



Österreichischer
Sportkegel- und Bowlingverband

Schrift 9

TRAINERHANDBUCH

des Österr. Sportkegel- und Bowlingverband



Allgemeine Sportartbeschreibung

Vorwort:

Kegeln gehört zu den Jahrhundertealten und tief im Volk verwurzelten Sportarten. Tausende Menschen in unserem Land finden im gemeinsamen Kegeln körperlichen Ausgleich, allgemeine Fitness und Geselligkeit. Diese vom Kegelsport ausgehende Faszination hat sich über Jahrhunderte bis in die heutige Zeit erhalten.

Diese Sportartbeschreibung verfolgt die Absicht, knapp und präzise in den Kegelsport einzuführen. Ausgehend vom derzeitigen Regelwerk und dem aktuellen Kenntnisstand über die Bewegungstechnik Kegeln Classic (Technikleitbild), soll sie zunächst Einblick in die Bewegungshandlung des Sportkegelns geben.

Bewegungsaufgabe:

Bei der Sportart Kegeln Classic wird auf einer, nach den technischen Vorschriften des ÖSKB erstellten Kegelbahnanlage, eine Kugel mit festgelegten Maßen und Gewichten in Richtung Kegelstand bewegt. Die hierfür erforderliche Bewegungshandlung (Bewegungstechnik) verläuft azyklisch.

Sie zeigt die charakteristische dreiteilige Phasenstruktur

◇ **Vorbereitungsphase – Hauptphase – Endphase.**

Ziel ist es, alle neun Kegel mit einem Wurf zu Fall zu bringen. Kegeln ist also, da lediglich die zu Fall gebrachten Kegel zählen, eine rein **resultatsorientierte** Sportart, die auf ein maximales Trefferergebnis abzielt.

Ein gutes Wurfresultat hängt aber erheblich vom Grad der Beherrschung der sportlichen Idealtechnik (Technikleitbild) ab.

Die Qualität der Bewegungshandlung (Verlaufsstruktur) beeinflusst entscheidend die Trefferquote und damit das Wurfresultat.

Voraussetzung für die Beherrschung einer optimalen Bewegungstechnik ist eine ausreichende Ausdauerleistungsfähigkeit, bestehend aus:

- + Lokale Kraftausdauer im Bereich – **Schulter, Rücken, Oberschenkel, Spielarmgelenk, Spielhand**;
- + Eine ausreichende **Beweglichkeit**, gepaart mit einem guten **Koordinationsvermögen** und einer daraus resultierenden ausreichenden **Konzentrationsfähigkeit** über die gesamte Wurfdistanz.

Allgemeine Bewegungslehre

Die sportliche Bewegung wird trainingswissenschaftlich als ein dynamischer Prozess verstanden, der in Raum und Zeit stattfindet und dessen Handlungsregulation stets zielgerichtet ist. Physikalisch wird die sportliche Bewegung als Orts-, Positions- und Geschwindigkeitsveränderung des menschlichen Körpers oder einzelner Teile in einem festgesetzten Bezugssystem und Koordinationssystem verstanden.

Ein Bewegungsablauf ist also ein Verfahren zur Lösung einer bestimmten Bewegungsaufgabe. Hierbei werden die einzelnen **Funktionsphasen** miteinander verknüpft.

Funktionsphasen sind Teilprozesse von Bewegungen, die innerhalb der Grundstruktur (Gesamtbewegung) eine bestimmte Aufgabe (Funktion) erfüllen. Ihr Zusammenhang wird als **Funktionsphasenstruktur** eines Bewegungsablaufes bezeichnet.

Unter Grundstruktur eines Bewegungsablaufes versteht man die Aufgliederung einer sportlichen Bewegung in Phasen (Teilprozesse), die entsprechend der Aufgabenstellung innerhalb des Gesamtbewegungsablaufes unterschiedliche Funktionen erfüllen und miteinander verknüpft sind.

Die Grundstruktur Kegeln Classic besteht aus:

◇ **Laufbewegung** ◇ **Oberkörperbewegung** ◇ **Bewegung des Spielarmpendels**

Sportliche Bewegungshandlungen werden unterschieden in **zyklische** und **azyklische** Phasenstrukturen.

Bei allen azyklischen Bewegungen (z. B. Sprung, Schlag, Bowling, Kegeln Classic) unterscheidet man als einfachste Gliederung 3 Phasen:

- + **eine Anlauf- bzw. Ausholphase (Vorbereitungsphase)**
- + **eine Hauptphase und**
- + **eine Endphase**

Bei allen zyklischen Bewegungen (z. B. Gehen, Laufen, Schwimmen, Radfahren) unterscheidet man als einfachste Gliederung 2 Phasen:

- + **eine Hauptphase und**
- + **eine Zwischenphase, die in der Regel zwei Hauptphasen verbindet.**

Die einzelnen azyklischen Phasen beim Sportkegeln Classic stehen nicht isoliert zueinander, sondern stehen in einer sehr engen funktionalen Beziehung und gehen in ihrem dynamischen Verlauf nahtlos und rhythmisch ineinander über- ja, sie müssen dies geradezu, sonst wären entscheidende Kraftmomente für die Effektivität der Gegenbewegung vergebens.

Die 3 Phasen stehen in verschiedenen allgemeinen Beziehungen zueinander:

- ◇ **Zur Ergebnisbeziehung:** Jede folgende Phase ist abhängig vom Resultat der vorhergehenden.
- ◇ **Zur Kausalbeziehung:** Als Folge der Hauptphase ergibt sich immer eine Endphase (ursächlicher Zusammenhang).
- ◇ **Zur Zweckbeziehung:** Bereits bei der geistigen Programmierung der Bewegungshandlung (Bewegungsantizipation), wird die Ausholphase (Vorbereitungsphase) in allen Zügen der Hauptphase untergeordnet und die Hauptphase wiederum von der Endphase beeinflusst.



→ = Ergebnisbeziehung

┌ = Kausalbeziehung

← = Zweckbeziehung

Vorbereitungsphase:

Die Vorbereitungsphase beim Sportkegeln Classic erfüllt die Funktion der Bewegungseinleitung (Bewegungsbeginn). Sie soll bei zeitlich richtiger Abstimmung zwischen Laufbewegung und Pendelanschwingung günstige Muskelarbeitswege und eine optimale Ausgangslage für die Hauptphase schaffen. Die Qualität des Gesamtbewegungsablaufes hängt damit entscheidend von der Qualität der Vorbereitungsphase ab.

+ *Ausholbewegungen erfolgen grundsätzlich in Gegenrichtung zur Hauptbewegung!*

◇ **Die Phase der Vorbereitung zerfällt in drei funktional unterschiedliche Teile:**

+ *Bewegungsvorbereitung (Zielvisualisierung)*

+ *Bewegungseinleitung (1. leichter Pendelanschwingung nach vorne/oben)*

+ *Bewegungsbeginn (1. Schritt)*

Hauptphase:

Die Hauptphase beim Kegeln Classic beginnt theoretisch vor der Pendelumkehr mit der Kraftimpulsgebung an das Bewegungsobjekt (Kugel) in Richtung Ziel. Hier werden wichtige Voraussetzungen für eine optimale Kugelabgabe geschaffen.

◇ **Die wertbestimmenden Merkmale:**

+ Die Ausholbewegung des Spielarmpendels,

+ die Ziel- und Schwingrichtung vom Spielarmpendel und Spielhand,

+ die Abspieldhöhe der Spielhand,

+ die stabile Oberkörper- und Schulterführung während dem Pendeln,

+ die Lauf- und Oberkörperbewegung zum Ziel,

+ das Timing zwischen Spielarmpendel, Laufbewegung und Oberkörperbeugebewegung.

Endphase:

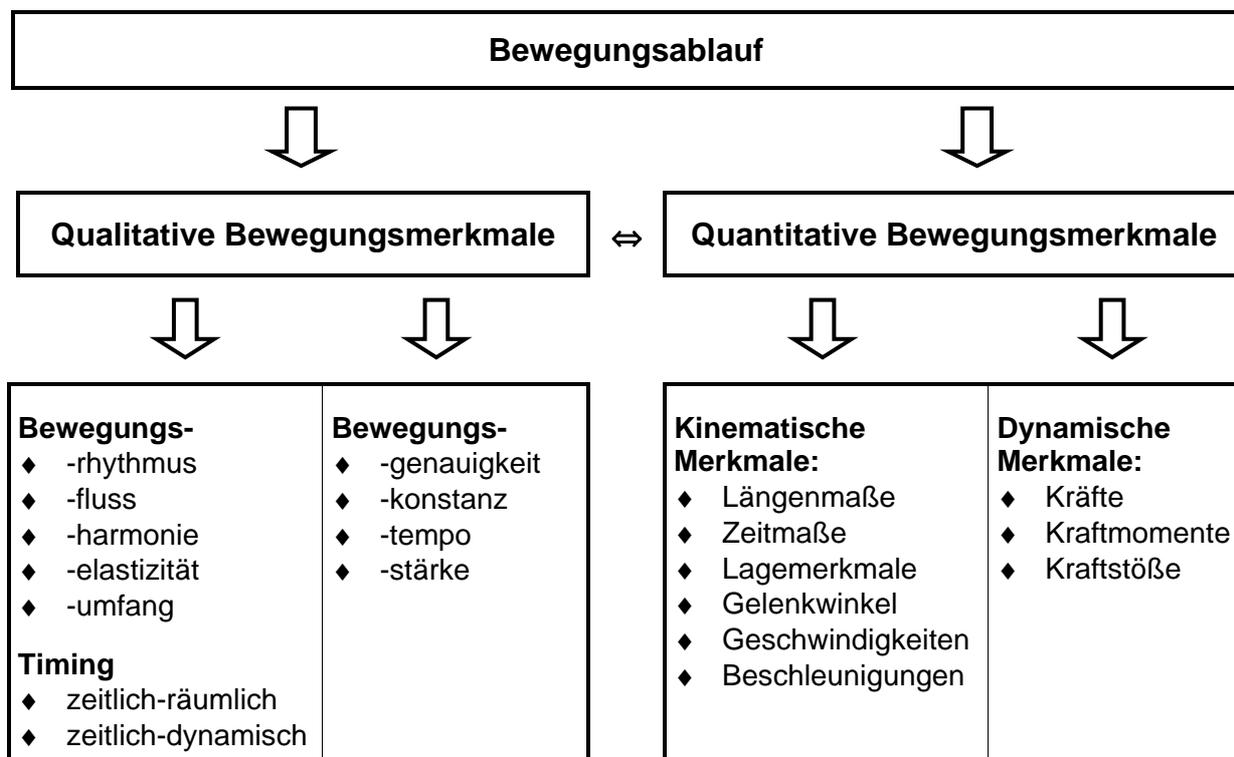
+ Sie wird durch die Hauptphase zwangsläufig verursacht (kausale Beziehung).

+ Ihr Ergebnis ist abhängig von der Qualität der Hauptphase (Ergebnisbeziehung).

