

Torsten Küttner / Yvonne Romanus

**Untersuchungen zur Wirkung einer
Inline-Skate-Ausbildung auf den
Lernprozess im Skilauf**

Diplomarbeit

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek: Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de/> abrufbar.

Dieses Werk sowie alle darin enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsschutz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlanges. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen, Auswertungen durch Datenbanken und für die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronische Systeme. Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen Wiedergabe (einschließlich Mikrokopie) sowie der Auswertung durch Datenbanken oder ähnliche Einrichtungen, vorbehalten.

Copyright © 2003 Diplom.de
ISBN: 9783832471774

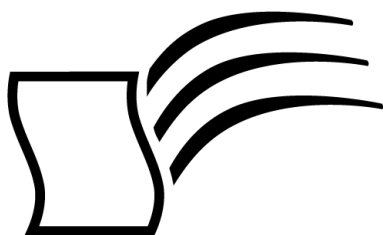
Torsten Küttner, Yvonne Romanus

Untersuchungen zur Wirkung einer Inline-Skate-Ausbildung auf den Lernprozess im Skilauf

Torsten Küttner/Yvonne Romanus

Untersuchungen zur Wirkung einer Inline-Skate-Ausbildung auf den Lernprozess im Skilauf

**Diplomarbeit
Universität Leipzig
Fachbereich Sportwissenschaften
Institut für BTW der Sportarten
Abgabe Juni 2003**



Diplom.de

Diplomica GmbH _____
Hermannstal 119k _____
22119 Hamburg _____

Fon: 040 / 655 99 20 _____
Fax: 040 / 655 99 222 _____

agentur@diplom.de _____
www.diplom.de _____

ID 7177

Küttner, Torsten/Romanus, Yvonne: Untersuchungen zur Wirkung einer Inline-Skate-Ausbildung auf den Lernprozess im Skilauf

Hamburg: Diplomica GmbH, 2003

Zugl.: Universität Leipzig, Universität, Diplomarbeit, 2003

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtes.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Die Informationen in diesem Werk wurden mit Sorgfalt erarbeitet. Dennoch können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden, und die Diplomarbeiten Agentur, die Autoren oder Übersetzer übernehmen keine juristische Verantwortung oder irgendeine Haftung für evtl. verbliebene fehlerhafte Angaben und deren Folgen.

Diplomica GmbH

<http://www.diplom.de>, Hamburg 2003

Printed in Germany

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	1
2. Theoretische Ausgangsposition	
2.1 Motorisches Lernen	2
2.1.1 Funktionsorientierte Ansätze	3
2.1.2 Intentionorientierte Ansätze	7
2.2 Koordinative Basisfähigkeiten	11
2.3 Transfer sportmotorischer Fertigkeiten	18
2.4 Inline-Skates als Sommertrainingsmittel	
2.4.1 Sommertraining im Alpiner Skilauf	20
2.4.2 Sommertraining im Skilanglauf	21
2.5 Technikvergleich	23
2.5.1 Technikvergleich Alpiner Skilauf und Inline-Skating	23
2.5.2 Technikvergleich Skilanglauf und Inline-Skating	24
2.6 Materialvergleich	28
2.7 Lehrmethodik	30
2.7.1 Lehrmethodik Inline-Skating	32
2.7.2 Lehrmethodik Skilauf	34
2.7.2.1 Lehrmethodik Alpiner Skilauf	34
2.7.2.2 Lehrmethodik Skilanglauf	36
3. Wissenschaftliche Fragestellung und Arbeitshypothesen	38
4. Untersuchungsmethodik	40
4.1 Forschungsmethoden	
4.1.1 Experimentelle Methode	40
4.1.2 Wissenschaftliche Beobachtung	41
4.1.3 Statistische Datenanalyse	42
4.2 Gruppenspezifik	44

