

## 8 Der motorische Lernprozess und Grundlagen des Techniktrainings

### 8.1 Motorisches Lernen als Grundprozess

Wollen wir das Techniktraining erfolgreich gestalten, müssen wir uns zunächst mit dem zu Grunde liegenden Prozess des motorischen Lernens beschäftigen.

#### **Definition**

*Motorisches Lernen ist der zielgerichtete Übungsprozess des Vorbereitens, Erlernens, Festigens und Anwendens von Bewegungshandlungen bzw. motorischen Fertigkeiten sowie des Aneignens der komplexen motorischen Handlungsfähigkeit*

Dieser motorische Lernprozess läuft im Schulsport, in Therapie und Rehabilitation, im Breiten- und auch im Leistungssport nach ähnlichen Grunderkenntnissen ab, er stellt somit auch die Grundlage für das Techniktraining dar.

Besser lernen, heißt

- schneller lernen (Lerngeschwindigkeit)
- ein höheres Niveau erreichen (Lernniveau)
- stabiler aneignen (Lernstabilität)
- das Gelernte anwenden, durchsetzen und übertragen können (Handlungsfähigkeit, Übertragbarkeit)
- lernfähiger werden (Weiterlernen, Umlernen)

### 8.2 Der Phasencharakter des motorischen Lernens

Zweifellos verläuft der Lernweg vom Vorbereiten und ersten Ausprobieren bis zum perfekten Beherrschen und Anwendung einer Technik nicht geradlinig. Vielmehr ist er durch ein Auf und Ab und durch ganz charakteristische Phasen gekennzeichnet, deren Kenntnis wichtig ist für das methodische Vorgehen bzw. für das Techniktraining.

#### **Weiterführendes Wissen**

*Länge und Intensität der Lernphasen sind allerdings abhängig*

- vom Charakter (Fertigkeitstyp) und dem Schwierigkeitsgrad der zu erlernenden Übung,
- von den zeitlichen und räumlichen Möglichkeiten zur Gestaltung des Lernprozesses,
- vom Vorbereitungsstand der lernenden Sportler,
- vom pädagogischen und methodisch-didaktischen „Geschick“ des Lehrenden.

#### **Vier Phasen des motorischen Lernprozesses (vgl. Abb. 28)**

##### 1. Vorbereitungsphase

In der Vorbereitungsphase sind grundlegende Lernvoraussetzungen zu schaffen. Die Lernenden müssen über ein bestimmtes Niveau konditioneller und koordinativer Fähigkeiten und entsprechende Bewegungserfahrungen verfügen sowie ausreichend motiviert sein, damit das Lernen gelingen kann.

##### 2. Aneignungsphase

In der Aneignungsphase ist zunächst eine Bewegungsvorstellung von der zu erlernenden Fertigkeit (sportlichen Technik) zu schaffen (durch Vormachen und kurze, prägnante Erklärungen). In dem sich anschließenden erfahrungsbereichernden, intensiven Üben können zunächst auch erleichterte Bedingungen („Unterlernen“; Vereinfachungsstrategien) helfen, die Kernbewegungen zu erwerben bzw. die Grobkoordination (auch Grobform) zu erlernen und erste Erfolgserlebnisse zu sichern. Korrigiert werden nur die Grob- und Hauptfehler! Es dominiert die aufmerksame Kontrolle. Der steile Anstieg der Kurve verdeutlicht schnelle erste Lernerfolge in dieser Phase.

