHRER (vgl. 1984, 161) bezeichnet die Tatsache, dass aufgrund der kapazitiven Überlastung (und der damit einhergehenden herabgesetzten Wirksamkeit des kognitiven Systems) nur schwer effiziente Entscheidungen gefällt werden können, als "Entscheidungsnotstand".

⁵⁴ vgl. auch TIWALD/STRIPP 1975, 61-66

auch DÖRNER 1981, 169-176) folgende als defizient zu bezeichnende Strategien zur Komplexitätsreduktion:

- Als **thematisches Vagabundieren** wird die Tendenz bezeichnet, von einer (nicht ausreichend bewältigten) Aufgabe zu einer anderen zu wechseln, um dadurch auftretenden Schwierigkeiten zu entgehen. Das kann durch Wechsel des Zieles, des Umfeldes oder der Repräsentation des Umfeldes (beim Handelnden) geschehen. DÖRNER (1981, 169) interpretiert thematisches Vagabundieren als Fluchtverhalten.
- Eine andere Form von Fluchtverhalten ist das "Einigeln" (**Verkapselung**) in meist einfach zu lösende, relativ unbedeutende Teilaufgaben.
- Häufig ist eine **geringe Entscheidungsfreudigkeit** festzustellen.
- Die zu beobachtende geringe **Verantwortungsbereitschaft** hat einmal eine **Delegationstendenz** zur Folge, d.h. es wird versucht notwendig werdende Entscheidungen auf andere (z.B. auf die Lehrenden) abzuwälzen. Desweiteren werden häufig Faktoren des Umfeldes für die eigenen Misserfolge verantwortlich gemacht, was als **Exkulpationstendenz** bezeichnet wird.
- Bei drohendem Misserfolg werden Strategien eingesetzt, die, kurzfristig betrachtet, Vorteile bringen (**Tendenz zum Opportunismus**).
- Häufig werden (Teil-)Ziele so stark verallgemeinert, dass sie kaum noch handlungssteuernde Funktionen haben. Es findet eine **Entkonkretisierung von (Teil-)Zielen** statt.
- Weiterhin ist eine **Stereotypie des (Mehrfach-)Handelns** zu beobachten, d.h. dass Handelnde "eingefahrene" Routinen anwenden, auch wenn diese durch veränderte Anforderungen nicht mehr angemessen sind. Mit Stereotypie und Einkapselung eng verbunden ist die Strategie der **konzentrativen Rigidität**. Darunter ist die Tendenz von Handelnden zu verstehen, mit ihrer Aufmerksamkeit ungeachtet der situativen Anforderungen einen relativ engen Bereich zu fixieren, wodurch es unmöglich wird, handlungsrelevante Veränderungen des Umfeldes zu bemerken. Insgesamt führen beide beschriebenen Strategien zu einer **geringen Kontrolle des Handelns**.

- Eine andere, u.a. als Folge der konzentrativen Rigidität anzusehende, Strategie besteht in der selteneren Generierung auf die Zukunft bezogener Handlungsstrategien. Mit anderen Worten: Es kommt **weniger** zu **Antizipationen von Handlungsalternativen**.

- Schließlich sind unmittelbare **Fluchttendenzen**, also die Aufgabe des eigentlichen Zieles, festzustellen. Es kommt dabei zur Um- bzw. Neuformulierung von (Teil-)Zielen.

2.2.3.1.2 Strategien bei strategischer Unsicherheit

Folgende Strategien zur Komplexitätsreduktion sind nach FUHRER (1984, 157-161) auf ein Defizit an geeigneten Handlungsstrategien⁵⁵ zurückzuführen:

- Bei der Auswahl einer Handlungsstrategie findet kein Abwägen der Vor- und Nachteile von möglichen Alternativen statt. Häufig wird zunächst die erstbeste Alternative gewählt. Führt sie nicht zum erwarteten Erfolg, wird die nächste ausprobiert etc. Dieses

(handlungs-)strategische Vagabundieren wird als "**Durchwursteln**" bezeichnet.

- Desweiteren treten Orientierungsstrategien zur Kompensation von Unsicherheiten und damit verbundenen **fehlkalkulierten** (Handlungs-)Strategien auf, die von FUHRER mit dem Begriff **Kompensationsorientierungen** belegt werden.

Außerdem kommt es zu **Orientierungseinschränkungen**, worunter eine Reduzierung der Orientierung auf einen sehr kurzen Geschehensausschnitt zu verstehen ist.

Da zur Einschätzung dependent wie independent dynamischer Verläufe ein ausreichend großer Ausschnitt analysiert werden muss, tritt als Folge der

Orientierungseinschränkungen eine **mangelnde Berücksichtigung dynamischer Entwicklungen** auf.

- Auch bei strategischer Unsicherheit ist eine, auf **geringe Verantwortungsbereitschaft** zurückgehende, **hohe Delegationstendenz** festzustellen.

⁵⁵ FUHRER (1984, 154) bezeichnet dies als "strategische Unsicherheit". Um diesen Begriff von der "geringen Einschätzung der eigenen Handlungskompetenz" abzugrenzen, wäre es m.E. angemessener, hier von "strategischen Defiziten" zu sprechen. Da der Begriff "strategisches Defizit" aber von FUHRER (1984, 161, 166) bereits für das Nicht-Bewusstwerden existierender Strategien benutzt wird, werde ich weiter den Ausdruck "strategische Unsicherheit" verwenden.

- So wie es bei geringer Einschätzung der eigenen Handlungskompetenz zum "Einigeln" (Verkapselung) in einfache, meist unbedeutende (Teil-)aufgaben kommt, zeigt sich bei strategischer Unsicherheit die Tendenz zur **Einkapselung** in leicht realisierbare, aber meist irrelevante (Handlungs-)Strategien. Dieses Verhalten führt ebenso zu einer **geringen Kontrolle des Handelns** wie die häufig auftretende **umweltkontrollierte Hilflosigkeit**. Damit sind die Fälle gemeint, in denen die Handelnden nur noch vom Umfeld beeinflusst werden, ohne dass von einer bewussten Kontrolle der Handlung zu sprechen wäre.

- Kommt eine neue Anforderung unvorhergesehen hinzu, resultiert daraus häufig die **Aufgabe von ursprünglich verfolgten (Teil-)Zielen**.

- Es kann auch zu der bereits erwähnten **Entkonkretisierung von (Teil-)Zielen** kommen.

- Darüber hinaus sind aufgrund von strategischer Unsicherheit **weniger Antizipationen von Handlungsstrategien** zu beobachten.

- Mangelndes Wissen hat außerdem eine **Einschränkung des Handlungsspielraums** zur Folge. Das bezieht sich einmal auf die Zahl der verfügbaren Handlungsstrategien und andererseits auf mögliche Handlungsalternativen.

2.2.3.1.3 Strategien bei Entscheidungsnotstand

Auf den durch die kapazitive Überlastung hervorgerufenen Entscheidungsnotstand reagieren Handelnde nach FUHRER (1984, 161) folgendermaßen:

"(1) Mit einer **Umstellung des kognitiven Systems auf schnelle Handlungsbereitschaft** ...

(2) mit **strategischem Defizit**

(3) oder gar einem **kognitiven 'Black-Out'**" (Hervorhebungen d. d. Verf.).

Unter strategischem Defizit versteht FUHRER (1984, 166) das **Nicht-Bewusstwerden bereits bestehender angemessener Strategien** und die daraus resultierende Generierung unangemessener Strategien. Der kognitive "Black-Out" stellt eine **Blockade** des (bewussten) Handelns dar und ist als **typisch** für die Bewältigung von

großer **Komplexität** in hoch **dynamischen** Umfeldern anzusehen (vgl. FUHRER 1984, 165-168).

Die Umstellung des kognitiven Systems auf schnelle Handlungsbereitschaft⁵⁶ ist stark mit **emotionellen** Vorgängen verbunden (vgl. WAHL 1991, 37-39). Diese Umstellung erfolgt einerseits durch sogenannte "**Ad hoc-Orientierung**", worunter eine sehr grobe, nur unvollständige Analyse des Person-Umfeld-Bezuges zu verstehen ist. Andererseits kommt es zum Einsatz von Strategien für **schnelles Handeln**. (vgl. FUHRER 1984, 162)

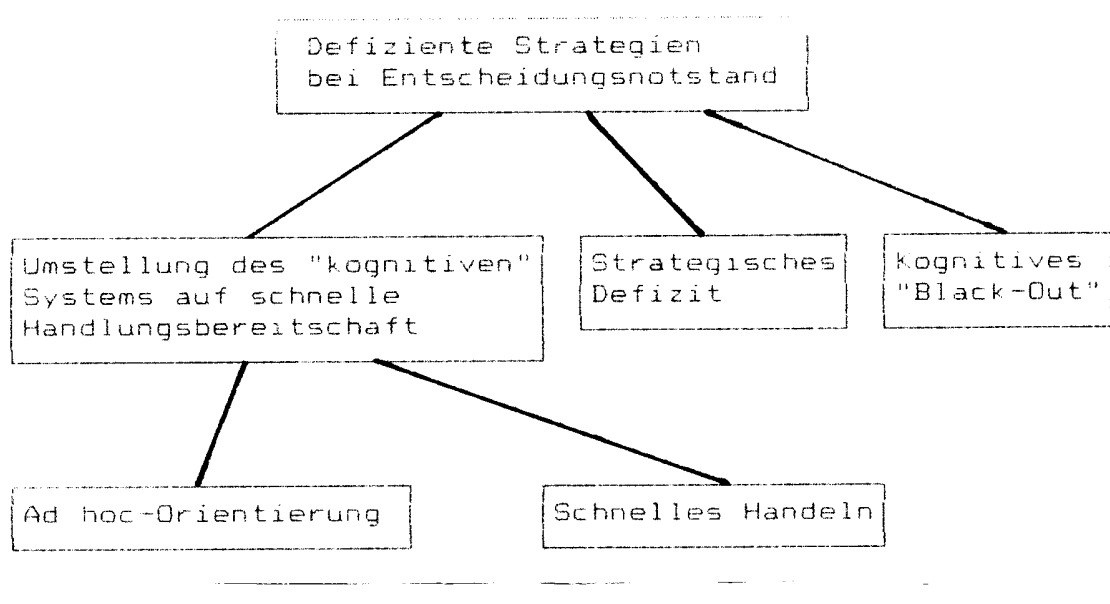


Abb. 10: Grobeinteilung defizienter Strategien bei Entscheidungsnotstand. (nach FUHRER 1984, 167)

Aus der "Ad hoc-Orientierung" ergeben sich nach FUHRER (1984, 162):

- vorschnelle, wenig durchdachte und damit **fehlkalkulierte Eröffnungsstrategien**
- und eine **Vergrößerung antizipierter Handlungsstrategien** (vergrößerte, lückenhafte Strategien)

Folgende Strategien hängen mit dem zur Entlastung der Kapazität eingesetzten schnellen Handeln zusammen (vgl. FUHRER 1984, 163-165):

⁵⁶ "Intellektuelle Notfallreaktion" (DÖRNER 1981, 171) bzw. "Motorische Notfallreaktion" (LIPPENS 1992, 216-220).

- Die **Einhaltung minimaler Entscheidungskriterien** ist verbunden mit der **Tendenz zu vorschnellen Entscheidungen** sowie einer **Verringerung der gleitenden Handlungskontrolle**. Aus diesen Vereinfachungsstrategien ergibt sich eine **verminderte Handlungsqualität**.

- Es wird eine **geringere Anzahl von Handlungsstrategien antizipiert**. Damit gehen meist die **Ausschaltung des kognitiven (Denk-)Apparates**, die **Elimination von Teilhandlungen** einer Mehrfachhandlung sowie ein **sprunghaftes Handeln** einher. Die Elimination von Teilhandlungen ist als ein Auslassen von Teilhandlungen anzusehen, wobei der Handlungsfluss (jedenfalls vorläufig) erhalten bleibt. Auch beim sprunghaften Handeln werden momentan nicht realisierbare Teilhandlungen ausgelassen. Hier kommt es jedoch zum Zusammenbruch der (Mehrfach-)Handlungsorganisation.

- Es wird bewusst ein **größeres Risiko** in Kauf genommen.

- Um die Gesamtaufgabe noch irgendwie zu erfüllen, werden vorgegebene (Teil-)Ziele vernachlässigt. Es kommt zu **"Regelverstößen"**.

- Schließlich ist eine **mangelnde Kontrolle der Realisierung antizipierter Handlungsstrategien** festzustellen.

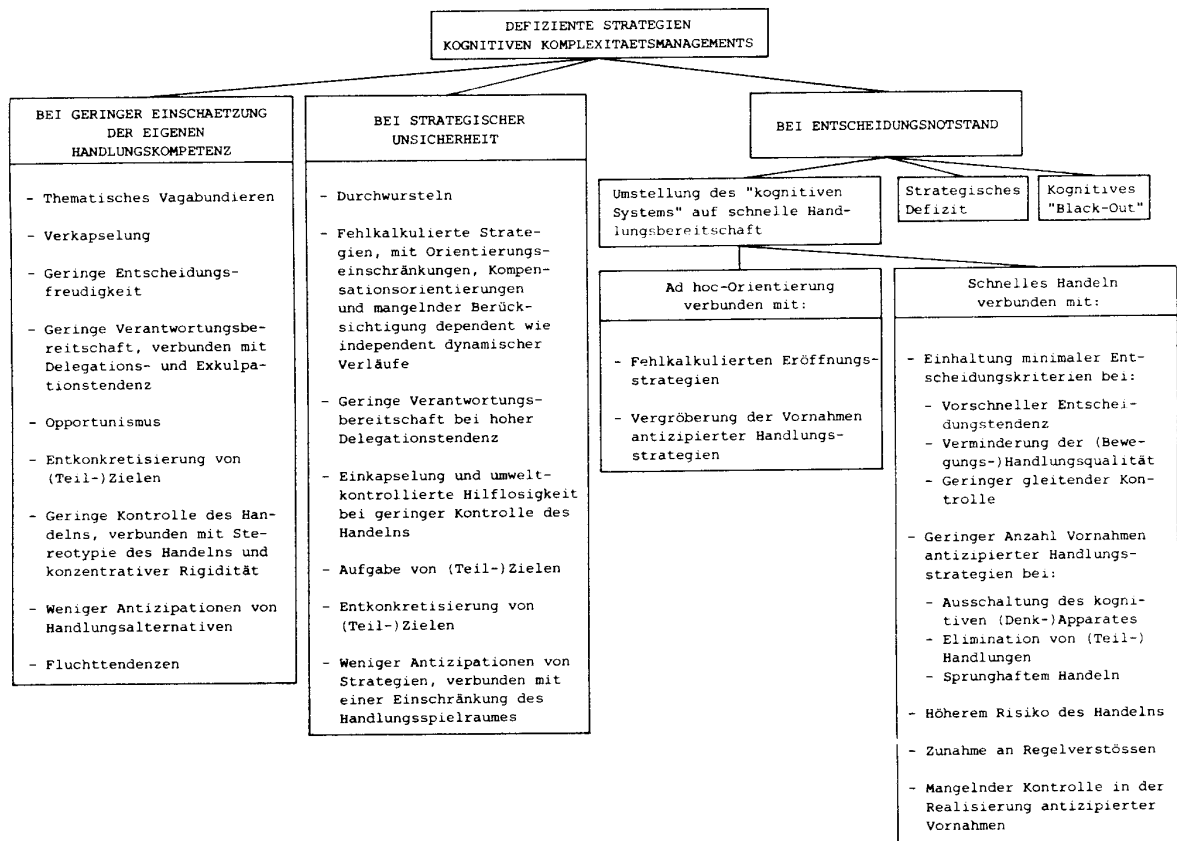


Abb. 11: Defiziente Strategien kognitiven Komplexitätsmanagements. (FUHRER 1984, 167)

2.2.3.2 Sub-optimale Strategien

Sub-optimale Strategien setzen einerseits an den Wissens- und Repräsentations-**Strukturen** und andererseits am Handlungs-**Prozess** selbst an. Ziele der eingesetzten Strategien sind die **Optimierung** bzw. die **Komprimierung** von Wissensstrukturen und Handlungsprozessen.

2.2.3.2.1 Strategien der Strukturoptimierung

Voraussetzung für eine Optimierung von Wissensstrukturen, womit eine Informationsanreicherung gemeint sein soll, ist eine **erhöhte kognitive Steuerung** des Handelns (vgl. FUHRER 1984, 168, 175-176). Letzteres wiederum wird durch Strategien erreicht, die die **Dynamik des Geschehens vermindern**.