+ Ihr Zweck ist nur aus der Hauptphase ableitbar (Zweckbeziehung).

Nach der Lösung der eigentlichen Bewegungsaufgabe (Schulternachführung zum Ziel, aus der Hauptphase) muss die Bewegungsenergie aktiv abgebremst werden; dies führt zu einem Wiedererlangen des statischen oder dynamischen Gleichgewichts.

Für alle sportlichen Bewegungsabläufe können die folgenden Bewegungsmerkmale unterschieden werden:



- + **Qualität** für Beschaffenheit, Eigenschaft, Güte, Sorte
- + **Quantität** für Menge, Masse, Anzahl, Größe

Bewegungsmerkmale:

Sind wesentliche Kennzeichen einer sportlichen Bewegungshandlung, sie sind insofern äussere, sichtbare Kennzeichen, als sie der unmittelbaren Erfassung und Beobachtung im Trainingsprozess zugänglich sind.

Sie spiegeln jedoch wesentliche innere Zusammenhänge der Bewegungshandlung wider und sind als äußerer Ausdruck der Bewegungskoordination zu verstehen.

Bewegungsrhythmus:

Ist die charakteristische zeitliche Ordnung einer Bewegung, die sich in der Dynamik des Kraftverlaufes und darüber hinaus auch im räumlich-zeitlichen Verlauf der Bewegung widerspiegelt. Er ist der charakteristische Ausdruck der Bewegungskoordination.

Der Rhythmus drückt aus, ob

- + die Teilbewegungen aufeinander abgestimmt sind
- + sie zeitlich richtig ablaufen
- + die Bewegungsamplitude richtig ausgeprägt ist (z. B. Schwingungsweite, Schrittlängen)
- + die Größe des Kräfteinsatzes und dessen Zeitpunkt stimmt, usw.

Beim Bewegungstraining (Techniktraining) steht zunächst die Erarbeitung der Grundstruktur und des Grundrhythmus im Vordergrund, bevor auf eine Feinabstimmung einzelner Bewegungsteile eingegangen werden kann.

Ein guter Bewegungsrhythmus ist Ausdruck einer hohen Bewegungsqualität und damit ein gutes Timing innerhalb der Gesamtbewegung

Bewegungskopplung:

Ist die optimale Verbindung von Teilbewegungen einzelner Gelenke und Körperteile hinsichtlich Zeit, Umfang und Kraftaufwand.

Die Bewegungskopplung ist eine Leistungsvoraussetzung zur räumlich, zeitlich und dynamisch abgestimmte Organisation der Einzelbewegungen und Teilkörperbewegungen. Jede Teilkörperbewegung (Gliederbewegung) hat Auswirkungen auf benachbarte Körperteile.

Für die Kopplung von Teilbewegungen spielt der Rumpf als größte Einzelmasse beim Kegeln Classic eine entscheidende Rolle. Die Tatsache, dass das Drehgelenk des Spielarmpendels am Rumpf aufgehängt ist, muss beachtet werden.

Jede Beugebewegung des Oberkörpers beeinflusst sehr stark das Schwingungsverhalten des Spielarmpendels. Entscheidend ist dabei, wo sich das Pendel gerade befindet, vor oder hinter dem Oberschenkel. Der Pendelschwung wird nach rückwärts verstärkt, wenn das Armpendel beim Anbeugen des Rumpfes auf der Höhe des rechten Oberschenkels (bei Rechtshänder) vorbeigeschwungen ist.

Befindet sich das Armpendel beim Anbeugen des Rumpfes noch vor dem Oberschenkel, wird der gesamte Pendelschwung rückwärts (Ausholbewegung, Auftakt) aus dem ersten Anschwung vernichtet!

+ *Die Ausprägung der Schrittlängen wird ebenfalls maßgeblich vom Oberkörpereinsatz beeinflusst.*

Die Kopfbewegung wiederum hat einen steuernden Einfluss auf den Oberkörper. Die im Kegelsport wichtige Beugebewegung des Oberkörpers wird von der Kopfhaltung reflektorisch beeinflusst, d. h. der Reflex kann nicht bewusst abgeschaltet werden. Dies bedeutet, dass eine tiefgebeugte Oberkörperhaltung nicht möglich ist, wenn der Kopf angehoben wird und der Blick zum Kegelstand gerichtet ist.

Bewegungsfluss:

Der Bewegungsfluss beschreibt die Kontinuität des Bewegungsverlaufes in Bezug auf Kraft-Zeit-Verläufen und wird im motorischen Lernprozess als Gütekriterium bei der Beurteilung des Fertigenheitsniveaus angewendet.

Ein guter Bewegungsfluss zeichnet sich durch die gute Abstimmung der einzelnen Kraftverläufe und der einwirkenden äußeren Kräfte aus (z. B. Kugelgewicht, Körpermasse).

Bewegungspräzision:

Die Präzision oder Genauigkeit beschreibt den Grad der Übereinstimmung der Bewegung (Ist-Wert) mit deren Entwurf (Soll-Wert).

Je besser die Übereinstimmung zwischen Ist-Wert und Soll-Wert, um so besser ist die Bewegungsgenauigkeit. Bewegungsentwurf und tatsächlich ausgeführte Bewegung stimmen genau überein.

Der Rumpf hat entscheidenden Einfluss auf die Bewegungsgenauigkeit.

Bewegungskonstanz:

Unter Bewegungskonstanz versteht man den Grad der Übereinstimmung wiederholt ausgeführter Bewegungsakte.

Bei azyklischen Bewegungsformen führt eine fehlerfreie Technik zu einer hohen Konstanz und damit zu einer konstanten Trefferquote.

Bewegungsumfang:

Unter Bewegungsumfang versteht man die räumliche Ausgedehntheit eines Bewegungsablaufes. Im Anfängerbereich sollte der Bewegungsumfang (Anlauflänge, Rückpendel), um ruhige, harmonische Bewegungshandlungen zu erreichen, möglichst eingeschränkt gestaltet werden. Erst nach längerem Entwicklungs- bzw. Lernprozess soll sich der optimale Bewegungsumfang einpendeln.

Bewegungstempo:

Bewegungstempo ist ein Bewegungsmerkmal, das zeitliche Relationen eines Bewegungsablaufes kennzeichnet.

Die Geschwindigkeit oder Schnelligkeit einer Bewegung ist stark von anderen koordinativen Faktoren, wie Rhythmus und Kopplung abhängig und wirkt sich auch auf Fluss, Präzision und Konstanz entsprechend aus.

Bewegungsstärke:

Mit Bewegungsstärke ist die Stärke des Krafteinsatzes beim Bewegungsvollzug gemeint. Beim Kegeln Classic ist kein maximaler Krafteinsatz anzustreben, sondern die Kraft ist mit den vorhandenen Schwungmöglichkeiten abzustimmen und zu optimieren. Dies gilt besonders für den zeitlich richtigen Krafteinsatz. Die Bewegungsstärke ist also bereits beim Rhythmus und bei der Bewegungskopplung von großer Bedeutung.

- + Nur die Gesamtheit aller kurz dargestellten Bewegungsmerkmale reicht aus, Die Charakteristik einer Bewegung zu beschreiben und in die Praxis umzusetzen.
- ◆ Dabei greift jedes Einzelmerkmal bestimmte Aspekte eines Bewegungsablaufes heraus.

Bewegungstechnik Kegeln Classic

Die sportliche Bewegungstechnik ist ein in allen Bereichen der sportlichen Leistungsentwicklung ausgerichtetes, in der Praxis bewährtes, den Wettkampfregeln entsprechendes Verfahren zur Lösung einer sportlichen Bewegungsaufgabe. Die Ausrichtung auf hohe Leistungen wird dadurch deutlich, dass die koordinativen und konditionellen Fähigkeiten des Sportlers unter Berücksichtigung biomechanischer Prinzipien und taktischer Notwendigkeit möglichst effektiv, d. h. mit hohen Trefferquoten, zum Tragen kommen.

- + Die Bewegungstechnik im Kegeln Classic unterscheidet sich vom Anfänger bis zum Spitzenkünstler in ihren Grundstrukturmerkmalen nicht.
- ◆ Unterschiedliche individuelle Ausformungen und Lösungsmöglichkeiten sind aber prinzipiell nicht ausgeschlossen.

Die Beschreibung der Grundstruktur eines Bewegungsablaufes bildet die Basis für das Erlernen und Trainieren von Bewegungstechniken. Jede sportliche Bewegung lässt sich in einen räumlichen und einen dynamischen Ablauf gliedern.

Der räumlich-zeitliche Ablauf (Timing) ist bei der Sportart Kegeln Classic das Zusammenspiel zwischen

- ◇ dem Spielarmpendel,
- ◇ dem Beginn der Laufbewegung und
- ◇ dem zeitlichen Einsatz des Oberkörpers.

Unter dynamischen Ablauf versteht man beim Kegeln Classic

- ◇ das Bewegungstempo,
- ◇ den Krafteinsatz auf das Spielarmpendel, und
- ◇ das Ausnutzen der vorhandenen Schwungmöglichkeiten.

Wichtige Voraussetzungen für den Trainer sind die genauen Kenntnisse über den zeitlich-räumlichen und dynamischen Verlauf der Bewegungsstruktur.

- + Zu welchem Zeitpunkt muss mit der Laufbewegung begonnen werden?
- + Wann darf sich der Oberkörper bewegen?
- + Wo muss sich das Spielarmpendel zu diesem Zeitpunkt befinden?

Fragen über diese leistungsbestimmenden Merkmale (Funktionsphasen) in der Verlaufsstruktur eines Bewegungsablaufes muss der Trainer beantworten können. Ohne diese Kenntnisse über die einzelnen Funktionsphasen, deren Aufgaben und der Qualität der Verknüpfung der einzelnen Teilbewegungen, ist das Erlernen und Trainieren von sportlichen Bewegungstechniken undenkbar!

Technikleitbild:

Die sportliche Bewegungstechnik als Technikleitbild ist ein Idealbild eines Bewegungsablaufes, das auf wissenschaftliche Erkenntnissen (Bewegungslehre, Biomechanik, usw.), theoretische Überlegungen, praktische Erfahrungen aus der Trainingsarbeit im Spitzen- und Nachwuchsbereich und dem äußeren kinematischen Erscheinungsbild der Weltbesten (die Nr. 1 in der Sportart) beruht. Diese, auf hohe Leistung ausgerichtete, Idealbewegung wird als Technikleitbild bezeichnet.

Selbstverständlich entwickelt sich die aktuell als leistungssteigernde, richtig und rationell angesehene Bewegungstechnik durch weitgehende Forschung und Erfahrung in Zukunft fort. Im wesentlichen sollte nach Meinung des Ausbildungsteams auf folgende Punkte bei der Beschreibung der Verlaufsstruktur Bewegungstechnik Kegeln Classic geachtet werden.

Bevor jedoch auf die Funktionsstruktur der Bewegungstechnik Kegeln Classic näher eingegangen wird, sollen zunächst die neuen Erkenntnisse in der Bewegungsausführung erläutert werden.