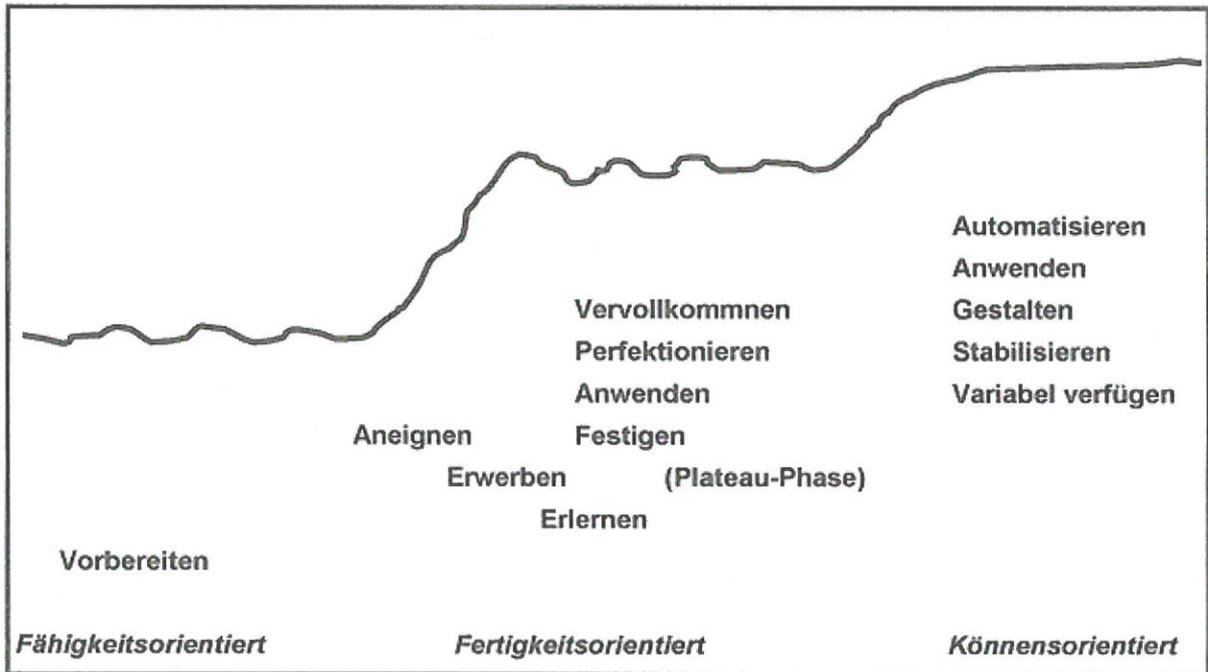


Abb.28: Schematische Darstellung des Phasencharakters des motorischen Lernens

### 3. Perfektionierungsphase

In der folgenden Vervollkommnungs- und Perfektionierungsphase dominiert das so genannte „Überlernen“ (wiederholendes Üben unter Standardbedingungen, also weder unter erleichterten noch unter erschwerten Bedingungen), was häufig zu Rückschlägen und Stagnationen im Lernverlauf führt. Für das intensive Üben ist deshalb eine hohe Lernaktivität, Motivation und bewusste Mitarbeit zu sichern. Hier können das so genannte bewusste Lernen, die verstärkte Arbeit mit der Sprache, die weitere Präzisierung der Bewegungsvorstellung und die Erweiterung der Rückinformationen helfen, Stagnationen zu überwinden. Neben dem Überlernen finden wir jedoch bereits in dieser Phase erste Formen des variierten Übens und des Anwendens des Erlernten. Die Feinform der Technik wird erreicht.

### 4. Automatisierungsphase

In der höchsten Stufe des Lernprozesses geht es schließlich darum, das Erlernte zu automatisieren und zu stabilisieren, die variable Verfügbarkeit, komplexe Anwendung, die Gestaltung und individuelle Ausformung anzustreben (Variationslernen und Automatisierungslernen). So gesehen wird eine Feinstform der Technik erreicht. Hier dominieren das ganzheitliche Üben und Aufgabenlösen, das Anwenden in zunehmend komplexeren Situationen, das Üben unter erschwerten und wettkampfnahen Bedingungen sowie die automatisierte Kontrolle und das „Weglenken“ der Aufmerksamkeit.

## 8.3 Motorisches Lernen und Techniktraining

Das in seinen Grundzügen geschilderte motorische Lernen stellt die Grundlage für das Techniktraining dar.

### Sportliche Technik

#### **Definition**

*Die sportliche Technik ist ein in der Praxis erprobtes, effektives und charakteristisches Verfahren zur Lösung einer sportlichen Bewegungsaufgabe*

Die sportliche Technik stellt also ein Routineverfahren und ein Leitbild oder Leitmodell dar, das auch unabhängig vom Sportler existiert. Ziel des Techniktrainings ist dann die individuelle Aneignung und Perfektionierung/Automatisierung dieses Leitbildes.