Das kann einmal durch **Handlungsverzögerungen** erreicht werden. Eine andere Möglichkeit zur Verringerung der erlebten Dynamik besteht im **Umweghandeln**. Durch den Umweg wird die Orientierungsphase für die folgenden Handlungen verlängert. Das gilt jedenfalls dann, wenn die Umweghandlung nicht selbst wieder eine Überforderung darstellt. Ist die Dynamik des Geschehens trotz der eingesetzten Strategien noch zu

hoch, kommt es zu **periodischen Handlungsunterbrechungen**. (vgl. FUHRER 1984, 168-169)

An Strategien der erhöhten kognitiven Steuerung werden **kognitives Probehandeln**, die **Beobachtung** anderer Sportler, des Lehrenden oder des Umfeldes sowie das Stellen von **Fragen** genannt (vgl. FUHRER 1984, 169).

2.2.3.2.2 Strategien der Strukturkomprimierung

Die Optimierung von Wissensstrukturen im Sinne FUHRERs, also die vermehrte Aufnahme und Speicherung von Informationen, stellt zunächst einmal eine **zusätzliche** kapazitive Belastung dar. Das kann nur aufgefangen werden, wenn es zu einer **verbesserten Organisation der Wissensstrukturen** kommt. Durch diesen von FUHRER (1984, 169) als **Strukturkomprimierung** bezeichneten Vorgang wird nicht nur die Effizienz der Speicherung verbessert, sondern auch die Verfügbarkeit gespeicherter Information. Damit hängen eine verbesserte Wahrnehmung problemrelevanter Informationen sowie die erleichterte Integration des Aufgenommenen in bestehende Strukturen zusammen (vgl. WAHL 1991, 49-50). FUHRER (1984, 169-171) nennt folgende Strategien der Strukturkomprimierung.

Bei (zumindest vorläufiger) Unvereinbarkeit mehrerer Teilziele werden **Kompromissziele** gebildet, d.h. es wird versucht, jedes (Teil-)Ziel wenigstens teilweise zu erfüllen. Gegenüber der bei den defizienten Strategien festgestellten totalen Vernachlässigung einzelner Teilziele ist das hier beschriebene Vorgehen als Fortschritt zu bezeichnen.

Die wohl bedeutendste Strategie der Strukturkomprimierung ist in der Bildung von Schemata⁵⁷ zu sehen. In solchen Schemata sind sowohl Informationen über den Person-Umfeld-Bezug als auch über einzusetzende kognitive Strategien und motorische Handlungsmuster enthalten (WAHL 1991, 51-52; vgl. NEISSER 1985). FUHRER (1984, 169-171) spricht deshalb von der **Bildung öko-aktionaler Schemata**.

2.2.3.2.3 Strategien der Prozessoptimierung

Zu einer Optimierung des Handlungsprozesses kann es nur bei geeigneten Wissensstrukturen kommen. Insofern ist eine Strukturoptimierung als Voraussetzung für

⁵⁷ vgl. 2.1

die Prozessoptimierung anzusehen (FUHRER 1984, 171). Alle von FUHRER genannten Strategien der Prozessoptimierung verfolgen das Ziel, durch zeitliche Verlagerung von Teilhandlungen bzw. Teilen der Handlungsregulation mögliche **Spitzen in der kapazitiven Belastung zu entschärfen**. Das erfolgt im Einzelnen durch folgende Strategien:

Durch Antizipation kapazitiver Überlastungen werden präventive Maßnahmen ermöglicht, welche die Entstehung bevorstehender Überforderungen verhindern. Es erfolgt also ein **präventives Handeln** (FUHRER 1984, 171).

Desweiteren können kapazitive Überlastungen durch eine Vorverlegung von Teilen der Handlungsregulation in belastungsärmere Handlungsphasen verhindert werden. Dazu werden die Entwicklung des Person-Umfeld-Bezuges und möglichst auch die auszuführende Handlung antizipiert. FUHRER (1984, 171-172) spricht hier von **antizipativer Steuerung** der Handlung.

Durch eine **gleitende Kontrolle** des Handelns besteht noch in der Realisierungsphase die Möglichkeit zur Modifikation der jeweiligen Handlung. Insbesondere wird dadurch die Antizipation von bevorstehenden Überforderungen ermöglicht. (FUHRER 1984, 172)

Manchmal ist es möglich, die Ausführung bestimmter Teilhandlungen in nachfolgende, belastungsärmere Phasen zu verlegen, was FUHRER (1984, 172) **Nachaktualisieren von (Teil-)Handlungen** nennt.

2.2.3.2.4 Strategien der Prozesskomprimierung

Nach einer erfolgten Komprimierung von Wissensstrukturen können bestimmte Teile der Handlungsregulation mit **verminderter Bewusstseinsbeteiligung** ablaufen. Dies kommt einer kapazitiven Entlastung des kognitiven Systems gleich. FUHRER (1984, 172-173) bezeichnet diesen Vorgang als Prozesskomprimierung. Er beschreibt drei Strategien, die der Komprimierung von Handlungsprozessen dienen:

Durch die **Setzung von Prioritäten** wird ein bewusstes Eingreifen an relativ wenigen Schwerpunkten im Mehrfachhandlungsprozess ermöglicht. Insbesondere die Anpassung der "Prioritätenliste" an die situativen Anforderungen ist für Lernende mit großen Schwierigkeiten verbunden. Eine solche "Prioritätenliste" muss die **Wichtigkeit** und die

Dringlichkeit von Teilhandlungen berücksichtigen. Eine Teilhandlung ist dann wichtig für die Mehrfachhandlung, wenn sie "möglichst viele andere, gleichzeitig zu vollziehende Teilhandlungen in der Erreichung ihrer Ziele" (FUHRER 1984, 173) unterstützt. Diese Eigenschaft wird als **Zentralität** (innerhalb der Mehrfachhandlung) bezeichnet. Eine Teilhandlung besitzt eine hohe Dringlichkeit, wenn sie einerseits in starkem Maße zur **kapazitiven Entlastung** beiträgt und andererseits eine große Bedeutung für die **Erfüllung des übergeordneten** (Mehrfachhandlungs-)Ziels besitzt. (vgl. DÖRNER u.a. 1983, 44-48; WAHL 1991, 31)

Durch den Begriff "Priorität" kommt zum Ausdruck, dass andere Teilhandlungen bzw. Teile der Handlungsregulation nicht völlig vernachlässigt werden dürfen. Diese Gefahr, die bei einer Schwerpunktbildung jedoch immer gegeben ist, wird durch eine **flankierende Kontrolle** der in der "Prioritätenliste" weiter unten stehenden Teile gemindert. Kommt es zu Schwierigkeiten bei jenen Teilen, "rutschen" sie in der "Liste" nach oben. Somit hat diese auch als "Hintergrundkontrolle" (vgl. WAHL 1991, 32) bezeichnete Strategie eine wichtige Funktion bei der **Aufmerksamkeitslenkung**. (vgl. DÖRNER u.a. 1983; WAHL 1991, 32-34)

Schließlich nennt FUHRER (1984, 174) die **Automatisierung** bestimmter Teilhandlungen innerhalb einer, zunächst⁵⁸ hierarchisch aufgebauten, Mehrfachhandlung als Strategie der Prozesskomprimierung.

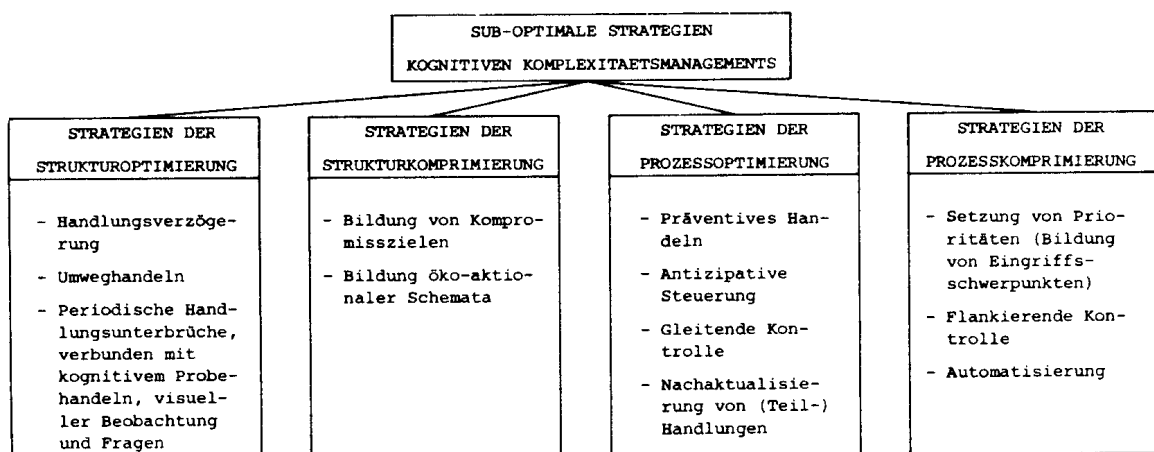


Abb. 12: Sub-optimale Strategien kognitiven Komplexitätsmanagements. (FUHRER 1984, 170)

2.2.3.2.5 Zusammenhänge zwischen Struktur- und Prozessaspekten

⁵⁸ vgl. FUHRER (1984, 187); siehe auch 2.2.3.1

Die bereits an verschiedenen Stellen erwähnten Zusammenhänge von Struktur- und Prozessaspekten sollen im Folgenden unter besonderer Berücksichtigung der bei Mehrfachanforderungen zunächst auftretenden kapazitiven Überlastungen zusammengefasst werden. Um die beim Umgang mit hoch dynamisch-komplexen Geschehensverläufen (für Lernende) typische **strategische Unsicherheit** sowie die auf eine geringe Einschätzung der eigenen Kompetenz zurückgehende **Angst vor Misserfolg bzw. vor Verletzungen** (sinnvoll) zu reduzieren, muss der Handlungsprozess optimiert werden. Diese **Prozessoptimierung** setzt eine, durch **Erhöhung der kognitiven Steuerung** bedingte, **Optimierung von Wissensstrukturen** voraus. Ein weiteres Charakteristikum von Überforderungssituationen, der **Entscheidungsnotstand**, kann durch **Komprimierung des Handlungsprozesses** entschärft werden. Der Handlungsprozess kann nur komprimiert werden, wenn vorher eine **Komprimierung der Wissensstrukturen** stattgefunden hat, welche wiederum die o.g. Strukturoptimierung voraussetzt.

(nach FUHRER 1984, 174-175)

Folgende Abbildung stellt die hier beschriebenen Zusammenhänge dar.

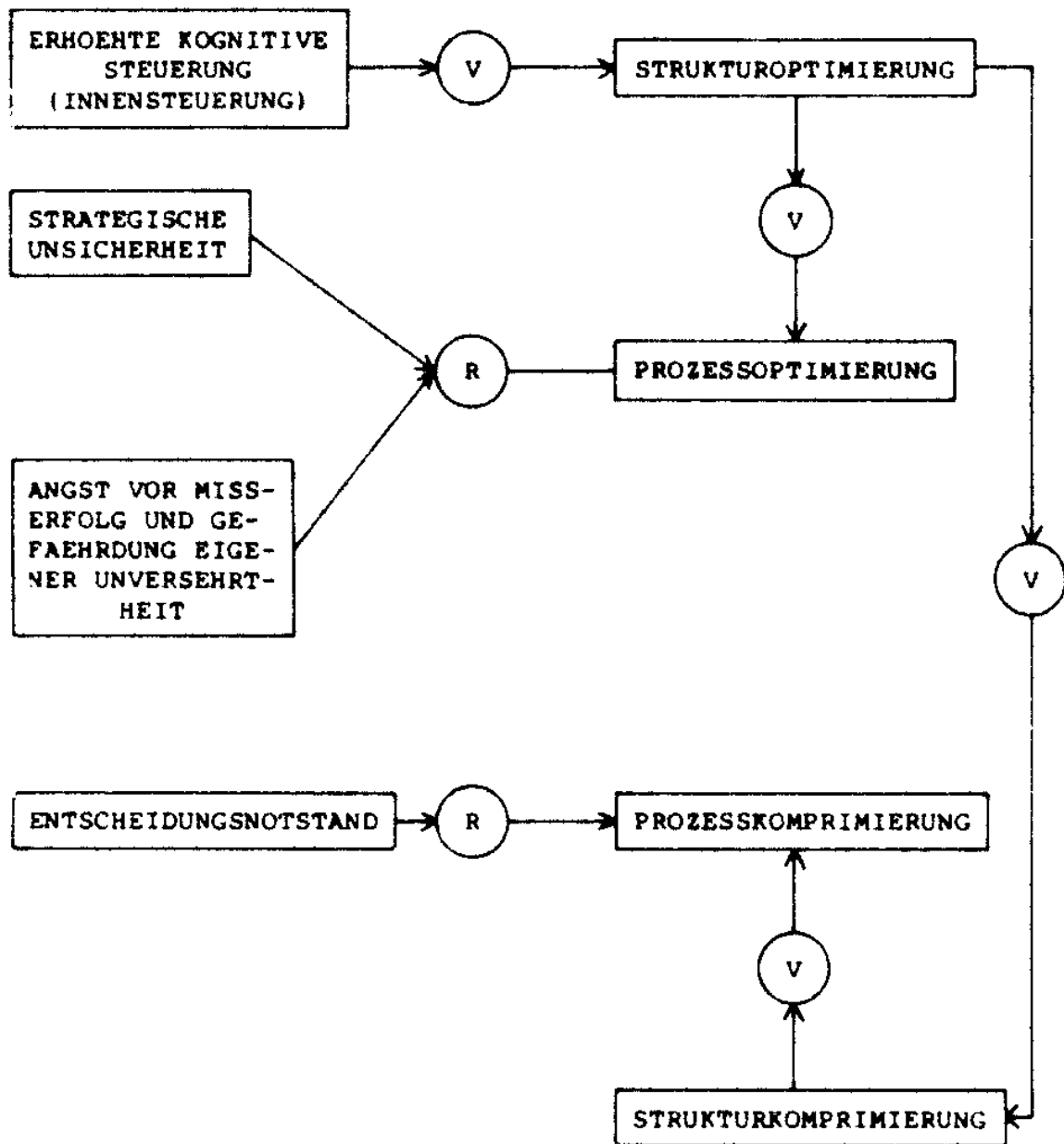


Abb. 13: "Eingriffspunkte" für sub-optimale Strategien.

V = Voraussetzung für ...

R = wird reduziert durch ...

(FUHRER 1984, 175)

2.2.4 Das Lehren von Mehrfachhandlungen

2.2.4.0 Das Ersetzen defizienter durch sub-optimale Strategien als Ziel methodischer Bemühungen

Für die Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen in situativen Sportarten ergibt sich aus FUHRERs Ansatz die Forderung nach einer **Reduzierung defizienter Strategien** zugunsten des **verstärkten Einsatzes sub-optimaler Strategien** der Komplexitätsreduktion.

Um dieses Ziel zu erreichen, besteht die Möglichkeit, die Aufmerksamkeit auf zum Einsatz kommende defiziente Strategien zu richten. Für Lehrende sollte das Auftreten defizienter Strategien als **Gradmesser** für aktuelle Überforderungen der Lernenden dienen. Da die Art der gewählten Strategien aus der Außensicht oft nicht auszumachen ist, kommt auch hier den **Rückmeldungen vom Sportler** an den Lehrenden eine große Bedeutung zu⁵⁹.

Wird den Lernenden das Auftreten sowie die Unangemessenheit defizienter Strategien **bewusst** gemacht, besteht eine Chance, ihren Einsatz zu reduzieren. Allerdings stellt dieses Vorgehen eine Form der "**Negativ-Korrektur**" mit all seinen möglichen (negativen) Auswirkungen auf die **Motivation** der Lernenden (vgl. PÖHLMANN 1977b, 270) dar, weshalb es nur sparsam eingesetzt und immer mit einem Aufzeigen von **Alternativen** im Bereich sub-optimaler Strategien kombiniert werden sollte.

Der Schwerpunkt der Methodik sollte deshalb auf der **Förderung sub-optimaler Strategien** liegen.

2.2.4.1 Der Aufbau von Lehrwegen in hoch dynamisch-komplexen Sportarten

2.2.4.1.1 Anfängliche Reduktion von Komplexität und Dynamik des Geschehens
Zu Beginn von Lernprozessen in situativen Sportarten ist aufgrund der hohen Komplexität und Dynamik des Geschehens mit einer Überlastung der kognitiven Kapazität zu rechnen. Bei zu starker Ausprägung solcher Überforderungen kommt es zum Einsatz defizienter Strategien. Ein Weg dieses zu verhindern, besteht in der **Reduktion von Komplexität und Dynamik** des Geschehens. Durch die somit frei werdende Kapazität wird eine **erhöhte Bewusstseinsbeteiligung** ermöglicht (vgl.

