

Koordination – Bewegung im Rhythmus des Lebens

Vom Nutzen koordinativen Trainings:
Modelle, Methoden, Zielgruppen



Was versteht man unter Koordination?



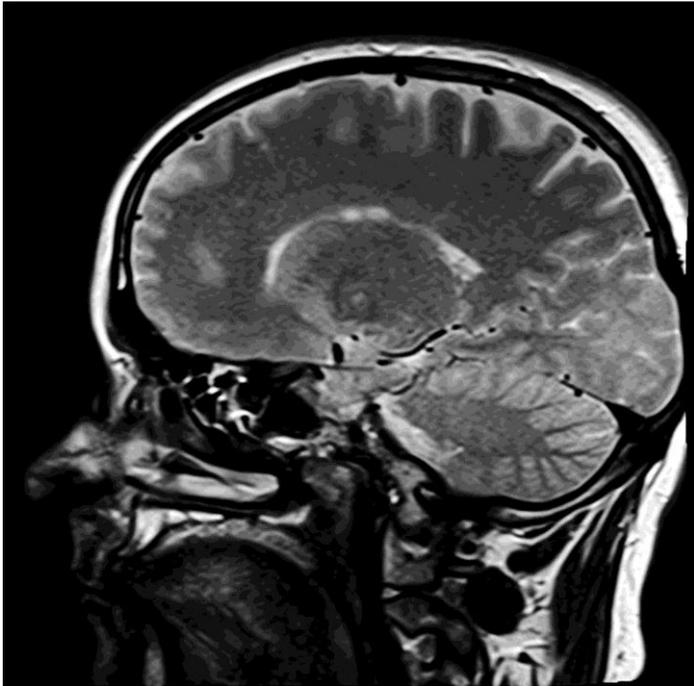


Sichtweisen / Ansätze / Betrachtungsweisen



athletisch
neuronal
philosophisch
muskulär







Autor	Jahr	Fähigkeiten
Puni	1961	Geschicklichkeit, Präzision, Zeitgefühl, Raumgefühl, Rhythmusgefühl
Fleishman	1964; 1972	Allgemeine motorische Steuerungsfähigkeit, motorische Steuerungsfähigkeit der oberen Extremitäten, Finger- sowie Handgeschicklichkeit, Reaktionsschnelligkeit, Kombinations-, Anpassungs- und Umstellungsfähigkeit
Blume	1978	Differenzierungs-, Kopplungs-, Reaktions-, Orientierungs-, Gleichgewichtsfähigkeit, komplexe Reaktionsfähigkeit, Rhythmusfähigkeit
Hirtz et al.	1979; 1985	Kinästhetische Differenzierungsfähigkeit, räumliche Orientierungsfähigkeit, Gleichgewichtsfähigkeit, komplexe Reaktionsfähigkeit, Rhythmusfähigkeit
Pöhlmann & Kirchner	1979	Reaktions-, Steuerungs-, Koordinations-, rhythmische Umsetzungs-, Kombinations-, motorische Ausdrucksfähigkeit; auf höherer Ebene motorische Anpassungs- und Lernfähigkeit und motorische Transferabilität
Roth	1982	Oberste Ebene: Fähigkeit zur Koordination unter Zeitdruck, Fähigkeit zur genauen Kontrolle von Bewegungen; darunter: Fähigkeit zur schnellen motorischen Steuerung. Fähigkeit zur schnellen motorischen Anpassung und Umstellung. Fähigkeit zur präzisen motorischen Steuerung. Fähigkeit zur präzisen motorischen Anpassung und Umstellung
Ljach	1983;1984; 1997	Zwei Grundklassen: Die körperbezogene und die gerätebezogene Gewandtheit mit jeweils 8 koordinativen Sonderfähigkeiten
Zimmer	1984	Fähigkeit zur Stabilisierung der Bewegungskoordination bei Ablauf-konstanz, Fähigkeit zur Stabilisierung der Bewegungskoordination bei Ablaufvariation; untergeordnet: Kopplungs-, Orientierungs-, Rhythmisierungs-, Reaktions-, Gleichgewichts-, Umstellungs- und Differenzierungsfähigkeit
Meinel & Schnabel	1987	Anpassungs- und Umstellungsfähigkeit, Differenzierungs- und Steuerungsfähigkeit Reaktions-, Orientierungs-, Rhythmisierungs-, Gleichgewichts- sowie Kombinations- und Kopplungsfähigkeit
Zimmermann	1987	Motorische Lernfähigkeit, motorische Steuerungsfähigkeit, motorische Antizipationsfähigkeit
Teipel	1988	Koordinative Fähigkeiten für feinmotorische Handlungen, koordinative Fähigkeiten für grobmotorische Handlungen
Hirtz	1994	Fähigkeit zur präzisen Bewegungsregulation, Fähigkeit zur Koordination unter Zeitdruck, Fähigkeit zur situationsadäquaten motorischen Umstellung und Anpassung
Neumaier & Mechling	1995	Keine koordinativen Fähigkeiten, sondern 6 koordinativ ausgerichtete Anforderungskategorien
Loosch	1999	Kinästhetische-propriozeptive Differenzierungsfähigkeit, Reaktions-, Gleichgewichts-, Rhythmus-, Antizipations-, Orientierungs-, Wahrnehmungs- und Beobachtungsfähigkeit

