

# Schnelligkeit und Schnelligkeitstraining im Fußball



MICHAEL URBANSKY

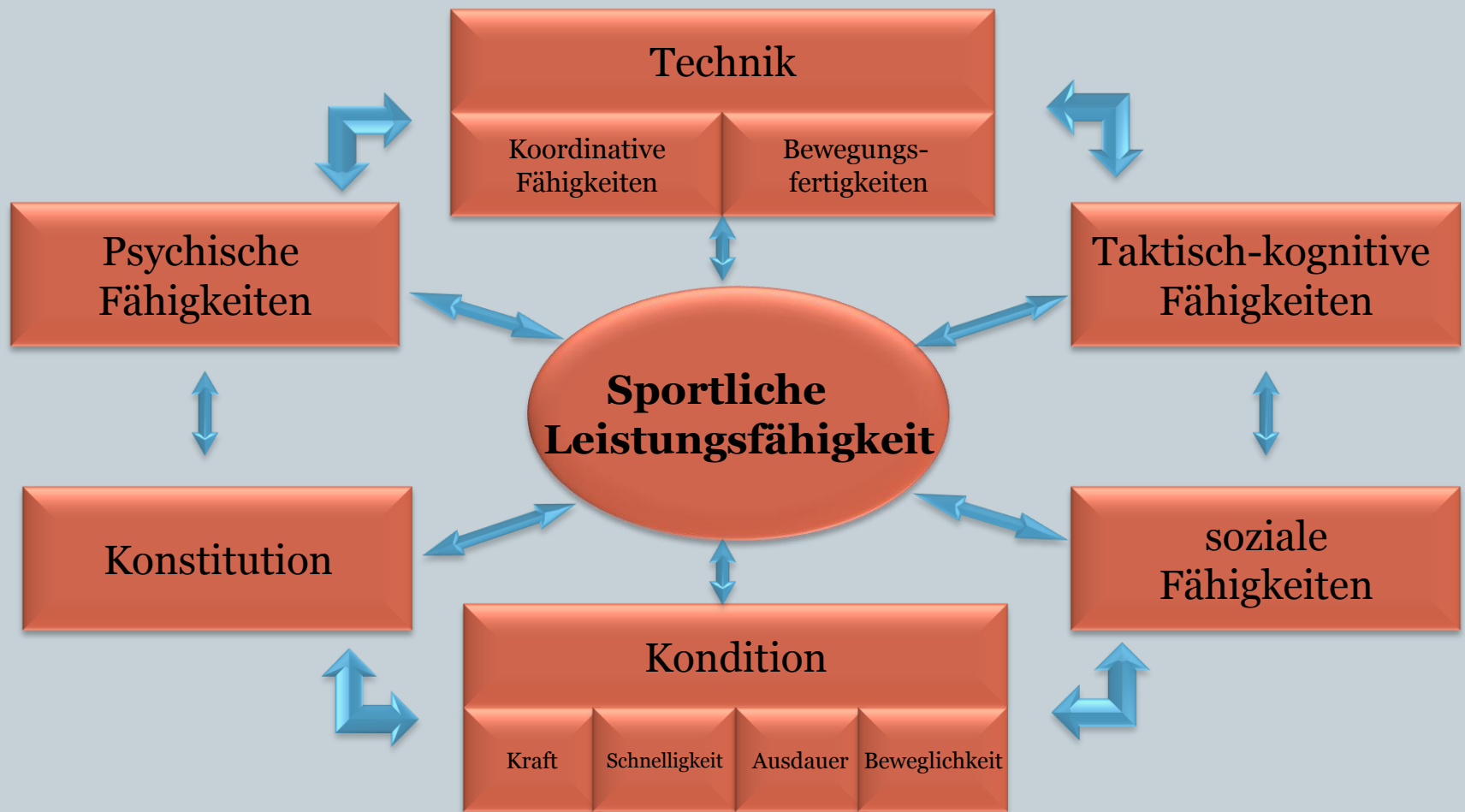


# Gliederung



1. Einführung
3. Schnelligkeit im Fußball
4. Einflussfaktoren der Schnelligkeit
5. Ziele-Inhalte-Methoden
6. Leistungsdiagnostik

# Einführung



# Einführung



## Konditionelles Anforderungsprofil im Fußball

Position	Gesamtlaufdistanz (m)	mit Ball (m)	mit Ball (%)
Innenverteidiger	10.627 ± 893	119 ± 67	1.2 ± 0.6
Außenverteidiger	11.410 ± 708	220 ± 99	1.9 ± 0.9
Zentraler Mittelfeldspieler	12.027 ± 625	230 ± 92	1.9 ± 0.8
Äußerer Mittelfeldspieler	11.990 ± 776	286 ± 114	2.4 ± 1.1
Stürmer	11.254 ± 894	212 ± 92	1.9 ± 0.8

Di Salvo et al., 2007

# Einführung



## Konditionelles Anforderungsprofil im Fußball

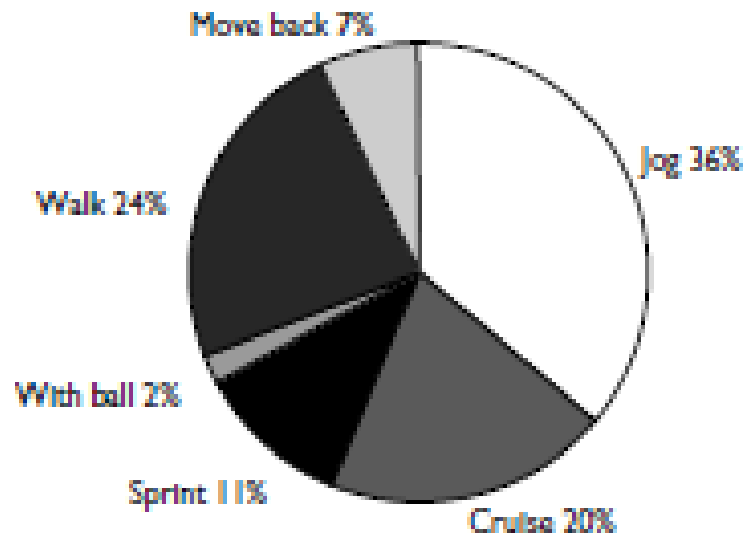


Figure 2.1 The relative distance covered by players in outfield positions according to categories of activity.

Reilly, 2007, S. 21

# Einführung



## Konditionelles Anforderungsprofil im Fußball

### Abwehrspieler

<b>Fitness data</b>	<b>1. Halbzeit</b>	<b>2. Halbzeit</b>	<b>Gesamt</b>
Gesamte Laufdistanz (m)	5538	5091	10629
Distanz Hohe Intensität (Sprint + Schnell Laufen)	323,3	413,3	736,5
Durch. Zeit zwischen Läufen in hoh. Intensität	02:16	01:56	02:05
Sprints (m)	147,4	201,1	348,5
Anzahl Sprints	8	8	16
Schnell Laufen (m)	175,8	212,2	388,0
Anzahl Schnelle Läufe	12	15	27
Anzahl Läufe in den Strafraum	0	0	0
Anzahl Läufe in das letzte Drittel	3	5	8
Anzahl Sprünge	2	3	5
Anzahl Diagonalläufe	12	13	25
Anzahl Läufe zurück	18	23	41

# Einführung



## Konditionelles Anforderungsprofil im Fußball

### Mittelfeldspieler

<b>Fitness data</b>	<b>1. Halbzeit</b>	<b>2. Halbzeit</b>	<b>Gesamt</b>
Gesamte Laufdistanz (m)	6328	6188	<b>12516</b>
<b>Distanz Hohe Intensität (Sprint + Schnell Laufen)</b>	359,9	311,4	<b>671,3</b>
Durch. Zeit zwischen Läufen in hoh. Intensität	01:58	02:21	<b>02:08</b>
<b>Sprints (m)</b>	94,3	124,4	<b>218,7</b>
Anzahl Sprints	6	6	<b>12</b>
<b>Schnell Laufen (m)</b>	265,7	186,9	<b>452,6</b>
Anzahl Schnelle Läufe	17	13	<b>30</b>
<b>Anzahl Läufe in den Strafraum</b>	1	4	<b>5</b>
Anzahl Läufe in das letzte Drittel	10	6	<b>16</b>
<b>Anzahl Sprünge</b>	4	2	<b>6</b>
Anzahl Diagonalläufe	37	23	<b>60</b>
<b>Anzahl Läufe zurück</b>	5	13	<b>18</b>