4.3	Untersuchungsdurchführung	46
4.3.1	Untersuchungsdurchführung Alpiner Skilauf	47
4.3.1.1	Versuchsaufbau	47
4.3.1.2	Bewertungsmaßstab Alpiner Skilauf	48
4.3.2	Untersuchungsdurchführung Skilanglauf	50
4.3.2.1	Versuchsaufbau	51
4.3.2.2	Bewertungsmaßstab Skilanglauf	54
4.3.3	Datenerhebung	54
4.3.4	Methodenkritik	55
5.	Ergebnisdarstellung	
5.1	Ergebnisdarstellung Eingangsüberprüfung	56
5.2	Ergebnisdarstellung Endüberprüfung	57
5.3	Ergebnisdarstellung Eingangs- und Endüberprüfung Gesamt	58
5.4	Ergebnisdarstellung Gesamtleistungszuwachs	59
5.5	Überblick über statistische Untersuchungsergebnisse	60
6.	Zusammenfassende Diskussion der Ergebnisse	61
7.	Schlussfolgerungen und Ausblick	63
8.	Literaturverzeichnis	64
9.	Abbildungsverzeichnis	69
10.	Tabellenverzeichnis	70
11.	Anhang	71

1. Einleitung

"Balancetraining ist alles" hört man beispielsweise von den Fußball-Talentförderungs- Profis des Ajax Amsterdam. Damit geht man auf den zunehmenden Mangel an elementaren Fähigkeiten im Leistungs- und Nachwuchsbereich verschiedener Sportarten ein. Kein Wort ist hier öfter zu hören als die Vokabel Balance. Wirkliche Bewegungstalente sind rar und so müssen heute Koordinationsfähigkeiten, die einst der Straßenfußballer ganz beiläufig erlernte, mühsam trainiert werden (vgl. NAGEL, 1998).

Inline-Skating scheint durch seinen Anspruch, besonders an die Gleichgewichts-, Differenzierungs- und Rhythmisierungsfähigkeit, sowie an den Bereich der konditionellen Fähigkeiten, diese Anforderungen in erstaunlich hohem Maße zu erfüllen und sich so vom Trend zum hochwertigen Trainingsmittel zu entwickeln. „Inline-Skates machen eine Vielzahl anspruchsvoller Bewegungen möglich und sind für die Gestaltung eines spielerisch-situativen Ergänzungstrainings ideal. Hierunter verstehe ich die ganzheitliche Förderung konditioneller und koordinativer Grundlagen" (NAGEL, 1998, 20). Abgesehen von der zunehmenden Bedeutung der Inline-Skates im Bereich der verschiedenen, besonders situativen Sportarten, haben sie sich als ergänzendes semispezifisches bzw. spezifisches Trainingsmittel im Sommertraining der Skilangläufer sowie der alpinen Skiläufer einen Namen gemacht. Nach Erkenntnissen erfahrener Trainer, Leistungssportler sowie der neueren Literatur scheinen die Skates ein großes Potential in den Trainingsprozess zu bringen und diesbezüglich eine wichtige Bereicherung zu sein. Ausgehend vom Nutzen, den die Inline-Skates im leistungssportlichen Bereich mit sich bringen, besteht das Anliegen der Verfasser darin, die gewonnenen Erkenntnisse zu ergänzen und diese auch auf den Breitensportlichen Sektor zu übertragen. Es stellt sich die Frage, ob die mit Inline-Skates erworbenen Fähigkeiten und Fertigkeiten auch für Skianfänger im Skilanglauf sowie im Alpinen Skilauf von Nutzen sein können und somit die Qualität und die Quantität in der Skiausbildung erhöht werden kann.