### Techniktraining

#### **Definition:**

*Techniktraining sind Maßnahmen und Verfahren zur Aneignung, Vervollkommnung und Anwendung von sportlichen Techniken*

Die Art und Weise sowie die Ziele und Inhalte des Techniktrainings sind abhängig vom Charakter der zu erlernenden Technik und von der Rolle, die sie in den Sportarten spielt. Danach unterscheiden wir:

- Sportarten bzw. Disziplinen mit nur einer oder einigen wenigen sportlichen Techniken, die in der Regel unter relativ ungestörten, also standardisierten Bedingungen ablaufen - „geschlossener“ Fertigkeitstyp (z.B. Hürdenlauf, Kugelstoßen, Gewichtheben, Rudern, Kanu, Radsport, Schwimmen). Es dominiert das Technikanwendungstraining!
- Sportarten mit einer großen Zahl zu erlernender Techniken, die darüber hinaus noch direkter Gegenstand der Bewertung sind, allerdings auch unter relativ standardisierten, ungestörten Bedingungen ablaufen (z.B. Gerätturnen, Eiskunstlauf, Wasserspringen). Es dominiert das Technikaneignungstraining!\*
- Sportarten, bei denen die zu erlernenden sportlichen Techniken in verschiedenen Variationen benötigt werden und unter unmittelbarer oder mittelbarer Gegnereinwirkung, also unter ständig veränderten Situationen anzuwenden und durchzusetzen sind - „offener“ Fertigkeitstyp (z.B. Sportspiele, Kampfsportarten). Es dominiert das Technikvariationstraining!

#### **Weiterführendes Wissen**

*Was bedeutet das für das entsprechende Techniktraining?*

- *In allen Sportarten und Disziplinen müssen die sportlichen Techniken erst einmal neu erlernt bzw. angeeignet werden, d. h. alle Phasen des motorischen Lernens müssen durchlaufen werden. MARTIN (1991) nennt dieses Training Technikerwerbstraining.*
- *In der ersten Gruppe von Sportarten dominiert danach im Techniktraining die Arbeit an der Vervollkommnung, Perfektionierung und Automatisierung der einen Technik. Nach MARTIN dominiert hier das Technikanwendungstraining, nach ROTH (1994) das Stabilisierungs- und das Automatisierungstraining.*
- *In der zweiten Gruppe von Sportarten dominiert das ständige Neulernen und Erwerben, aber gleichzeitige Perfektionieren und Anwenden in komplexen Übungen, wobei das zusätzliche Improvisieren und Gestalten eine Besonderheit darstellt.*
- *In der dritten Gruppe von Sportarten dominiert nach ROTH (1994) das Technikvariationstraining und die situative Durchsetzung der Technik (Situations- und Entscheidungstraining nach NEUMAIER 1997) bzw. nach MARTIN (1991) wieder das Technikanwendungstraining.*

## 8.4 Methoden des Techniktrainings

Bevor die abgeleiteten Methoden des Techniktrainings näher erläutert werden sollen, müssen zunächst die methodischen Grundformen des motorischen Lernens Erwähnung finden, wie sie durch die Sportdidaktik bzw. Sportmethodik beschrieben werden (vgl. dazu auch Kapitel 2 – Sportpädagogische und sportpsychologische Grundlagen).

Als methodische Grundformen gelten

- das Darbieten
- das Erarbeiten
- das Aufgeben

#### Das Darbieten

Das Darbieten dient der Sicherung einer Bewegungsvorstellung bei den Übungen. Dies wird mit der Demonstration und der Bewegungsbeschreibung und -erklärung erreicht. Von der Art und Weise und Exaktheit der Demonstration und Erklärung hängt im wesentlichen ab, wie sich die Übungen das zu

Erlernende vorstellen können. Ohne diese Vorstellung ist eine vorgabegerechte Wiedergabe nicht möglich.

Die Demonstration sollte also technisch richtig, aber auch altersspezifisch, bei gelenkter Beobachtung der Üben und bei Betonung des Wesentlichen erfolgen. Sie kann durch andere visuelle Mittel (Fotos, Bildreihen u.a.) ergänzt werden

Die Bewegungsbeschreibung sollte kurz und präzise erfolgen, an Erfahrungen der Üben anknüpfen und nur die wichtigsten Informationen enthalten. Weitere Erklärungen ergänzen die Beschreibung durch Begründungen, Vergleiche und fördern das bewusste Lernen.

#### Das Erarbeiten

Beim Erarbeiten wechseln Aktivitäten der Übungsleiter und der Üben/Lernenden. Das erarbeitende Üben beinhaltet das „Probieren“ ebenso wie die immanente Festigung des bereits Erlernten. Der Übungsleiter steuert den Lernprozess durch Helfen und Sichern, durch Impulse und Hinweise, durch Bekräftigen und Korrigieren. Wichtig sind dabei aber besonders das „erfahrungsbereichernde Üben“ und das Sichern von Erfolgserlebnissen. Zu korrigieren sind zunächst vorwiegend die Hauptfehler. Gegenüberstellende Demonstrationen, „drastische“ Darstellungen und erneute Erklärungen helfen dabei.