# Einführung



## Konditionelles Anforderungsprofil im Fußball

### Stürmer

<b>Fitness data</b>	<b>1. Halbzeit</b>	<b>2. Halbzeit</b>	<b>Gesamt</b>
Gesamte Laufdistanz (m)	5757	5628	11385
<b>Distanz Hohe Intensität (Sprint + Schnell Laufen)</b>	353,3	316,3	<b>669,7</b>
Durch. Zeit zwischen Läufen in hoh. Intensität	01:58	02:01	01:59
<b>Sprints (m)</b>	138,9	157,8	<b>296,7</b>
Anzahl Sprints	8	9	17
<b>Schnell Laufen (m)</b>	214,4	158,5	<b>373,0</b>
Anzahl Schnelle Läufe	15	13	28
<b>Anzahl Läufe in den Strafraum</b>	0	2	<b>2</b>
Anzahl Läufe in das letzte Drittel	11	8	19
<b>Anzahl Sprünge</b>	3	0	<b>3</b>
Anzahl Diagonalläufe	14	16	30
<b>Anzahl Läufe zurück</b>	21	16	<b>37</b>



# Einführung



## Konditionelles Anforderungsprofil im Fußball

Spezifische Aktivitäten im Spiel (individuell)	Kapazität zum hochintensiv-explosivem Agieren in der Einzelaktion
<p><b>1000-1400 Kurzaktionen (Änderung alle 4-6 Sekunden)</b></p> <p>Dominante Aktionen sind dabei:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 10-20 Sprints</li><li>• Hochintensives Laufen alle 70 sec.</li><li>• 15 Tacklings</li><li>• 10 Kopfbälle</li><li>• 50 ballorientierte Aktionen</li><li>• 30 Ballpässe</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sprintbeschleunigung (bis ca. 15 m)</li><li>• Max. Sprintgeschwindigkeit (20-30m)</li><li>• Schneller Richtungswechsel</li><li>• Schnelles Abbremsen</li><li>• Ball führen in der Bewegung</li><li>• Schuss- / Passaktionen</li></ul>
	<p><b>Ergänzende spezifische Bedingungen</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Relativ tiefer Körperschwerpunkt („dynamic power position“)</li><li>• Bewegungskoordination beeinflusst durch Gegnerkontakt bzw. Druck des Gegners</li></ul>

Schlumberger, 2010

# Schnelligkeit im Fußball



- ca. 10-20 Sprints pro Spiel
- Stürmer/Abwehrsp. sprinten am häufigsten, dafür am kürzesten
- Mittelfeldspieler sprinten am wenigsten, dafür am längsten
- ca. 60% der Sprints werden aus der Laufbewegung heraus absolviert, davon „zügiger Lauf“ am häufigsten
- nahezu 85% der Sprints verlaufen geradlinig, aber häufig schräg
- explosive Richtungsänderungen 90° und kleiner
- dem Sprint vorausgehende Aktionen sind hauptsächlich Pass (ca. 50%) und Dribbling (ca. 40%)
- bei ca. 75% der Sprintaktionen kommt es zur Bedrängnis durch Gegner, davon in ca. 40% am Ende der Sprintaktion

# Schnelligkeit im Fußball



## Anforderungsprofil der Schnelligkeit eines Fußballspielers



# Schnelligkeit im Fußball



- Reaktionsschnelligkeit (0 Meter)
- Antrittsschnelligkeit (3-4 Meter)
- Beschleunigungsvermögen (10-30 Meter)
- Schnelligkeitsausdauer (bis 80 m) ?



# Schnelligkeit im Fußball



## Reaktionsschnelligkeit

- einfache Reaktionen (z.B. Sprintstart) vs. komplexe Reaktionen (z.B. spezielle Spielsituationen)
- bei komplexen Reaktionen wird auf mehr oder weniger vorausschaubare Signale/ Reize mit einer möglichst effektiven Antwort reagiert
- dabei stehen mindestens zwei oder mehrere Antwortmöglichkeiten (Entscheidungsmöglichkeiten zur Verfügung)
- dabei greift der Spieler auf eine aus Wissen und Erfahrung geprägte Antizipation motorischer Handlungen zurück, die durch Lernen, Üben und Trainieren ermöglicht wird

# Schnelligkeit im Fußball



## Bewegungsschnelligkeit ohne Ball

### 1.) zyklische Bewegungsschnelligkeit:

= Schnelligkeit hintereinander folgender gleicher Bewegungen des gesamten Körpers oder einzelner Körperteile (z.B. Sprint zum Ball, Lösen in den freien Raum, Lösen vom Gegner, Anlauf zum Kopfball )

### 2.) azyklische Bewegungsschnelligkeit:

= Schnelligkeit von Einzelbewegungen des gesamten Körpers oder einzelner Körperteile (z.B. Abstoppen, Körperfinte, Tacklings, Sprünge, Schießen, Passen, Kopfball)

# Schnelligkeit im Fußball



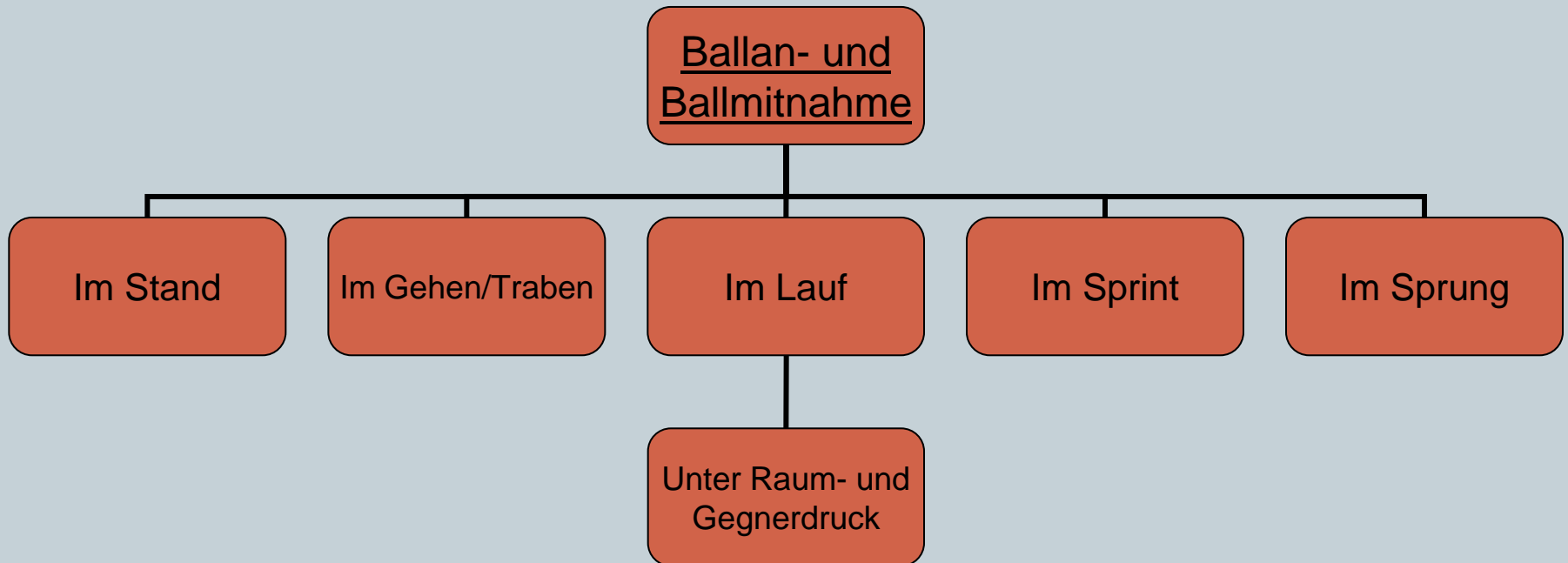
## Bewegungsschnelligkeit ohne Ball

- auf Grund der genetisch determinierten Muskelfaserverteilung ist die Bewegungsschnelligkeit nur vergleichsweise gering zu verbessern
- die Sprintschnelligkeit ist dabei in gleicher Weise abhängig von Schrittlänge und Schrittfrequenz
- Differenzierung in Antrittsschnelligkeit, maximaler Sprintgeschwindigkeit und Schnelligkeit mit Richtungswechseln
- azyklische Bewegungsschnelligkeit ist in der Beschleunigungsphase v. a . von der Schnellkraft abhängig
- zentrale Bedeutung zyklischer und azyklischer Zeitprogramme

# Schnelligkeit im Fußball



## Aktionsschnelligkeit mit Ball



= technisch-koordinative Komponente der fußballspezifischen Schnelligkeit



# Schnelligkeit im Fußball



## Handlungsschnelligkeit

- ist die Fähigkeit, unter Einbeziehung der technisch-taktischen und konditionellen Möglichkeiten schnellstmöglich und effektiv zu handeln (kognitive und motorische Komponente)
- ist auf Grund der Informationsaufnahme und –verarbeitung und des situationsadäquaten motorischen Handlungsvollzugs die komplexeste Form der Schnelligkeit
- sie ist durch isolierte Übungsformen nicht adäquat trainierbar
- hoher Talentfaktor

