



## WS 308-02 I Motor Control - Lendenwirbelsäule

Referent: Tristan Bechmann

Samstag, 08.02.2025 | 21:00 – 22:30 Uhr

Motor Control, oder Bewegungskontrolle, bezieht sich auf die Fähigkeit des Körpers, Bewegungen präzise und koordiniert auszuführen. Sie umfasst die Steuerung der Muskulatur, die Koordination zwischen verschiedenen Körperteilen und die Anpassung der Bewegungen an wechselnde Bedingungen. Hier sind einige wichtige Aspekte der Bewegungskontrolle.

1. **Neuromuskuläre Steuerung:** Die Bewegungskontrolle wird durch die Interaktion zwischen dem Nervensystem und dem muskuloskelettalen System ermöglicht. Das zentrale Nervensystem (ZNS) verarbeitet sensorische Informationen und sendet motorische Befehle an die Muskeln, um gezielte Bewegungen auszuführen.
2. **Koordination:** Bei der Bewegungskontrolle ist die Koordination zwischen verschiedenen Muskelgruppen entscheidend. Die Muskeln müssen synchron arbeiten, um eine effektive und effiziente Bewegung zu gewährleisten, was bedeutet, dass die Aktivierung und Entspannung der Muskeln zeitlich abgestimmt sein müssen.
3. **Kraftentwicklung:** Die Fähigkeit, die notwendige Kraft zur Ausführung einer Bewegung zu erzeugen, ist ein zentraler Bestandteil der Bewegungskontrolle. Die Muskelkraft muss in der richtigen Menge und zum richtigen Zeitpunkt aufgebracht werden, um die Zielbewegung erfolgreich auszuführen.
4. **Feedback-Mechanismen:** Sensorische Informationen, die während der Bewegung gesammelt werden (z. B. durch Propriozeptoren, die die Körperposition und -bewegung wahrnehmen), sind entscheidend für die Anpassung der Bewegungen in Echtzeit. Diese Rückmeldungen ermöglichen es dem Körper, Korrekturen vorzunehmen, um die Genauigkeit und Effizienz der Bewegung zu verbessern.
5. **Lernprozesse:** Bewegungskontrolle ist auch eng mit dem motorischen Lernen verbunden. Durch Übung und Erfahrung entwickeln Individuen die Fähigkeit, Bewegungen besser zu steuern und zu koordinieren. Dies umfasst die Automatisierung von Bewegungsabläufen, sodass sie weniger bewusste Aufmerksamkeit erfordern.
6. **Anpassung an verschiedene Bedingungen:** Die Bewegungskontrolle ermöglicht es dem Körper, sich an unterschiedliche Umgebungen und Anforderungen anzupassen. Zum Beispiel müssen Athleten ihre Bewegungen an verschiedene Untergründe, Geschwindigkeiten oder Hindernisse anpassen.





Bei der Bewegungskontrolle kann man davon ausgehen, dass sich verschiedene Disziplinen vereinen. Dabei die Neurologie, Sport- Bewegungswissenschaften, Medizin und auch die Ingenieurwissenschaften. Das Zusammenspiel der Wissenschaften schaffen eine Erklärung zu den einzelnen Problematiken und sorgen für eine Leistungssteigerung.

Zusammenspiel:

Im Bereich der Motor Control kann man die Faszientraining aber auch in der Neuroathletics Anlehnungen finden. Auch im klassischen Therapeutischen Setting zur lokalen Stabilisation können als Grundlage zu dem Training genommen werden.

Wie sollte ein Training ablaufen?

Das beschriebene Vorgehen zur Identifizierung und Verbesserung von motorischen Defiziten ist ein systematischer Ansatz, der sowohl in der Neuroathletik als auch im therapeutischen Setting Anwendung findet. Hier ist eine strukturierte Übersicht, wie ein solches Training ablaufen sollte:

### 1. Anamnese

**Ziel:**

Erfassung der medizinischen Vorgeschichte, aktueller Beschwerden und Bewegungsgewohnheiten des Teilnehmers.

**Inhalte:**

Fragen zu Verletzungen, Schmerzen, bisherigen Behandlungen, sportlichen Aktivitäten und Lebensstil.

### 2. Bewegungsprüfung

**Ziel:**

Gesamtbewertung der Bewegungsfähigkeit und Identifizierung von Defiziten.

**Umsetzung:**

Gesamtübersicht: Beobachtung und Analyse grundlegender Bewegungsabläufe (z.B. Gehen, Laufen, Heben).

Gezielte Tests: Durchführung spezifischer Tests in einem kontrollierten Setting (z.B. Squats, Lunges, Balance-Tests).

Muskelfunktionstests: Anwendung von Tests wie die Janda-Tests zur Beurteilung der Muskelfunktion und -balance.

### 3. Identifizierung der Schwachstelle

**Ziel:**

Feststellung der spezifischen Bewegungsdefizite oder Schwächen.

**Umsetzung:**

Dokumentation der Ergebnisse aus der Bewegungsprüfung, um die Hauptprobleme zu identifizieren.





#### 4. Gezieltes Training

**Ziel:**

Verbesserung der identifizierten Schwachstellen durch spezifische Übungen.

**Umsetzung:**

Übungsauswahl: Auswahl von Übungen, die auf die Schwachstelle abzielen (z.B. Stabilisationsübungen, Krafttraining, Mobilisationsübungen).

Progression: Anpassung der Übungen in Schwierigkeit und Intensität basierend auf dem Fortschritt des Teilnehmers.

#### 5. Retest

**Ziel:**

Überprüfung des Trainingserfolgs und der Fortschritte.

**Umsetzung:**

Durchführung der gleichen Tests wie in der Bewegungsprüfung, um objektive Daten zur Verbesserung zu erhalten.

#### 6. Reflexion und Anpassung

**Ziel:**

Analyse der Retest-Ergebnisse und Anpassung des Trainingsplans.

**Umsetzung:**

Besprechung der Ergebnisse mit dem Teilnehmer, Identifizierung neuer Ziele und Anpassung der Übungen.

#### Wichtige Hinweise:

Test und Training trennen: Tests sollten unabhängig von den gezielten Übungen durchgeführt werden, um die Validität der Ergebnisse zu gewährleisten.

Regelmäßige Wiederholung: Um Fortschritte zu erzielen, sollten die Tests regelmäßig wiederholt werden, jedoch sollte die Durchführung der Übungen und Tests klar voneinander getrennt werden, um Verfälschungen der Ergebnisse zu vermeiden.

Dieser strukturierte Ansatz gewährleistet eine fundierte und zielgerichtete Verbesserung der motorischen Fähigkeiten und trägt zur langfristigen Stabilität und Leistungsfähigkeit bei.