#### Das Aufgeben

Das Aufgeben soll die schöpferische Mitarbeit der Üben im Lernprozess sichern. Dabei werden Beobachtungsaufgaben oder auch Bewegungsaufgaben gestellt, die ein selbständiges Lösen anzielen.

#### Das deduktive und induktive Vorgehen

Bei der deduktiven Methode wird versucht, ein Bewegungsleitbild exakt nachzuvollziehen (normgeleitetes Üben). Bei der induktiven Methode wird das Handlungsziel genannt, der Bewegungsablauf muss jedoch selbst gefunden werden (normsuchendes Üben).

#### Ganzheits- und Teillern-Methode

Während bei der Ganzheitsmethode der Bewegungsablauf als Ganzes erlernt wird, werden bei der Teillernmethode schwierige Bewegungsphasen zunächst einzeln gelernt und dann zur gesamten Zielübung zusammen gesetzt.

AUFGABE: Überlegen Sie, bei welchen Lernvorgängen welche Grundmethoden Anwendung finden sollten!

#### Methoden des Techniktrainings

Die Methoden des Techniktrainings ergeben sich aus den Grundmethoden des motorischen Lernens. Wichtig ist hier besonders die perfekte Aneignung und individuelle Ausprägung der entsprechenden Grundtechniken, ihre ständige Ausformung und Anpassung sowie die erfolgreiche und auch kämpferische Durchsetzung der Technik unter höchster physischer und psychischer Belastung im Wettkampf. Im folgenden wird eine Übersicht über spezielle Methoden des Techniktrainings gegeben:

1. Methoden des Technikvoraussetzungstraining (vgl. Methoden zur Vervollkommnung konditioneller und koordinativer Fähigkeiten in Kap. 2 bis 7!) sind
  - Wiederholungsmethode, Intervallmethode, Dauermethode
  - Variationsmethode, Kontrastmethode, Überpotentialmethode, Spielmethode
  - Nutzung von Übungsreihen, Stellen von Bewegungsaufgaben
  
2. Methoden des Technikerwerbstrainings sind
  - Darbieten, Demonstrieren, Erklären
  - Erarbeiten, Helfen, Korrigieren
  - Motivieren, Bekräftigen, Verstärken
  - Teillern-Methode, Ganz-Teil-Ganz-Methode
  - „Unterlernen“, Vereinfachungsstrategien

### 3. Methoden des Technikanwendungstrainings – Automatisierungslernen

- „Überlernen“
- Bewusstes Lernen, Verbalisieren
- Sensibilisieren
- Ideomotorisches Lernen (Vorstellungstraining)
- Mehrfachaufgaben
- Variieren
- Gestaltungstraining

### 4. Methoden des Technikanwendungstrainings – Variationslernen

- Bewegungen variieren, Kontrastieren
- Bedingungen variieren
- Antizipationstraining, Entscheidungstraining, Situationstraining

#### **Weiterführendes Wissen**

##### *Methoden des Technikvoraussetzungstrainings*

- *Zu den Methoden des Technikvoraussetzungstrainings gehören zunächst alle Methoden zur Ausprägung und Vervollkommnung konditioneller und koordinativer Fähigkeiten sowie zur Anreicherung von Bewegungserfahrungen, zur Entwicklung des Körper- und Bewegungsgefühls wie Wiederholungs-, Intervall-, Variations-, Kontrast-, Spiel- und Überpotentialmethode.*
- *Weiterhin gehören auch die so genannten methodischen Reihen oder Übungsreihen dazu, die dem unmittelbaren Erlernen/Aneignen vorangestellt werden und dieses erleichtern sollen. Die Vorübungen besitzen eine gewisse strukturelle Ähnlichkeit mit der Zielübung und sind darüber hinaus nach der Schwierigkeit bzw. Funktionalität geordnet („Vom Leichten zum Schweren“; „Vom Einfachen zum Komplexen“; „Lernen nach Funktionsphasen“, d.h. Vorübungen zur Vervollkommnung der Hauptfunktionsphasen).*
- *Besonders wichtig ist im Voraussetzungstraining das Stellen von Bewegungsaufgaben (Aufgaben), womit das Probieren, Selbst-Herausfinden und Problemlösen angezielt ist. Diese Bewegungsaufgaben können Anforderungen für Bewegungslösungen, aber auch erzieherische Anforderungen für kooperative Lösungen sein (induktive Methoden).*