# Einflussfaktoren der Schnelligkeit



1. **Neuronale Komponente:** Rekrutierung, Frequenzierung, Synchronisation der Muskelfasern, Erregungs- und Hemmungswechsel im ZNS, Vorinnervation, Reizleitungsgeschwindigkeit, Reflexfähigkeit (DVZ)
2. **Tendomuskulär-biomechanische Komponente:** Muskelfaserverteilung, Kontraktionsgeschwindigkeit, Stiffness, Muskeltemperatur, dynamische Maximalkraft/ Schnellkraft, Hebelverhältnisse, Muskellänge, Konstitution, Dehnfähigkeit der Antagonisten
3. **Motorisch-sensorisch-kognitive Komponente:** Wahrnehmung, Informationsaufnahme und –verarbeitung, Antizipation Qualität und Sicherheit der Bewegungsprogramme/ intermuskuläre Koordination/ Lauftechnik
4. **Energetische Komponente:** Phosphatpool (KP-Ressource, Geschwindigkeit der ATP-Resynthese)
5. **Psychische Komponente:** positive Grundstimmung, Konzentration und Aufmerksamkeit, optimale Spannungslage, Bewegungsvorstellung
6. **Genetisch-entwicklungsbedingte Komponente:** Alter, Geschlecht, Talent/ Begabung

# Ziele – Inhalte - Methoden



## **Ziele**

### *Bewegungsschnelligkeit*

optimales Bewegungstempo mit/ohne Ball (zyklisch und azyklisch)

### *Reaktionsschnelligkeit*

optimal schnelle Bewegungsauslösung, auf vorhersehbare und unvorhersehbare Spielerfordernisse

### *Handlungsschnelligkeit*

optimal schnelle Handlungsausführung bei Einzelaktionen oder taktisch komplexen Situationsanforderungen

# Ziele – Inhalte - Methoden



Kraft



Beweglichkeit



Mittelkörperstabilität  
(Core)



Neuromuskuläre  
Ansteuerung/  
Koordination



Lauftechnik

**Komponenten des „schnellen Laufens“**

# Ziele – Inhalte - Methoden



Kraft



Beweglichkeit



Mittelkörperstabilität  
(Core)



Neuromuskuläre  
Ansteuerung/  
Koordination



Lauftechnik

**Bewegungsvorbereitung**

**Koordinationstraining**

# Ziele – Inhalte - Methoden



## Bewegungsvorbereitung

- Erwärmung der Muskulatur
- Aufbau von Spannung besonders der Bein- und Gesäßmuskulatur
- Verbesserung der Mittelkörperstabilität (Core)
- Optimierung der Beweglichkeit der Bein- und Gesäßmuskulatur
- Koordiniertes Zusammenspiel aller Muskelgruppen



**„Movement Preparation“**



# Ziele – Inhalte - Methoden



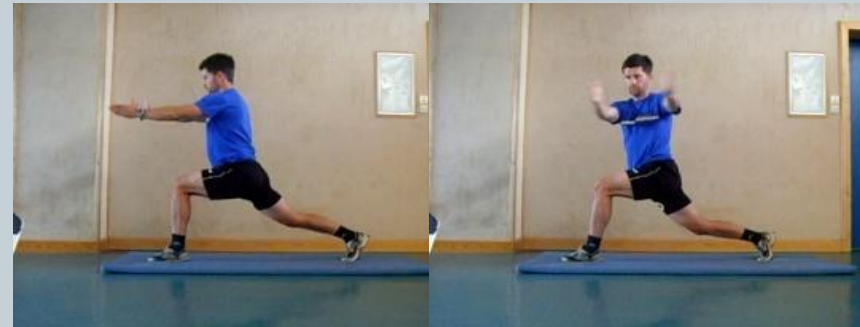
## Bewegungsvorbereitung



# Ziele – Inhalte - Methoden



## Bewegungsvorbereitung





# Ziele – Inhalte - Methoden



## Bewegungsvorbereitung



# Ziele – Inhalte - Methoden



## Koordinationstraining

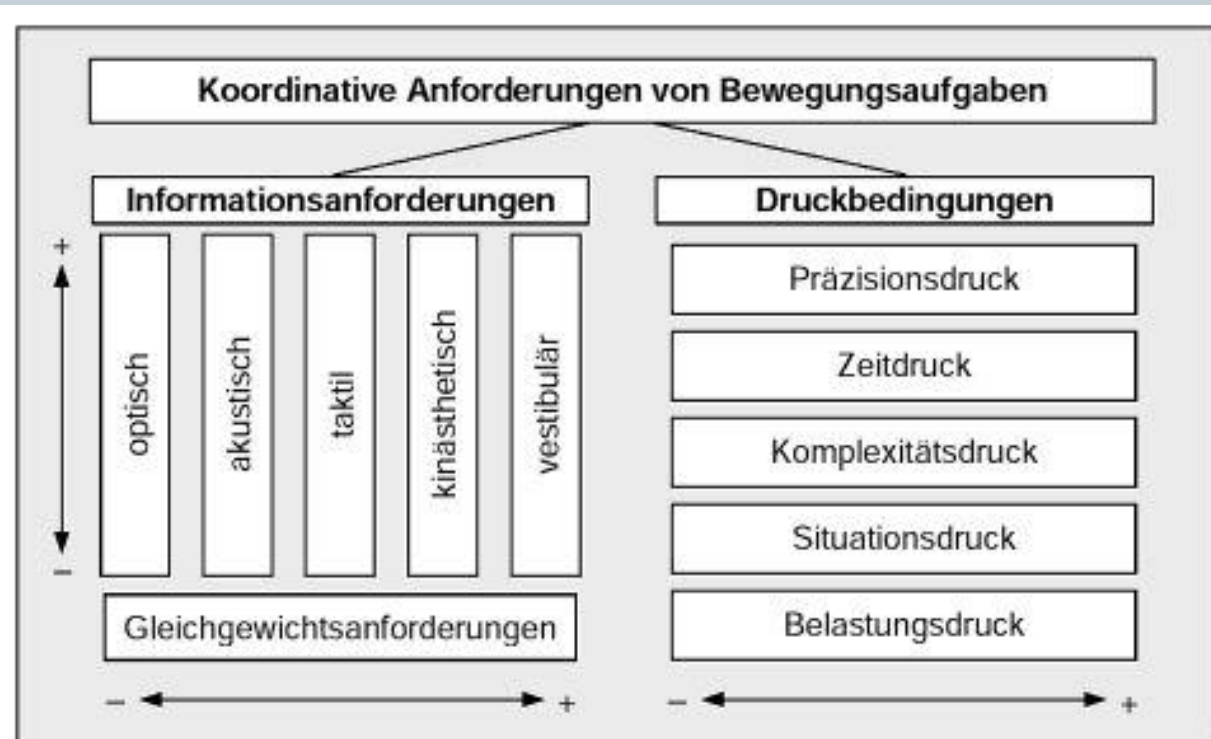


Abb. 1: Koordinative Anforderungskategorien: Informationsanforderungen und Druckbedingungen (vgl. NEUMAIER 2003, 97; NEUMAIER/MECHLING 1994, 1995; ROTH 1998)

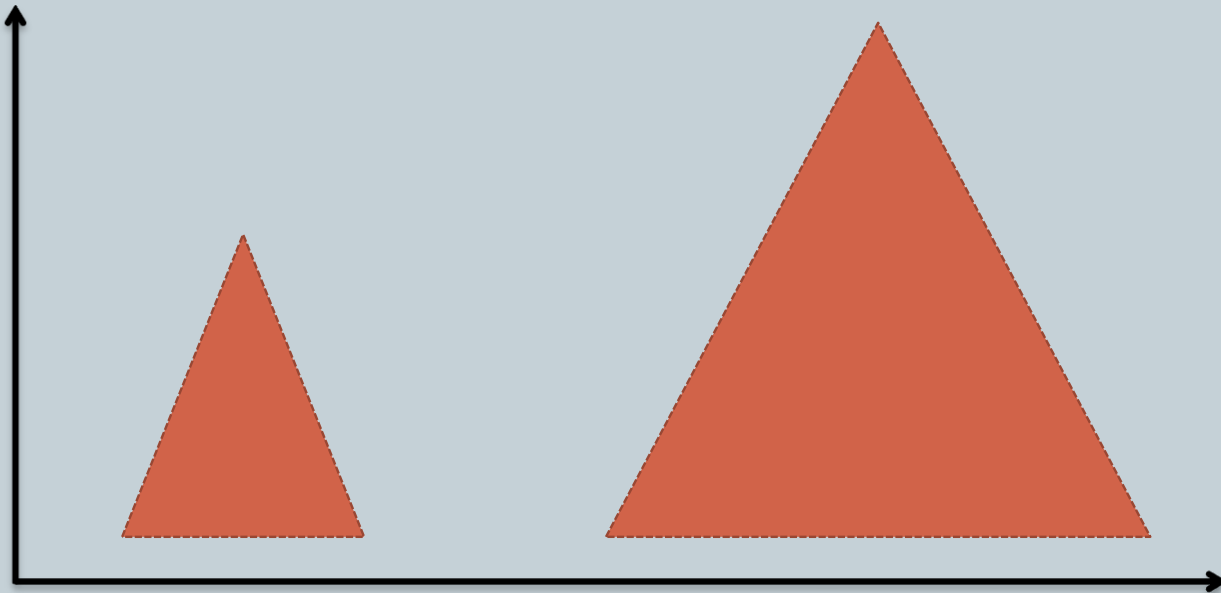
# Ziele – Inhalte - Methoden



## Koordinationstraining

**Je breiter die koordinative Basis, umso höher die Spitze.**

**Leistung**



**Basis**

# Ziele – Inhalte - Methoden



## Koordinationstraining

### **Laufschule zur Verbesserung der Lauftechnik**

(Körperstreckung, gerader Fußaufsatz auf dem Ballen, Kniehub, Beinstreckung beim Abdruck, Armarbeit mit 90°-Ellenbogenwinkel)