⁵⁹ vgl. 2.1.3.2.3.3

SCHUBERT 1988c, 324), was wiederum Voraussetzung für den Einsatz sub-optimaler Strategien ist. Allerdings sollte diese Reduktion nur so weit gehen, dass der Einsatz sub-optimaler Strategien zwar ermöglicht, aber **nicht** überflüssig wird. Andernfalls wäre kein optimaler Lernerfolg zu erwarten, da es beim **Mehrfachhandeln-Lernen** ja gerade um die **Verbesserung des Komplexitätsmanagements** geht, was nach dem bisher Gesagten **zunächst** über den Einsatz sub-optimaler Strategien der Komplexitätsreduktion zu erreichen ist⁶⁰. Eine gewisse Überforderung **muss** also gegeben sein, um den Umgang mit ungewohnter Komplexität und Dynamik zu lernen.

Zur Reduktion von Komplexität und Dynamik des Umfeldes sollte eine **Analyse** dieser Aspekte, wie sie FUHRER vorschlägt⁶¹, durchgeführt werden. Auf dieser Grundlage kann dann die Komplexität des Umfeldes so reduziert werden, dass immer noch eine Koordination von Teilhandlungen und damit **Mehrfachhandeln** erforderlich wird. Die zunächst zu erlernenden, in ihrer Komplexität reduzierten, Vorformen der Zielhandlung sollten also schon ganzheitlichen (Mehrfachhandlungs-)Charakter haben. Eine solche Forderung ergab sich bereits im Zusammenhang mit dem Aufbau von Schema-Hierarchien⁶². Wird eine Reduzierung der Menge durchzuführender Teilhandlungen notwendig, so ist die Auswahl dieser Teilhandlungen nach ihrer **Dringlichkeit** und **Wichtigkeit** innerhalb der zu lernenden Mehrfachhandlung⁶³ vorzunehmen.

Zur **Reduktion der dependenten Dynamik** wurden bereits **vom Handelnden einzusetzende Strategien** vorgestellt⁶⁴, die bei Bedarf durch entsprechende Aufgabenstellungen zu fördern sind. Desweiteren besteht in einigen situativen Sportarten die Möglichkeit, die **independente Dynamik des Umfeldes** zu reduzieren.

2.2.4.1.2 Bewusstmachen von Komplexität und Dynamik des Person-Umfeld-Bezuges
Aus der Tatsache, dass die bewusste Repräsentation der dynamischen und komplexen Qualität des Person-Umfeld-Bezuges eine Voraussetzung für den Einsatz sub-optimaler

⁶⁰ vgl. 2.2.3.1

⁶¹ vgl. 2.2.2

⁶² vgl. 2.1.3.1

⁶³ vgl. 2.2.3.3.4

⁶⁴ Handlungsverzögerung, Umweghandeln und periodische Handlungsunterbrechungen (vgl. 2.2.3.3.19)

Strategien darstellt⁶⁵, ergibt sich die Forderung, den Lernenden eben jene Qualitäten des Person-Umfeld-Bezuges **bewusst zu machen**.

Eine bewusste Analyse des Person-Umfeld-Bezuges war bereits Bestandteil der sich aus den Schema-Theorien ergebenden methodischen Konsequenzen⁶⁶. Das dort geforderte **Orientierungstraining**⁶⁷ schafft auch die Voraussetzungen für den Einsatz sub-optimaler Strategien.

2.2.4.1.3 Erhöhung der kognitiven Steuerung mit dem Ziel der Strukturoptimierung
Neben den bereits erwähnten Strategien zur Reduzierung der Dynamik⁶⁸ dient vor allem eine erhöhte kognitive Steuerung der Optimierung von Wissensstrukturen⁶⁹. Daraus ergibt sich die Forderung nach einer **bewussten Auseinandersetzung** mit der (Mehrfach-)handlung. Eine ganze Reihe von Methoden die dieses Ziel verfolgen, ist bereits weiter oben⁷⁰ dargestellt worden. FUHRER (1984, 169) weist zusätzlich auf das Stellen von **Fragen** durch die Lernenden hin. Fragen sind als eine Spezialform der Verbalisierung anzusehen. Da durch Fragen eine **Rückmeldung** an den Lehrenden **über aktuelle Probleme** der Lernenden erfolgt, besteht hier für den Lehrenden die Möglichkeit, genau jene Informationen an die Lernenden zu geben, die sie momentan benötigen. Aus diesen Gründen sollte eine **Anregung** und **Ermutigung** zum Stellen von Fragen erfolgen. Dadurch wird auch **problemorientiertes Lernen**⁷¹ gefördert.

2.2.4.1.4 Förderung der Strukturkomprimierung
Sind durch die eingesetzten Strategien der Strukturoptimierung die Voraussetzungen für eine Anreicherung der Wissensstrukturen geschaffen worden, gilt es, eine kapazitive **Überlastung** durch die **hinzukommenden** Informationen zu **verhindern**. Diesem

⁶⁵ vgl. 2.2.3.1

⁶⁶ vgl. 2.1.3.1

⁶⁷ vgl. 2.1.3.2.3.1

⁶⁸ vgl. 2.2.4.2.1

⁶⁹ vgl. 2.2.3.3.1

⁷⁰ vgl. 2.1.3.2

⁷¹ vgl. 2.1.3.2.2

Zweck dienen die Strategien der Strukturkomprimierung, die zu diesem Zeitpunkt gefördert werden müssen.

Beim praktischen Üben ist somit die Vorgabe von **Kompromisszielen**⁷² dem Verfolgen nur eines einzigen Teilziels vorzuziehen. Auch daraus ergibt sich wiederum die Forderung, beim Aufbau von Lehrwegen von **ganzheitlichen** (aber einfacher strukturierten) Vorformen der Zielhandlung auszugehen, um diese dann im Laufe des Lernprozesses weiter auszudifferenzieren⁷³. Desweiteren ist die Bildung von **Schemata**⁷⁴ bzw. von **Schema-Hierarchien** mit Hilfe der bereits weiter oben dargestellten Methoden⁷⁵ zu fördern.

Darüber hinaus ist vor allem während des Vermittelns **theoretischer** Inhalte auf eine Komprimierung von Wissensstrukturen hinzuwirken (vgl. WAHL 1991, 185). Der theoretische Unterricht sollte durch **entdeckendes, problemorientiertes** Lernen, durch einen **hohen Praxisbezug** auf dem **Repräsentations-Niveau der Lernenden**, durch eine Einbindung einzelner Inhalte in den **übergeordneten (Mehrfach-)Handlungsrahmen** sowie durch die (gemeinsame) Entwicklung von **realisierbaren Kompromisszielen** charakterisiert sein (vgl. SCHUBERT 1988c, 323) und sich **an den aktuellen Problemen** der Lernenden **orientieren**.

2.2.4.1.5 Bewusste Anwendung der Strategien zur Prozessoptimierung

Wie oben dargestellt⁷⁶, verfolgen die Strategien der Prozessoptimierung den Zweck, durch die Verlagerung von Handlungsteilen in belastungsärmere Phasen eine **Milderung der Belastungsspitzen** zu erreichen. Um die sich dadurch ergebenden Vorteile nutzen zu können, ist eine **bewusste Anwendung** dieser Strategien unbedingt anzuregen.

⁷² vgl. 2.2.3.3.2

⁷³ vgl. 2.1.3.1

⁷⁴ vgl. 2.2.3.3.2

⁷⁵ vgl. 2.1.3

⁷⁶ vgl. 2.2.3.3.3

Eine gleitende Handlungskontrolle wird durch ein entsprechendes **Bewertungstraining** gefördert⁷⁷. Insbesondere sollte durch das Stellen von komplexen **Bewertungsaufgaben**⁷⁸ eine **handlungsbegleitende** Bewertung angeregt werden. Die Förderung antizipativer Handlungssteuerung kann durch **mentales** oder **observatives Training** erfolgen⁷⁹. Kommt es zur gleitenden Kontrolle sowie zur antizipativen Handlungssteuerung, sind auch die **Voraussetzungen** für präventives Handeln sowie für ein Nachaktualisieren von (Teil-)Handlungen geschaffen.

Desweiteren ist die zu realisierende (Mehrfach-)Handlung in **Zusammenarbeit** mit den Lernenden auf (möglicherweise individuelle) Belastungsspitzen zu untersuchen. Auf dieser Grundlage können dann Strategien des **präventiven Handelns** bzw. des **Nachaktualisierens** entwickelt und ausprobiert werden.

2.2.4.1.6 Förderung der Prozesskomprimierung

Der Einsatz von Strategien der Prozesskomprimierung dient der **weiteren Entlastung** kapazitiver Ressourcen⁸⁰. Möglichkeiten, das Setzen von Prioritäten in Kombination mit flankierender Kontrolle anzuregen, bestehen einerseits in der Aufgabe zur **Verbalisation** der bei den Lernenden repräsentierten Prioritäten sowie der flankierenden Kontrollmaßnahmen und andererseits in einer entsprechenden **Aufmerksamkeitslenkung** durch den Lehrenden. Letzteres kann auch der **Korrektur** unzweckmäßiger bzw. unflexibler "Prioritätenlisten" dienen.

Auch zu vermittelnde **theoretische** Inhalte sollten nach den zu setzenden Prioritäten strukturiert sein (vgl. SCHUBERT 1988c, 325). Vor allem hier besteht die Möglichkeit, den Lernenden anhand der oben vorgestellten Kriterien **Wichtigkeit** und **Dringlichkeit** angemessene "Prioritätenlisten" zu vermitteln.

Eine weitere Strategie der Prozesskomprimierung stellt die bereits mehrfach besprochene Automatisierung von

⁷⁷ vgl. auch 2.1.3.2.3.1

⁷⁸ z.B.: "Berichte nach der Handlungsausführung, was gut und was schlecht gelaufen ist! Achte außerdem darauf, wo Du Dich absolut überfordert gefühlt hast!"

⁷⁹ vgl. auch 2.1.3.2.3.2

⁸⁰ vgl. 2.2.3.3.4

(Teil-)Handlungen dar. In dieser Arbeit wird Automatisierung als **Aufbau von Schema-Hierarchien** aufgefasst⁸¹. Auf entsprechende Methoden, die dem Aufbau **flexibler** Schema-Hierarchien dienen, ist bereits an anderer Stelle ausführlich eingegangen worden⁸².

⁸¹ vgl. 2.1.2; 3.1.3

⁸² vgl. 2.1.3

2.3 Spezifische Probleme beim Lehren des Wellenreitens

2.3.1 Angst

Es wird in dieser Sportart kaum Lernende geben, die sich niemals mit der Angst um ihre **körperliche Unversehrtheit** bzw. mit der Angst vor **Orientierungslosigkeit** und **Ohnmacht** (vgl. TIWALD 1984, 23) konfrontiert sehen. Hinzu kommt oft Angst vor **Misserfolg**⁸³, welche nicht selten mit der Angst, sich zu **blamieren**, verbunden ist. Unter anderem weil sich die genannten Formen der Angst im Erleben der Lernenden **nur schwer voneinander trennen** lassen, erweist es sich in der Praxis für den Lehrenden als schwierig, zu erkennen um welche Form es sich handelt (vgl. TIWALD 1984, 24).

Das Vorhandensein von Angst hat **negative Auswirkungen** auf die Effektivität kognitiver Prozesse (vgl. SCHNABEL 1987, 193; HOTZ 1982, 7; NICKEL 1982, 67), wodurch der Einsatz **defizienter Strategien**⁸⁴ begünstigt wird. Deshalb ist das Entstehen von Ängsten beim Erlernen des Wellenreitens (so weit möglich) zu **verhindern**.

Werden **bewusstseinsorientierte, problembezogene** Vermittlungsmethoden eingesetzt, kommt es nicht so leicht zu einem Gefühl von Orientierungslosigkeit und Ohnmacht. Insbesondere auch durch den Einsatz sub-optimaler Strategien der **Prozessoptimierung**⁸⁵ lässt sich ein großer Teil der auftretenden Ängste reduzieren. Zusätzlich ist zur Vermeidung von Misserfolgsereignissen, die aufgrund zu hoher anfänglicher Erwartungen seitens der Lernenden entstehen, eine Einstellung zu fördern, die **Wellenreiten-Lernen als Badespaß** (nach dem Motto: "Vom Planschen zum Surfen") auffasst.

2.3.2 Aufstehen versus Sturzvermeidung

In den meisten Lehrwegen des Wellenreitens wird vor den ersten Versuchen, stehend zu surfen, eine längere Phase mit **Gleitübungen im Liegen** durchgeführt (vgl. RICHTER 1979, 15-19; ORGANOFF 1982, 55-56; YOUNG 1988, 26; ZAWILLA 1989, 22-23,

⁸³ Misserfolg verträgt sich nicht mit dem natürlichen Bestreben, sich ein positives Selbstkonzept zu erhalten (vgl. KLUPSCH-SAHLMANN/KOTTMANN 1992, 11).

⁸⁴ vgl. 2.2.3.2

⁸⁵ vgl. 2.2.3.3.5

ZAWILLA 1992, 8-14). Wird dann die **Aufstehbewegung** eingeführt, ist häufig zu beobachten, dass die Lernenden, wenn das Board im Gleiten ist, statt aufzustehen sehr lange **zögern**.

Dieses Verhalten ist darauf zurückzuführen, dass die Erhöhung des Körperschwerpunktes beim Aufstehen für die Lernenden eine **Vergrößerung der Sturzgefahr** darstellt. Durch die langen (relativ einfachen) Gleitphasen im Liegen ist bei den Lernenden eine Einstellung der **Sturzvermeidung** gefördert worden, so dass es ihnen jetzt schwerfällt, sich zu einer Überwindung der sicheren Liegeposition durchzuringen. Diese Einstellung wird noch dadurch verstärkt, dass auf das Verhalten bei Stürzen zwar theoretisch eingegangen, beim praktischen Üben jedoch immer das **Nicht-Stürzen** als wichtigstes Ziel angesehen wird. Lediglich bei der sogenannten Brettgewöhnung auf ruhigem Wasser wird mit dem Stürzen experimentiert (vgl. ZAWILLA 1992, 4).

Eine solche Vermeidung des Stürzens hat neben der hier beschriebenen Hemmung beim Aufstehen noch **weitere Nachteile** (vgl. TIWALD 1984, 62):

- Die zur Ausdifferenzierung von Schemata notwendige Variabilität⁸⁶ des Lern- und Übungsprozesses wird dadurch eingeschränkt, es werden **weniger Bewegungserfahrungen** gesammelt.

- Kommen die Lernenden später in wirklich **gefährliche** Situationen, so ist dort das **Risiko** viel **größer** als wenn sie sich von Anfang an aktiv mit dem Stürzen auseinandergesetzt hätten.

Deshalb dürfen Stürze **nicht** um jeden Preis vermieden werden, vielmehr ist ein spezielles **Sturztraining** durchzuführen, bei welchem mit dem Gleichgewicht **experimentiert** wird und eine **geistige Durchdringung** des Stürzens erfolgt (vgl. TIWALD 1984, 62-63). Ein solches Sturztraining darf sich nicht auf die erste Stunde im ruhigen Wasser beschränken, sondern sollte vor allem bei den **ersten Gleitübungen**,

⁸⁶ vgl. 2.1.1.2

aber auch im **weiteren Verlauf** eines Kurses zur Anwendung kommen. Auch hier sollte versucht werden, Wellenreiten-Lernen als **Badespaß**⁸⁷ zu gestalten.

Desweiteren ist auf längere Gleitphasen **zu Beginn** eines Kurses **zu verzichten** (vgl. CONWAY 1988, 29). Vielmehr sollten die ersten **Aufstehversuche** möglichst **früh** erfolgen, wobei die Aufgabe gestellt werden kann, unmittelbar nach der Aufstehbewegung (z.B. möglichst weit oder möglichst originell) ins Wasser zu springen⁸⁸. Bei **Bedarf** (z.B. bei schwierigeren Bedingungen) können dann später wieder Gleitphasen eingestreut werden.

2.3.3 Das Kommunikationsproblem

Im Gegensatz zu vielen anderen (situativen) Sportarten ist es dem Lehrenden beim Wellenreiten i. d. R. nicht möglich, **während** oder **unmittelbar nach** der Handlungsausführung mit den Lernenden zu kommunizieren. Eine **Einzelbetreuung**⁸⁹ kommt - zumindest in den üblicherweise durchgeführten **Gruppenkursen** - aus Zeitgründen nur in Ausnahmefällen in Frage. Eine Kommunikation per Funk scheidet (zur Zeit: 1993) aus technischen⁹⁰ und finanziellen Gründen aus.