Die strukturellen Unterschiede zwischen „Hohes Spiel“ und „Tiefes Spiel“ werden in dieser Ausarbeitung nicht mehr erläutert. Eine aufrechte Starthaltung kann nicht als „Hohes Spiel“, und umgekehrt eine angebeugte Starthaltung nicht mit „Tiefes Spiel“ bezeichnet werden. Der Unterschied also besteht lediglich in der Starthaltung und dem Bewegungsbeginn, mit oder ohne Anschwung, denn ab der Pendelumkehr, dem Beginn der Hauptphase gleichen sich beide Techniken.

Anmerkungen zum Begriff Auftakt

Der Begriff Auftakt ist ein Bewegungsmerkmal aus der sportlichen Bewegungshandlung von Wurf- und Stoßdisziplinen. Man versteht darunter die *Ausholbewegung in Gegenrichtung zur Hauptbewegungsrichtung*.

Im Gegensatz dazu wird beim Kegeln Classic der sogenannte Auftakt in Richtung Hauptbewegung ausgeführt, demnach kann dieser Anschwung nach vorne nicht mit Auftakt bezeichnet werden. Auch werden mit dem Bewegungsmerkmal Auftakt gleichzeitig Bewegungen wie Einfließen, Angleiten, Anbeugen, Anlaufen Anschwingen usw. eingeleitet.

Demgegenüber soll beim Bewegungsbeginn Kegeln Classic der Oberkörper absolut stabil gehalten werden, er darf nicht einfließen, nicht angebeugt oder vorgeschoben werden, noch sonst irgendwie bewegt werden. Dieser erste Anschwung ist eigentlich noch nicht der Bewegungsbeginn, er dient nur zum Vorfühlen auf die kommenden Bewegungen, und soll helfen, den richtigen Zeitpunkt zum Laufbeginn (Timing) zu finden und zum anderen soll er die Ausholbewegung, den eigentlichen Auftakt, unterstützen.

- + Nicht der erste Anschwung zum Bewegungsbeginn, sondern der Pendelrückschwung, die eigentliche Ausholbewegung zur Gegenrichtung, sollte daher in Zukunft mit Auftakt bezeichnet werden.

Nochmals zum besseren Verständnis: Der erste Anschwung nach vorne/oben in Richtung Hauptbewegung dient nur zur Bewegungsvorbereitung, zum Vorfühlen. Er ist nicht der Bewegungsbeginn, denn dieser beginnt erst ab der Pendelumkehr, mit dem Rückpendel. Ab hier darf sich auch der Oberkörper bewegen.

- + Weil dieser erste Anschwung zur Hauptbewegungsrichtung führt und keine weitere Bewegungshandlung mit folgen darf, kann dieser in Zukunft auch nicht mehr mit Auftakt betitelt werden.
- + Keiner betitelt eine Bewegungshandlung mit Anlauf, wenn bei dieser nicht angelaufen werden darf.

Der Bewegungsablauf Kegeln Classic beginnt zunächst mit der Bewegungseinleitung, dem Anschwung nach vorne/oben. Ab der Pendelumkehr zur Ausholbewegung (Auftakt) rückwärts beginnt die Laufbewegung und wenn das Rückpendel am Oberschenkel vorbeigeschwungen ist, darf der Oberkörper in die Bewegung mit einfließen.

- + Jede Beugebewegung des Oberkörpers beeinflusst sehr stark das Schwingungsverhalten des Spielarmpendels.
- + Entscheidend ist dabei, wo sich das Pendel gerade befindet, vor oder hinter dem Oberschenkel.
- + Der Pendelschwung rückwärts (Auftakt) wird verstärkt, wenn das Armpendel beim Anbeugen des Rumpfes auf der Höhe des Oberschenkels, oder bereits an diesem vorbeigeschwungen ist.

-
- + Befindet sich das Spielarmpendel beim Anbeugen des Rumpfes noch vor dem Oberschenkel, wird der gesamte Pendelschwung rückwärts, der aus dem ersten Pendelanschwingung entstanden ist, vernichtet!
 - ◇ Demnach muss beim Bewegungsbeginn dem Oberkörper allergrößte Beachtung gezollt werden, er darf in der ersten Phase der Bewegungseinleitung, dem ersten Pendelanschwingung nach vorne, keinesfalls nach unten bewegt, noch nach vorne geschoben werden.
 - ◇ Aus dieser Tatsache, dass der Oberkörper (Rumpf) großen Einfluss auf das Spielarmpendel nimmt und das Timing wesentlich bestimmt, ergeben sich Grundanforderungen zur Bewegungstechnik Kegeln Classic.

Bei der folgenden Beschreibung der Phasenstruktur Kegeln Classic wird nur auf das derzeit gültige Technikleitbild eingegangen, da es für die Anfängerschulung bedeutsamer ist und die hauptsächlichlichen Strukturen und deren Notwendigkeit besser herausgestellt werden können.

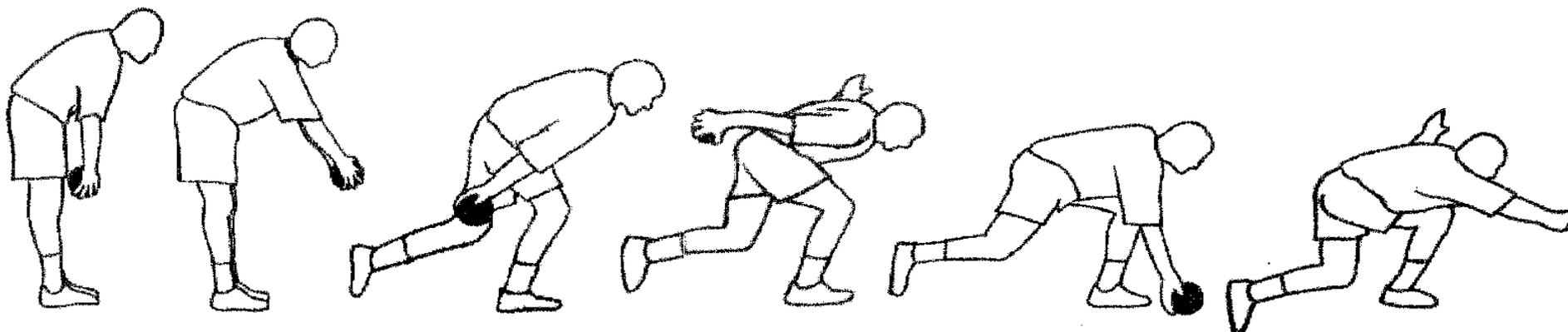
Bei allen Erläuterungen über die Phasenstruktur wird von einem Rechtshänder ausgegangen. Für Linkshänder sind die Erläuterungen seitenverkehrt anzuwenden.

Funktionsphasenstruktur Technikleitbild

Bewegungsphasen	Funktionsphasenglied	Vorbereitungsphase			Hauptphase	Endphase
		Hilfsfunktion 1	Hilfsfunktion 2	Hilfsfunktion 3	Hilfsfunktion 4	Hilfsfunktion 5
Funktion		Bewegungsvorbereitung	Bewegungseinleitung	Bewegungsbeginn	Energieverstärkung zur Kugelabgabe und Kugelführung	Kugelnachführung und Abbremsen der Bewegung
Aufgaben der zugehör. Teilbewegungen		Ausgangsposition	Schwungeinleitung	Pendelumkehr zur Auftaktbewegung	Beschleunigung der Kugel Kugelabgabe mit langer Führung	Verzehr der Bewegungsenergie, Bewegungsende
Zugehörige Bewegungsteile		Startstellung Starhaltung	1. Anschwung	Auftakt, Rückpendel Oberkörperbeweg. Schritte 1 – 2	Pendelschwung vorwärts Oberkörperbewegung Kugelabgabe, Schr. 3 – 4	Nachschwung Pendelführung, Ende Schr. 4 Abbremsen, Aufricht.

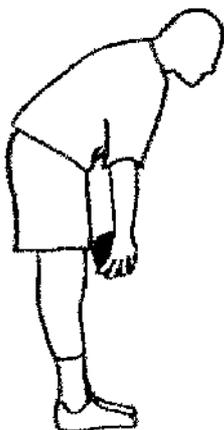
Phasenstruktur Technikleitbild

Bewegungsvorbereitung ⇒ Bewegungseinleitung ⇒ Laufbeginn ⇒ Pendelumkehr ⇒ Energieverstärkung ⇒ Kugelabgabe ⇒ Kugelführung ⇒ Abbremsen



Bewegungsvorbereitung

Startstellung:



Unter Startstellung versteht man die längenmäßige und seitliche Ausgangsposition in Bezug zur Aufsetzbohle. Die längenmäßige Startposition wird von der Körpergröße und vom Bewegungstempo bestimmt.

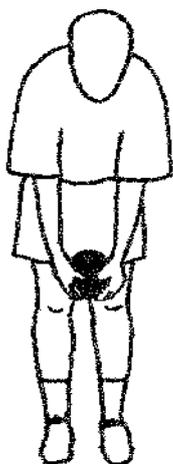
Vier normale Schritte zuzüglich ca. 50cm von der Übertrittlinie, das ist die längenmäßige Startposition für Anfänger. Diese, im Verhältnis etwas kurze Anlaufänge soll verhindern, dass beim Anfänger das Bewegungstempo nicht zu hoch und damit die Schritte nicht zu lang werden.

Beim Fortgeschrittenen muss die Anlaufänge so ausreichend sein, dass bei der Kugelabgabe und Schritt 4 keine Platznot entsteht, sondern der Bewegungsablauf in vollem Umfang ausgeführt werden kann.

Die seitliche Startposition auf Kegel 1 wird von der Schulterbreite des Sportlers bestimmt. Das Schultergelenk mit Spielhand muss

sich genau über der Mitte der Auflagebohle befinden. Das Ziel der Auflagepunkt und der Spielarm bilden eine gerade Linie.

Starthaltung:



Die Starthaltung schafft wichtige Voraussetzungen für den richtigen Bewegungsbeginn. Die Beine sind locker gestreckt, der Oberkörper ist soweit gebeugt, bis sich die Kugel knapp über den Knien befindet. Der Körperschwerpunkt ist nach hinten verlagert. Die Handgelenke sind gerade und gestreckt, die Kugel wird beidhändig mit weit gespreizten Fingern gehalten. Die Fußstellung soll dem natürlichen Abstand beim Gehen entsprechen. Eine zu breitbeinige oder enge Fußstellung löst zwangsläufig beim Setzen des ersten Schrittes eine Seitenschwankung des Oberkörpers aus, die wiederum beeinflusst die Bewegungslinie negativ.