**Lauf-ABC** (federnder Lauf auf dem Ballen, Fußgelenkarbeit, Skippings, Kniehebelauf, Hopserlauf mit aktiv greifendem Unterschenkel, Anfersen, Schlaglauf, Storchenlauf)

-> alle Übungen vorwärts, rückwärts, seitwärts

-> Variation der Armbewegungen

# Ziele – Inhalte - Methoden



## Koordinationstraining

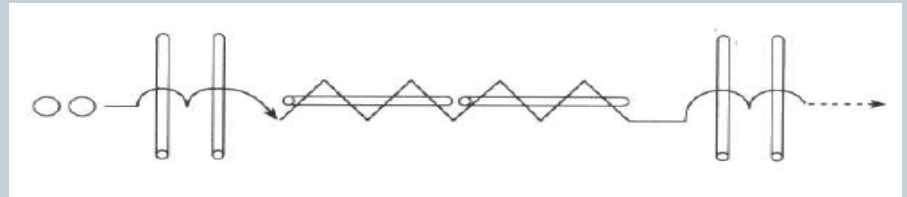
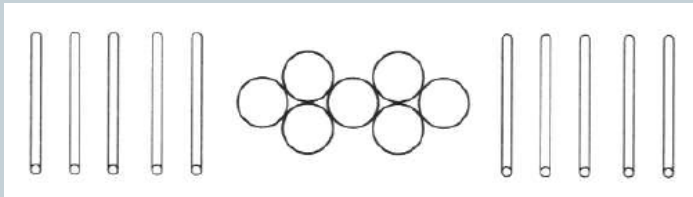
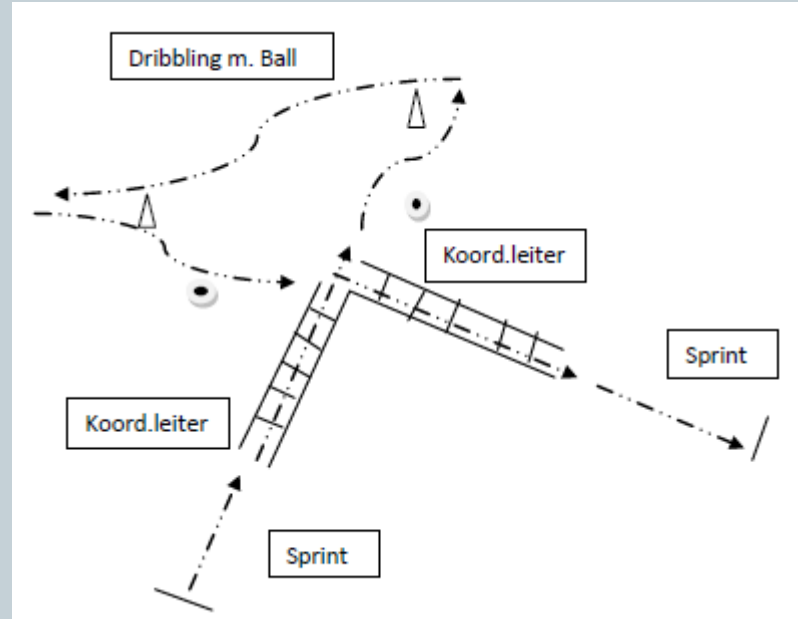
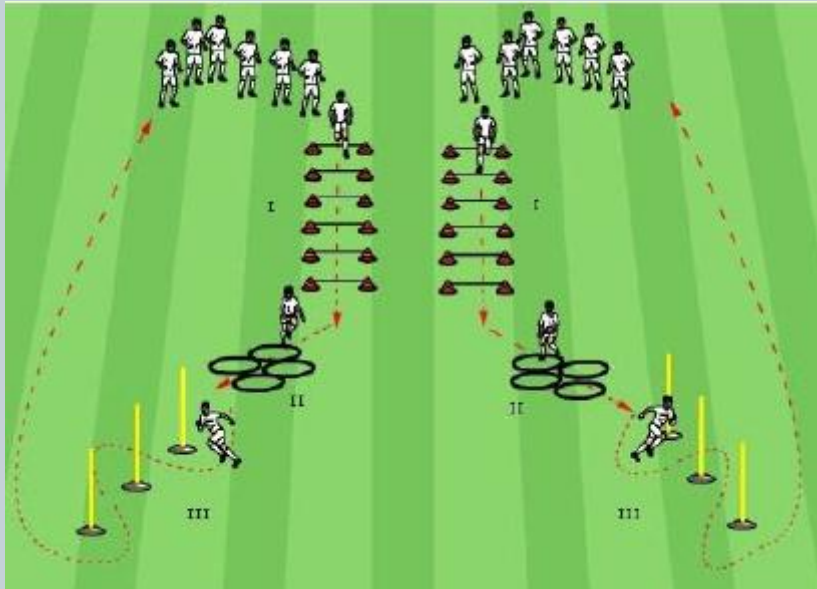
- Lauf-ABC
- Lauf-ABC mit Ball
- Koordinationsleiter
- Koordinationsleiter mit Ball
- Saller-Koordinationssystem
- Minihürden
- Stangen
- Reifen
- Linien



# Ziele – Inhalte - Methoden



## Koordinationstraining



# Ziele – Inhalte - Methoden



## Laufschnelligkeitstraining

### Phänomen „Geschwindigkeitsbarriere“

- generell muss beim Trainieren der Schnelligkeit darauf geachtet werden, dass es nicht zu einem **dynamisch, motorischen Stereotyp** führt (Schnelligkeits-bzw. Geschwindigkeitsbarriere).
- d.h., dass sich die räumlichen und zeitlichen Parameter der Technik festigen und in Folge dessen sich **keine Geschwindigkeitssteigerung** mehr einstellen kann.
- deshalb muss es eine häufige **Variation der Sprintaufgaben** geben.



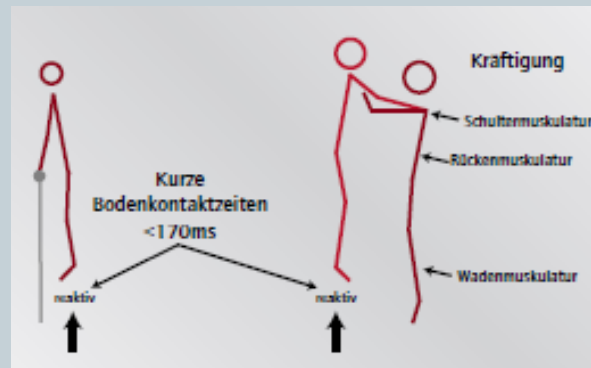
# Ziele – Inhalte - Methoden



## Laufschnelligkeitstraining

### Sprintvariation:

- 1 Geländevariation
- 2 Schrittlängen-/Schrittfrequenzvariation
- 3 Geschwindigkeitsvariation
- 4 Lauftechnikvariation
- 5 Krafteinsatzvariation
- 6 Belastungsvariation
- 7 Entwicklungsvariation
- 8 Distanzvariation
- 9 Variation der dynamischen/koordinativen Vorbelastung





