

Nelson Alexandre Campos Vinagre, **Studies on the performance structure and relevant parameters determining individual performance in the Paralympic Sport Alpine Skiing – Case Study** – Elektronische Dissertation Open Access bei der Niedersächsischen Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen (SUB), Göttingen 2013.

Kurzgliederung

### **I. Einleitung, Methodik und Studiendesign**

1. Wissenschaft Hintergrund
2. Forschungsstand
3. Motivation
4. Die Forschung
5. Themen und Auswirkungen in der Entwicklung der Studie
6. Methodologie

### **II. Theoretische Grundlagen**

1. Das Nervensystem
2. Wirbelsäule
3. Anatomie und Physiologie des Sitzenden Körperhaltung auf die pathologische Prozesse
4. Menschliche Leistung
5. Die Experimentierumgebung
6. Ausrüstung, Sport Medizin und sportliche Erfolge der Wissenschaft von Behindertensport
7. Erreichbarkeit und soziale Eingliederung

### **III. Ergebnisdarstellung und Diskussion**

1. Analyse der Wind Tunnel Fotos
2. Fallstudie

### **IV. Fazit und Ausblick**

1. Übersicht über die wichtigsten Punkte der Leistungen
2. Abschließende Überlegungen
3. Schlussfolgerung
4. Empfehlung
5. Perspektiven aufzuzeigen

### **V. Literaturverzeichnis**

## ZUSAMMENFASSUNG

Die vorliegende Studie, ausgerichtet auf Sportler des Deutschen Paraolympischen Alpinen Ski Teams (DPS), beinhaltet eine umfassende Evaluation, die sich auf zwei wesentliche Bewertungen sowie einige weitere Tests bezieht. Die Mehrzahl der beteiligten Sportler sind durch ihre Behinderung an den Rollstuhl gebunden und treten diesbezüglich in den im Sitzen ausgeführten Wettkämpfen des *Monoski* an. Hinzuzufügen ist, dass die Ergebnisse zweier aufrecht fahrender Ski-Sportler ebenfalls in die Evaluation mit einfließen.

Übungen zur Überprüfung der kardiopulmonalen Funktionen bezogen auf die physische Leistungsfähigkeit der Sportler fanden entweder mithilfe eines Rollstuhls, befestigt auf einem Laufband, oder einem Fahrradergometer statt. Die zweite Form der Bewertung, die ebenfalls in die Ergebnisse der Evaluation mit einfließt, ist ein Test im Windkanal, der die Auswirkungen des Luftwiderstands auf die Sportler misst.

Das übergeordnete Ziel der Studie bezieht sich auf den Erkenntnisgewinn sowie die Feststellung der Leistungsstruktur der Sportart *Monoski*. Die einzelnen Ergebnisse, die während der verschiedenen Labor- und Windkanaltests erfasst und festgestellt wurden, sollten nicht verallgemeinernd, sondern vielmehr individuumsbezogen verstanden werden. Die durchgeführte Spiroergometrie, die den Fitnessstand der teilnehmenden Sportler erfasst, lieferte einheitliche und kohärente Ergebnisse. Hierzu ist anzumerken, dass die Ergebnisse der aerodynamischen Untersuchungen, die den Windwiderstand der einzelnen Sportler erfassen, auf neue Informationen und Erkenntnisse schließen lassen. In beiden Fällen konnten die Sportler ihre Leistungen erbringen, ohne sich einem gesundheitlichen Risiko auszusetzen.

Die Ergebnisse lassen die Vermutung zu, dass ein direkter Zusammenhang zwischen der Körperhaltung des Sportlers, dem von ihm verwendeten Material inklusive Rennbekleidung, und dem Luftwiderstand besteht. Hierbei weist der Luftwiderstand, der durch den Oberkörper und Bauch der Sportler erzeugt wird, einen deutlich veränderten Wert zum Gesamtwiderstand auf.

Demnach müssen sich die Sportler während des Skifahrens mehr auf ihre Körperhaltung konzentrieren, um leistungsfähige und – starke Resultate zu erzielen. Die im Sitzen agierenden Sportler sollten diesbezüglich ein auf die Rumpf-, Arm- und Nackenmuskulatur, die stehenden Sportler, ein auf die Hüft- und Beinmuskulatur ausgerichtetes Krafttraining absolvieren.