##### *Methoden des Technikerwerbstrainings*

- *Zunächst gehören hierzu die Methoden zum Schaffen und Präzisieren der Bewegungsvorstellung wie Bewegungsbeschreibung und -erklärung, aber auch das Vormachen, Helfen und Korrigieren (Darbieten, Demonstrieren, Erklären, Erarbeiten - deduktive Methoden).*
- *Weiterhin wirksam kann die Teillernmethode sein. Schwierige Bewegungsphasen werden zunächst einzeln gelernt und dann zur gesamten Zielübung zusammen gesetzt (z.B. im Schwimmen, im Skisport oder auch in den technisch-kompositorischen Sportarten). Auch kann zunächst die ganze Bewegung unter vereinfachten, erleichterten Bedingungen geübt werden, danach werden wichtige Teilphasen gesondert erlernt und schließlich wieder in die Gesamtbewegung der Zielübung eingefügt (Ganz-Teil-Ganz-Methode - z.B. beim Skispringen).*
- *Als besonders wichtige Methode erweist sich in der Aneignungs- bzw. Erwerbsphase die Methode der Vereinfachung. Nach ROTH ( 1993) ist den häufig anzutreffenden Überforderungen der Übenden mit einer Reihe von so genannten Vereinfachungsstrategien zu begegnen. So sollte die Länge des Bewegungsprogramms verkürzt werden (an den Stellen, wo es möglich ist und ohne zeitliche Übertreibung des Teil-Übens), die Programmbreite verringert werden (nicht zu viele Übungskombinationen gleichzeitig) und bestimmte Parameter der Bewegung verändert werden (mit geringerer Geschwindigkeit, mit leichteren Geräten üben).*

##### *Methoden des Technikanwendungs-/Automatisierungstrainings*

- *Zur Stabilisierung und Optimierung der erlernten Techniken wird zunächst hauptsächlich die Methode des „Überlernens“ verwendet, womit ein kontinuierliches Üben mit hohen Wiederholungszahlen und unter standardisierten (also weder erleichterten noch erschwerten) Bedingungen zu verstehen ist (auch als „Einschleifen“ bekannt).*
- *Im Übungsprozess ist die Bewegungsvorstellung ständig weiter zu präzisieren. Dazu dienen besonders die Methoden des bewussten Lernens (Identifikation mit dem Lernziel; Auseinandersetzung mit der Lernaufgabe; Bewusstmachen und Erfühlen besonders der kinästhetischen Informationen; geistige Durchdringung; Mitdenken; Selbstkontrolle), des Verbalisierens (verbale Beschreibung der eigenen Bewegungen sowie der beobachteten Bewegungsabläufe von anderen Sportlern - Bewegungserfahrungsaustausch; äußeres und inneres Sprechen), des Leitbildvergleichs und der Figurennachbildung u.a.*
- *Im Zusammenhang damit ist der Einsatz erweiterter Rückinformationsmethoden (Anknüpfen an vertiefte Kenntnisse über die Zieltechnik, biomechanische Wirkungsprinzipien u.a.) sowie von Sensibilisierungsmethoden (Betonung der sinnlichen Wahrnehmungen beim Üben sowie Verbesserung besonders der kinästhetischen Wahrnehmung).*

gen) und Methoden des ideomotorischen Übens (intensives Vorstellen) bedeutsam.

- Zur weiteren Optimierung und Automatisierung der Zieltechnik dient das so genannte Weglenken der Aufmerksamkeit durch die Mehrfachaufgabenmethode (Bewältigung einer weiteren Bewegungs- oder Denkaufgabe - z.B. Ballprellen, Rückwärtszählen - parallel zur Realisierung der Zieltechnik). So ist der Sportler gezwungen, auf die automatisierte Bewegungsform zurück zu greifen.
- Automatisierungstraining stellt also keineswegs nur ein ständiges Wiederholen der Zieltechnik unter standardisierten Bedingungen dar. So muss u.a. bedacht werden, dass die erlernte Technik immer wieder neu an z.B. veränderte konstitutionelle Voraussetzungen (Wachstumsschub in der Pubertät), aber auch an das veränderte Niveau der konditionellen und koordinativen Fähigkeiten anzupassen ist.
- Außerdem verlangt die zunehmende Forderung nach situationsangepasster Anwendung der Technik ein Üben unter variablen Bedingungen. Es dominieren das Einpassen in komplexere Übungen, Spielformen, wettkampfnahen Übungsformen, Üben unter Belastung u.a. So kommen in diesem Stadium eine Reihe von Variationsmethoden (Variationen der Technik selbst und auch der Übungssituationen) und Kontrastmethoden zur Anwendung - vgl. auch Technikvariationstraining!).