# Ziele – Inhalte - Methoden

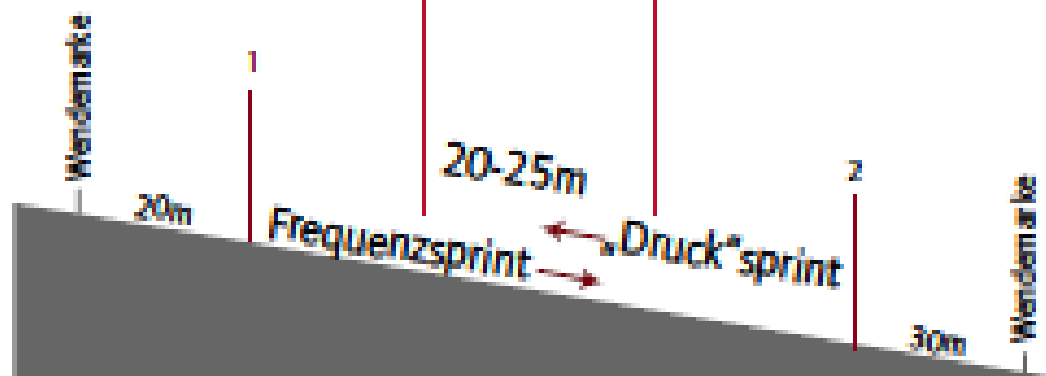


## Laufschnelligkeitstraining

**Wendemarkenläufe: 1-2x ab-auf bzw. auf-ab: 3-5 Serien**

zentralnervale, koordinativ-techn.  
Schnelligkeitsleistung

maximal-/ reaktivkraftdeterminierte  
Schnelligkeitsleistung



Antritte

Slippings mit/ohne  
Manschetten bergab

„Übergänge“:  
Slipping → Sprint  
Sprunglauf → Sprint

# Ziele – Inhalte - Methoden



## Methodisches Vorgehen

- körperliche und geistige Frische sowie 100%ige Anstrengungsbereitschaft
- Beanspruchungsspezifisches Aufwärmen (dynamische Dehnübungen, koordinative Vorbelastung, neuromuskuläre Aktivierung)
- kurze Reizdauer und maximale Intensität
- möglichst häufig Wettkampfcharakter
- Streckenlänge 5-20 m in Serien, z.T. bis 35 m
- 2-4 Serien mit 6-8 Sprints
- ständig wechselnde Streckenlängen, um motorische Stereotype zu vermeiden
- entsprechende Pausenlänge zur Regeneration (ATP-Resynthese) (Faustformel: 1 min Pause je 10 gelaufene m)

# Ziele – Inhalte - Methoden



## Methodisches Vorgehen

- Vervollkommnung der Sprungkraft beidbeinig und einbeinig rechts/links im Sinne der Kraftentwicklung
- erst Grundschnelligkeit mit viel Pause entwickeln, dann erst Sprintausdauer über Intervallsprintserien mit wenig Pause.
- als sinnvoll hat sich eine einzelne Sprinteinheit (singuläre Einheit) pro Woche erwiesen, in der keine weiteren Belastungen (z. B. Spiel) folgen, die die physiologischen Effekte des Schnelligkeitstrainings „überdecken“ könnten.
- Dauer der Einheit: 45-60 min inklusive Aufwärmen, Koordinationsschulung, Sprinttraining, Abwärmen

# Ziele – Inhalte - Methoden



## Methodisches Vorgehen

- Schulung der Reaktions-, Wahrnehmungs-, Handlungsschnelligkeit sowie der Wahlreaktion
- Entwicklung des „schnellen Antritts“ sowie der Maximalgeschwindigkeit (durch Steigerungsläufe, Tempowechselsprints, fliegende Sprints, Ins and Outs)
- Einbauen von einem Richtungswechsel und Stopps (Antritt-Abbremsen-Antritt)
- Starts aus Ruhe, Trab, Drehung, etc.
- vorrangig optische Signalgebung
- Sprints zum Ball haben besonderen Aufforderungscharakter
- ständiges Augenmerk auf die Sprinttechnik

# Ziele – Inhalte - Methoden



## Methodisches Vorgehen

TE-Aufbau (Schwerpunkt Schnelligkeit)

**Ziel: Entwicklung der  
Schnelligkeitsleistung**

**Zeit in Minuten**

**Ziel: Erhalt der  
Schnelligkeitsleistung**

Aufwärmen		Koordination			Kraft		Schnelligkeit			
0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Aufwärmen		Koordination			Schnelligkeit					

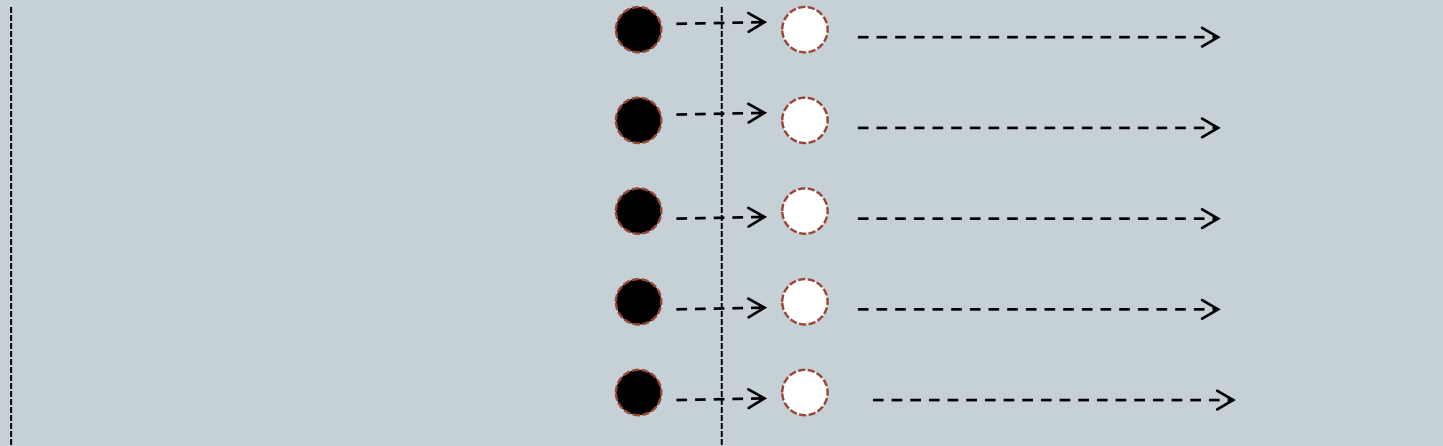
# Ziele – Inhalte - Methoden



## Übungs- und Spielformen: Reaktionsschnelligkeit

z.B. Partnerspiel

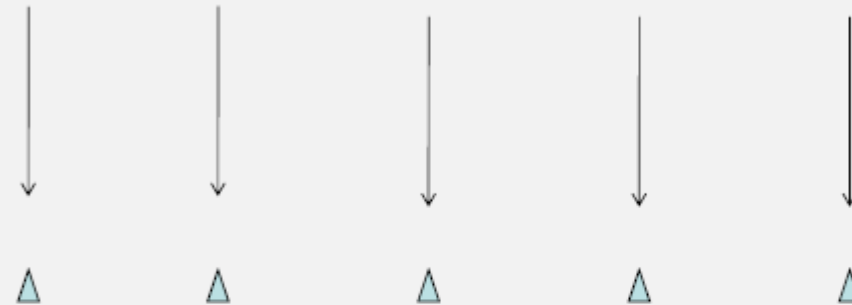
- „Schwarz-Weiß“
- Schnick-Schnack-Schnuck, (Verlierer muss gefangen werden)