Koordinative Fähigkeiten – Modelle

von 1961 bis 1999
14 verschiedene Modelle



Koordinative Fähigkeiten nach Hirtz

Gleichgewichtsfähigkeit

kinästhetische Differenzierungsfähigkeit

Rhythmusfähigkeit

komplexe Reaktionsfähigkeit

räumliche Orientierungsfähigkeit



Gleichgewichtsfähigkeit

Fähigkeit,
einen intendierten **Gleichgewichtszustand** in
Haltung oder Bewegung bei wechselnden
Umweltbedingungen **zu erreichen und
aufrechtzuerhalten** (statisches, dynamisches
Gleichgewicht und Objektgleichgewicht).



Kinästhetische Differenzierungsfähigkeit

Fähigkeit,
einen **Bewegungsablauf**
aufgrund einer feindifferenzierten und
präzisierten Aufnahme und Verarbeitung
vorwiegend kinästhetischer Information
(Muskeln, Sehnen, Bändern und Gelenke) **mit**
hoher Genauigkeit vollziehen zu können.



Rhythmusfähigkeit

Fähigkeit
des **Erfassens, Speicherns und Darstellens**
einer vorgegebenen oder im Bewegungsablauf
enthaltenen **zeitlich-dynamischen Gliederung.**



Komplexe Reaktionsfähigkeit

Fähigkeit,
einer **schnellen zweck- und
aufgabenentsprechenden** Einleitung und
Ausführung kurzzeitiger **Bewegungshandlungen**
auf verschiedene Signale (optisch, taktil, akustisch)
oder vorausgehende Bewegungshandlungen.



Räumliche Orientierungsfähigkeit

Fähigkeit

zur **Bestimmung und Veränderung der Lage und Bewegung des Körpers im Raum.**

Dabei ist die aktive Wahrnehmung der räumlichen Bedingungen der Handlung von besonderer Bedeutung.



Wie trainiert man Koordination?

Koordination wird automatisch immer mit trainiert!

Koordinationstraining wird immer wieder unterschätzt und vernachlässigt

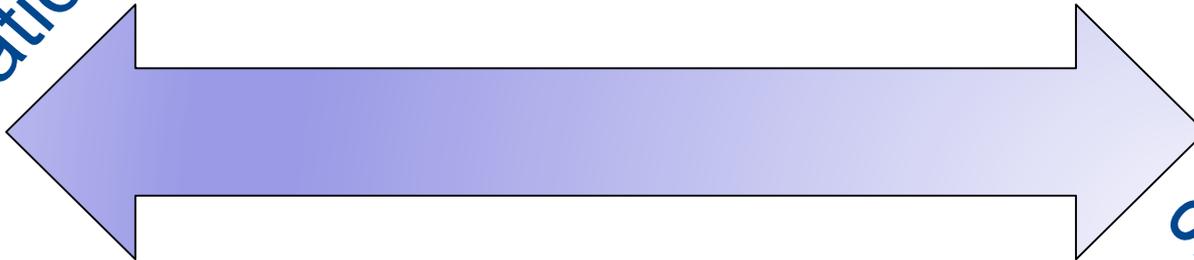




Wie trainiert man Koordination?

Fähigkeit & Fertigkeit

Generalisation



Spezifität

fähigkeitszentriert

fertigkeitszentriert



Grundformel zum Koordinationsstraining nach Roth

**Koordinations-
training =**

Bewegung / Fertigkeiten

+

Vielfalt

(variable / variantenreiche Anforderungen)

+

Druckbedingungen



Vielfalt/Variantenreichtum **„Wiederholen ohne Wiederholung“**

Schwerpunkt des Koordinationstrainings ist nicht die Festigung oder Automatisierung eines spezifischen Bewegungsprogrammes,...