Methoden des Technikanwendungs-/Variations- sowie Situations- und Entscheidungstrainings

- Das Technikvariationstraining ist ein wichtiger Aspekt jedes Technikanwendungstrainings zum Erreichen der so genannten variablen Verfügbarkeit der angeeigneten Technik. Nicht zu unterschätzen ist dabei die Erkenntnis, dass Stabilität das Ergebnis von Variabilität ist und beides zwei eng miteinander verflochtene Größen darstellen.
- In Sportarten, in denen die Techniken ausschließlich in verschiedenen Variationen erforderlich sind (offene Fertigkeiten - Gruppe 3!), dominiert das Technikvariationstraining möglicherweise in allen Phasen des Lernens bzw. des Techniktrainings. Variiert werden können Programme und Parameter der Zieltechnik, Ausgangs- und Endsituationen sowie die Ausführungsbedingungen. Formen des Variationstrainings sind das Üben in veränderten Kombinationen, unter veränderten Wahrnehmungsbedingungen, unter psychischer Belastung, unter Ermüdung (unter physischer Belastung), unter Wettkampfbedingungen, unter veränderten Umweltbedingungen, mit Zusatzgeräten, mit kleineren, größeren, leichteren, schwereren, anders geformten Geräten sowie das Üben mit veränderten Bewegungsparametern (Krafteinsätzen, Geschwindigkeiten, Richtungen, Körperteilen usw.) - vgl. auch Übungsvariationen zur Ausprägung und Vervollkommnung koordinativer Fähigkeiten!
- Zur Verbesserung der Fähigkeit zur situationsspezifischen Technikauswahl wird ein zusätzliches Situations- und Entscheidungstraining empfohlen. Geübt wird die situationsangemessene Auswahl zwischen alternativen Techniken (z.B. zwischen Vor- und Rückhand beim Tennis) unter wechselnden Bedingungen. Da dabei die Situationen und Bewegungen vorausgenommen werden müssen, spricht man auch von Antizipationstraining. Dies gelingt durch das Schaffen neuer, ungewohnter, komplexer Situationen mit verschiedenen Handlungsmöglichkeiten, die allmählich der komplexen Wettkampfsituation anzunähern sind.

## 8.5 Koordinations- und Techniktraining

Beide Trainingsformen überschneiden sich in der Realität zwar (Abb.29), besitzen jedoch auch eigenständige Zielsetzungen, die unbedingt zu beachten sind. Die Überschneidungen beziehen sich auf die Möglichkeiten eines koordinationsorientierten Techniktrainings (variables Techniktraining) und auf ein technikorientiertes Koordinationstraining (spezifisches Koordinationstraining).

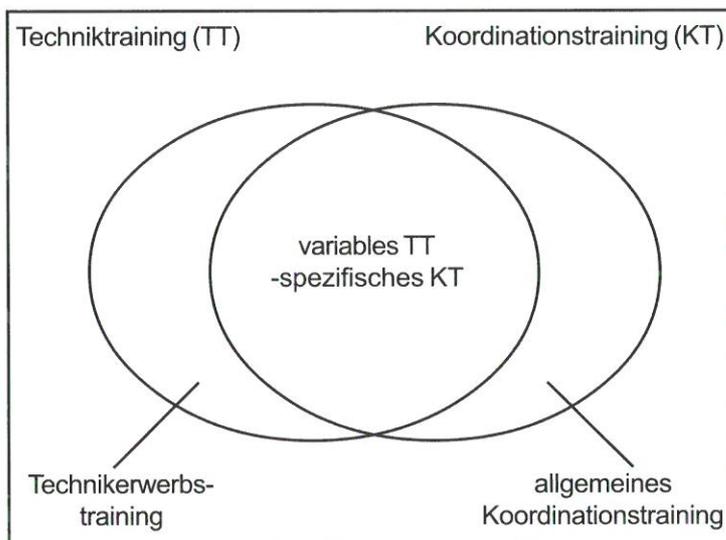


Abb. 29: Die Überschneidung von Technik- und Koordinationstraining (NEUMEIER 1999, 180)