2. Theoretische Ausgangsposition

2.1 Motorisches Lernen

Der Inhalt dieser Forschungsarbeit setzt die Auseinandersetzung mit dem Thema des motorischen Lernens voraus, wobei die hier diskutierten Ansätze auf komplementäre Teilbereiche des Untersuchungsgegenstandes focussieren. Sie sollten deshalb bei der Erklärung des Gesamtphänomens als einander ergänzend betrachtet werden. MEINEL/SCHNABEL (1998, S.148) verstehen unter motorischem Lernen „die Aneignung - die Entwicklung, Anpassung und Vervollkommnung - von Verhaltensweisen und -formen, speziell von Handlungen und Fertigkeiten, deren Hauptinhalt die motorische Leistung ist" . SCHNABEL/HARRE/BORDE (1997) beziehen sich zur Erklärung motorischer Lernprozesse auf die Informationsorganisation als Lern- und Trainingsparadigma. Sie sprechen in diesem Zusammenhang von der Aufnahme zahlreicher Informationen der Peripherie und der Verarbeitung gespeicherter Informationen in Neuronetzen, die sie als Engramme, Generalisiertes Motorisches Programm nach SCHMIDT (1975) oder Korrekturmechanismen nach Bernstein bezeichnen. Der motorische Lernprozess erfolgt von der Entwicklung der Grobkoordination über die Feinkoordination bis hin zu deren Stabilisierung und variablen Verfügbarkeit (vgl. MEINEL/SCHNABEL, 1987). Auf diesen praxisnahen Ansatz, der eher funktionell orientiert ist und zur Ausbildung des motorischen Könnens führt, wird in der vorliegenden Arbeit häufig Bezug genommen. Im folgenden soll ein Auszug aus der Vielfalt der Lerntheorien die Positionierung der Verfasser bezüglich dieser Forschungsarbeit ermöglichen. Für eine ausführlichere Darstellung wäre „eine Monographie wenigstens vom Umfang eines Buches erforderlich“ (MEINEL/SCHNABEL, 1998, 146). Die sportwissenschaftliche Diskussion zur Theorie des motorischen Lernens wird gegenwärtig durch vier wesentliche Mainstream-Konzepte geprägt, die zu zwei unterschiedlichen Gegenstandsbereichen zugeordnet werden können (vgl. LEIST, 1993).

2.1.1 Funktionsorientierte Ansätze

Funktionsorientierte Ansätze, zu denen programmtheoretische und ökologische Ansätze zählen, thematisieren die Ausbildung und die lernabhängige Veränderung der zeitlich räumlichen Ordnung des Bewegungsverhaltens und versuchen diese durch individuuminterne Repräsentationsstrukturen (programmtheoretischer Ansatz) oder aber durch systematische Wechselwirkungen zwischen Organismus und Umwelt (ökologischer Ansatz) zu erklären (vgl. GRÖBEN, 2000).

Die Annahmen des **programmtheoretischen Ansatz**, auch „Motor Approach“ genannt, gehen auf Grundlagen der Physiologie und der Informationspsychologie zurück. Für ihn stehen alle Theorien, die auf der Mensch-Computer-Analogie basieren (vgl. KASSAT, 1998). „Motor Approach“ geht von der Annahme zentraler Bewegungsrepräsentationen und einer Programm-Parametersteuerung der Bewegungsregulation aus. Zur Übereinstimmung der Theorien schreibt DAUGS (1994, S.19): „Trotz aller Unterschiede, die Grundannahmen der Informationsverarbeitung, der Regelung und Steuerung, der zentralen Repräsentationen und der hierarchischen Organisation der Kontrolle, waren im Grunde in all diesen Modellen essentielle Charakteristika, die bis heute bestimmend für den ... motor approach sind“.

Klassische „Open-Loop-Modelle“ gingen von Motorischen Programmen aus, welche die Ausführung einer Bewegung ohne sensorische Rückmeldungen ermöglichen und bei denen vor Bewegungsbeginn unabhängig von einem Effektorensystem bereits motorische Kommandos bereitgestellt sind (vgl. GRÖBEN, 2000). Demgegenüber entwickelte ADAMS (1976) das Prinzip einer feedback-regulierten Bewegungskoordination, da die klassischen Programmtheorien Bewegungen mit variierenden Ausführungsbedingungen und damit einer zwingenden ausführungsbegleitenden Kontrolle nicht erklären konnten.

SCHMIDT (1975) unternahm mit der Theorie Generalisierter Motorischer Programme (GMP) sowie der Schema-Theorie des motorischen Lernens eine Integration beider Modelle, denen es zuvor nicht gelungen war, das Speicherproblem und das Neuigkeitsproblem zu lösen. Inhalte eines motorischen Programms sind Zeit- und Kraftinformationen, die in Form neuronaler Impulsmuster an die bewegungsproduzierende Muskulatur übermittelt werden. Diese Motorischen Programme enthalten eine begrenzte Anzahl von invarianten Bestandteilen, die durch variable Parameter situativ angepasst werden können.