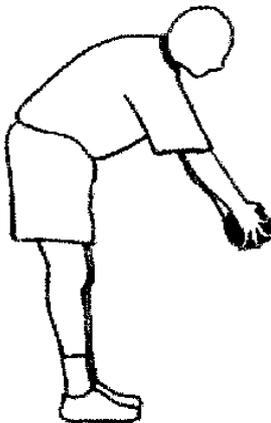
Beim Bewegungsbeginn mit Anschwung nach vorne muss die aufrechte Starthaltung für Anfänger aus folgenden Gründen abgelehnt werden:

In der ersten Phase der Bewegungseinleitung soll sich der Oberkörper nicht nach unten bewegen. Ein Anbeugen darf also erst erfolgen, nachdem der erste Schritt gesetzt ist. Demzufolge muss der Rumpf, als größte Einzelmasse, innerhalb von ca. eineinhalb Schritten, aus einer geraden aufrechten Starthaltung, relativ schnell und tief nach unten abgebeugt werden. Diese fast ruckartige Abwärtsbewegung des Oberkörpers wirkt sich sehr negativ auf den weiteren Bewegungsablauf aus.

- + das Bewegungstempo wird beschleunigt,
- + die Ausprägung des 2. Schrittes ist nicht mehr voll gewährleistet,
- + der Rhythmus wird gestört,
- + die Körperlinie wird negativ beeinflusst,
- + Wiegebewegung des Rumpfes möglich,
- + Instabilität des Rumpfes möglich.

Bewegungseinleitung

Erster Pendelanschwingung:



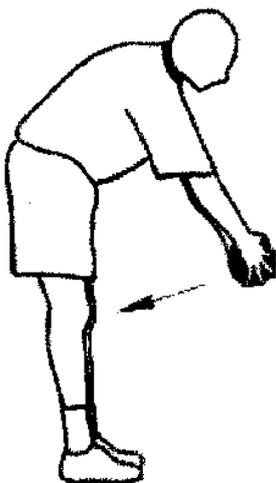
Alle dynamischen Wurfbewegungen erfordern Ausholbewegungen in die Gegenrichtung zur eigentlichen Wurfbewegung. Bei der Ausholbewegung Kegeln Classic wird diese ihrerseits nochmals durch ein „Ausholen zur Ausholbewegung“ eingeleitet.

Dieser erste beidhändige Pendelanschwingung wird mit einem leichten Bogen nach oben vorgenommen.

Die Schwingungsweite beim Anfänger soll keinesfalls größer als 40 – 50cm sein.

Bei einem Fortgeschrittenen kann eine größere Schwingungsweite toleriert werden.

Bewegungsbeginn – Kopplungspunkt 1 (Knotenpunkt 1)



+ Richtigen Zeitpunkt beachten!

Mit dem ersten Schritt darf erst am höchsten Punkt des Anschwingpendels begonnen werden. Auf zeitlich richtigen Beginn der Laufbewegung achten.

+ Der Oberkörper bleibt stabil!

Wird der Oberkörper mit dem Anschwingpendel nach vorne, zu früh bewegt oder nach vorne geschoben, erfolgt zwangsäufig die Laufbewegung gegenüber dem Spielarmpendel zu früh.

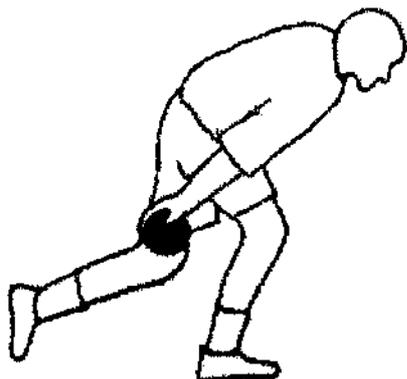
+ Diese Kopplung zwischen Anschwing, Rückschwing (Auftakt) und Beginn des 1. Schrittes ist eine der wichtigsten Phasen in der Verlaufsstruktur der Sportart Kegeln Classic.

Die Qualität dieser Verknüpfung hat entscheidende Auswirkungen vor allem auf das Timing der Gesamtbewegung. Hierauf ist demnach beim Bewegungslernen allergrößtes

Augenmerk zu richten. Für die Bewegungsanalyse ergibt sich hier der erste wichtige Kontrollpunkt.

Die Länge des 1. Schrittes wird weitgehendst von der Stabilität des Oberkörpers, aber auch von der Geschwindigkeit und der Schwingungsweite des Anschwingpendels bestimmt.

Bewegungsfortführung:



Der Spielarm ist bei der Bewegungsfortführung gestreckt! Das Handgelenk darf abgewinkelt werden, aber nicht der Spielarm!

Mangelhafte Bewegungskoordination zwischen Spielarm und Spielhand, fehlende Kraft, oder beides, kann die Fehlerursache beim abgewinkelten Spielarm sein.

Bewegungslinie:

Unter diagonalem Spiel wird die seitliche Standveränderung zu den einzelnen Zielen verstanden. Es ist wichtig, dem Anfänger den Zusammenhang zwischen Zielkegel und seitlicher Standposition bildhaft darzustellen. Diese Linie mit dem Aufsatzpunkt als konstanten Punkt stellt gleichzeitig die Bewegungslinie dar.

- ◇ Von Kegel 1 zu Kegeln 6 oder zu 4 beträgt die Standveränderung ca. 13,25 cm.
- ◇ Von Kegel 1 zur großen Gasse ca. 3,25 cm, etwas weniger als eine halbe Fußbreite.
- ◇ Verstellung von Kegel zu Kegel demnach ca. 6,5 cm, eine schwache Fußbreite.
- + Die Körpervorderseite muss rechtwinklig zur Kugellauflinie zeigen.
- + Eine gerade Bewegungslinie ist für eine optimale Kugelführung zum Ziel von großer Bedeutung.

Die Ursachen für abweichende Bewegungslinien können vielseitig sein, und werden an anderer Stelle näher beschrieben.

Spielhand – Timing:

Um einen Stop bei der Pendelumkehr zu vermeiden, sollte das Ausdrehen des Spielarmes unter dem Kugelschwerpunkt erst bei der Abwärtsbewegung stattfinden. Auf der Höhe des Oberschenkels soll sich die Spielhand genau unter dem Kugelschwerpunkt befinden. Der Spielarm und eventuell das Handgelenk ist zu strecken (bei zu kleinen Händen kann das Handgelenk abgewinkelt werden).

- + Nichtspielarm verläßt die Kugel und wird zur Gleichgewichtsstabilisierung genutzt.
- + Auf negative Auswirkungen des Nichtspielarmes achten!
- + Zugleich mit dem gesetzten ersten Schritt muss das Rückpendel (Auftakt) am Oberschenkel vorbeigeschwungen sein.

Oberkörper:

Wie bereits mehrfach erwähnt, darf sich der Oberkörper erst nach vorne-unten bewegen, wenn das Rückpendel (Auftakt) am Oberschenkel vorbeigeschwungen ist.

- + Ruhige, kontinuierliche Abwärtsbewegung des Oberkörpers wünschenswert (schiefe Ebene).
- + Wiegebewegung ist zu vermeiden.
- + Der Oberkörper ist mitverantwortlich für zu hohe Laufgeschwindigkeit (Bewegungstempo).

Kopplungspunkt 2 – (Knotenpunkt 2)

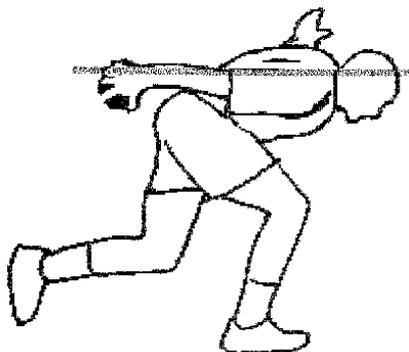
Schritt 2:

Mit Beginn des zweiten Schrittes muss das Spielarmrückpendel mit der Kugel am Oberschenkel vorbeigeschwungen sein.

- + Auf bewusstes Setzen des zweiten Schrittes in Richtung Ziel (Körperschwerpunkt genau über dem Fuß) muss geachtet werden.
- + Der zweite Schritt muss mindestens genau so lang sein wie der erste Schritt.

Kopplungspunkt 3 – (Knotenpunkt 3)

Pendelausprägung:



- + Das Rückpendel nicht über die Schulter führen!
Kurz vor dem Umkehrpunkt des geraden Rückpendels (Richtungsumkehr zum Ziel) soll der Kraftimpuls (und nur dort!) zur Pendelrichtung vorwärts erfolgen. Pendelrückschwung und Kraftimpuls nach vorne bewirken einen kurzen Pendelstillstand, die Ausprägungsphase. Sie ist keine eigentliche Ruhepause, in der die Kugel gehalten wird, sondern dient der Druckverstärkung und Beschleunigung, sie erhöht die Präzision der Kugelführung.

Oberkörper – Kopf

Schritt 3:

Mit der Pendelführung nach vorne soll gleichzeitig der 3. Schritt (Ausfallschritt) beginnen. Er stellt die Fortsetzung der bisherigen Laufbewegung dar und seine Länge hängt entscheidend vom Bewegungstempo ab.

Die Winkelstellung vom Ober- zum Unterschenkel sollte möglichst 90° betragen. Der Oberkörper sollte nun soweit gebeugt werden, so dass ein weiches und einwandfreies Setzen und damit ein optimales Abspiel der Kugel möglich ist. Der Oberkörper selbst trägt zur Beschleunigung der Kugel nur durch den horizontalen Einsatz bei, alle Schwungkomponenten müssen dabei gerade hinter die Kugel kommen.

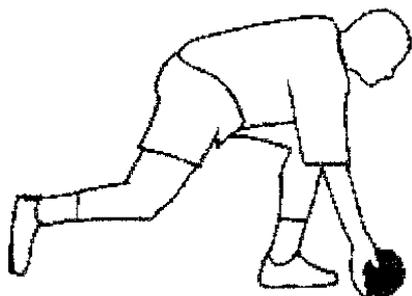
Durch die Nutzung der Schwungübertragung in gerader Richtung (Richtung Ziel), wird durch den Masseinsatz des Körpers für die folgende Kugelabgabe eine gute Stabilität der Bewegungsrichtung erreicht.

- + Wichtig ist in dieser Phase die Kopfhaltung mit der Blickrichtung!
- + Der Kopf ist die eigentliche Steuereinheit des Rumpfes.

Dieser Mechanismus läuft aufgrund eines Reflexes ab und ist daher nicht zu umgehen. Die optische Orientierung (Blickrichtung) zum Auflagebereich ist, ab der Zielvisualisierung bis zur Kugelabgabe, unerlässlich.

Kopplungspunkt 4 – (Knotenpunkt 4)

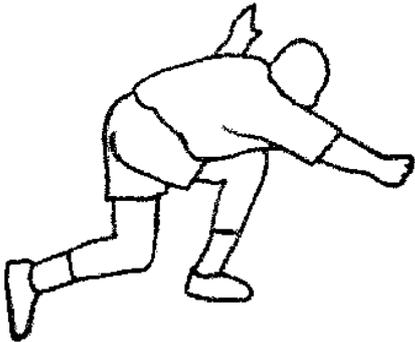
Kugelabgabe:



Aus der Beschleunigung des Spielarmes heraus (ohne Krafteinsatz) soll nun die Kugel ab gespielt werden. Bei richtig geschaffener Voraussetzung (Timing, Winkelstellung Ober- zu Unterschenkel, Oberkörper) kann die Kugelabgabe am tiefsten Punkt des Armzuges vor die Fußspitze, weich und kontrolliert, in der Mitte der Aufsatzbohle erfolgen. Hierbei ist zu beachten, dass die Spielhand gestreckt ist und sich gerade hinter der Kugel befindet. Anzustreben ist ein gerades und rollendes Abspiel der Kugel, der Mittelfinger zeigt zum Ziel.