Beim Lehren des Wellenreitens in Gruppenkursen ist zur **Betreuung** der Lernenden folgendes Verfahren üblich:

Es wird mit zwei Lehrenden gearbeitet, von denen einer die Lernenden **auf dem Wasser** betreut. Er hält sich meistens an der **Brechungslinie** auf, um dort Orientierungs- und Entscheidungshilfen zu geben. Bei Bedarf begleitet er Lernende beim **Rauspaddeln**⁹¹. Der andere hält sich **am Strand** auf und **beobachtet** die Lernenden mit Hilfe eines Fernglases. Bei Bedarf werden einzelne Lernende

⁸⁷ vgl. 3.2.1

⁸⁸ dabei ist auf entsprechende Wassertiefe und ausreichenden Abstand der Lernenden untereinander zu achten

⁸⁹ Durch eine Einzelbetreuung würde diese sofortige Kommunikation ermöglicht werden.

⁹⁰ In Windsurf-Kursen werden bereits erste Erfahrungen mit funkgestütztem Unterricht gemacht. Allerdings dürfte dadurch die akustische Wahrnehmung des Umfeldes stark beeinträchtigt werden, welche sowohl beim Windsurfen als auch beim Wellenreiten in ihrer Bedeutung nicht zu unterschätzen ist.

⁹¹ Unter "Rauspaddeln" wird das Paddeln zur Brechungslinie verstanden, während man im umgekehrten Fall von "an Land paddeln" sprechen würde.

rausgerufen, um sie zu korrigieren oder ihnen neue Aufgaben zu stellen. Teilweise werden auch **Videogeräte** zur nachträglichen Korrektur eingesetzt.

Trotz der hier beschriebenen Vorgehensweise ist die Anzahl der "Lehrer-Schüler-Kontakte" im Vergleich zu anderen Sportarten als **gering** zu bezeichnen. Für Wellenreitkurse ergibt sich daraus geradezu die Notwendigkeit des Einsatzes **bewusstseinsorientierter** und **problembezogener** Methoden, da durch diese bei den Lernenden die **Fähigkeit zur Selbsterorientierung und Selbstkontrolle** ausgebildet wird (vgl. PÖHLMANN 1986, 48).

2.4 Von der Mehrfachhandlungs-Grobstruktur zur Feinstruktur

Im Laufe dieser Arbeit wurde mehrfach gefordert, beim Erlernen situativer Sportarten mit **ganzheitlichen**, zunächst jedoch einfacher strukturierten, Vorformen der Zielhandlung zu beginnen, um diese dann systematisch auszudifferenzieren⁹². Einzelne Teilhandlungen sollten möglichst in ihrem **Mehrfachhandlungs-Kontext** gelernt bzw. so früh wie möglich in diesem Kontext geübt werden. Dementsprechend sind, soweit dies möglich ist, statt der Verfolgung nur eines Teilziels der späteren Mehrfachhandlung **Kompromissziele**⁹³ zu bilden, wobei darauf zu achten ist, dass deren Verallgemeinerungsgrad noch eine **handlungssteuernde Funktion** zulässt⁹⁴.

Im Folgenden soll versucht werden, einen grob strukturierten **Lehrweg des Wellenreitens** auf der Grundlage dieser Forderungen zu entwickeln. Dazu wird zunächst zu prüfen sein, in welcher Weise sich die **Komplexität und die Dynamik des Umfeldes** reduzieren lassen.

2.4.1 Zur Komplexität und Dynamik des Umfeldes

Zur Reduzierung von **Komplexität und Dynamik des Umfeldes** ist vorgeschlagen worden⁹⁵, von den Ergebnissen der weiter oben beschriebenen⁹⁶ Analyse dieser Dimensionen auszugehen. Wie aus der zum Wellenreiten durchgeführten Analyse zu ersehen ist⁹⁷, bestehen dort⁹⁸ allerdings nur **sehr eingeschränkte** Möglichkeiten, das Umfeld zu beeinflussen, welche im Folgenden dargestellt werden.

⁹² vgl. 2.1.3.1; 2.2.4.2.1; 2.2.4.2.7

⁹³ vgl. 2.2.4.2.4

⁹⁴ vgl. 2.2.3.2 (Entkonkretisierung von (Teil-)Zielen)

⁹⁵ vgl. 2.2.4.2.1

⁹⁶ vgl. 2.2.2.1; 3.2.2.2

⁹⁷ vgl. 2.2.2.2

⁹⁸ Während z.B. in Sportspielen durch Regeländerungen problemlos die Komplexität und die Dynamik des Umfeldes geändert werden können. In anderen Natursportarten, wie z.B. beim Skilaufen können bestimmte Wege vorgegeben werden. Im Gegensatz zum Wellenreiten ist es im Skikurs auch kein Problem, den Übungshang zu wechseln. Beim Wellenreiten müssten an den meisten Küsten mehrere Kilometer zurückgelegt werden, um andere Bedingungen vorzufinden.

So sollten Wellenreitkurse vor allem in Gebieten angeboten werden, in denen der Meeresgrund und die Uferbeschaffenheit (bei nicht zu hoher Dünung und günstigen Witterungsbedingungen) die **Komplexität und Dynamik der Ausstattung** (des restlichen Umfeldes) nicht **zu extrem** werden lassen. Auf die **Besetztheit** sowie die **independenten Dynamik** des (sozialen) Umfeldes kann lediglich Einfluss genommen werden, indem eine Stelle auf dem Wasser aufgesucht wird, an der sich außer den Lernenden **keine anderen Surfer** aufhalten⁹⁹.

Um die Lernenden mit dem Verhalten des Surfboards vertraut zu machen, können Stellen mit **ruhigem Wasser**¹⁰⁰ aufgesucht werden, wodurch sowohl die Dynamik als auch die Komplexität des Umfeldes reduziert werden (vgl. ORGANOFF 1982, 48; YOUNG 1988, 21; ZAWILLA 1992, 1).

Eine Anwendung von Strategien der Handlungsverzögerung, des Umweghandelns oder der periodischen Handlungsunterbrechung¹⁰¹ zur **Reduzierung der dependenten Dynamik** (des Umfeldes) ist in gewissen Grenzen beim **Rauspaddeln** und beim **Verschieben des eigenen Standortes mit der Brechungslinie** denkbar.

Eine andere Möglichkeit, auf das Umfeld Einfluss zu nehmen, besteht darin, statt in der oben¹⁰² beschriebenen Art an der Wellenwand entlang (Schrägfahrt), zunächst **vor dem Weißwasser in Richtung Strand** zu surfen (vgl. RICHTER 1979, 15; YOUNG 1988, 26-28; ZAWILLA 1992; 13-14, 17). Da der Brechungsrand sich (parallel zur Welle) i.d.R. schneller als die gesamte Welle (in Richtung Strand) bewegt, wird dadurch die Dynamik des Umfeldes reduziert. Hinzu kommt die Tatsache, dass die **Steilheit** der Welle vor dem Weißwasser **geringer** ist als an der Wellenwand.

2.4.2 Der Lehrweg

Unter Berücksichtigung dieser Gedanken zum Umfeld soll nun ein Lehrweg entwickelt werden, in welchem **ganzheitliche, vereinfachte Vorformen der Zielhandlung schrittweise bis zur endgültigen Mehrfachhandlung ausdifferenziert werden.**

⁹⁹ selbst das ist nicht immer möglich

¹⁰⁰ Oft gibt es zwischen zwei "Spots" einen Bereich, wo keine Wellen brechen.

¹⁰¹ vgl. 2.2.4.2.1

¹⁰² vgl. 3.2.2

Um einen hohen **Praxisbezug** des kursbegleitenden **Theorieunterrichts** zu erreichen, hat sich die Auswahl der hier zu vermittelnden Inhalte an den in der **Praxis** auftretenden **Problemen** zu orientieren¹⁰³. Dabei sollten die einzelnen Inhalte unter Berücksichtigung des **übergeordneten (Mehrfach-)Handlungsrahmen** in einem **entdeckenden, problemorientierten** Lernprozess erarbeitet werden.

Aufgrund der **häufig wechselnden Bedingungen**¹⁰⁴ beim Wellenreiten ist es allerdings nicht immer möglich, den praktischen Unterricht in der geplanten Weise durchzuführen. In dieser Arbeit wird zunächst von **optimalen Bedingungen** ausgegangen. Insofern handelt es sich hier um die Beschreibung eines **idealtypischen** Lehrwegs. Kommt es in der **Praxis** durch eine Änderung der Wellen-, Wind- und Strömungsverhältnisse zu einer **Steigerung von Komplexität und Dynamik des Umfeldes**, wird oft eine (Wieder-) **Reduzierung der Komplexität** bzw. eine **Zerlegung der Mehrfachaufgabe** geboten sein, um den Kurs dennoch fortsetzen zu können¹⁰⁵.

¹⁰³ vgl. 2.2.4.2.4

¹⁰⁴ Die Parameter Wellenhöhe und -brechung, Strömungsstärke und -richtung sowie Windstärke und -richtung können sich innerhalb weniger Stunden völlig verändern.

¹⁰⁵ Beispielsweise kann es bei schwierigen Bedingungen notwendig werden, die Lernenden nur soweit rausgehen zu lassen bis das Wasser hüfttief ist, von dort Gleitübungen aus dem Aufspringen zu machen. Dieses Vorgehen wird sich vor allem bei mit starker Strömung einhergehender hoher Dünung nicht vermeiden lassen.

Der **Mehrfachhandlungskomplex** "Wellenreiten" besteht aus einer Reihe aufeinanderfolgender **Mehrfachhandlungen**¹⁰⁶:

- Vorab-Orientierung
- Rauspaddeln
- Platzierung
- Anpaddeln / Start
- Einkurven
- Surfen in Schrägfahrt
- Verlassen der Welle

In den meisten Fällen überlappen sich dabei die Realisierungsphasen mit der Orientierungsphase der nachfolgenden (Mehrfach-)Handlung (vgl. FUHRER 1984, 132). Wie bei der Beschreibung des Wellenreitens zu sehen war¹⁰⁷, setzen sich die hier genannten (**Mehrfach-)**Handlungen jeweils aus mehreren **Teilhandlungen** zusammen, wobei es sowohl zu "Realisierungsüberlappungen" als auch zu "Orientierungsüberlappungen" kommt (vgl. FUHRER 1984, 131-132). Die Zielhandlung "Wellenreiten" lässt sich, wie aus dieser Beschreibung ersichtlich, als ein **hierarchisch aufgebauter Mehrfachhandlungskomplex** auffassen. In einem **Lehrweg des Wellenreitens** gilt es nun mit einer **vereinfachten Vorform** dieses Mehrfachhandlungskomplexes zu beginnen, wobei die oben beschriebene **Grobstruktur** des Wellenreitens, soweit realisierbar, erhalten bleiben soll. In den nachfolgenden Lerneinheiten erfolgt dann sukzessive die **Entwicklung der Feinstruktur**. Diese aufeinander aufbauenden **Lerneinheiten** sollen im Folgenden dargestellt werden.

2.4.2.0 Boardgewöhnung auf ruhigem Wasser

Zunächst sollen sich die Lernenden mit dem Verhalten des Surfboards im ruhigem Wasser vertraut machen. Wie bereits erwähnt¹⁰⁸, sind dadurch, dass die Durchführung der Boardgewöhnung auf **ruhigem** Wasser stattfindet, die **Komplexität** sowie die **Dynamik des Umfeldes** stark reduziert. Die Vorab-Orientierung und das Gleiten mit

¹⁰⁶ vgl. 3.1

¹⁰⁷ vgl. 3.1

¹⁰⁸ vgl. 3.3.1

hoher Geschwindigkeit **fallen hier gänzlich weg**. Die restlichen Bestandteile des Wellenreitens lassen sich hier **in stark vereinfachter Form** durchführen.

Theoretisch ist in diesem Lernstadium erst einmal das Sportgerät von Interesse, so dass der Kurs mit einer **Materialeinweisung** begonnen wird. Auf dem Wasser wird mit einem **Sturztraining** begonnen¹⁰⁹. Um dabei einen Kontakt mit dem Board zu vermeiden, geht es zum einen darum, sich **seitlich vom Board zu rollen**, zum anderen ist es wichtig, nach dem Sturz **verzögert und orientiert aufzutauchen**. Desweiteren ist hier eine kraftsparende Art, sich **wieder auf das Board** zu begeben, zu erarbeiten. Anschließend kann mit dem stark vereinfachten Mehrfachhandlungskomplex "Wellenreiten" auf ruhigem Wasser begonnen werden.

Weiter oben ist gefordert worden, den Lernprozess **problemorientiert** zu gestalten¹¹⁰. Deshalb wird hier zunächst nur eine Reihe von nochmals **verallgemeinerten (Mehrfach-)Handlungszielen** vorgegeben. Den Lernenden wird die **Aufgabe** gestellt, **rauszupaddeln**, sich dort zu **orientieren**, sodann in **Richtung Ufer** zu **beschleunigen** und schließlich das Board zu **stoppen**. Als nächstes werden diese einzelnen Schritte **ausdifferenziert**, indem die dabei zu vollziehenden Teilhandlungen nacheinander zum Thema gemacht werden. Um bei den Lernenden eine erhöhte **Bewusstseinsbeteiligung** zu fördern, sollte auch dabei vorwiegend **problemorientiert** vorgegegangen werden. Auch in den **weiteren**, noch zu beschreibenden **Lerneinheiten** des Wellenreitkurses kommt das hier beschriebene Vorgehen zur Anwendung. Im Folgenden sollen die einzelnen **Schritte der Boardgewöhnung** dargestellt werden.

Rauspaddeln

Hier geht es zum einen darum, **in ökonomischer Weise zu paddeln** (Wechselarmzug), zum anderen soll gelernt werden, das Board mittels Gewichtsverlagerung so zu **trimmen**, dass es sich in optimaler Gleitlage befindet. Hier wird zwischen Grob- und Feintrimm unterschieden. Während es beim **Grobtrimm** darum geht, **an der optimalen Stelle** auf dem Board **zu liegen**, wird der **Feintrimm** durch **Heben und Senken des Oberkörpers** beeinflusst. Desweiteren können auf ruhigem Wasser Vorübungen für einige der später zu erlernenden **Durchtauchtechniken** gemacht werden. Dazu sind

¹⁰⁹ vgl. 3.2.2

¹¹⁰ vgl. 2.1.3.2.2; 3.2.1; 3.2.3

folgende Aufgaben denkbar, die mit Ausnahme der ersten Übung **aus dem Paddeln heraus** gemacht werden:

- Angleiten aus einem (Hecht-)Sprung heraus¹¹¹
- **Liegestütz** auf dem Board
- "**Eskimorolle**" mit dem Board
- Board **verlassen**, tief **tauchen**, wieder auf das Board legen, **weiterpaddeln**
- **auf dem Board** liegend "**tauchen**"¹¹²

Platzierung / Warten auf Wellen

Um sich hinter der Brechungslinie über die anrollenden Wellen orientieren zu können, müssen die Lernenden in der Lage sein, auf dem Board **sitzen** zu können. Da bei einem Sturz aus dem Sitzen die Gefahr besteht, sich die Füße an der Finne¹¹³ zu stoßen, wird an dieser Stelle ein **Sturztraining** vorgeschaltet. Dabei kommt es vor allem darauf an, während des Stürzens die **Beine** zu **strecken** und zu **öffnen**. Anschließend soll gelernt werden, auf dem Board zu sitzen.

Treten beim Warten hinter der Brechungslinie unerwartet hohe Wellen auf, besteht die Gefahr, von diesen in Richtung Ufer getrieben zu werden. Eine Möglichkeit, dieses zu verhindern, besteht darin, sich im Sitzen mit dem **Rücken zur Welle** zu **drehen** und das **Heck** (kurz bevor man von der Welle erreicht wird) **tief ins Wasser** zu drücken. Da es möglich ist, mit derselben Technik ein gleitendes Board zu **stoppen**, wird sie als "Notbremse" bezeichnet (vgl. ZAWILLA 1992, 5). Sowohl das **Drehen im Sitzen** als auch die "**Notbremse**" sollten an dieser Stelle auf dem ruhigen Wasser eingeführt werden.

¹¹¹ Später werden die ersten Wellen im stehtiefen Wasser durch einen solchen Sprung überwunden, was i.d.R. auch zu den Durchtaughtechniken gezählt wird

¹¹² hier reicht es, wenn das Board unter Wasser gebracht wird

¹¹³ unter dem Heck angebrachter Richtungsstabilisator in Flossenform

Anpaddeln / Start

Hier muss vor allem gelernt werden, sich so **aus dem Sitzen auf das Board zu legen, dass der Trimm stimmt**. Andernfalls kann nicht die nötige Geschwindigkeit beim Anpaddeln erreicht werden. Es ist also die Sequenz "**Sitzen - Hinlegen - Anpaddeln**" zu üben. Da es beim Warten auf Wellen sinnvoll ist, im Sitzen die anrollende Dünung zu beobachten, ist es vor dem Anpaddeln erforderlich, sich mit dem Board **um 180° zu drehen**. Aus diesem Grund wird anschließend die genannte Sequenz **erweitert**, indem **im Sitzen eine halbe Drehung** erfolgt.