Die variablen Parameter werden in sogenannten Schemata gespeichert. „Das Recall-Schema enthält Daten, die zu der Initiierung einer Bewegung benötigt werden, während die Daten des Recognitions-Schema ausführungsbegleitende Vergleichsmöglichkeiten schaffen“ (GRÖBEN, 2000, S.20).

Das sportliche Bewegungslernen wird als Aufbau motorischer Programme bzw. als Veränderung der motorischen Schemata aufgefasst, die eine überdauernde Reproduktion spezifischer Fertigkeiten ermöglichen (vgl. GRÖBEN, 2000).

Der **ökologische Ansatz**, „Action Approach“, basiert auf Grundlagen der Psychologie und der Systemdynamik aus der Physik und unterscheidet sich vom „Motor Approach“ durch unterschiedliche Fragestellungen, theoretische Annahmen und Analyse-Methoden (vgl. WULF, 1994). Er geht von einem Mensch-Umwelt-System als eine funktionale Einheit aus (vgl. KASSAT, 1998). Auf dieser Basis wird die Bewegung des Menschen als individuelle aufgabenbezogene Person-Umwelt-Interaktion interpretiert (vgl. WIEMEYER, 1994). Die Modelle des „Action Approach“ versuchen Ordnungsbildungen ohne interne Bewegungsrepräsentationen zu erklären. Nach DAUGS (1996) wird von radikalen Vertretern auf Intelligenz, Kognition und Gedächtnis verzichtet. Der „Action Approach“ geht demnach von einer Selbstorganisation des Systems aus. Die unzähligen Freiheitsgrade des motorischen Systems werden durch Annahme koordinativer Strukturen, welche die dynamischen Eigenschaften des Systems selbst organisieren, kontrolliert.

Die Muskeln legen die Bewegungsform und die Phaseninteraktion der Bewegungen fest (vgl. DAUGS, 1994). Es wird eine ständige Interaktion afferenter und efferenter Informationen bzw. eine kontinuierliche Beeinflussung des Bewegungsablaufs durch efferente Informationen angenommen (vgl. WULF, 1994). Bewegungslernen wird als Aufbau bzw. überdauernde Veränderung autonomer Bewegungsmuster verstanden. GRÖBEN (2000) spricht vom "tuning" des Organismus-Umwelt-Systems, Lernen wird als verbesserte Abstimmung aufgaben-, umgebungs- und organismusbezogener Einflussfaktoren aufgefasst. In Tabelle 1 sind die wesentlichen Dimensionen des „Motor Approach“ und des „Action Approach“ vergleichend gegenübergestellt.

Tab. 1: Gegenüberstellung wesentlicher Dimensionen des „Motor Approach“ und des „Action Approach“ (frei übersetzt von DAUGS 1994 nach ABERNETHY/SPARROW 1992)

Kontrastdimensionen	„Motor Approach“	„Action Approach“
Erklärung der vielfältigen Kontrolle über die Freiheitsgrade	Zentral strukturiertes gespeichertes „Generalisiertes motorisches Programm“ (GMP)	Koordinative Strukturen, welche die dynamischen Eigenschaften des motorischen Systems selbst organisieren
Zentrale/ Interne Repräsentationen	vorhanden	nicht vorhanden
Rolle des Gedächtnisses	Grundlage zur Verbesserung der Strategiebildung und des langfristigen Fertigkeitserwerbes	Minimale Rolle beim Lernen, Gedächtnisprozesse werden grundsätzlich bestritten, da diese die Notwendigkeit von Repräsentationen voraussetzt
Erklärung von Lernen	Als verbesserte Informationsverarbeitungsstrategie (und Entwicklung einer gesteigerten Verarbeitungskapazität)	Verbesserte Abstimmung von grundlegenden Invarianten und Kontrolle über kontextabhängige Variabilität
Philosophische Ursprünge	Mensch-Maschine-Metapher, implizierter Mensch-Umwelt-Dualismus	Ökologischer Realismus, explizite Mensch-Umwelt-Synergetik