- + Der zeitlichen Abfolge zwischen Setzen des Ausfallschrittes und Abgabe der Kugel (Kugelaufgabe) kommt allergrößte Bedeutung zu.
- + Die Kugelabgabe muss unmittelbar (fast gleichzeitig) nach Setzen des Ausfallschrittes erfolgen.
- + Auf eine deutliche Kniebeugung (Ober- zu Unterschenkel 90°) achten.
- + Der Oberkörper ist tief gebeugt, gerade und geschlossen zu halten.
- + Blickrichtung verbleibt zum Auflagepunkt.

Pendelnachführung:



- Nach dem Setzen der Kugel erfolgt eine weitere Führung durch den Spielarm in Richtung Ziel. Gleichzeitig erfolgt der Übergang in den 4. Schritt.
- + Dabei eine geschlossene und gerade Körperhaltung anstreben.
 - + Die Bewegung ist bis in den 4. Schritt, der ebenfalls gerade in Richtung Ziel gesetzt wird, durchzuziehen.

Bewegungsende:

- ◇ Die Endphase beginnt im Schritt 4 und zwar kurz nach der erfolgten Kugelabgabe.
- ◇ Ab diesem Zeitpunkt erfüllt der 4. Schritt echte Endphasenaufgaben.
- + Er dient zum Bewegungsausklang und zum Verzehr der restlichen Bewegungsenergie.
- + Nach der Lösung der eigentlichen Bewegungsaufgabe Schulternachführung zum Ziel (aus der Hauptphase).
- + Die Bewegungsenergie muss aktiv abgebremst und vernichtet werden.
- + Dies führt zu einem Wiedererlangen des statischen oder dynamischen Gleichgewichts.

Grundlagen des Bewegungslernens

Aufbauend auf den beschriebenen Erkenntnissen über die Bewegungstechnik Kegeln Classic, soll nun aus didaktischer und methodischer Sicht der Lernprozess über diese Sportart beschrieben werden. Hierbei sollen auch methodische Hilfen vorgestellt werden, die im Trainingsprozess eingesetzt werden können, um den Lernprozess für eine ökonomische und rationelle Bewegungsform, erfolgreich und effektiv gestalten zu können.

- ◇ Leistungsbestimmend für das Erreichen von sportlichen Höchstleistungen sind im Kegeln Classic die **“sporttechnischen Fertigkeiten”**.
- ◇ Die Ausbildung sporttechnischer Fertigkeiten stellt innerhalb des Trainingsprozesses eine wesentliche Hauptaufgabe dar.
- ◇ Der Übungsleiter benötigt umfassende Kenntnisse über den motorischen Lernprozess (vom Erlernen bis zur Anwendbarkeit sporttechnischer Fertigkeiten) und dessen methodischer Gestaltung.

Bestimmung des Begriffs **“sporttechnische Fertigkeiten”**

Sporttechnische Fertigkeiten (auch als Bewegungsfertigkeit bezeichnet) ist eine Komponente der sportlichen Tätigkeit, die im Übungs- und Trainingsprozess neu erlernt wird oder sich in Weiterentwicklung einer grundlegenden Bewegungsfertigkeit herausbildet.

Sie umfasst in der Regel eine ganze Bewegungshandlung oder einzelne Teile der Handlung und wird damit zur Voraussetzung für zielgerichtete und effektive Bewegungshandlungen.

- + Die sporttechnischen Fertigkeiten bilden mit den koordinativen Fähigkeiten eine untrennbare Einheit.
- + Diese Einheit findet im Leistungsfaktor Technik / Koordination ihren Ausdruck.

Motorisches Lernen = der Grundprozess zur Ausbildung sporttechnischer Fertigkeiten

Nach Meinel / Schnabel ist motorisches Lernen

“das Erwerben, Verfeinern, Stabilisieren und Anwenden motorischer Fertigkeiten. Es ist eingebettet in die Gesamtentwicklung der menschlichen Persönlichkeit und vollzieht sich in Verbindung mit der Aneignung von Kenntnissen, mit der Entwicklung koordinativer und konditioneller Fähigkeiten und mit der Aneignung von Verhaltenseigenschaften”.

Der Prozess des motorischen Lernens ist ein vom Übungsleiter gelenkter Lehr- und Lernprozess, in dem ein wechselseitiger Informationsaustausch zwischen Übungsleiter und Sportler stattfindet.

- + Er verläuft in einzelnen Phasen.
- ◇ Diese Phasen charakterisieren den gesetzmäßigen Gang der Entwicklung bei der Bildung neuer geordneter Bewegungen.
- ◇ Diese durch Beobachtung feststellbaren Phasen kennzeichnen eine Reihenfolge, eine Entwicklung, die nicht umkehrbar ist.
- ◇ Die Phasen dürfen nicht schematisch und starr aufgefasst werden, denn zwischen ihnen kann keine feste Trennungslinie gezogen werden.

Die Ausbildung einer sporttechnischen Fertigkeit durchläuft drei charakteristische Phasen:

Erste Lernphase

Grobkoordination der Bewegung ⇒ *Vermittlungs- und Erfassungphase.*

Phase der vielseitigen Entwicklung und Erweiterung der koordinativen Fähigkeiten und sammeln von Bewegungserfahrungen.

- + Erlernen der Grundstruktur des Bewegungsablaufes in der Grobform.

Zweite Lernphase

Feinkoordination der Bewegung ⇒ *Korrektur- und Übungsphase*

Phase der allgemeinen Vorbereitung zur Verfeinerung der sportlichen Bewegungstechnik und Verbesserung der physischen Leistungsgrundlagen.

Dritte Lernphase

Stabilisierte Feinkoordination ⇒ *Stabilisierungsphase*

Phase der Spezialisierung und Herausbildung einer variablen, individuellen Bewegungstechnik.

Erste Lernphase – Entwicklung der Grobkoordination:

- + Die erste Lernphase kennzeichnet den Lernverlauf vom ersten Versuch mit der Bewegung bis zum Stadium, in dem der Sportler die erlernte Bewegung in den Grundzügen mit der Kugel ausführen kann.

Die Bewegungsausführung ist aber zunächst unvollkommen, sie ist noch mit vielen Mängeln behaftet. Der Lernprozess beginnt mit dem Erfassen der Lernaufgabe durch den Sportler. Die Übermittlung der Lernaufgabe erfolgt durch den Übungsleiter, indem er den Bewegungsablauf benennt, ihn erklärt und demonstriert. Ein Handlungsplan mit vielseitigen Informationen und technischen Hilfsmittel soll die Orientierung des Sportlers unterstützen.

Die Bewegungsaufgabe wird vom Sportler um so schneller erfasst, wenn die nötigen Voraussetzungen durch Vorübungen usw. geschaffen werden und je besser sein motorisches Ausgangsniveau (vorhandener Bewegungsschatz) ist. Mit dem Erfassen der Lernaufgabe entstehen beim Sportler erste Vorstellungen vom Bewegungsablauf, die allerdings noch sehr grob und fehlerhaft sind.

Der Sportler beginnt jetzt mit den ersten Versuchen, und sie werden nicht immer auf Anhieb gelingen. Die Teilbewegungen sind unvollkommen aufeinander abgestimmt, die Gesamthandlung zerfällt in viele Einzelaktionen. Viele Versuche sind notwendig, bis der Sportler die geforderte Bewegung ohne fremde Hilfe vollführt. Beim weiteren Üben zeigen sich noch immer viele Unsicherheiten, die Zahl der Fehlversuche ist sehr hoch. Jede Veränderung der Bedingungen führt auch zu einer Störung in der Grobkoordination.

- + Der Sportler kann sich also noch nicht den veränderten Bedingungen anpassen.

Kennzeichnend für das Erscheinungsbild der Grobkoordination sind

Übermäßiger und teilweise falscher Krafteinsatz:

Die ausgeführte Bewegung wirkt unharmonisch, verspannt und verkrampft oder kraftlos und schlaff. Es fehlt der Wechsel zwischen Anspannung und Entspannung der Muskulatur, es mangelt am notwendigen Bewegungsrhythmus.

- + Krafteinsatz im Spielarmpendel erfolgt zu früh oder zu spät.

Mangelhafter Bewegungsfluss:

Es treten Stockungen im zeitlichen Verlauf der Bewegung auf (Pausen zwischen den einzelnen Kopplungspunkten); die Bewegungen sind >eckig<.

Ungünstiger Bewegungsumfang:

Die Auftaktbewegung bzw. die Bewegungsamplitude des Spielarmpendels ist zu gering.

Falsches Bewegungstempo:

Die Bewegung wird zu hastig, stellenweise aber auch zu langsam ausgeführt.

Falsches Timing:

Laufbewegung beginnt bereits mit dem ersten Pendelanschlag.

Pädagogische Forderungen:

- ◇ Beim Erlernen einer Fertigkeit ist von den jeweiligen Bedingungen und Voraussetzungen auszugehen. Dabei sind das motorische Ausgangsniveau, die Lernaktivität und die Lernmotivation der Sportler die wesentlichen Faktoren.
- ◇ Durch richtiges Stellen der Lernaufgabe muss auf den weiteren Lernverlauf ein günstiger Einfluss ausgeübt werden;
- + eine erste grobe Bewegungsvorstellung ist zu schaffen.
- ◇ Ist die Aufgabe verstanden worden, muss der Übende zu ersten praktischen Versuchen geführt werden.
- ◇ Der Übende soll schon nach wenigen Versuchen ein Erfolgserlebnis erreichen (Erlernen der ganzen Bewegung ohne Hilfe).
- ◇ Hinweise, Korrekturen und Demonstrationen sind so anzuwenden, dass der Übende sie mit seiner unvollständigen Bewegungsvorstellung in Verbindung bringt.

Zweite Lernphase –

Entwicklung der Feinkoordination:

- + Die zweite Lernphase umfasst den Lernverlauf vom Erreichen des Stadiums der Grobkoordination bis zu einem Stadium, in dem der Sportler die Bewegung annähernd fehlerfrei ausführen kann.
- ◇ Die Struktur der Bewegung entspricht weitgehend der angestrebten Technik.

Treten jedoch in dieser Phase Störungen (ungünstige Bedingungen auf den Wettkampfanlagen, glatte oder schadhafte Anlaufflächen, glatte Kugeln, Einwirkung des Gegners usw.) auf, so stellen sich sehr schnell grobe Fehler ein. Es treten wieder Mängel in der Bewegungsausführung und sogar Fehlversuche auf.