# Ziele – Inhalte - Methoden



## Übungs- und Spielformen: Bewegungsschnelligkeit ohne Ball



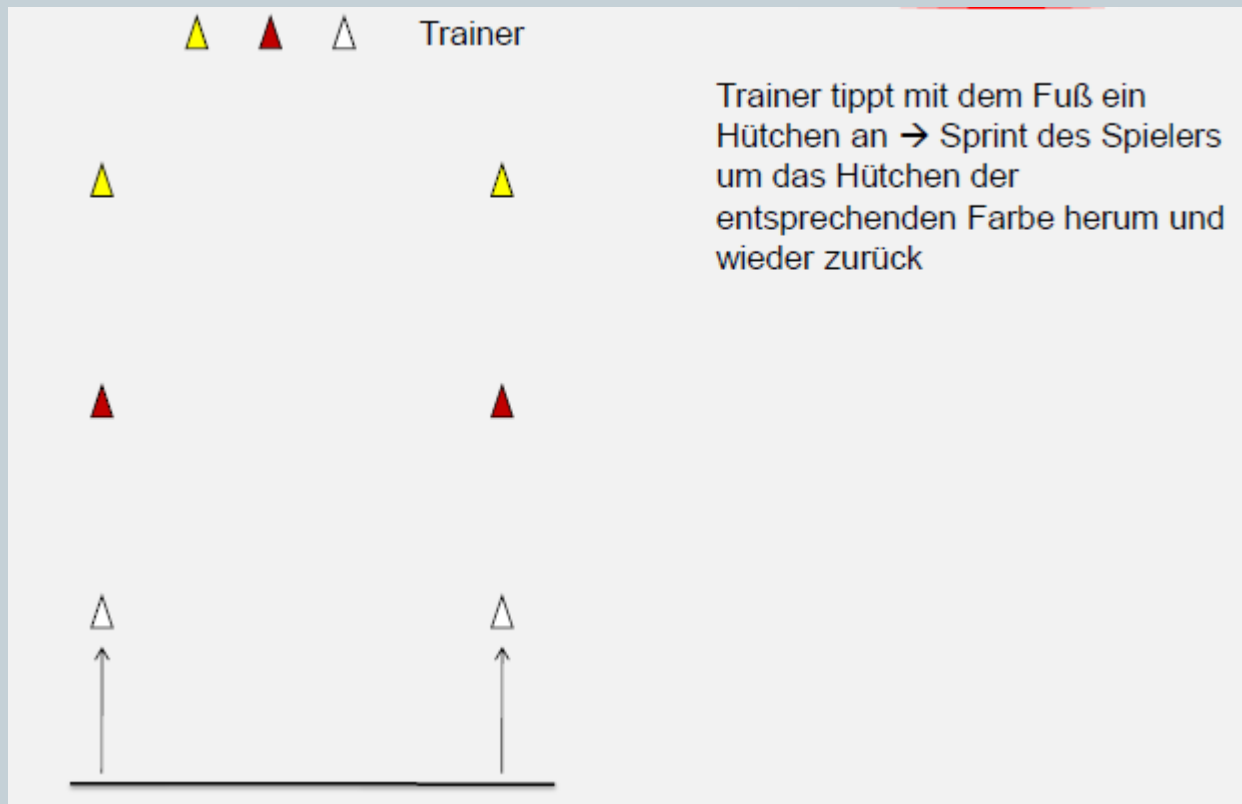
Reaktivität + Koordination

- Starts aus verschiedenen Lagen (z.B. auf dem Bauch; auf dem Rücken; seitlich; aus der Hocke)
- Verschiedene Aktionen um die Hüdchen
- Verschiedene akustische Signale vorgeben (z.B. klatschen → rückwärts laufen ; „hepp“ → vorwärts laufen usw.)

# Ziele – Inhalte - Methoden



## Übungs- und Spielformen: Bewegungsschnelligkeit ohne Ball

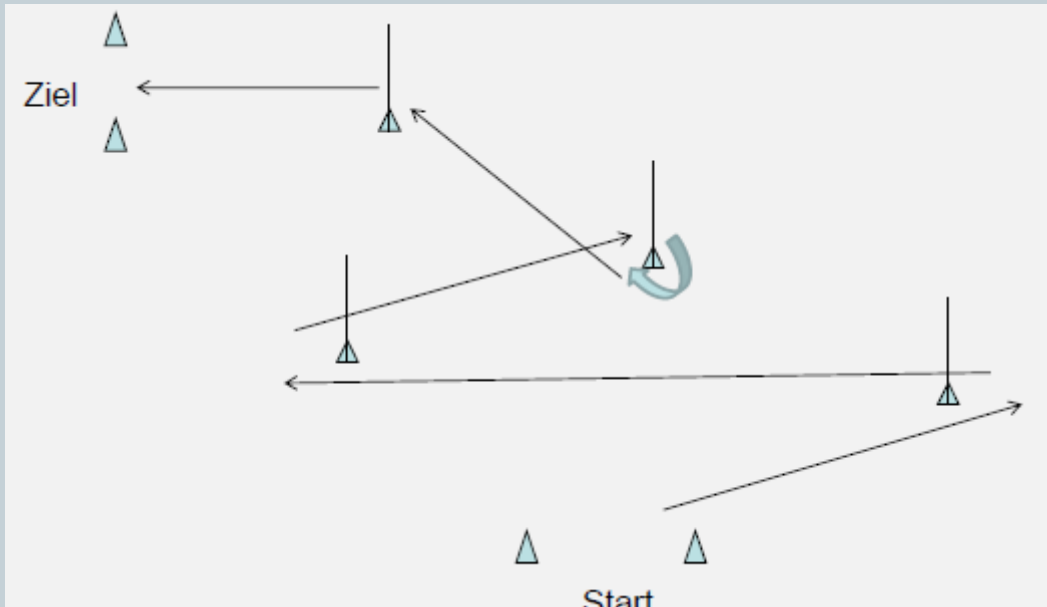




# Ziele – Inhalte - Methoden



## Übungs- und Spielformen: Bewegungsschnelligkeit ohne Ball



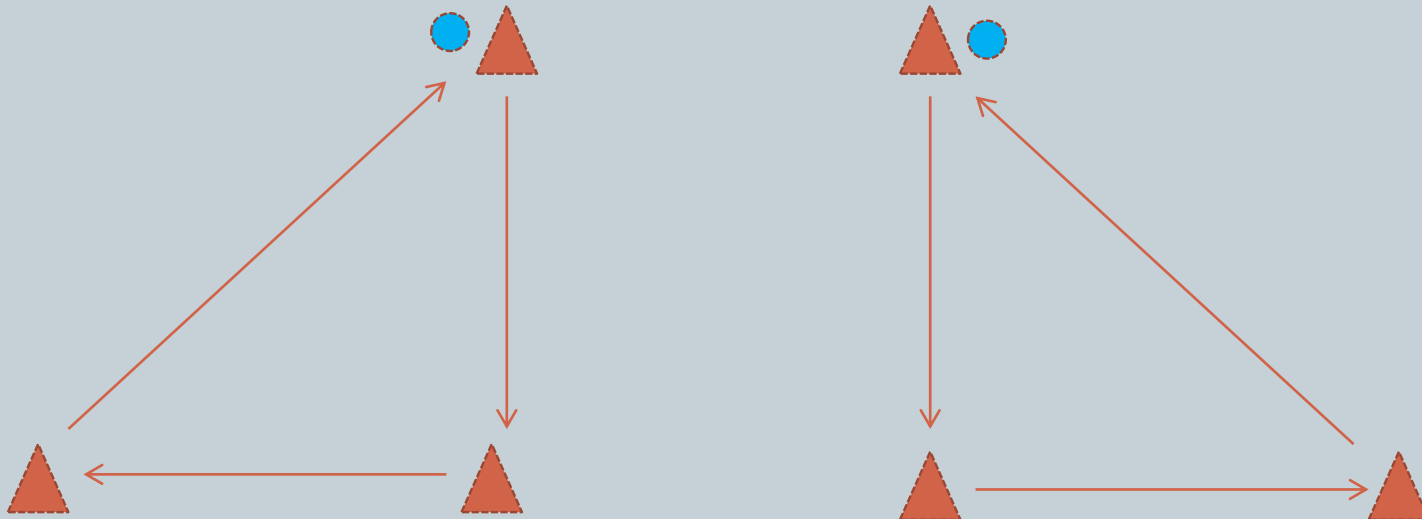
**Sprint mit Richtungswechseln**

- Schulter leitet den RW ein
- dynamischer RW
- max. Beschleunigung

# Ziele – Inhalte - Methoden



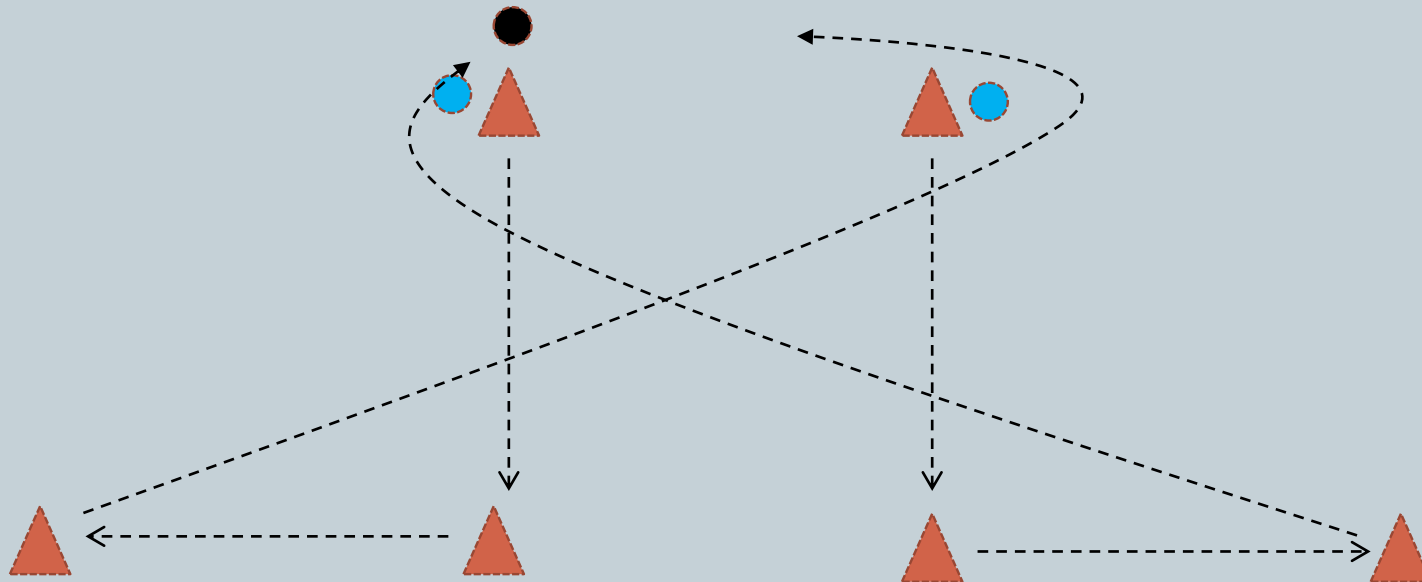
## Übungs- und Spielformen: Bewegungsschnelligkeit ohne Ball