Verlassen der Welle

Um die Welle beim Gleiten im Liegen zu verlassen, kann die "**Notbremse**" eingesetzt werden, weshalb sie an dieser Stelle **aus dem Paddeln heraus** probiert wird.

Spielformen

Schließlich sollen die bisher gelernten Fertigkeiten **in verschiedenen (Mehrfach-)Handlungskontexten variabel geübt** werden. Dazu sind verschiedene **Spielformen** auf ruhigem Wasser denkbar. So kann z.B. auf den Boards paddelnd "**Wasserball**" gespielt werden. Dabei darf der Ball nicht von Lernenden, die sich im Wasser befinden berührt werden und nicht auf dem Board transportiert werden. Gerade in diesem Bereich sind der **Phantasie** der Lehrenden kaum Grenzen gesetzt.

2.4.2.1 Body-Surfing (ohne Board)

Es wurde mehrfach die Forderung aufgestellt, bei einem Lehrweg des Wellenreitens nach dem Motto "**Vom Planschen zum Surfen**" vorzugehen¹¹⁴. Beim Body-Surfing handelt es sich um das **Gleiten vor der Welle mit dem Körper**. Abgesehen davon, dass hier kein Einkurven und kein Gleiten in Schrägfahrt stattfindet, sind in dieser Lerneinheit bereits **alle** (Mehrfach-)Handlungen des Wellenreitens in **vereinfachter** Form enthalten. Durch einen Einsatz des Body-Surfings im Wellenreitkurs besteht für die Lernenden die Möglichkeit, die **im Wasser wirkenden Kräfte** kennenzulernen, **ohne** durch die **Angst** vor einem schmerzhaften Boardkontakt oder durch **Gleichgewichtsprobleme** gehandikapt zu sein (vgl. YOUNG 1988, 14-17). Außerdem

¹¹⁴ vgl. 3.2.1; 3.2.2

fällt es ohne Board leichter, **unter den Wellen durchzutauchen** (vgl. ZAWILLA 1992, 10-11).

Im Praxisteil wird zunächst die **Aufgabe** gestellt, nach anfänglicher **Orientierung rauszuschwimmen**, dort die Wellen zu **beobachten**, vor einer ankommenden Welle in Richtung Strand zu **beschleunigen**, um dann ein Stück **vor dem Weißwasser** einer Welle zu **gleiten**, wobei die Welle spätestens **verlassen** werden soll, wenn das Wasser Hüfthöhe erreicht. Analog zur Boardgewöhnung werden anschließend auch hier wieder die einzelnen Schritte **schwerpunktmäßig** behandelt:

Vorab-Orientierung

Hier gilt es, sich über folgende Punkte klar zu werden:

- Wo befindet sich ein geeigneter Startpunkt, zu dem ich paddeln kann (**Ziel**)?
- Welcher **Weg** bietet mir beim Rauspaddeln den geringsten Widerstand (Berücksichtigung von Brandung und Strömung)?
- Wann ist der günstigste **Zeitpunkt** zum Starten (Wellenpause)?

Hier müssen theoretische Inhalte über **Wellenkunde** und **Meeresströmungen** vermittelt werden, wobei auch die beim Body-Surfing erfahrenen im Wasser wirkenden Kräfte geistig durchdrungen werden können.

Rausschwimmen

Beim Rausschwimmen geht es vor allem darum, sich ständig über den weiteren Weg zu **orientieren** und diesen zu realisieren. Sind **Wellen** zu **passieren**, ist unter ihnen **durchzutauchen**. Hierbei ist der **Zeitpunkt des Abtauchens** so zu wählen, dass der tiefste Punkt genau unter der Welle erreicht wird. Je **tiefer** getaucht wird, desto leichter ist es, sie zu passieren. Hat das Wasser noch Hüfthöhe kann es auch möglich sein, **über die Wellen zu springen** (was später auch mit dem Board gemacht wird).

Platzierung / Warten auf Wellen

Hinter der Brechungslinie angekommen, heißt es nun, **die anrollenden Wellen zu beobachten**, um sich schließlich für eine geeignete Welle zu **entscheiden**. Dabei ist es wichtig, das häufige **Verschieben der Brechungslinie**¹¹⁵ zu registrieren, da es beim Body-Surfing notwendig ist, mit der noch **ungebrochenen** Welle zu starten.

Anpaddeln / Start

Ist die Entscheidung für eine Welle erfolgt, geht es darum sich möglichst **exakt zu platzieren**, um dann vor der Welle in Richtung Strand zu **beschleunigen**. Wird der Körper von der Welle erfasst, gilt es, durch **kräftige Armzüge** die Geschwindigkeit zu erhalten und das **Körpergewicht** leicht ins Wellental zu **verlagern**. Während des gesamten hier beschriebenen Vorgangs ist es wichtig, die **weitere Entwicklung der Welle zu beobachten** sowie den Raum in Fahrtrichtung auf **andere Surfer oder Schwimmer** zu überprüfen.

Gleiten

Während mit der noch ungebrochenen Welle gestartet werden muss, kann das Gleiten selbst **vor dem Weißwasser** stattfinden¹¹⁶. Die beim (späteren) Surfen an der Wellenwand durchzuführenden (Mehrfach-)Handlungen "Einkurven" und "Schrägfahrt" **fallen** beim Gleiten vor dem Weißwasser **weg**.

Auch beim Gleiten muss eine **Orientierung** über die weitere Entwicklung der Welle sowie über den freien Raum stattfinden. Um die Welle nicht wieder zu verlieren, ist eine hohe **Körperspannung** aufzubauen (beim Body-Surfing) und durch entsprechende Gewichtsverlagerung eine **optimale Gleitlage** (Trimm) zu finden.

Verlassen der Welle

Das Verlassen der Welle stellt beim Body-Surfing noch kein großes Problem dar. Durch ein **Zusammenkauern des Körpers** wird dieser aus dem Gleiten gebracht.

Anschließend wird **abgetaucht**, um nicht weiter von der Welle mitgewirbelt zu werden.

¹¹⁵ vgl. 3.1

¹¹⁶ was auch immer geschehen wird, da das Gleiten an der "grünen" Wellenwand beim Body-Surfing extrem schwierig ist.

2.4.2.2 Im Liegen vor dem Weißwasser gleiten (mit Board)

Wie oben dargestellt¹¹⁷, ist es - vor allem aufgrund der reduzierten Dynamik - einfacher, **vor dem Weißwasser** zu gleiten als in Schrägfahrt an der grünen Wellenwand. Die Tatsache, dass vorerst **im Liegen** "gesurft" wird, stellt eine Reduzierung der Komplexität dieser

(Mehrfach-)Handlung dar. Dadurch wird es ermöglicht, erste **Erfahrungen mit dem Gleitverhalten** des Surfboards zu sammeln. Aufgrund der hier erlebten - sich i.d.R. nach kurzer Zeit einstellenden (**Gleit-)Erfolge**, kommt dieser Lerneinheit eine große Bedeutung für die **Motivation** der Lernenden zu.

Als Einstieg bekommen die Lernenden die **Aufgabe**, das, was sie beim Body-Surfing¹¹⁸ getan haben, jetzt **mit Board** zu versuchen.

Neben den erhöhten Anforderungen an die Gleichgewichtsregulation können sich in dieser Lerneinheit für die Lernenden vor allem zwei **Probleme** ergeben: Je nach äußeren Bedingungen kann sich das **Passieren der Wellen** beim Rauspaddeln als recht schwierig erweisen. Desweiteren muss verhindert werden, mit anderen Lernenden (ggf. auch mit anderen Surfern) zu **kollidieren**. Aus diesen Gründen folgt nun eine Theorie-Einheit, die sich mit den **Durchtauchtchniken** und mit den **Vorfahrtsregeln**¹¹⁹ befasst.

Anschließend wird sich vor allem mit jenen Teilhandlungen **intensiv beschäftigt**, die sich von denen beim Body-Surfing unterscheiden:

Vorab-Orientierung

Da es **mit Board** wesentlich schwerer ist, rauszupaddeln, kommt hier der Vorab-Orientierung eine noch größere Bedeutung zu, weshalb sie auf jeden Fall thematisiert werden sollte. Dafür spricht auch, dass **sich die Bedingungen** i.d.R. von einer Lerneinheit zur anderen **ändern**. Außerdem sind die Komplexität und die Dynamik des Umfeldes beim Wellenreiten **nicht** bereits **innerhalb weniger Lerneinheiten zu**

¹¹⁷ vgl. 3.3.1

¹¹⁸ vgl. 3.3.2.2

¹¹⁹ Da sich die Vorfahrtsregeln teilweise auf das Surfen in Schrägfahrt vor dem Brechungsrand beziehen, werden diese hier zunächst auf vereinfachte "Kollisionsvermeidungsregeln" reduziert.

erfassen. Die beiden letzteren Aspekte gelten auch für alle anderen beim Wellenreiten auftretenden **Orientierungs-Teilhandlungen.** Insgesamt ist festzuhalten, dass im Laufe des Kurses immer wieder ein Orientierungstraining durchgeführt werden sollte. Im Folgenden wird darauf allerdings nur noch eingegangen, wenn sich **neue Aspekte** ergeben¹²⁰.

Rauspaddeln

Im Unterschied zum Body-Surfing ist es beim Rauspaddeln mit Board recht **schwierig**, die Welle zu passieren. Als einfach zu realisierende Formen der Durchtauchtchniken werden zunächst das **Springen über die Welle aus stehtiefem Wasser** sowie das **"Durchstoßen"**¹²¹ im Liegen mit vorheriger Beschleunigung eingeführt. Wird eine Reduzierung der Dynamik nötig, ist es beim Rauspaddeln möglich, unterwegs **Orientierungspausen** zu machen¹²². Da beim Paddeln auch große Anforderungen an die konditionellen Fähigkeiten gestellt werden, können diese Stopps gleichzeitig als **"Verschnaufpausen"** dienen. Während einer solchen Paddelpause muss mittels der **"Notbremse"** verhindert werden, durch die vorbeilaufenden Wellen zurückgetrieben zu werden.

Platzierung / Warten auf Wellen

Ist der voraussichtliche Startpunkt erreicht, sollte sich zur besseren Orientierung auf das Board **gesetzt** werden. Treten höhere Wellen auf, kommt wiederum die **"Notbremse"** zum Einsatz. Die Entscheidung für die geeignete Welle fällt hier leichter als beim Body-Surfing, da jetzt auch **mit bereits gebrochenen Wellen** (Weißwasser) gestartet werden kann¹²³. Vor allem hier draußen können **längere Orientierungs- und Verschnaufpausen** gemacht werden, da hier die Gefahr, von einer Welle erfasst zu werden, relativ gering ist.

Anpaddeln / Start

¹²⁰ Ansonsten ist auf das noch folgende Kapitel zum Orientierungstraining zu verweisen (vgl. 3.4.1)

¹²¹ Dazu wird vor der Welle beschleunigt, beim Passieren selbst wird das Board kräftig festgehalten und der Kopf auf das Board gelegt.

¹²² vgl. 3.3.1

¹²³ Da man durch den Boardauftrieb leichter ins Gleiten kommt.

Vor dem Anpaddeln muss nun das Board einigermaßen **zügig gedreht** werden. Da sich die Lernenden jetzt **auf dem Board** befinden, ist ihre **Gleichgewichtsregulation** durch den erhöhten Körperschwerpunkt **mehr gefordert**. Dagegen fällt das **Angleiten** aufgrund des höheren Auftriebs jetzt **leichter**. Der **Ablauf** des Anpaddelns und des Starts selbst unterscheidet sich **nicht** von dem des Body-Surfings.

Gleiten

Da die Welle das Heck anhebt, besteht beim Start die Gefahr, mit der Spitze des Boards zu **unterschneiden**, was i.d.R. einen Sturz zur Folge hat. Wird nach solchen Sturzerfahrungen die Spitze zu stark **entlastet**, kommt das Board **aus dem Gleiten**. Aus diesen Gründen wird an dieser Stelle ein **Sturztraining**¹²⁴ eingefügt, wobei zu lernen ist, den **Kontakt mit dem Surfboard** zu **vermeiden**. Dazu ist es vor allem wichtig, **nicht vor das Board zu stürzen**. Vielmehr gilt es, sich während des Sturzes **seitlich** vom Board wegzudrücken und **sofort tief abzutauchen**. Anschließend ist **verzögert** und **orientiert** aufzutauchen, wobei der **Kopf mit den Armen** zu **schützen** ist.

Um das Board im Gleiten zu halten, geht es nun darum den optimalen **Trimm** herauszufinden. Dazu ist das Board so zu belasten, dass dessen **Spitze** sich **immer eine Handbreit über der Wasseroberfläche** befindet. Da sich die Steilheit der Welle ändern kann, ist dieser Trimm **immer wieder** zu **überprüfen**.

Nachdem die ersten Geradeaus-Fahrten gelungen sind, wird die Aufgabe gestellt, **unterschiedliche Kurven** zu fahren, was i.d.R. innerhalb **kürzester** Zeit von den Lernenden gelöst wird. Dieses **Steuern** findet durch **seitliche Gewichtsverlagerung** statt. Die letzte Aufgabe dieser Lerneinheit besteht darin, eine **Schrägfahrt vor dem Weißwasser** zu realisieren. Dazu ist es wichtig, **nicht völlig** parallel zur Welle zu fahren; wird der Winkel zwischen Fahrtrichtung und Welle zu spitz, kommt das Board aus dem Gleiten.

Verlassen der Welle

¹²⁴ Das Board ist mit einer als "Leash" bezeichneten Fangleine am Fußgelenk befestigt. So kann es sofort nach einem Sturz wieder herangezogen werden.

Aufgrund der **besseren Gleitfähigkeit** des Surfboards im Vergleich zum menschlichen Körper, ist nun eine **energische "Notbremse"** erforderlich, um die Welle zu verlassen, was auch hier spätestens bei **hüfttiefem** Wasser zu erfolgen hat.

2.4.2.3 Surfen vor dem Weißwasser

Entsprechend der oben aufgestellten Forderung, die Lernenden zu Beginn des Kurses nicht zu lange auf dem Board liegend gleiten zu lassen¹²⁵, sollte die soeben beschriebene Lerneinheit nur von **kurzer** Dauer sein, weshalb jetzt zum **Surfen im Stehen** (vor dem Weißwasser) übergegangen wird. Da dabei hohe Anforderungen an die **Gleichgewichtsregulation** gestellt werden, wird es dafür nötig sein, **mehrere Lerneinheiten** anzusetzen. Desweiteren stellt die **Aufstehbewegung** die Lernenden oft vor konditionelle und koordinative Probleme. Aus diesem Grund wird die Aufstehbewegung bereits **von Beginn des Kurses an** parallel zu den bisher beschriebenen Lerneinheiten auf einem im Sand liegenden Board **geübt**.

Die hier zu beschreibende Lernetappe¹²⁶ wird mit folgender **Aufgabe** begonnen: Die Lernenden sollen wie in der vorherigen Lerneinheit eine Welle **anpaddeln**. Sobald das Board erfasst wird, soll versucht werden, **aufzustehen** und dann sofort **seitlich vom Board zu springen**¹²⁷. Um nicht auf dem Board zu landen, ist dieses **aktive** Springen zur Seite bei einem Sturz sehr wichtig.

In einem **nächsten Schritt** wird die **Aufgabe** gestellt, sich unmittelbar nach dem **Aufstehen** wieder auf das Board zu **legen**, um dann **wieder aufzustehen** etc. (vgl. ORGANOFF 1982, 57).

Anschließend soll versucht werden, **stehend** zu surfen. In der **darauffolgenden Lerneinheit** wird nun dieser (Mehrfach-)Handlungskomplex schrittweise **ausdifferenziert**:

¹²⁵ vgl. 3.2.2

¹²⁶ Unter einer Lernetappe soll hier ein aus mehreren Lerneinheiten mit gleichem inhaltlichen Schwerpunkt bestehender Lern- und Übungszeitraum verstanden werden.

¹²⁷ vgl. 3.2.2

Vorab-Orientierung¹²⁸

Rauspaddeln

Da es für die **Übungsdichte** von großer Bedeutung ist, wie **oft** und wie **ökonomisch** den Lernenden das Rauspaddeln gelingt, werden an dieser Stelle **weitere Durchtauchtechniken** eingeführt.

Bei der ersten handelt es sich um das **Durchtauchen der Welle mit dem Board aus dem Gehen** heraus. Diese Technik wird beim **Reingehen** (bis Hüfttiefe) eingesetzt, wenn es aufgrund der Wellenhöhe **nicht mehr ökonomisch oder möglich** ist, die Welle zu überspringen.

Müssen **nicht zu hohe, bereits gebrochene** Wellen passiert werden, kann die sich der Welle bietende Angriffsfläche durch einen **Liegestütz** auf dem Board reduziert werden.