Der Übergang von der Grob- zur Feinkoordination geht im allgemeinen kontinuierlich vonstatten. Der Lernverlauf kann jedoch häufig stagnieren oder gar von Rückschlägen begleitet sein, obwohl keine Ursache erkennbar ist. Andererseits werden häufig nach einer Zeit der Stagnation größere Fortschritte erzielt.

Das Erscheinungsbild der Feinkoordination wird folgendermaßen gekennzeichnet:

Der in der ersten Lernphase übermäßige Kraftaufwand ist auf das erforderliche Maß zu reduzieren (es werden z. B. Auftaktbewegungen gelöst und schwungvoll ausgeführt).

Es bildet sich ein zweckmäßiger Bewegungsrhythmus heraus. Der Aufwand an Muskelkraft kann reduziert werden. Der Bewegungsumfang entspricht dem jeweiligen Zweck.

Ein ausgeprägter Bewegungsfluss ist erkennbar. Übergänge zwischen den einzelnen Phasen einer Bewegung erfolgen fließend; es treten keine Stockungen mehr auf; die Bewegungen sind >rund<.

Pädagogische Forderungen:

- ◇ Der Übungsleiter muss erzieherisch gezielt auf die Lernmotivation seiner Sportler einwirken, um ständig eine hohe Lernaktivität zu sichern.
- ◇ Der Sportler muss beim Üben seiner Bewegung mitdenken, er darf sie nicht nur gedankenlos wiederholen.
- ◇ Die Aufmerksamkeit des Sportlers ist auf die wesentlichen Merkmale und Einzelheiten der Bewegung zu lenken.
- ◇ Der Übungsleiter muss sie Sprache richtig mit der Demonstration und dem Üben verbinden.
- + Zu große Fülle von verbalen Informationen vermeiden.
- ◇ Dem Sportler sind Beobachtungsaufgaben bezüglich fehlerfreier Bewegungsvollzüge anderer Sportler zu stellen.

Dritte Lernphase –

Stabilisierung der Feinkoordination und Entwicklung der variablen Verfügbarkeit:

- + Die dritte Lernphase umfasst den Lernverlauf vom Erreichen der Feinkoordination bis zu dem Stadium, in dem der Sportler die Bewegung auch unter schwierigen und ungewohnten Bedingungen sicher anwenden kann.

Auch bei stärksten Störeinflüssen (Bahnbedingungen, Gegner, Zuschauer, usw.) kommt die Bewegung nicht aus dem Gleichgewicht. Die Fertigkeit ist wettkampffest. Damit hat der Sportler die nötigen Voraussetzungen erworben, hohe sportliche Leistungen zu vollbringen, die durch eine hohe Leistungsbeständigkeit gekennzeichnet sind.

Das Erscheinungsbild der stabilisierten Feinkoordination wird gekennzeichnet durch:

Bewegungspräzision

- + Die Bewegung ist durch eine hohe Zielgenauigkeit gekennzeichnet.
- + Ein vorgegebenes Leistungsziel wird genau eingehalten.
- + Der Bewegungsablauf erfolgt mit einer hohen Genauigkeit, nahe der Idealvorstellung.

Bewegungskonstanz

- + Bei den wiederholten Ausführungen gleichen sich die Merkmale einer Bewegung.
- + Im Bewegungsrhythmus ist eine hohe Gleichmäßigkeit zu erkennen.

Teilautomatisierung der Bewegung

- + Am Bewegungsvollzug bzw. bei einzelnen Komponenten der Handlung tritt eine Automatisierung ein, d. h. der Sportler muss seine Aufmerksamkeit nicht mehr bewusst auf die Ausführung der Bewegungen oder einzelner Teile legen.

Pädagogische Folgerungen:

- ◇ Üben und bewusstes Anwenden der erlernten Bewegung unter variierten und erschwerten Bedingungen unterstützen den Lernfortschritt.
- ◇ Konzentration bei der Bewegungen ausführung und bewusste Korrektur der Fehlerursachen sind weiterhin erforderlich.
- ◇ Konzentrierte Mitarbeit und Aktivität des Sportlers sind wesentliche Faktoren zur weiteren Vervollkommnung einer bewegung.

Methodische Grundsätze beim Bewegungslernen (Techniktraining):

- ◇ Das Bewegungslernen (Techniktraining) sollte grundsätzlich nach dem Stand der aktuellen Bewegungstechnik, dem Technikleitbild erfolgen.
- ◇ Bereits beim Anfänger auf die Erarbeitung einer optimalen und richtigen Bewegungsstruktur achten.
- + Timingprobleme sofort beseitigen!

- ◇ Techniktraining muss im erholten Zustand erfolgen, ein müder Muskel und ein müdes Nervensystem sind nicht trainierbar.
- + Techniktraining in Verbindung mit einer hohen physischen Beanspruchung führt zu einer starken Ermüdung der Muskulatur. Damit lässt die Qualität der Bewegungssteuerung ebenfalls nach und gestellte Bewegungsaufgaben können nicht mehr in der geforderten Qualität gelöst werden.
- ◇ Da für das Erlernen einer Bewegung auch das Erkennen von Details wichtig ist, muss die Beobachtungs- und Wahrnehmungsfähigkeit und das Wissen über die Technik gelehrt werden.
- + Der Trainierende muss den Bewegungsablauf exakt beschreiben können.

Methodik der Anfängerschulung

Nachdem die wesentlichen Grundlagen für ein erfolgreiches Bewegungslernen im Kegelsport beschrieben wurden, soll im folgenden auf die Methodik der Anfängerschulung und deren Lernverlauf näher eingegangen werden.

**Methoden sind planmäßige und überlegte Verfahren der Erkenntnisgewinnung,
bzw. der Vermittlung von Wissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten.**

Methodische Maßnahmen zur Unterstützung beim Erlernen der sportlichen Technik

Methodische Hilfen durch

- **Visuelle Unterstützung:** Verdeutlichung des Bewegungsablaufes durch exakte Bewegungsvorstellung, durch Demonstration, durch Bilder, durch den Lehrfilm Technikleitbild usw.
- **Akustische Anweisungen:** Durch klatschen, Zurufen, Zählen usw. zum Beispiel beim ersten Pendelschwung, beim Beginn der Laufbewegung, zum Bewegungsrhythmus, bei der Pendelumkehr, zum Krafteinsatz auf dem Spielarmpendel usw.
- **Hilfsmittel auf der Bahn:** Visuelle Orientierungshilfen, wie Markierungen der Startstellung, der Schrittlängen, der Kugelaufgabe, des Visualisierungspunktes, usw.
- **Bewegungsvereinfachung:** Durch Üben von Teilbewegungen z. B. nur die Länge des Pendelanschwungs, nur Kopplungspunkt 1 (Knotenpunkt 1), nur Pendelanschwung und Laufbeginn (Timing), nur Pendelanschwung und ab Rückschwung das Ausdrehen der Spielhand/- arm unter dem Kugelschwerpunkt, Ausfallschritt mit Winkelstellung Ober- zum Unterschenkel, usw.
- **Tempoveränderung:** Das Verlangsamen des Bewegungsablaufes dient vor allem dem Verdeutlichen der zeitlichen Abfolge von Teilbewegungen. Es erlaubt das bewusste Steuern einzelner Bewegungsteile.

– **Verstärkung des Informationsflusses:**

Schulung des Bewussten >Fühlen< bei der Bewegungsausführung. Beschreiben der eigenen Bewegung fördert das Beschäftigen mit der Bewegungsausführung und soll bereits im Anfängerbereich geübt werden.

Das Erlernen der Grundstruktur des Bewegungsablaufes führt von den ersten, unsicheren Versuchen bis hin zum erfolgreichen, wenn auch sehr wechselhaften Ausführungen der Bewegung.

Wichtigstes Merkmal dieser Phase ist der ständige Informationsaustausch zwischen Trainer und Sportler.

Der Trainer gibt eine Anweisung, macht vor, unterstützt die Bewegung. Der Sportler fragt nach, probiert aus und sagt, was er spürt.

Der Trainer beobachtet, was der Sportler tut, nimmt auf, bewertet, gibt neue Hinweise und Hilfen.

Der Sportler versucht die Bewegung erneut auszuführen usw.

– **Informationsdichte:**

Beim Schaffen der Bewegungsvorstellung treten in der Praxis beim Anfänger immer Schwierigkeiten mit der Informationsdichte auf.

Für den Trainer ergibt sich daraus die Notwendigkeit, die Informationen auf ein Maß zu reduzieren, das der Anfänger verarbeiten kann.

- + Beschränkung auf wenige Anweisungen – mehr als zwei können nicht verarbeitet werden.
- + Lenkung der Aufmerksamkeit auf die wesentlichen Punkte der Bewegung.
- + Eventuell zunächst durch Übertreibung der Demonstration “**Anschwung**”.
- + Keine langen theoretische Ausführungen!

Erlernen der Bewegungsgrundstruktur in der Grobform

- ◇ Innerhalb des Lernprozesses zum Erwerb der Technik steht an erster Stelle das Erarbeiten der räumlichen Struktur, die Anlauflänge und die seitliche Standposition.
- ◇ Mit dem Aneignen der räumlichen Struktur ist die zeitliche Abfolge (**TIMING**) der Teilbewegungen untrennbar verbunden.
 - + Erarbeiten des Bewegungsbeginns (Kopplungs- Knotenpunkt 1).
 - + Erarbeiten der gesamten Bewegung.
- ◇ Für den Einstieg in den Lernprozess sind dem Anfänger die sportmotorischen Anforderungen für das Sportkegeln Classic zu erläutern.
 - + Koordinationsfähigkeit und Kraftausdauerleistungsfähigkeit sind zunächst Grundlagen, die das Erlernen von sportlichen Bewegungsabläufen enorm unterstützen.
- ◇ Jedem Einsteiger muss zuerst die Möglichkeit gegeben werden mit seinem “Stil” ein paar Würfe ausführen zu dürfen. Je nach Vorbildung werden diese Würfe mehr oder weniger gelingen.
- ◇ Nach diesen Würfeln ist der Trainer gefordert, durch eine sachliche Erklärung die Aufmerksamkeit des Anfängers auf eine sportartgerechte Bewegungstechnik zu wecken.

Startstellung:

- ◇ Vier normale Schritte von der Übertrittsline am Ende der Anlaufbohle rückwärts plus 50 cm ist die Anlauflänge für Anfänger.
- + Auf ein natürliches Ausführen der Schritte achten!

Mit dieser relativ kurzen Anlaufstrecke soll eine ruhige, harmonische Laufbewegung erreicht, und vorsorglich ein hohes Bewegungstempo vermieden werden.