...sondern die

Entwicklung und Automatisierung von Problemlösungsstrategien

(Meinel & Schnabel 2004)



Vielfalt/Variantenreichtum

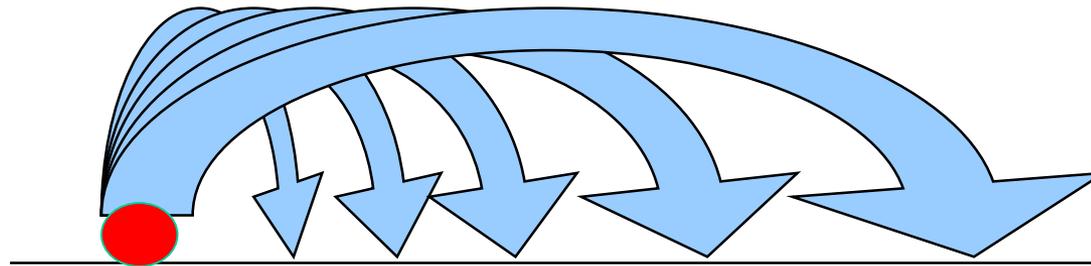
Variation der Bewegungsausführung.
(z.B. Wechsel von Bewegungstempo oder –weite)

Variation der äußeren Bedingungen.
(z.B. Partnereinwirkung, unterschiedliche Unterstützungsfläche)

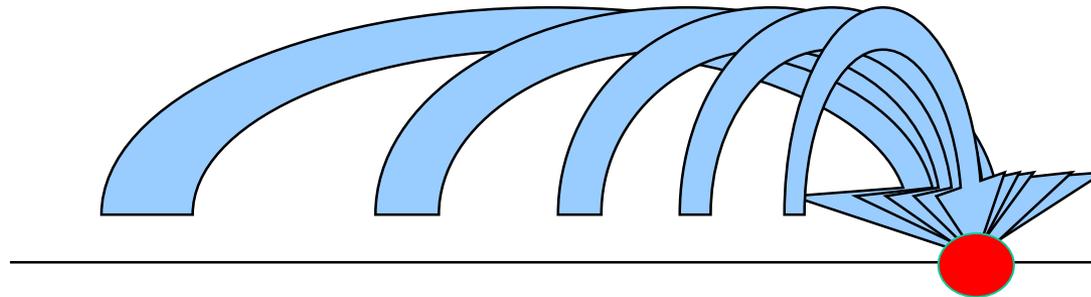
Kombination von Bewegungsfertigkeiten.
(z.B. Verbinden verschiedener Übungen)

Variation der Informationsaufnahme
(z.B. Ausschalten der visuellen Kontrolle)

Vielfalt/Variantenreichtum



Ausgangskonstanz - Ergebnisvarianz



Ausgangsvarianz - Ergebniskonstanz

Vielfalt/Variantenreichtum



Ausgangskonstanz - Ergebnisvarianz

Vielfalt/Variantenreichtum



Ausgangsvarianz - Ergebniskonstanz



Druckbedingungen

Zeitdruck. Zeitminimierung/Geschwindigkeitsmaximierung

Präzisionsdruck. höchstmögliche Genauigkeit

Komplexitätsdruck. sukzessive Anforderungen

Organisationsdruck. simultane Anforderungen

Belastungsdruck. physische-konditionelle Anforderungen

Variabilitätsdruck. wechselnde Umgebungsbedingungen

Belastungsgefüge Koordinationstraining



Intensität – am Rande der Überforderung

Dauer – abhängig von der physischen und psychischen Belastung der Übung

Umfang – mehrere Serien/Sätze zur Festigung

Dichte – abhängig von der physischen und psychischen Belastung der Übung

Häufigkeit – regelmäßig 2 x pro Woche

Koordinationstraining – gut fürs Gehirn



Koordinationstraining – gut für die Muskeln



**intermuskuläre
Koordination**

**intramuskuläre
Koordination**

Propriozeption





Koordinationstraining – wann?