Sind **höhere**, noch **ungebrochene** Wellen zu passieren, ist die sogenannte "**Eskimorolle**" effektiver als das schon eingeführte "Durchstoßen". Dabei gilt es, sich kurz vor der Welle **unter das Board zu drehen**, um **dieses** beim **Abtauchen** an der Spitze **mit unter die Welle zu ziehen**. Anschließend ist möglichst zügig wieder die **Paddellage** einzunehmen.

Platzierung / Warten auf Wellen ¹²⁹

Anpaddeln / Start

Das Anpaddeln selbst unterscheidet sich hier nicht vom Anpaddeln beim Gleiten im Liegen. Für den Start ist es entscheidend, aufzustehen, **sobald** das Board von der Welle erfasst wird. Während der Aufstehbewegung muss ständig etwas **Druck auf die Boardspitze** gegeben werden, da andernfalls das Board aus dem Gleiten kommen würde. Deshalb darf die Aufstehbewegung **nicht** in einer das Heck belastenden Position enden. Andererseits darf die Spitze nicht **zu stark** belastet werden, da sie sonst eintaucht. Mit anderen Worten: Während der gesamten Aufstehbewegung ist für einen guten **Trimm** des Boards zu sorgen.

¹²⁸ vgl. die Ausführungen zu diesem Punkt unter 3.3.2.3

¹²⁹ vgl. die Ausführungen zu diesem Punkt unter 3.3.2.3

Gleiten

Im Stehen ist das Board durch ein **Verschieben des Beckens** in oder gegen die Fahrtrichtung zu **trimmen**. Desweiteren wird an dieser Stelle das **Steuern** thematisiert. Auch hier wird wieder die **Aufgabe** gestellt, **Kurven mit verschiedenen Radien** zu fahren¹³⁰. Im weiteren Verlauf dieser Lerneinheit sollten sich "Slalom"-Phasen und "Geradeaus"-Phasen **abwechseln**. Wie auch beim Gleiten im Liegen soll schließlich auch im Stehen die **Schrägfahrt vor dem Weißwasser** versucht werden.

Verlassen der Welle

Beim (stehenden) Surfen vor dem Weißwasser wird das Board durch eine starke **Heckbelastung** gebremst, woraufhin versucht wird, mit einem **Sprung hinter die Welle** zu gelangen.

2.4.2.4 Schrägfahrt im Liegen

Wie in den Vorbemerkungen zur Methodik dargestellt¹³¹ ist, wird beim Wellenreiten versucht, **in Schrägfahrt an der Wellenwand vor dem Brechungsrand** entlang zu surfen. Da die **Dynamik** und **Komplexität** des **Person-Umfeld-Bezuges** bei der Schrägfahrt im Vergleich zum "Weißwasser-Surfen" enorm **gesteigert** ist kommt hier vor allem den **Orientierungshandlungen** eine wesentliche Bedeutung zu. Sind **gleichzeitig** noch Gleichgewichtsprobleme zu lösen, sind Lernende auf dieser Könnensstufe i.d.R. **extrem überfordert**. Aus diesem Grund wird an dieser Stelle zunächst mit der **Schrägfahrt im Liegen** begonnen. Dadurch wird es den Lernenden ermöglicht, sich erst einmal mit den neuen Verhältnissen **auseinanderzusetzen**. Diese relativ selten praktizierte Methode ist bisher höchstens unmittelbar **im Anschluss** an das Gleiten im Liegen vor dem Weißwasser angewendet worden (vgl. YOUNG 1988, 26; ZAWILLA 1989, 22-23; 1992, 13-14). Aus den bereits genannten Gründen¹³² ist es jedoch vorzuziehen, **erst nach** dem "Weißwasser-Surfen" **im Stehen** mit der hier beschriebenen Lerneinheit fortzufahren. Bevor auf die einzelnen Schritte

¹³⁰ Auch wenn den Lernenden das Steuern nicht unbedingt sofort gelingen wird, kann diese Aufgabe recht früh eingefügt werden, um eine Ausdifferenzierung der sich bildenden Schemata zu fördern.

¹³¹ vgl. 3.1

¹³² vgl. 3.2.2

schwerpunktmäßig eingegangen wird, bekommen die Lernenden die **Aufgabe, im Liegen an der "grünen" Wellenwand entlang zu gleiten.**

Vorab-Orientierung

Neben der bereits beschriebenen Orientierung über den Weg und den Zeitpunkt des Rauspaddelns¹³³ geht es jetzt vor allem darum, **geeignete Startpunkte zu erkennen.** Dazu ist es notwendig, die **Verhältnisse an der ungebrochenen Welle** geistig zu durchdringen, weshalb diese zum Thema eines vorgeschalteten **Theorieunterrichtes** gemacht werden. Dabei werden die verschiedenen **Teile der Welle**, deren **Beziehungen** untereinander sowie die Kriterien für die **Auswahl geeigneter Wellen** erarbeitet.

Rauspaddeln

An dieser Stelle wird eine weitere **Durchtauchttechnik** eingeführt, die insbesondere zum Passieren **kraftvoller** Wellen geeignet ist. Dazu wird das Board **verlassen**, woraufhin so **tief** wie möglich **abzutauchen** ist. Dabei wird das **Board** an der "Leash"¹³⁴ mit **unter die Welle** gezogen. Anschließend ist die **Paddellage** wieder einzunehmen und **weiter zu paddeln.**

Platzierung / Warten auf Wellen

Da beim Gleiten in Schrägfahrt an der Wellenwand **nur** mit der noch **ungebrochenen** Welle gestartet werden kann und damit die Ausdehnung der möglichen Startbereiche **stark eingeschränkt** ist, kommt hier der **Orientierung über die anrollenden Wellen** eine enorme Bedeutung zu. Genauso wird es jetzt wichtig, das häufige **Verschieben der Brechungslinie** zu **erkennen** und darauf zu **reagieren.** Aus diesen Gründen sollte an dieser Stelle ein **Orientierungs- und Entscheidungstraining** durchgeführt werden.

¹³³ vgl. 3.3.2.3

¹³⁴ Fangleine

Anpaddeln / Start

Aus den soeben genannten Gründen ist auch beim Start der Schwerpunkt auf die **Orientierung** über die **weitere Entwicklung der ausgewählten Welle** zu setzen. Desweiteren müssen zu diesem Zeitpunkt auch die **Vorfahrtsregeln**, die sich auf das Surfen vor dem Brechungsrand beziehen, beherrscht werden. Darüber hinaus muss beim **Start** mit der noch ungebrochenen Welle die **Boardspitze entschlossen belastet** werden.

Einkurven

Während das Anpaddeln selbst wie in den vorherigen Lernschritten abläuft, kommt nun mit dem **Einkurven in die Schrägfahrt** etwas **völlig neues** hinzu. Auch hier kommt es vor allem wieder auf die **Orientierung über die weitere Wellenentwicklung** an, weshalb wiederum ein **Orientierungs- und Entscheidungstraining** anzusetzen ist. Das Einkurven selbst sollte zunächst als **sanft eingeleitete Richtungsänderung**, welche **unmittelbar nach dem Angleiten** zu beginnen ist, erfolgen (vgl. ORGANOFF 1982, 58).

Da es bei einem Sturz während einer Schrägfahrt am günstigsten ist, **in die Wellenwand** zu tauchen, sollte an dieser Stelle ein **Sturztraining** durchgeführt werden.

Gleiten in Schrägfahrt

Für einen **optimalen Trimm** des Surfboards an der Wellenwand ist neben den bereits **bekannt** Möglichkeiten der **Gewichtsverlagerung** vor allem die Fähigkeit des **Steuerns** von großer Bedeutung. Fährt man **ins Wellental hinunter**, ohne dieses sofort wieder zu verlassen, gerät das Board **vor das Weißwasser**¹³⁵. Kommt das Board **auf den Wellenkamm**, wird die Welle nach hinten **verlassen**. Für Lernende ist zunächst am **einfachsten**, sich im **mittleren Bereich der Wellenwand** aufzuhalten.

Darüber hinaus muss die eigene Geschwindigkeit **der Geschwindigkeit des Brechungsrandes angepasst** werden, um sich immer im **surfbaren** Bereich der Welle aufzuhalten. Die Veränderung der Geschwindigkeit erfolgt einerseits durch **dosierte**

¹³⁵ was das Ende der Schrägfahrt bedeuten würde

Gewichtsverlagerung in Fahrtrichtung¹³⁶; zum anderen kann durch eine **Richtungsänderung ins Wellental** beschleunigt werden, welche aber wegen der Gefahr, vor das Weißwasser zu geraten, auf dieser Könnensstufe **nicht übertrieben** ausgeführt werden darf.

Wie aus diesen Ausführungen unschwer zu erkennen ist, ist auch hier wieder die **Effizienz** der notwendigen **Orientierungshandlungen** von größter Wichtigkeit, weshalb auch dieser Schritt als **Orientierungs- und Entscheidungstraining** gestaltet werden sollte.

Verlassen der Welle

Befindet sich das Board **noch in Schrägfahrt** kann die Welle mit dem sogenannten "pull-out" verlassen werden. Dabei handelt es sich um eine **Kurve über den Wellenkamm**. Im Hinblick auf das anschließende (Wieder-) Rauspaddeln sollte schon **während** des "Pull Outs" eine **Orientierung über nachfolgende Wellen** erfolgen. Ist das Board inzwischen vor das **Weißwasser** geraten, ist die bereits **bekannt**e Methode des Verlassens anzuwenden.

2.4.2.5 Surfen in Schrägfahrt

Schließlich kann dazu übergegangen werden, die **Schrägfahrt vor dem Brechungsrand im Stehen** zu probieren, was den Lernenden zunächst **aufgegeben** wird. Anschließend sind die bei den einzelnen Schritten auftretenden **Probleme** in **mehreren Lerneinheiten** zu **thematizieren**.

Vorab-Orientierung¹³⁷

Rauspaddeln

An dieser Stelle kann die **schwierige**, aber **sehr effektive "Duck Dive"** eingeführt werden (vgl. ZAWILLA 1992, 36), wobei es sich um die letzte zu lernende **Durchtauchtechnik** handelt. Dabei ist die **Boardspitze** nach erfolgter **Beschleunigung** kurz vor der Welle **unter Wasser** zu drücken. Anschließend wird das **Gewicht** auf das **auf dem Heck** platzierten Knie (oder Fuß) **verlagert**, um der **darüber brechenden**

¹³⁶ Belastung der Spitze = Beschleunigung, Belastung des Hecks = Verzögerung

¹³⁷ vgl. die Ausführungen unter 3.3.2.5

Welle **keine** Angriffsfläche zu bieten. Diese Durchtauchtechnik erfordert ein exaktes **Timing** und eine gut entwickelte spezifische **Gleichgewichtsregulation**.

Platzierung / Warten auf Wellen¹³⁸

Anpaddeln / Start

Wenn das Board von der Welle erfasst wird, sollte **sofort** die **Aufstehbewegung** an der **ungebrochenen Wellenwand** realisiert werden. Da die noch ungebrochene Welle **wesentlich steiler** ist als eine "Weißwasser-Welle", ergibt sich hier eine **erhöhte Schwierigkeit**, insbesondere für die Gleichgewichtsregulation.

Einkurven

Wie bereits beschrieben¹³⁹, ist die hier zu vollziehende Richtungsänderung **möglichst früh und sanft einzuleiten**. Da dieses jetzt **im Stehen** stattfindet, besteht hier eine relativ große **Sturzgefahr**. Wird deshalb mit dem **Einkurven** zu lange **gezögert**, gleitet das Board die Welle **gerade** hinunter und gerät **vor das Weißwasser** (vgl. RICHTER 1979, 33). Durch ein eingeschobenes **Sturztraining** kann hier die Entstehung einer **negativen "Sturzvermeidungs-Einstellung"**¹⁴⁰ **verhindert** werden.

Surfen in Schrägfahrt

Abgesehen davon, dass diese (Mehrfach-)Handlung jetzt im **Stehen** durchgeführt wird, womit **erhöhte Anforderungen** an die **Gleichgewichtsregulation** gestellt werden, gelten hier die oben gemachten Aussagen zum Gleiten in Schrägfahrt¹⁴¹.

¹³⁸ vgl. die Ausführungen unter 3.3.2.5

¹³⁹ vgl. 3.3.2.5

¹⁴⁰ vgl. 3.2.2

¹⁴¹ vgl. 3.3.2.5

Verlassen der Welle

Wurde die Welle durch einen **stehend** durchgeführten "**pull-out**" verlassen, sollte versucht werden, sich in die **Paddelage** zu begeben, bevor das Board zu weit **absinkt**.

2.4.2.6 Abschließende Bemerkungen

Zu diesem Zeitpunkt ist es sinnvoll, die im Laufe des Kurses vermittelten Inhalte zur **Sicherheit beim Surfen** noch einmal zusammenfassend **mit den Lernenden zu reflektieren**. Desweiteren **können** je nach Interesse der Kursteilnehmer z.B. folgende Themen behandelt werden:

- ☞* Wellenvorhersage
- ☞* Entstehung der Gezeiten
- ☞* Surfreviere in Europa
- ☞* Geschichte des Wellenreitens
- ☞* Materialberatung
- ☞* Ökologische Aspekte des Wellenreitens

Damit ist Darstellung des in dieser Arbeit entwickelten Lehrwegs **abgeschlossen**. Bei **günstigen Bedingungen** und entsprechend gut ausgebildeten konditionellen und koordinativen Fähigkeiten der Lernenden sind die aufgeführten Lernziele in **zwei Wochen** zu erreichen. Ansonsten müssen für die letzte Lernetappe (Surfen in Schrägfahrt) mindestens **noch einmal zwei bis sechs** Wochen veranschlagt werden.

2.5 **Bewusstseinsorientierte Methoden im Wellenreitkurs**

Die **bewusste Auseinandersetzung** mit den in situativen Sportarten zu realisierenden (Mehrfach-)Handlungen ergab sich im Laufe der vorliegenden Arbeit **mehrfach** als methodische Konsequenz¹⁴². Im Folgenden soll **beispielhaft** dargestellt werden, wie sich **bewusstseinsorientierte Methoden** in einem **Wellenreitkurs** einsetzen lassen. Die **Auswahl** einzelner Methoden hat dann in der **Praxis** unter Berücksichtigung der bei den Lernenden **individuell** oder **situativ bedingt** auftretenden **Probleme** zu erfolgen.

2.5.1 Orientierungstraining

Wie aus diesem Teil der Arbeit ersichtlich wurde, ist eine **Optimierung der Erfassung, Analyse und Antizipation des Person-Umfeld-Bezuges**¹⁴³ beim Erlernen des Wellenreitens von größter Bedeutung. Dazu ist es beispielsweise möglich, die Lernenden nach den ersten geglückten "Grünwasser-Starts" (im Liegen) zu fragen, mit Hilfe welcher **Kriterien** sie eingeschätzt haben, ob sich eine anrollende Welle für diesen Start eignet. Danach bekommen die Lernenden die Aufgabe, die Wellen vom Strand¹⁴⁴ aus zu **beobachten**, um dann in der Gruppe entsprechende **Orientierungskriterien** zu **entwickeln**. Bei den anschließenden Versuchen werden die Lernenden angehalten, ihre **Aufmerksamkeit** auf die entwickelten Kriterien zu richten.

2.5.2 Entscheidungstraining

Ebenso sind die beim Wellenreiten ständig ablaufenden **Entscheidungsprozesse** zu **optimieren**. Ein solches Entscheidungstraining¹⁴⁵ kann z.B. zur Effektivierung des Rauspaddelns eingesetzt werden. Beim Rauspaddeln ist vor **jeder** entgegenkommenden Welle zu entscheiden, welche der acht verschiedenen Durchtauchttechniken das **effizienteste** Passieren der Welle erlaubt. Dazu sind mindestens die Wellenhöhe sowie deren Steilheit und Kraft, die Wassertiefe und die noch verbleibende Zeit **zu berücksichtigen** (vgl. ZAWILLA 1992, 12).

¹⁴² vgl. 2.1.2.3; 2.2.4; 3.2.1; 3.2.3

¹⁴³ vgl. 2.3.1; 2.1.3.2.3.1; 2.2.4.2.2

¹⁴⁴ Es können auch auf Video aufgenommene verschiedene, für das Übungsgebiet typische Wellen beobachtet werden.

¹⁴⁵ vgl. 2.1.3.2.3.2

Nachdem **praktische Erfahrungen** mit den verschiedenen Durchtauchtchniken gesammelt wurden, können z.B. andere Surfer beim Rauspaddeln **beobachtet** werden, wobei die Lernenden die Aufgabe haben, **zu entscheiden, was sie tun würden**. Diese Entscheidungen sind anschließend zu **verbalisieren**. Werden anstatt der anderen Surfer **Videoaufnahmen** angeschaut, so hat das den Vorteil, dass der Film angehalten werden kann, **bevor** die eigentliche Durchtauchtchnik zu sehen ist. Das anschließende **praktische Üben** wird dann mit der (im Voraus gestellten) **Aufgabe** verbunden, die vor dem Durchtauchen ablaufenden **Entscheidungsprozesse** nach der Durchführung zu **verbalisieren**.