Die seitliche Standposition wird von der Schulterbreite und dem Ziel bestimmt. Beim Anspiel auf Kegel 1 muss sich das Schultergelenk der Spielhand genau über der Mitte der Auflagebohle befinden. Der Spielarm, der mittige Auflagepunkt und das Ziel bilden eine gerade Linie. Diese Standposition wird mit einer Lochkugel ermittelt. Die Lochkugel wird vom Sportler mit Daumen und Zeigefinger gehalten, der Spielarm hängt seitlich am Körper locker und gerade nach unten, die Innenseite des Unterarmes zeigt zum Ziel. Nach loslassen soll die Kugel genau auf der Mitte der Auflagebohle fallen.

Starthaltung:

- ◇ Die Starthaltung schafft wichtige Voraussetzungen für den richtigen Bewegungsbeginn.

Die Beine sind locker gestreckt, der Oberkörper ist soweit angebeugt, bis sich die Kugel knapp über dem Knie befindet. Die Handgelenke sind gerade gestreckt, die Kugel wird beidhändig mit weit gespreizten Fingern gehalten. Der Körperschwerpunkt ist nach hinten verlagert.

Die Vorteile der angebückten Starthaltung sind:

- ◇ Geringe Beugebewegung des Oberkörpers bis zur Kugelabgabe.
- ◇ Stabiler Oberkörper bei der Laufbewegung und bei der Kugelabgabe.
- ◇ Stabiler Pendelschwung des Spielarmpendels.
- ◇ Der richtige Bewegungsbeginn und das Erfassen der gesamten Grundstruktur werden leichter und schneller erlernt.

Bewegungsvorbereitung, erster Anschwung nach vorne:

Der erste Anschwung nach vorne wird beidhändig mit einem leichten Bogen nach oben ausgeführt. Die Schwingungsweite darf beim Anfänger keinesfalls größer als 40 – 50 cm sein.

- ◇ Der 1. Schritt darf erst mit der Pendelumkehr rückwärts (Auftakt) beginnen.
- + Dem Oberkörper kommt dabei eine große, wertbestimmende Bedeutung zu.

Vorübungen und Schaffen von Voraussetzungen für die dominanten Funktionsphasen der Bewegungsstruktur Kegeln Classic

Starthaltung mit Anschwung ohne Kugel:

Mit Hilfe eines Gummiballes in der Größe einer B-Kugel (\varnothing 14 cm) soll die Starthaltung, die richtige Kugelhalte und der erste Anschwung geübt werden. Hier ist zu achten auf –

- ◇ gestreckte Handgelenke und Arme, sowie gespreizte Finger,
- ◇ auf das Gefühl für die richtige Schwingungsweite nach vorne und vor allem auf eine stabile Oberkörperhaltung beim Anschwung.

Erster Anschwung mit Beginn der Laufbewegung – Timing

Erst ab der Pendelumkehr rückwärts darf mit der Laufbewegung, dem 1. Schritt begonnen werden. Auch dieser Bewegungsteil wird zunächst ohne Kugel, nur mit einem Ball geübt.

- ◇ Große Aufmerksamkeit ist auf den richtigen Zeitpunkt des 1. Schrittes, und
- ◇ auf einen stabilen Oberkörper (er darf weder angebeugt, nicht nach vorne geschoben, noch sonst irgendwie bewegt werden), zu richten.

Rückpendel (Auftakt) mit Ausdrehen der Spielhand:

Ebenfalls mit einem Gummiball sollte das Ausdrehen der Spielhand unter dem Kugelschwerpunkt beim Rückpendel geübt werden. Zu achten ist bei dieser Teilbewegung, dass bei der Pendelumkehr kein Stopp entsteht und die Nichtspielhand erst auf dem Rückweg die Kugel verläßt. Der Spielarm darf seitlich nicht nach außen geführt werden. Er ist auf dem Weg vom Umkehrpunkt bis zum Oberschenkel so auszdrehen, dass sich die Spielhand auf der Höhe des Oberschenkels unter dem Kugelschwerpunkt befindet.

- ◇ Nun wird der Bewegungsbeginn mit einem Ball bis zum Setzen des 1. Schrittes geübt.
- + Erst wenn diese Teilbewegung annähernd in der Grobform beherrscht wird, soll dieser Bewegungsteil mit der Kugel geübt werden.

Lauflinie mit Laufrhythmus:

Aus dem normalen, natürlichen Gehen heraus, soll nun eine gerade Lauflinie und der Laufrhythmus erlernt werden. Von der Anlaufmarkierung aus startend, soll gerade in Richtung Kegelstand gegangen werden. Als Hilfslinie wird die Kante der Aufsetzbohle benutzt.

- ◇ Mehrmaliges Üben mit Blickrichtung nach unten,
- ◇ mit Blickrichtung nach vorne zum Kegelstand, mit geschlossenen Augen (Entwicklung des Gleichgewichtsgefühls) ist erforderlich.
- + Übergang zum Trockenanlauf mit Armpendel und richtiger Schrittfolge.

Akustische Unterstützung des gesamten Bewegungsablaufes:

Mit lauter Stimme “uuuuuund – eins – zwei – dreiii – vier”



Anschwung Schritte 1 – 2 Ausfall-
Schlußschritt

Bewegungsfortführung:

Bei der Bewegungsfortführung ist auf eine gestreckten Spielarm zu achten. Das Handgelenk darf nach Rückwärts abgewinkelt werden, aber nicht der Spielarm. Zu achten ist auf ein gerades, gestrecktes Rückpendel mit ausreichender Schwingungsweite (Schulterhöhe).

- ◇ Diesen Bewegungsteil kann man sogleich mit der Kugel üben.
- ◇ Die Kugel schwingt im Stand am Körper vorbei, das Handgelenk ist nach vorne zu strecken und nach hinten anzuwinkeln.
- ◇ Übung zur Vermittlung des >Schwingungsgefühles< beim Spielarm.

Rückpendel:

Nach den Gesetzmäßigkeiten der Mechanik soll eine große Pendelbewegung vorwärts (erster Anschwung) dementsprechend eine große Pendelbewegung rückwärts (Rückpendel, Auftakt) auslösen. Voraussetzung ist natürlich, dass der Drehpunkt des Pendels keine Ortsveränderung vollzieht.

- ◇ Die Pendelaufhängung (Oberkörper) darf sich daher erst nach unten bewegen, wenn das Armpendel am Oberschenkel vorbeigeschwungen ist.
- ◇ Eine weitere Zerlegung der Pendel- und Laufbewegung ist nicht mehr sinnvoll bzw. möglich.
- + Die folgenden Bewegungsteile können nur als Gesamtbewegung gelernt und gelehrt werden.

Blickrichtung:

Eine geschlossene Oberkörperhaltung beeinflusst positiv die Kugelabgabe. Da die Kopfhaltung reflektorisch den Oberkörper steuert, ist die Blickrichtung von allergrößter Bedeutung. Nach Einnahme der Startstellung ist der Blick vom Ziel über der Kugellauflinie (Zielvisualisierung) zum Kugelauflegepunkt gerichtet und muss während der gesamten Anlaufbewegung dort gehalten werden.

Nachdem die dominanten und schwierigen Bewegungsteile einzeln geübt wurden und in der Grobform beherrscht werden, soll nun unter ständiger Beobachtung, der Bewegungsablauf Kegeln Classic geübt und gefestigt werden.

- + Auf eine insgesamt harmonische, runde, fließende und kontrollierte Gesamtbewegung achten!

Ziel dieser Lernetappe ist ein Bewegungsablauf in der Grobform, ausgeführt mit annähernd gerader Lauflinie und mit ruhigen, flüssigen Schritten. Sowie ein richtiges Timing in den Kopplungspunkten 1 und 2 (Knotenpunkte), eine einigermaßen gerade Pendelrichtung zum Ziel und eine Kugelauflege vor dem Fuß in der Mitte der Aufsetzbohle.

Bewegungstechnik mit Kugel – das resultatsorientierte Spiel:

Die Grundstruktur der Bewegung wird nun in der Grobform annähernd beherrscht, es soll der Bewegungsablauf erstmals mit Zielaufgaben durchgeführt werden. Die Aufmerksamkeit des Sportlers wendet sich von der Bewegungstechnik zur Spieltechnik hin, zum Treffen von Kegeln. Dadurch können sich Bewegungsfehler einschleichen.

- ◇ Deshalb ist weiterhin größter Wert auf eine qualitativ gute Bewegungstechnik zu legen!
- + Bewegungsfehler und deren Ursachen sind sofort zu korrigieren!

Begonnen wird mit gerader Lauflinie und Zielwürfe auf die Mitte des Kegelstandes. Aus Gründen der Ergebnisverarbeitung und Aufmerksamkeitssteuerung werden nur die **Kegel 1 – 2 – 3** aufgestellt. Bei einigermaßen geradem Lauf und gerader Kugellauflinie kann ins Volle Bild gespielt werden.

- + Die Startstellung verbleibt auf die Mitte des Kegelstandes.

Aus pädagogischen Gründen sollte nicht zu früh mit dem diagonalen Spiel begonnen werden. Nur wenn die Abweichung der Kugel vom Zielkegel in beiden Richtungen 25 cm nicht mehr übersteigt, ist mit der Standveränderung und dem Abräumspiel zu beginnen.

Spiel in die Vollen:

Die Resultatsorientierung gewinnt immer mehr an Bedeutung. Das erzielte Ergebnis tritt in den Vordergrund. Sehr wichtig für den weiteren Lernverlauf ist die Motivation durch ein gutes Ergebnis.

- ◇ Der Übende sollte erkennen, dass ein gutes Wurfergebnis erheblich vom Grad der Beherrschung der sportlichen Idealtechnik abhängt.
- ◇ Die Qualität der Bewegungshandlung (Verlaufsstruktur) beeinflusst entscheidend die Trefferquote und damit das Wurfergebnis.

Das diagonale Spiel:

- + Erarbeiten der seitlichen Standposition zu den einzelnen Kegeln.

Als Maßstab kann immer die Kegelschuhbreite benutzt werden. Körpergröße oder Alter spielen, aus Gründen der unterschiedlichen Anlaufängen, dabei keine Rollen.

- ◇ Von der ermittelten Startstellung auf Kegel 1 ausgehend, ist die seitliche Verstellung zu den großen Gassen eine 1/3 Fußbreite.
 - ◇ Zu den kleinen Gassen 1 Fußbreite.
 - ◇ Von der linken zur rechten Gasse wird in Gegenrichtung eine 3/4 Fußbreite verstellt.
 - ◇ Von der großen zur kleinen Gasse ist der Abstand ebenfalls eine 3/4 Fußbreite.
 - ◇ Ebenso verhält es sich von Kegel zu Kegel.
 - ◇ Von Kegel 5 zu Kegel 4 oder zu Kegel 6 beträgt demnach die seitliche Verstellung jeweils 1 1/2 Fußbreiten.
- + Damit eine gerade Lauflinie zum Ziel möglich ist, müssen die Fußspitzen zur Zielrichtung zeigen.
 - + Anzustreben ist in der Anfängerschulung ein konstanter Auflagepunkt in der Mitte der Aufsetzbohle, gleichgültig auf welches Ziel gespielt wird.
 - + Zweckmäßig ist eine optische Darstellung der seitlichen Verstellung.
 - + Vom Ziel über dem Aufsetzpunkt zum Anlaufbereich sollte mittels Schnur die Kugellauflinie sichtbar gemacht und erläutert werden.