<p><b>1. Allgemeines Koordinationstraining</b>  <i>Etappe:</i> Grundausbildung  <i>Funktion:</i> Voraussetzungs- und Vorbereitungsfunktion  <i>Inhalte:</i>  Sportartübergreifende Bewegungsvielfalt, polysportiv und vielseitig  Aneignen koordinativer Grundmuster  Ausprägung fundamentaler koordinativer Fähigkeiten</p> <p><b>2. Sportartgerichtetes Koordinationstraining</b>  <i>Etappe:</i> Grundlagentraining  <i>Funktion:</i> Voraussetzungs- und Vorbereitungsfunktion  <i>Inhalte:</i>  Ausprägung technikbestimmender, sportartspezifischer koordinativer Fähigkeiten  weiterhin allgemeine Koordinationsschulung mit sportartunspezifischen Mitteln</p> <p><b>3. Sportartspezifisches Koordinationstraining</b>  <i>Etappe:</i> Aufbautraining  <i>Funktion:</i> Anwendungs- und Ergänzungsfunktion  <i>Inhalte:</i>  Vervollkommnung technikbestimmender, sportartspezifischer koordinativer Fähigkeiten  Ausprägung charakteristischer Fähigkeitskopplungen  Aneignung spezifischer koordinativer Kompetenzen  weiterhin allgemeine, sportartunspezifische Koordinationsübungen</p> <p><b>4. Koordinatives Spezialtraining</b>  <i>Etappe:</i> Hochleistungstraining  <i>Funktion:</i> Anwendungs-, Ergänzungs- und Harmonisierungsfunktion  <i>Inhalte:</i>  Vervollkommnung sportartspezifischer koordinativer Kompetenzen  Perfektionierung sich selbst organisierender Bewältigungsstrategien  Vervollkommnung koordinativer Expertisen  weiterhin allgemeine, sportartunspezifische Koordinationsübungen</p>
--

Tabelle 8: Arten und Funktionen des Koordinationstrainings (HIRTZ 1994)

### Definition

*Koordinationstraining ist der Prozess der planmäßigen und systematischen Ausprägung, Vervollkommnung und Stabilisierung relativ allgemeiner, technikübergreifender Voraussetzungen der Bewegungskoordination.*

### Weiterführendes Wissen

*Der Streit um die Eigenständigkeit des Koordinationstrainings währt schon länger. Die einen gehen davon aus, dass das allgemeine koordinative Üben ein Bestandteil des Techniktrainings darstellt, andere betonen den notwendigen eigenständigen Charakter des Koordinationstrainings. MARTIN (1999) fasst neuerdings für das Nachwuchstraining beides zusammen zum so genannten Lerntraining.*

*Die Ziele und Inhalte des Koordinationstrainings sind abhängig vom „Koordinationsanspruch“ der Sportarten, aber auch vom Alter der Sportler, von ihrem Ausbildungsstand und Leistungsniveau.*

*Koordinationstraining kann - trotz starker Fähigkeitsorientierung - mehr sein als Schulung koordinativer Fähigkeiten. Ein jüngster Ansatz von NEUMAIER (1999) zum Koordinationstraining geht weniger von den internen koordinativen Leistungsvoraussetzungen als vielmehr von koordinativen Anforderungskategorien aus. Danach sind die koordinativen Anforderungen von Bewegungsaufgaben im Sport einerseits durch charakteristische Anforderungen an die Informationssysteme (optisch, akustisch, taktil, kinästhetisch, vestibulär) und andererseits durch bestimmte Druckbedingungen wie Präzisions-, Zeit-, Komplexitäts, Situations- und Belastungsdruck gekennzeichnet.*

Im langfristigen Formaufbau besitzt das Koordinationstraining unterschiedliche Funktionen und hat verschiedene Zielstellungen zu erfüllen (vgl. Tabelle 8).

### Kontrollfragen:

1. Kennzeichnen Sie grob den Phasencharakter des motorischen Lernens!
2. Charakterisieren Sie an einem selbst gewählten Beispiel wichtige Methoden des Technikvoraussetzungs-, des Technikerwerbs- und des Technikanwendungstrainings!
3. Nennen Sie Übungsformen und Methoden für das Technik- und Koordinationstraining in einer selbst gewählten Sportart!