2.5.3 Variables Üben

Eine weitere bewusstseinsorientierte Methode ist in der **variablen** Gestaltung des Lern- und Übungsprozesses zu sehen¹⁴⁶. Beim Wellenreiten ist dabei die Tatsache zu berücksichtigen, dass der Übungsprozess aufgrund der **häufig wechselnden Umfeldgegebenheiten** ohnehin **variablen** Charakter hat.

Eine der **wenigen** Ausnahme bildet hier das anfängliche Üben der **Aufstehbewegung** auf einem **im Sand** liegenden Surfboard. Dabei können z.B. die **situativen Ausgangsbedingungen** variiert werden, indem das Board mit verschiedenen (Längst- bzw. Quer-) **Neigungen** in den Sand gelegt wird. Eine Variation des **gewünschten Handlungsresultates** kann durch die Aufgabe, an verschiedenen **Stellen** oder in verschiedenen **Positionen** auf dem Board zu landen, erreicht werden. Desweiteren kann die **Aufmerksamkeitsverteilung** variiert werden, indem die Lernenden angehalten werden, sich bei den einzelnen Versuchen auf verschiedene **Teilhandlungen** zu konzentrieren.

Soll die Variabilität des Übungsprozesses **auf dem Wasser** noch gesteigert werden, was i.d.R. erst in **Fortgeschrittenen-Kursen** sinnvoll sein wird, bieten sich dazu diverse Möglichkeiten:

So kann zur Variation des **gewünschten Handlungsresultates** die Aufgabe gestellt werden, auf einer Welle möglichst viele verschiedene **Manöver** zu fahren. Eine andere Möglichkeit besteht darin, die Intensität der Ausführung eines Manövers von **sanft bis kraftvoll** zu variieren (Variation von **Ausführungsparametern**).

¹⁴⁶ vgl. 2.1.3.3

Eine Variation des (Mehrfach-) **Handlungskontextes** lässt sich durch die Aufgabe, beim Abreiten einer gewissen Anzahl von Wellen **auf einen Teil der möglichen Manöver zu verzichten**, erreichen. Dadurch sind die Lernenden **gezwungen**, einige Manöver in verschiedenen - für das einzelne Manöver oft **ungewöhnlichen** - Situationen zu realisieren. Ebenso kann verlangt werden, ein bestimmtes Manöver so oft wie möglich auf einer Welle zu fahren.

Schließlich besteht die Möglichkeit, beim Surfen den gewöhnlich¹⁴⁷ hinten stehenden **Fuß** vorne und den vorderen hinten auf dem Board zu platzieren (Variation der "Ausführungsorgane").

2.5.4 Bewertungstraining

Wie in allen situativen Sportarten ist auch beim Wellenreiten die **Eigen-Bewertung** der realisierten Handlung zu fördern¹⁴⁸. Dazu sollte durch **offene** Fragen zur **Selbstexploration** angeregt werden, wobei zunächst auf Wertungen und Belehrungen seitens des Lehrenden zu **verzichten** ist (vgl. BEIER 1989). Auf der Grundlage der bei der Eigen-Bewertung verbalisierten **subjektiven Probleme** können anschließend **weitere methodische Schritte geplant** werden.

Für ein solches Bewertungstraining ist es sinnvoll, **Schwerpunkte** zu setzen¹⁴⁹. So kann z.B. beim **Gleiten (im Liegen) vor dem Weißwasser** eine Bewertung des **Boardtrimms** angeregt werden. Desweiteren kann die Aufgabe gestellt werden, **mehrere hintereinander durchgeführte** Gleitfahrten zu **vergleichen**. Alternativ besteht die Möglichkeit, den Lernenden vor (oder auch nach) der Handlungsbewertung eine **Videoaufnahme ihrer Gleitfahrt** zu zeigen.

Eine etwas andere Art der Bewertung kann darin bestehen, während des **gesamten** (Mehrfach-)Handlungskomplexes (z.B. des Surfens in Schrägfahrt) auf auftretende

¹⁴⁷ Ebenso wie z.B. Skateboard-Fahrer stehen Wellenreiter seitwärts auf dem Board, wobei (bei fast allen Surfern) immer der gleiche Fuß hinten steht.

¹⁴⁸ vgl. 2.1.3.2.3.3; 2.2.4.2.5

¹⁴⁹ vgl. 3.3.2 / Aber auch vor zu gebenden Einzelkorrekturen ist eine Eigen-Bewertung anzuregen.

(kapazitive) **Überforderungen** zu achten, um schließlich nach einer Möglichkeit des **präventiven** Handelns oder des **Nachaktualisierens** von Teilhandlungen zu suchen¹⁵⁰.

Desweiteren ist eine **Verbalisierung** der bei den Lernenden in solchen Überforderungssituationen **repräsentierten Ziele** anzuregen, um dann realisierbare **Kompromissziele**¹⁵¹ zu erarbeiten. So sollte z.B. beim **Start an der noch ungebrochenen Welle** ein Kompromiss zwischen den Zielen, **in den Stand zu kommen** oder **im Gleiten zu bleiben** gefunden werden¹⁵².

Schließlich besteht noch die Möglichkeit, die **repräsentierten "Prioritätenlisten"** (und ggf. auch die flankierenden Kontrollmaßnahmen) **verbalisieren** zu lassen¹⁵³. Bei ungünstigen "Prioritätenlisten" ist bei den nachfolgenden Versuchen die **Aufmerksamkeit** der Lernenden auf geeignetere Elemente der Handlung zu **lenken**. So sollte z.B. bei den ersten Aufstehversuchen das **Aufstehen** selbst Priorität **vor** einer **Sturzvermeidung** haben¹⁵⁴.

¹⁵⁰ vgl. 2.2.4.2.5

¹⁵¹ 2.2.4.2.4

¹⁵² Oft wird nach der Aufstehbewegung eine Position auf dem Board erreicht, die sich so ungünstig auf den Trimm auswirkt, dass das Board aus dem Gleiten kommt. Hier ist davon auszugehen, dass die Lernenden das Ziel, eine günstige Gleitlage zu erhalten, zunächst vernachlässigen.

¹⁵³ vgl. 2.2.4.2.6

¹⁵⁴ vgl. 3.2.2

3 Schluss

Von der Annahme ausgehend, dass in situativen Sportarten **kognitive Prozesse** von großer Bedeutung sind, sollte in der vorliegenden Arbeit die Forderung nach einer **hohen Bewusstseinsbeteiligung** beim **Erlernen situativer Sportarten** theoretisch untermauert werden. Desweiteren sollten auf der Grundlage der sich dabei **für die Vermittlung situativer Sportarten** ergebenden Konsequenzen Möglichkeiten zur **Entwicklung einer bewusstseinsorientierten Methodik des Wellenreitens** aufgezeigt werden.

Nachdem auf die **Bewusstseinsfähigkeit** der Empfindungen verschiedener Sinnesbereiche eingegangen wurde, ist **Wahrnehmung** als **aktiver auf Kognitionen beruhender Informationsbeschaffungsprozess** beschrieben worden. Desweiteren ist mit Bezug auf die **Gestaltpsychologie** darauf hingewiesen worden, dass Wahrnehmung nicht auf elementare Empfindungen oder auf eine isolierte Wahrnehmung der eigenen Bewegung reduziert werden kann, sondern vielmehr als **ganzheitliche Erfassung des Person-Umfeld-Bezuges** gesehen werden muss.

Anschließend wurde das Konzept der **Regulationsebenen** von HACKER (1973, 1978) vorgestellt. Insbesondere ist auf die **Automatisierung von Handlungen** eingegangen worden, womit ein **Zurücktreten ursprünglich bewusstseinspflichtiger Anteile der Handlungsregulation aus dem Bewusstsein** gemeint ist. Durch die von HACKER angenommene **Delegation von Teilen der Handlungsregulation an untergeordnete Regulationsebenen** kommt es zu einer **Entlastung der höheren Ebenen**, welche sich dann **anderen Aufgaben** widmen können. Letzteres ist insbesondere in den **situativen Sportarten** von Bedeutung.

Im darauffolgenden Teil dieser Arbeit ist das **Erlernen situativer Sportarten als Erwerb von Schemata** aufgefasst worden. Dazu ist zunächst die **Schema-Theorie** von SCHMIDT (1975), die **motorisches Lernen als Erwerb von Regeln über bisher gesammelte Erfahrungen** beschreibt, dargestellt worden. Daraufhin ist auf handlungstheoretische **Erweiterungen** der Schema-Theorie eingegangen worden. KÖRNDLE (1983) und ZIMMER/KÖRNDLE (1988) erklären das **Erlernen motorischer (Teil-)Handlungen als Aufbau von Schema-Hierarchien**. Dabei zeichnen sich die stärker generalisierten Schemata höherer Ebenen gegenüber den spezifischeren unterer Ebenen durch eine **erhöhte Bewusstseinsfähigkeit** aus. Für die

Gesamtheit der Schema-Repräsentation dagegen wird mit MUNZERT (1987) eine **heterarchische Organisationsform** angenommen.

In den situativen Sportarten ist eine **flexible, anpassungsfähige sportartspezifische Handlungsfähigkeit** auf der Grundlage **variabel einsetzbarer Fertigkeiten** zu entwickeln. Die Bildung solcher Schema-Hierarchien (Fertigkeiten) spielt eine Rolle bei der **Reduktion der bewusst repräsentierten Komplexität** (Entlastung des Bewusstseins durch Automatisierung). Zur Bildung flexibler Fertigkeiten ist eine unflexible Integration von wenig ausdifferenzierten Schemata in zu starre Schema-Hierarchien **zu vermeiden**, da sonst die Möglichkeiten der **heterarchisch angelegten Gesamt-Repräsentation** von Schemata nicht ausgeschöpft würden. Für die Methodik situativer Sportarten ist daraus einerseits die Forderung nach einer **variablen Gestaltung des Lern- und Übungsprozesses** abgeleitet worden, andererseits ein Vermittlungsmodell, in dem die Fein- und Feinststruktur einer (Mehrfach-)Handlung von einer möglichst **ganzheitlichen Grobstruktur** ausgehend entwickelt werden, wobei von Anfang an auf eine **ganzheitliche Erfassung des Person-Umfeld-Bezuges** hingearbeitet werden sollte. Schließlich ist eine **bewusste Auseinandersetzung mit der Handlung** gefordert worden, welche durch einen **entdeckenden, problemorientierten Lernprozess** erreicht werden kann.

Handeln in situativen Sportarten, welches i.d.R. in hoch **dynamischen und komplexen Umfeldern** stattfindet, setzt sich aus mehreren parallel durchzuführenden oder sich überlappenden Teilhandlungen zusammen, weshalb mit FUHRER (1984) besser von **Mehrfachhandeln** zu sprechen ist. Für Lernende ergibt sich aus der Notwendigkeit des Mehrfachhandelns in komplex-dynamischen Umfeldern zunächst eine **Überlastung ihrer kapazitiven Ressourcen**. Zur **Reduktion** der bei ihnen **bewusst repräsentierten Komplexität** (und **Dynamik**) setzen sie vor allem zu Beginn des Lernprozesses häufig **Strategien** ein, die **nicht** zur erforderlichen Koordination von Teilhandlungen beitragen und deshalb als **defizient** zu bezeichnen sind. Hier gilt es, die Entwicklung von **sub-optimalen Strategien der Komplexitätsreduktion** zu fördern, welche eine zunächst **hierarchisch-sequentielle Koordination von Teilhandlungen** ermöglichen. Da dafür eine **bewusste Repräsentation des komplex-dynamischen Person-Umfeld-Bezuges** als Voraussetzung anzusehen ist, ergibt sich auch hier die Forderung nach einer **bewussten Auseinandersetzung mit der (Mehrfach-)Handlung**. Ziel des Lernprozesses ist es schließlich, ein mit **heterarchisch-sequentieller Koordination**

von **Teilhandlungen** einhergehendes **optimales Komplexitätsmanagement** zu erreichen.

Für die **Methodik situativer Sportarten** ergibt sich daraus die Forderung, das **Ersetzen defizienter durch sub-optimale Strategien** anzuregen. Dazu zunächst die **Komplexität und Dynamik des Person-Umfeld-Bezuges** soweit **zu reduzieren**, dass der **Einsatz sub-optimaler Strategien** zwar **ermöglicht aber nicht überflüssig** wird, was der o.g. Forderung nach einem von einer **ganzheitlichen Grobstruktur** der (Mehrfach-)Handlung ausgehenden Lehrweg entspricht. Desweiteren sind Möglichkeiten der **Förderung** des Einsatzes **sub-optimaler Strategien** aufgezeigt worden. Dabei sind eine **Reduzierung** der **dependenten Dynamik** des Umfeldes, eine **erhöhte Bewusstseinsbeteiligung** an der Handlungsregulation, die Bildung von **Kompromisszielen** sowie die Ausdifferenzierung von **Schemata**, eine **Entschärfung von Spitzen** der kapazitiven Belastung, das Setzen von **Prioritäten** mit **flankierender Kontrolle** und der Aufbau (flexibler) **Schema-Hierarchien** (Automatisation) als Ziele anzusehen.

Im letzten Teil dieser Arbeit sind diese Ergebnisse auf die **Methodik des Wellenreitens** übertragen worden. Dabei sind vorwiegend **Einsteiger** bzw. **leicht fortgeschrittene Lernende**, deren Ziel es ist, in Schrägfahrt an der noch ungebrochenen Wellenwand entlang zu surfen, betrachtet worden.

Zunächst ist dazu auf einige **spezifische Probleme** eines Wellenreitkurses eingegangen worden. Dabei handelt es sich einmal um das häufige Auftreten von **Angst** sowie um die Entstehung einer "**Sturzvermeidungs-Einstellung**", welche sich beide lernhemmend auswirken. Desweiteren ist auf die Schwierigkeit, auf dem Wasser mit den Lernenden zu **kommunizieren** eingegangen worden. Als Konsequenzen ergab sich abermals die Forderung, nach einem **bewusstseinsorientierten, problembezogenen** Lernprozess mit dem Ziel der Fähigkeit zur **Selbstorientierung** und **Selbstkontrolle** sowie nach einer **Milderung von Belastungsspitzen**. Zusätzlich ist verlangt worden, einen Lehrweg des Wellenreitens nach dem Motto "**Vom Planschen zum Surfen**" zu gestalten. Um keine Einstellung der Sturzvermeidung entstehen zu lassen, sollte auf zu lange Gleitübungen im Liegen zu Beginn des Kurses **verzichtet werden**. Schließlich ist das **aktive, bewusste Stürzen** zu trainieren.

Zur Entwicklung eines **idealtypischen Lehrweges des Wellenreitens** ist zunächst nach Möglichkeiten gesucht worden, die **Komplexität und Dynamik des Umfeldes zu reduzieren**. Davon ausgehend, dass der Schulungsstandort i.d.R. **feststeht**, verbleiben dazu die Möglichkeiten, eine Boardgewöhnung **auf ruhigem Wasser** durchzuführen, beim Rauspaddeln und beim Warten auf Wellen **Orientierungspausen** einzulegen sowie zunächst mit dem Surfen **vor dem Weißwasser** zu beginnen.

Die Sportart "Wellenreiten" ist als **Mehrfachhandlungskomplex** aufgefasst worden, welcher sich in **mehrere aufeinander aufbauende Mehrfachhandlungen** zerlegen lässt, die sich der Definition von Mehrfachhandlung entsprechend wiederum in mehrere **Teilhandlungen** zerlegen lassen. Im beschriebenen Lehrweg wird von einer **einfacher strukturierten** (ganzheitlichen) **Vorform** (Grobstruktur) dieses hierarchisch aufgebauten Mehrfachhandlungskomplexes ausgegangen, welche dann im Laufe des Lernprozesses **schrittweise** bis zur Realisierung des gesamten Komplexes (Feinstruktur¹⁵⁵) **ausgebaut** wird. Konkret bedeutet das, dass mit einer **Boardgewöhnung auf ruhigem Wasser** begonnen wird, woran sich die Schritte **Body-Surfing**, **"Weißwassergleiten"** im Liegen, **"Weißwassersurfen"**, **Schrägfahrt im Liegen** anschließen, bevor schließlich das eigentliche Lernziel, das **Surfen in Schrägfahrt**, erreicht werden soll. Parallel werden **theoretische** Inhalte, die sich mit den **aktuellen Problemen der Lernenden** befassen, vermittelt. Zu Beginn eines solchen Schrittes wird **zunächst** eine Reihe von **verallgemeinerten (Mehrfach-)Handlungszielen** vorgegeben, welche später **sukzessive ausdifferenziert** werden. Das entspricht der oben aufgestellten Forderung nach einem Aufbau von Schema-Hierarchien **"von oben nach unten"** sowie nach einem **entdeckenden, problemorientierten** Lernprozess.