# Ziele – Inhalte - Methoden



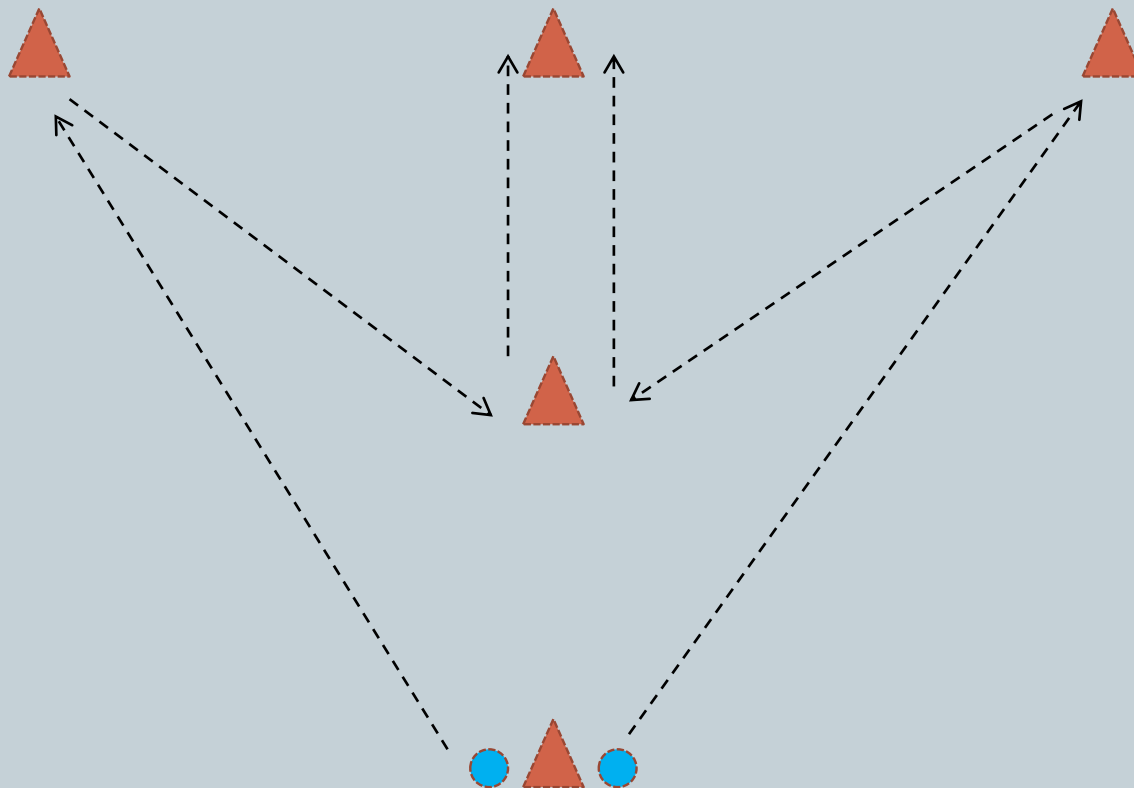
## Übungs- und Spielformen: Bewegungsschnelligkeit ohne Ball



# Ziele – Inhalte - Methoden



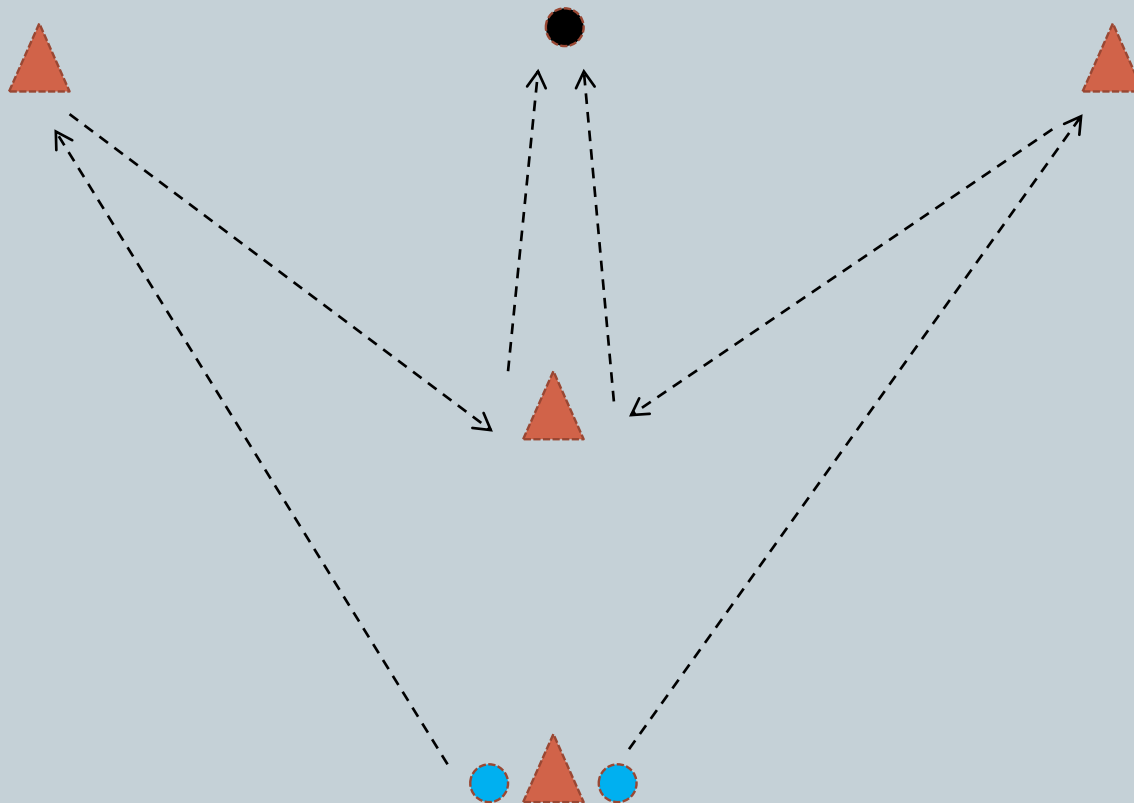
## Übungs- und Spielformen: Bewegungsschnelligkeit ohne Ball