Modell der sensiblen Entwicklungsphasen

(nach Asmus 1991)

	6-10 Jahre Frühes Schulkindalter	11-12/13 Jahre spätes Schulkindalter	13-14/15 Jahre 1. Puberale Phase	-18/19 Jahre 2. Puberale Phase
Reaktionsfähigkeit	★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★ ★ ★		
Rhythmusfähigkeit	★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★		
Gleichgewichtsfähigkeit	★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★		
Differenzierungsfähigkeit	★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★
Orientierungsfähigkeit	★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★	



Koordinationstraining ist wichtig!
vielschichtig/violdimensionale Wirkung
in jedem Lebensalter
und es ist Training!
zielgerichtete, planmäßig und systematisch



**Es gibt nichts Gutes.
Außer: Man tut es!**
(Erich Kästner)



Quellenangaben



BILDER

Hütchen & Ringe (Folie 1):

http://blog.sportlaedchen.de/wp-content/uploads/2015/05/13-07-15-Was_ist_Koordination-900x467.jpg

Koordinationsleiter (Folie 1):

<http://ecx.images-amazon.com/images/I/41apB7VtOxL.jpg>

Hulk (Folie 3):

<https://pixabay.com/de/hulk-gr%C3%BCn-starke-gro%C3%9F-muskel-1132281/>

Koordinationsleiter (Folie 3):

<https://www.sport-thieme.de/Teamsport/Fu%C3%9Fball/Trainingshilfen/Koordinationsleitern/art=1600201>

Meer (Folie 3):

<https://pixabay.com/de/wellen-strand-meer-natur-blau-2239129/>

Yin & Yang (Folie 3):

<https://pixabay.com/de/yin-und-yang-gleichgewicht-symbol-145874/>

Gehirn (Folie 3):

<https://pixabay.com/de/unbekannt-denken-betrachten-1769656/>

Gehirn (Folie 4):

<https://pixabay.com/de/kopf-magnetresonanztomographie-mrt-254863/>

Nerven (Folie 4):

<https://pixabay.com/de/nervenzelle-neuron-gehirn-neuronen-2213009/>

Tanzende Frau (Folie 4):

<https://pixabay.com/de/tanzen-frau-feuer-breakdance-3065033/>

Auszug Dissertation (Folie 5):

HEIDEMANN, Karin: Bewegungskoordination im Alter. Eine experimentelle Studie zum Training der Gleichgewichtsfähigkeit. Kiel 2006

Schaukel (Folie 12):

<https://pixabay.com/de/schaukel-holzschaukel-tau-seil-1127550/>

Freiwurf (Folie 18):

https://commons.wikimedia.org/wiki/File%3AGoalkeeper_handball_penalty_shot.jpg

By Armin Kuebelbeck [GFDL (<http://www.gnu.org/copyleft/fdl.html>) or CC-BY-SA-3.0 (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>)], via Wikimedia Commons

3-Punkte-Wurf (Folie 19):

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Triple_Cai_Zaragoza_Granada_cropped.jpg

Cropped version of Image:Triple Cai Zaragoza Granada.jpg by Willtron

Homunkulus (Folie 22):

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Front_of_Sensory_Homunculus.gif

Hulk (Folie 23):

<https://pixabay.com/de/hulk-gr%C3%BCn-starke-gro%C3%9F-muskel-1132281/>

Erich Kästner (Folie 26):

https://commons.wikimedia.org/wiki/File%3AErich_Kaestner_cropped_bw.jpg

By Paulan (File:Erich Kästner cropped.jpg) [CC-BY-SA 3.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>) or GFDL (<http://www.gnu.org/copyleft/fdl.html>)], via Wikimedia Commons

VIDEOS

Handstandbalance/Basketball:

https://www.instagram.com/vegas_balanceguru/

Speed Bag:

<https://www.facebook.com/SPORTbible/videos/2335439929934859/>

Speedbag Scissorhands

Chinese firefighters:

<https://www.facebook.com/SPORTbible/videos/2415566048588913/>

China Xinhua Sports

Balljunge:

Ball Boy Has Lightning Fast Reflexes

<https://www.youtube.com/watch?v=uMigvBIAwbl>

reckless1998

Trampolin:

Karen Cockburn (CAN), Final Routine (2nd), Beijing Olympics 2008

https://www.youtube.com/watch?v=jyX_cFsglIE

Northampton TGA

POV Trampoline routine with Karen Cockburn

<https://www.youtube.com/watch?v=lpLPN2b23Mo>

Olympic

Trainingsvideos Andri Ragetli

Could you do that Parcour?

https://www.youtube.com/watch?v=6PH2h_QTHt4

Andri Ragetli

Parcour Part 2 (Road to Olympics) - Andri Ragetli

<https://www.youtube.com/watch?v=xSNNZNXMzhc>

Andri Ragetli