Schließlich ist noch auf in einem solchen Lehrweg einzusetzende **bewusstseinsorientierte Methoden** eingegangen worden, bei denen es um die **Optimierung von Orientierungs- und Entscheidungsprozessen**, um die **variable Gestaltung des Lern- und Übungsprozesses** sowie um die **Anregung zur Eigen-Bewertung** der realisierten (Mehrfach-)Handlungen geht. Letzteres hat u.a. auch zum Ziel, die Entschärfung von **Belastungsspitzen**, die Bildung von **Kompromisszielen** sowie das Setzen von **Prioritäten** verbunden mit **flankierender Kontrolle** zu fördern.

¹⁵⁵ Die Entwicklung einer Feinststruktur ist eher das Ziel von Fortgeschritten-Kursen.

Damit ist ein **Lehrweg "Wellenreiten"** entwickelt worden, der die bis dahin aufgestellten methodischen Forderungen berücksichtigt. Desweiteren sind Anregungen gegeben worden, wie **bewusstseinsorientierte Methoden im Wellenreit-Unterricht** einzusetzen sind. Dieser Lehrweg und die dabei einzusetzenden Methoden sind nun in der **Praxis** auf ihre **Anwendbarkeit** und **Effizienz** zu überprüfen. Insbesondere die **bewusstseinsorientierten Methoden** selbst sowie deren **Anwendungsmöglichkeiten im Einsteigerkurs** sind noch **weiterzuentwickeln**. Nicht zuletzt scheinen diese Methoden auch in Kursen für **Fortgeschrittene** und im **Wettkampftraining** erfolgversprechend einzusetzen zu sein.

4 Literatur

ALLPORT, D.-A.: Attention and Performance. In: CLAXTON, S.: Cognitive Psychology. London 1980, 112-153

BEIER, G.: Der Bewegungserfahrungsaustausch - eine Methode zur Effektivierung motorischer Lernprozesse im Gerätturnen. In: Zs. Theor. u. Prax. Leistungssport 27. Jg. (1989), H. 8/9, 82-94

CLAUß, G. u.a.: Wörterbuch der Psychologie. Leipzig 1976

CONWAY, J.: Surfing. Adventure Sports. London 1988

CRANACH, M.v.: Über die bewusste Repräsentation handlungsbezogener Kognitionen. In: MONTADA, L. u.a.: Kognition und Handeln. Stuttgart 1983, 64-76

DAUGS, R./BLISCHKE, K.: Sensomotorisches Lernen. In: CARL, K./KAISER, D./MECHLING, H./PREYSING, W.: Handbuch Sport (Wissenschaftliche Grundlagen von Unterricht und Training) (Bd. 1). Düsseldorf 1984, 381-420

DÖRNER, D.: Über die Schwierigkeiten menschlichen Umgangs mit Komplexität. In: Zs. Psychologische Rundschau 22. Jg. (1981), H. 3, 163-179

DÖRNER, D. u.a. : Lohhausen. Vom Umgang mit Unbestimmtheit und Komplexität. Bern u.a. 1983

DÖRNER, D.: Die Logik des Misslingens. Strategisches Denken in komplexen Situationen. Reinbek 21990

FRESTER; R./MATHESIUS, R./PREISS, M.: Theoretische Standpunkte und praktische Lösungswege zur Bewegungsregulation. Leipzig 1990

FUHRER, U.: Mehrfachhandeln in dynamischen Umfeldern. Göttingen u.a. 1984

GRAUMANN: Bewusstsein. In: DORSCH, F.: Psychologisches Wörterbuch. Bern u.a. 91976

HACKER, W.: Allgemeine Arbeits- und Ingenieurpsychologie. Berlin 1978

HARTMANN; C.: Ausbildung von Bewegungsvorstellungen im Nachwuchstraining. In Zs. Theorie und Praxis der Körperkultur 38.Jg.(1989), H.4, 279-283

HENATSCH, H.-D./LANGE, H.-H.: Neurophysiologische Aspekte der Sportmotorik. In: RIEDER, H. u.a.: Motorik- und Bewegungsforschung. Schorndorf 1983

HOTZ , A.: Variable Verfügbarkeit als Voraussetzung und Ziel des Bewegungslernens. In: Zs. Sporterz. i. d. Schule (1981), H.7/8, 45-46

- HOTZ, A.: Sich-bewegen-Lernen und Bewegungslernen auf Schnee und Ski. In: Zs. Sporterz. i. d. Schule, (1982), H.11/12, 5-11
- HOTZ, A.: Qualitatives Bewegungslernen. Sportpädagogische Perspektiven einer kognitiv akzentuierten Bewegungslehre in Schlüsselbegriffen. Zumikon 1986
- HOTZ, A.: Theoriegeleitetes Technikkennen und kognitiv gesteuertes Techniktraining. In: Zs. Sportinformation, (1987), H.10, 10-13
- HOTZ, A.: Orientierungsvermögen als Koordinationsaufgabe und als Ziel der Bewegungserziehung in der Schule. In: Zs. Sporterz. i. d. Schule, (1988), H.5/6, 8-9
- KAHNEMANN, D.: Attention and Effort. Englewood Cliffs, N.J. 1973
- KALBERMATTEN, U.: Zur Erhebung bewusster Kognitionen im Selbstkonfrontationsinterview. In: RIEDER, H. u.a.: Motorik- und Bewegungsforschung. Schorndorf 1983
- KAMINSKI, G.: Bewegungen - von außen und innen gesehen. In: Zs. Sportwissenschaft 2. Jg. (1972a), H.1, 51-63
- KAMINSKI, G.: Bewegungshandlungen als Bewältigung von Mehrfachaufgaben. In: Zs. Sportwissenschaft 3. Jg. (1972b), H.3, 233-250
- KAMINSKI, G.: Überlegungen zur Funktion von Handlungstheorien in der Psychologie. In: LENK, H. (Hrsg.): Handlungstheorien - interdisziplinär gesehen, Bd. III/1. München 1981, 93-121
- KÖRNDLE, H.: Motorisches Lernen als kognitiver Prozess: Die Beziehung interner Repräsentationen zur Ausführung von Bewegungen. In: RIEDER, H. u.a.: Motorik- und Bewegungsforschung. Schorndorf 1983a
- KÖRNDLE, H.: Zur kognitiven Steuerung des Bewegungslernens. (Dissertation Uni Oldenburg) Oldenburg 1983b
- LANGE, H.: Kinästhetische Forschungsergebnisse und deren sportwissenschaftliche Relevanz. In: ANDRECS, H./REDL, S.: Forschen, Lehren, Handeln. Sportwissenschaftliche Beiträge. Wien 1976, 203-217
- LEIST, K.H.: Transfer im Sport. Zur Analyse von Bewegungshandeln und -lernen sowie zur Konstruktion von Lernangeboten. Schorndorf 1979.
- LEIST, K.-H.: Motorisches Lernen im Sport. In: THOMAS, A.: Sportpsychologie. München u.a. 1982
- LEIST, K.H.: Vernachlässigte Bezugsgrundlagen für das Lehren und Lernen von Bewegungen. In: Sonderheft Sportpädagogik 1983, 13-21

- LEIST, K.-H./LOIBEL J. u.a.: Wahrnehmung als Grundlage von Bewegung und Bewegungslernen. In: RIEDER, H. u.a.: Motorik- und Bewegungsforschung. Schorndorf 1983, 260-279
- LIPPENS, V.: Wer nicht hören kann, muss fühlen. In: Zs. Sportunterricht 38.Jg. (1989), H.9, 345-354
- LIPPENS, V.: Die Innensicht beim motorischen Lernen. Köln 1992
- LOMOV, B.-F.: Das Erkennen von Signalen. In: KUSSMANN, T.: Bewusstsein und Handlung. Stuttgart u.a. 1971, 173-179
- MAHNKE, M.: Untersuchungen zur Gleichgewichtsregulation im Kanusport unter besonderer Berücksichtigung des Lehr-/Lernmodells von G. Schnabel und der Schematheorie von R.A.SCHMIDT. (Unveröffentlichte Staatsexamensarbeit, Fachbereich Sportwissenschaft, Universität Hamburg) Hamburg 1985
- MARAUN; H.-K.: Das Gleichgewicht halten - das Gleichgewicht aufs Spiel setzen. In: Zs. für Sportpädagogik 8.Jg. (1984), H.5 (Spezialheft Gleichgewicht), 10-21
- MESTER, J./de MARÉES, H.: Motorische Lerntheorien - Neurophysiologische Korrelate. Zusammenfassung und Diskussion. In: MECHLING, H./SCHMIDTBLEICHER, D./STARISCHKA, S.: Aspekte der Bewegungs- und Trainingswissenschaft - Motorisches Lernen, Leistungsdiagnostik u. Trainingssteuerung. Clausthal-Zellerfeld 1986, 9-16
- MILLER, G.-A./GALANTER, E./PRIBRAM, K.-H.: Plans and the Structure of Behaviour. New York 1960
- MILLER, G.-A./GALANTER, E./PRIBRAM, K.-H.: Strategien des Handelns. Pläne und Strukturen des Verhaltens. Stuttgart 1973
- MUNZERT, J.: Schema-Repräsentation bei der sensumotorischen Regulation. In: Zs. Sportwissenschaft 17. Jg. (1987), H. 4, 411-422
- MUNZERT, J.: Der Erwerb von Motorik-Schemata bei Bewegungsabfolgen. In: DAUGS, R.: Neuere Aspekte der Motorikforschung. Clausthal-Zellerfeld 1988
- NEISSER, U.: Cognition and Reality. San Francisco 1976
- NEISSER, U.: Kognition und Wirklichkeit. Stuttgart 1979
- NEISSER, U.: Invariants, Images, and the Control of Movement. In: FRESE, M./SABINI, J.: Goal-directed Behaviour. The Concept of Action in Psychology. Hillsdale 1985, 97-108
- NICKEL, U.: Bewegungsbewusstsein - Interdisziplinäre Aspekte zur Theorie einer bewussteren Bewegungsgestaltung im Sport. In: RIEDER, H. u.a.: Motorik- und Bewegungsforschung. Schorndorf 1983a

- NICKEL, U.: Angewandte Bewegungslehre. Schorndorf 1983b
- NICKEL, U.: Bewegungsbewusstsein: Grundlagen und Perspektiven bewussteren Bewegens im Sport. Bad Homburg 1984
- ORGANOFF, Th.: Surf. Passez du reve à la réalité. Paris 1982
- PIEGELIN, Y. u.a.: Zur Interpretation des Gleichgewichthaltens beim Segeln. In: MÜLLER, G.: Jollensegeln. Lollar 1977
- PÖHLMANN, R.: Möglichkeiten zur Effektivierung sportmotorischer Lernprozesse. Teil I: Lernaspekte im Bereich der Informationsaufnahme. In: Zs. Körpererziehung 27. Jg. (1977a), H.5, 197-204
- PÖHLMANN, R.: Möglichkeiten zur Effektivierung sportmotorischer Lernprozesse. Teil II: Informationsverarbeitung und Informationsspeicherung. In: Zs. Körpererziehung 27. Jg. (1977b), H.6, 268-278
- PÖHLMANN, R.: Motorisches Lernen. Psychomotorische Grundlagen der Handlungsregulation sowie Lernprozessgestaltung im Sport. Berlin 1986
- RICHTER, U.: Surfing. Das faszinierende Spiel mit der Brandung. Herford 1979
- ROGERS, C.-R.: Die nicht-direktive Beratung. München 1972
- ROTH, K.: Die funktionellen Betrachtungsweisen. In: WILLIMCZIK, K./ROTH, K.: Bewegungslehre. Reinbek 1983a
- ROTH, K.: Motorisches Lernen. In: WILLIMCZIK, K./ROTH, K.: Bewegungslehre. Reinbek 1983b
- ROTH, K.-D.: Lernen, motorisches. In: EBERSPÄCHER, H.: Handlexikon Sportwissenschaft. Reinbek 1987
- RUBINSTEIN, S.L.: Grundlagen der allgemeinen Psychologie. Berlin 1977
- SANDERS, A.-F.: Some Remarks on Mental Load. In: MORAY, N.: Mental Workload. New York 1979, 41-77
- SCHMIDT, R.-A.: A Schema Theory of Discrete Motor Skill Learning. In: Zs. Psychological Review 82. Jg. (1975), H. 4, 225-260
- SCHMIDT, R.-A.: The Schema as a Solution to some Persistent Problems in Motor Learning Theorie. In: STELLMACH, G.-E.: Motor Control. Issues and Trends. New York 1976, 41-65
- SCHMIDT, R.-A.: Motor Control and Learning. A Behavioural Emphasis. Champaign 1988
- SCHNABEL, G.: Bewegungslehre - Sportmotorik. Berlin 1987

- SCHÖPE, H.-G.: Sensomotorische Koordination und sportmotorische Technik. In: LETZELTER, H./SCHÖPE, H.-G.: Beiträge zur Sportwissenschaft: Festschrift zum 80. Geburtstag von Prof. Dr. Berno Wischmann. Ahrensburg 1991, 141-169
- SCHUBERT, F.: Handlungsorientiertes Lernen in situativen Sportarten. In: Zs. Theor. u. Prax. d. Körperkult. 37.Jg. (1988a), H. 3, 178-184
- SCHUBERT, F.: Handlungsorientiertes Lernen in situativen Sportarten. In: Zs. Theor. u. Prax. d. Körperkult. 37.Jg. (1988b), H. 4, 259-265
- SCHUBERT, F.: Handlungsorientiertes Lernen in situativen Sportarten. In: Zs. Theor. u. Prax. d. Körperkult. 37.Jg. (1988c), H. 5, 321-327
- SEMJEN, A.: Vom motorischen Lernen zum sensomotorischen Geschicklichkeitserwerb. In: Informationen zum Training 20, Beiheft zur Zs. Leistungssport (1980), H. 2, 56-74
- SINGER, R.N.: Motorisches Lernen und menschliche Leistung. Bad Homburg. 1985
- THOLEY, P.: Sensumotorisches Lernen als Organisation des psychischen Gesamtfeldes. In: HAHN, E./RIDER, J.: Sensumotorisches Lernen und Sportspielforschung. Köln 1984a, 11-26
- THOLEY, P.: Zur Gleichgewichtsproblematik im Sport. In: Zs. für Sportpädagogik 8.Jg. (1984b), H.5 (Spezialheft Gleichgewicht), 13-15
- TIWALD, H.: Budo-Ski. Psychotraining im Anfängerskilauf. Ahrensburg 1984
- TIWALD, H.: Einheit und Wechselwirkung von Emotion, Kognition, Sensorik und Motorik. Grundlagen der Persönlichkeitsentwicklung durch Sport. In: ANDRECS, H./REDL, S.: Forschen, Lehren, Handeln. Sportwissenschaftliche Beiträge. Wien 1976
- TIWALD, H./STRIPP, K.: Psychologische Grundlagen der Bewegungs- und Trainingsforschung. Achenbach 1975
- VOGEL, G.: Wahrnehmung und Bewegung. In: Zs. Haltung und Bewegung, (1987) H.4, 7-21
- VOLGER, B.: Lehren von Bewegungen. Ahrensburg 1990
- WAHL, D.: Handeln unter Druck. Der weite Weg vom Wissen zum Handeln bei Lehrern, Hochschullehrern und Erwachsenenbildnern. Weinheim 1991
- WULF, G.: Bedingungsfaktoren der motorischen Schemabildung. In: Zs. Sportwissenschaft 18.Jg. (1988), H.1, 40-50
- YOUNG, N.: Surfing. Biarritz 1988

ZAWILLA, M.: Wellenreitkurs. (Unveröffentlichtes Manuskript) Hamburg 1989

ZAWILLA, M.: Einsteigerkurs "Wellenreiten". Leitfaden für Surf-Instruktoren. (Unveröffentlichtes Manuskript) Hamburg 1992

ZIMMER, A.: Schemageleitete Kontrolle motorischer Handlungen. In: RIEDER, H. u.a.: Motorik- und Bewegungsforschung. Schorndorf 1983

ZIMMER, A./KÖRNDLE, H.: A Modell for Hierarchically Ordered Schemata in the Control of Skilled Motor Action. In: Zs. Gestalt Theory 10. Jg. (1988), H. 1, 85-102

Hiermit versichere ich, dass ich diese Arbeit selbständig und ohne fremde Hilfe verfasst habe. Ich habe lediglich die im Verzeichnis genannte Literatur verwendet. Mit einer späteren Ausleihe meiner Arbeit bin ich einverstanden.

Hamburg, 19. April 1993