# Ziele – Inhalte - Methoden



## Übungs- und Spielformen: Bewegungsschnelligkeit ohne Ball

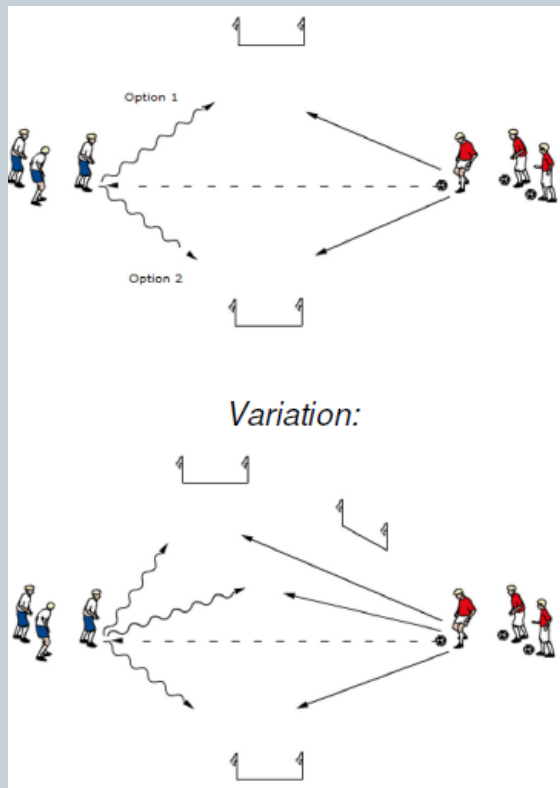


# Ziele – Inhalte - Methoden

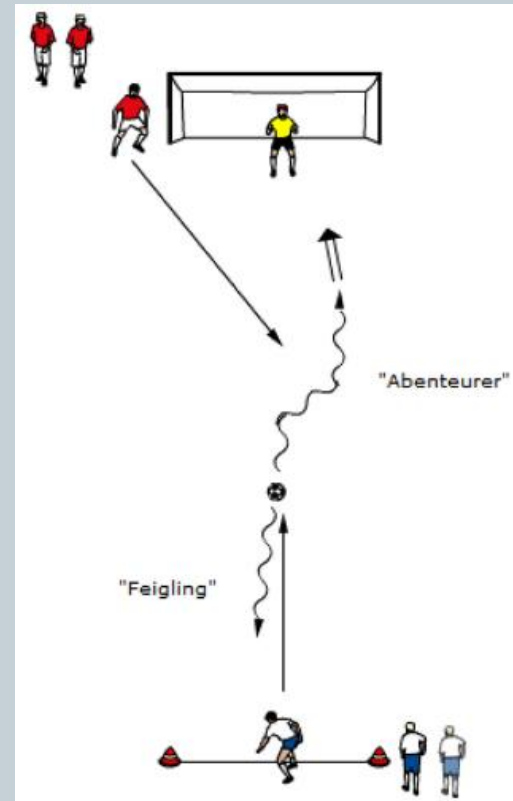


## Übungs- und Spielformen: Aktionsschnelligkeit mit Ball

### Auswahl auf 2 Tore



### Abenteurer oder Feigling

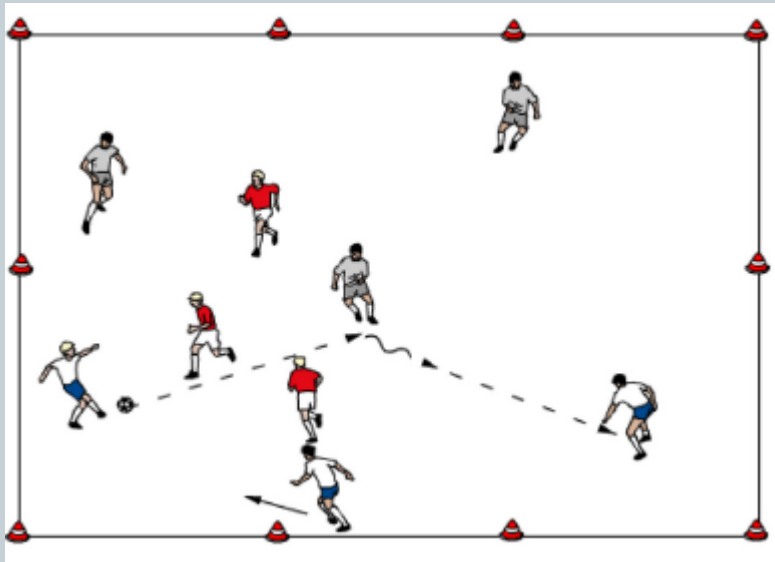


# Ziele – Inhalte - Methoden

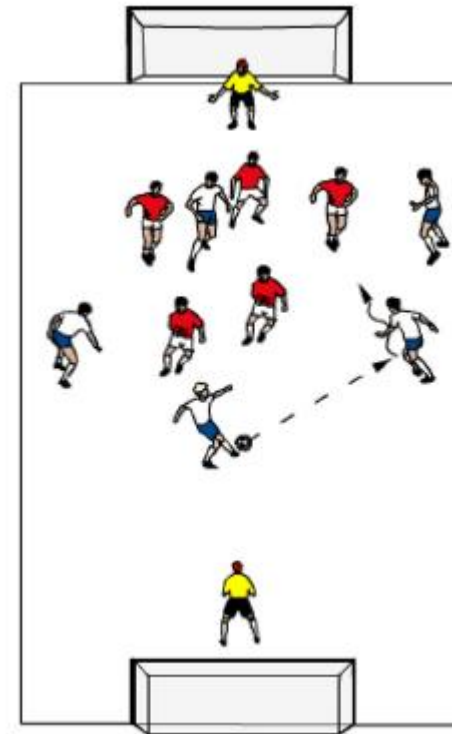


## Übungs- und Spielformen: komplexe Handlungsschnelligkeit

6:3 im begrenzten Raum



5:5 + TH auf 2 Tore



# Leistungsdiagnostik



## 1. Elementare Schnelligkeitsfähigkeiten

### Alternierendes Tapping (3 s)

→ zyklische Frequenzschnelligkeit der unteren Extremitäten



Tappingfrequenz in Hz	Realisierte Bodenkontaktzeit in ms	Bewertung
15-17	50-70	1 (sehr gut)
13-15	70-85	2 (gut)
12-13	85-100	3 (befriedigend)
10-12	100-125	4 (genügend)
7-10	125-160	5 (ungenügend)



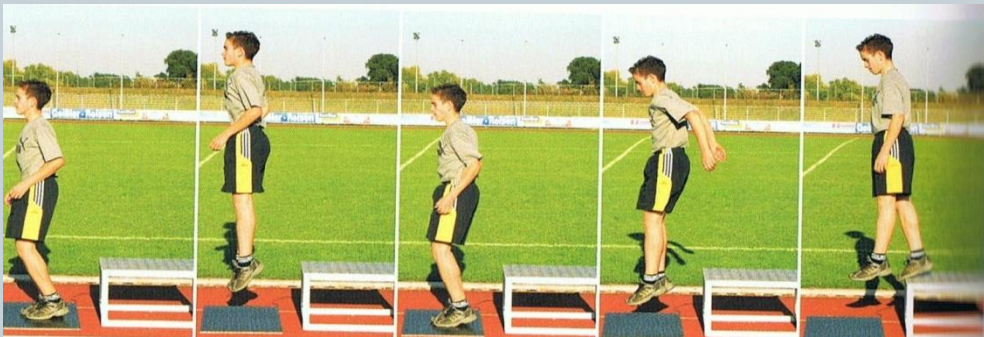
# Leistungsdiagnostik



## 1. Elementare Schnelligkeitsfähigkeiten

### Niedersprungtest (Drop Jump)

→ azyklische reaktive Schnelligkeit der unteren Extremitäten



Bodenkontaktzeit in s	Leistungsbewertung
unter 0,150	<b>1</b> (sehr gut)
0,150 – 0,170	<b>2</b> (gut)
0,171 – 0,190	<b>3</b> (befriedigend)
0,191 – 0,210	<b>4</b> (genügend)
über 0,210	<b>5</b> (ungenügend)

$FZ^2/STZ$  (Effektivitätskoeffizient)

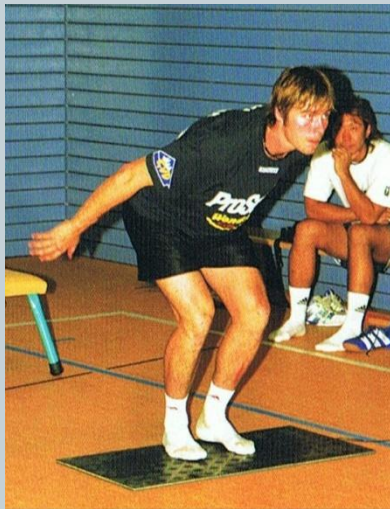
# Leistungsdiagnostik



## 1. Elementare Schnelligkeitsfähigkeiten

### Kauersprungtest (Squat Jump)

→ nichtreaktive Schnelligkeit (Explosivität)



Flughöhe in cm	Leistungsbewertung
über 60	<b>1</b> (sehr gut)
56 -59	<b>2</b> (gut)
50 -55	<b>3</b> (befriedigend)
45 -49	<b>4</b> (genügend)
unter 45	<b>5</b> (ungenügend)

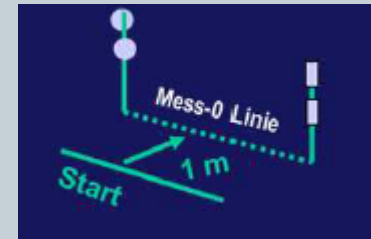
# Leistungsdiagnostik



## 2. Komplexe Schnelligkeitsfähigkeiten

10m-Hochstart → Antrittsschnelligkeit

30m-Hochstart → Beschleunigungsvermögen



	Erwachsene aus dem Stand	A-Junioren aus dem Stand
5m – Sprint:	< 0,96 sec	
10m – Sprint:	< 1,65 sec	< 1,68 sec
20m – Sprint:	< 2,82 sec	< 2,85 sec
30m – Sprint:	< 4,00 sec	< 4,03 sec
Gemessene Bestzeiten (Allmann):		
A-Junioren		10m = 1,602 sec
		20m = 2,781 sec
		30m = 3,853 sec

Allmann, unpubliziert



# Leistungsdiagnostik



## **2. Komplexe Schnelligkeitsfähigkeiten**

Passwandtest → fußballspezifischer Komplextest