## Quellenverzeichnis

- Schnabel/Harre/Borde (Hrsg.): Trainingswissenschaft. Berlin 1997 und 2003
- Martin, D./Nicolaus, J./Ostrowski, CH./Rost, K.: Handbuch Kinder- und Jugendtraining. Schorndorf 1999
- Badke, G. u.a.: Sportmedizinische Grundlagen der Körpererziehung und des Trainings. Leipzig 1987
- Bull, H./Hirtz, P.: Sonderfall Beweglichkeit. In: Hirtz, P./Kirchner, G./Pöhlmann, R.: Sportmotorik. Kassel 1994, 136-143
- Conconi: in: Sleamaker, R.: Systematisches Leistungstraining. Aachen 1991, 226-232
- Cooper, K.H.: Bewegungstraining. Frankfurt/M. 1970
- Döbler, E./Döbler, H.: Kleine Spiele. Berlin 1999
- Edwards, S.: Leitfaden zur Trainingskontrolle. Aachen 1992.
- Grosser, M./Starischka, S.: Das neue Konditionstraining. München-Wien-Zürich 1998
- Harre, D.: Training der Kraftausdauer. In: Schanbel/Harre/Borde (Hrsg.): Trainingswissenschaft. Studienausgabe. Berlin 1997, 270-274
- Hartmann, C.; Minow, H.-J.: Sport verstehen - Sport erleben. Teil 2: Trainingsmethodische Grundlagen. Lampertswalde 1999
- Hegener, J./Hotz, A. / Kunz, H.: Erfolgreich trainieren. Zürich 2000
- Hirtz, P. u.a.: Koordinative Fähigkeiten im Schulsport. Berlin 1985
- Hirtz, P.: Die Komponente Koordination. In: Körpererziehung. Berlin 45 (1995), 3, 102-106
- Hirtz, P.: Motorische Handlungskompetenz als Funktion motorischer Fähigkeiten. In: Hirtz, P./Kirchner, G./Pöhlmann, R.: Sportmotorik. Kassel 1994, 117-148
- Hollmann, W./Hettinger, T.: Sportmedizin, Arbeits- und Trainingsgrundlagen. Stuttgart, NewYork, 1980
- Jäger, K./Oelschlägel, G.: Kleine Trainingslehre. Berlin 1980
- Klee, A.: Dynamisches Dehnen versus Anspannungs-Entspannungs-Stretching – ein experimenteller Vergleich in einem Grundkurs. In: Lehrhilfen für den Sportunterricht 45(1996),10, 145-154
- Krüger, U./Reißig, H.-J.: Lehrheft zur Ausbildung von Übungsleitern im Landessportbund Sachsen. Leipzig 1993
- Mader, A.: Aktive Belastungsadaptation und Regulation der Proteinsynthese auf zellulärer Ebene. Ein Beitrag zum Mechanismus der Trainingswirkung und der Kompensation von funktioneller Mehrbelastung. 1989
- Martin, D./Carl, K./Lehnertz, K.: Handbuch Trainingslehre. Schorndorf 1991
- Neumaier, A.: Koordinatives Anforderungsprofil und Koordinationstraining. Köln 1999
- Neumann, G.: Sportmedizinische Grundlagen der Ausdauerentwicklung. In: Medizin und Sport. 24 (1984)6, 174-178.
- Nieber, L./Glasauer, J. G.: Zur Methodik eines theoriegeleiteten Koordinationstrainings im Basketball. In: Leistungssport 30(2000),6, 39-49
- Nieber, L./Hirtz, P.: Zur Spielmethode im sportlichen Training. In: Starischka, S./Carl, K./Krug, J.(Hrsg): „Schwerpunktthema Nachwuchstraining“ Beiträge des 3. Symposiums der Sektion Trainingswissenschaft der dvs. Erlensee 1995, 76-81.
- Olivier, N.: Techniktraining unter konditioneller Belastung. Schorndorf 1996
- Peters, H.: Ausdauerleistungsfähigkeit im Schulsport. Berlin 1980
- Ritzdorf, W.: Bewegung. Hamburg 2000
- Roth, K./Willimczik, K.: Bewegungswissenschaft. Reinbek bei Hamburg 1999
- Roth, K.: Erst das Leichte, dann das Schwere - stufenweise richtig lehre! In: Sportpsychologie 5 (1991), 1, 5-10
- Roux, W.: Gesammelte Abhandlungen über Entwicklungsmechanik der Organismen. Leipzig 1895
- Saß, I./Peltier, K.: Die allgemeine Sportgruppe. Berlin 1981
- Sauer, M.: Das neue Fitness-Buch. Köln 2000
- Techniker Krankenkasse: Richtig trainieren. Hamburg 1999
- Zimmermann, K.: Gesundheitsorientiertes Muskelkrafttraining. Schorndorf 2000
- Zintel, F.: Ausdauertraining. München 1990