Anhand dieser ermittelten diagonalen Kugellauflinie können sich individuelle Veränderungen der Startstellung ergeben. Die Anlaufänge muss nun so ausreichend sein, dass bei der Kugelabgabe und Schritt 4 keine Platznot entsteht, sondern der Bewegungsablauf in vollem Umfang ausgeführt werden kann.

Nach Einnahme der veränderten Startstellung muss die Körpervorderseite und die Fußspitzen in Richtung Ziel, rechtwinkelig zur Bewegungslinie, zeigen. Mit dieser jeweils richtig eingenommenen Startstellung sollen nun die Einzelkegel, Kegelpaare und Kegelgruppen angespielt werden. Wichtig hierbei ist, dass sich der Kugelauflegepunkt in der Mitte der Aufsetzbohle und vor der Fußspitze befindet.

- + Für den weiteren Lernerfolg beim Abräumspiel ist die Beherrschung der diagonalen Lauflinie und die Pendelrichtung zum Ziel, äußerst wichtig!

Vorhandene Fehler ➔ mögliche Ursachen

Üben im Bewegungssehen:

Fehlersuche, Fehlererkennung, Erkennen der Fehlerursache:

- ◇ Beim Erlernen und Ausführen einer sportlichen Technik wird es kaum völlig zu vermeiden sein, dass Fehler im Bewegungsablauf auftreten.
 - ◇ Fehlererkennung verlangt vom Trainer ein möglichst umfangreiches und detailliertes Wissen über die spezielle Bewegungstechnik und zu den allgemeinen Bewegungsgesetzmäßigkeiten.
 - ◇ Im Vorspann wurde auf die besonderen Merkmale der Bewegungstechnik Kegeln Classic hingewiesen und detailliert behandelt.
- + Nun folgt eine kurze Auflistung über die häufigsten bewegungsfehler und die möglichen Fehlerursachen.

Vorhandene Fehler:	Mögliche Ursachen:
1. Schritt zu lang	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Dynamik der ersten Anschwungsbewegung zu groß, Kugel wird zu kraftvoll nach vorne geschwungen. Tempo, Schwingungsweite und Kugelgewicht bewirken eine Schwerpunktverlagerung nach vorne, die den großen und schnellen 1. Schritt auslöst. ◆ Oberkörper wird zu früh nach vorne bewegt. ◆ Oberkörper wird mit 1. Anschwung nach vorne geschoben.
1. Schritt zu kurz	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Anschwung und Beginn der Laufbewegung wird zu statisch und mit Hohlkreuz ausgeführt. ◆ Oberkörper wird mit 1. Schritt ruckartig nach unten gebeugt.
2. Schritt zu kurz	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Oberkörper wird zu Beginn des 2. Schrittes ruckartig angebeugt. ◆ Negatives Timing, Gegenbewegung zwischen Rückpendel (Auftakt) und 2. Schritt. ◆ Schrittsatz zu tief (schleicht).
2. Schritt zu lang	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Die Laufbewegung wird im 1. Schritt zu schnell begonnen, Bewegungstempo bereits zu hoch. ◆ Die Schritte 1 und 2 werden zu hoch angesetzt. ◆ Oberkörper wird aus der Schwerpunktachse zu weit nach vorne geschoben.
3. Schritt zu lang	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Bewegungstempo bereits zu hoch. ◆ Die Schritte 1, 2 und 3 werden zu hoch angesetzt (stelzt). ◆ Wegen Timingsprobleme (Kugel kommt zu spät), wird der Ausfallschritt bewusst verlängert.

Vorhandene Fehler	Mögliche Ursachen
Alle Schritte zu lang	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Hohes Bewegungstempo, großer Einfluss auf die Schrittlängen. ◆ Sportler steigt, alle Schritte werden zu hoch angesetzt.
4. Schritt zu kurz	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Stop im Bewegungsfluss, mit Ausfallschritt endet die Bewegung zu früh. ◆ Startstellung falsch, Anlaufänge reicht nicht aus.
Abweichende Bewegungslinie	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Zu enger oder zu breiter Fußabstand in der Startstellung, lösen zwangsläufig nach Setzen des ersten Schrittes eine Seitschwankung des Oberkörpers aus, die Schwerpunktverlagerung beeinflusst die Bw.-Linie. ◆ Negatives Timing, durch die Gegenbewegung des Armpendels wird die Kugel umlaufen; Ausweichbewegung im 2. Schritt, Hüftknick. ◆ Timing zu positiv, Armpendel bereits nach dem 1. Schritt auf schulterhöhe, seitliche Abweichung der geraden Bewegungsdominante. ◆ Bewegungstempo im 2. Schritt bereits zu hoch, der Kugel wird davongelaufen, Oberkörper wird dadurch verdreht.
Timingsprobleme im Kopplungspunkt 1 (Knotenpunkt 1)	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Laufbewegung wird bereits mit dem ersten Pendelanschwingung begonnen. ◆ Erster Pendelanschwingung zu groß und zu schwungvoll. ◆ Oberkörper bewegt sich mit dem ersten Pendelanschwingung nach vorne. ◆ Oberkörper fließt mit dem Pendelanschwingung nach unten.
Kurzer Stillstand des Pendels am vorderen Umkehrpunkt	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Oberkörper wird mit dem Auftakt nach vorne bewegt. ◆ Spielhand wird bereits beim Umkehrpunkt nach außen unter dem Kugelschwerpunkt gedreht; die Verdrehung der Spielhand soll auf dem Weg zwischen dem Kopplungspunkt 1 und Kopplungspunkt 2 geschehen.
Timingsprobleme im Kopplungspunkt 2 (Knotenpunkt 2)	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Oberkörper bewegt sich zu früh nach unten, Stop im Pendelschwung rückwärts (Auftaktbewegung). ◆ Timing im Kopplungspunkt 1 bereits falsch.
Kugelaufgabe nicht im Bereich der Fußspitze	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Bewegungstempo zu hoch, Ausfallschritt zu lang, dadurch Winkel Ober- zum Unterschenkel zu stumpf, größer als 90°. ◆ Timingsprobleme; Kugelaufgabe erfolgt unter Zeitnot, Kugel kommt zur Auflage zu spät. ◆ Spielhand wird während der Kugelabgabe überstreckt. ◆ Stauchkugel; Kugelführung zu steil, Oberkörper wird zu spät angebeugt.

Vorhandene Fehler	Mögliche Ursachen
Kugelaufgabe zu weit vor der Fußspitze	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Spielhand während der Kugelabgabe noch unter der Kugel, Spielhand wird nicht gestreckt und befindet sich nicht gerade hinter der Kugel. ◆ Oberkörper nicht tief genug gebeugt; wird nicht geschlossen. ◆ Kugel wird nicht bewusst gesetzt, sondern nach vorne geworfen.
Kugelaufgabe zu weit rechts (Rechtshänder)	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Lauflinie verläuft zu diagonal nach rechts, Ausfallschritt erfolgt auf der Auflagebohle.
Kugelaufgabe zu weit Links (Rechtshänder)	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Lauflinie verläuft ab Startstellung gerade, Ausfallschritt wird dadurch zu weit nach links gesetzt.
Armpendel mit hohem Tempo zur Auflage	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Timingprobleme; zu kraftvolle Kugelabgabe wegen Zeitnot. ◆ Krafteinsatz im Pendelschwung vorwärts erfolgt zu spät, dadurch noch Kraftverläufe während der Kugelabgabe. ◆ Kein Rückpendel (Auftakt) vorhanden, Kugelaufgabe erfolgt mit starkem Krafteinsatz. ◆ Ausholbewegung (Auftakt) zu groß, zu weit über Schulterhöhe geführt, dadurch Kugelaufgabe zu schwungvoll.
Bewegung wird nicht übers abgewinkelte Knie bis in den 4. Schritt durchgezogen	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Mängel in der Oberschenkel- und Beinmuskulatur. ◆ Oberkörper wird zu früh aufgerichtet. ◆ Ausfallschritt (3. Schritt) viel zu lang, Winkelstellung Ober zum Unterschenkel zu stumpf, Bewegung wird mit dem Ausfallschritt zu früh abgebrochen.
Schulter hängt schief bei der Kugelabgabe	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Defizit im Bereich Schulter- Rückenmuskulatur. ◆ Oberschenkel wird zu wenig gebeugt, ist nicht geschlossen.
Oberkörper verwrungen, Hüftknick im 2. Schritt	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Timing zu negativ im Kopplungspunkt 2, Ausweichbewegung der Hüfte. ◆ Rückpendel nicht gerade, verschwindet hinter dem Oberkörper bzw. Rücken. ◆ Schritt 2 wird nicht gerade zum Ziel, sondern genau entgegen dem Ziel gesetzt.
Während Kugelabgabe ist der Oberkörper zu hoch	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Ausfallschritt zu lang, dadurch Kreuzlage im Oberkörper. ◆ Blick zum Kegelstand, Kopf steuert Rumpf. ◆ Wiegebewegung des Oberkörpers (vorher zu tief?). ◆ Sehr starker Krafteinsatz im Armzug bei der Kugelabgabe, dadurch richtet sich der Oberkörper mit Vorkommen des Pendels wieder auf.

Vorhandene Fehler	Mögliche Ursachen
Spielhand wird beim Rückpendel verdreht	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Handfläche zu klein; Finger-, Hand- und Armmuskulatur zu wenig ausgebildet.
Spielarmpendel wird beim Auftakt (Rückpendel) angewinkelt	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Unsichere Kugelhalte durch überstreckte Spielhand.
Bewegungsablauf unrhythmisch	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Unterschiedliche Schrittlängen (z. B. 2. Schritt kleiner als 1. Schritt). ◆ Unterschiedliches Schrittempo (z. B. 2. Schritt zu schnell). ◆ Rumpfeinsatz falsches Timing, Oberkörper schwingt auf und nieder.
Rückpendel zu wenig ausgeprägt (Auftakt)	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Pendelanschwingung zu klein, oder nicht vorhanden. ◆ Pendelanschwingung wird durch zu frühes Anbeugen des Oberkörpers vernichtet. ◆ Bewegungsamplitude im Schultergelenk mangelhaft.

- ◇ Diese Liste über die häufigsten bewegungsfehler erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.
- ◇ Grundsätzlich geht jedem Bewegungsfehler eine Ursache voraus.
- ◇ Fehlerursachen sind schwerer zu erkennen als Bewegungsfehler (Putzfrau sieht Fehler, Trainer erkennt die Fehlerquelle).

Ursachenerkennung verlangt vom Trainer, nicht nur ein umfassendes und detailliertes Wissen über die spezielle Bewegungstechnik (dem aktuellen Technikleitbild), sondern fordert Kenntnisse über Bewegungslehre, Biomechanik und vor allem aber praktische Erfahrung aus der Trainingsarbeit.