

Differenzielles Training im Fußballpassspiel

Abstract

From critical thoughts about the effectiveness of classical training principles (EMRICH/PITSCH 1998) which at least go back to MATWEJEW (VERCHOSCHANSKI 1998), the classical training approach was compared with the differential training approach. A basic element of this approach is the theoretical derivation (SCHÖLLHORN 1999) of the dynamic systems approach (KELSO 1995). One of the main issues is the fundamental meaning of differences during the learning process. The comparison between the differential and classical approach verifies the hypothesis that the differential approach in soccer is going to improve the precision of playing the ball much better than in the classical approach (SECHELMANN 2002).

1. Einleitung

Wer kennt sie nicht, die fast neidvoll klingenden Kommentare, die die technischen Fertigkeiten südländischer Spieler lobend hervorheben. „Wir haben nicht den Spielertyp, der zwei drei Spieler aussteigen lassen kann [...]“ (BISANZ 2000).

Einhergehend mit der Suche nach den Gründen für diese technische Überlegenheit (EMRICH/PITSCH 1998), wird vermehrt Kritik an traditionellen Trainingsansätzen (MARTIN/CARL/LEHNERTZ 1991; BISANZ 2000) geübt. Das klassische Training verfolgt als Ziel eine vordefinierte idealisierte Zielbewegung zu internalisieren. Diese soll auch unter veränderten Bedingungen stabil reproduziert werden. Um dies zu erreichen, wird mit methodischen Reihen und einem Belastungsanstieg in Form steigender Wiederholungszahlen (MARTIN/CARL/LEHNERTZ 1991; BISANZ 2000) gearbeitet. In der Regel wird dabei, je nach aktueller Präferenz (Vorbild), durch die Verwirklichung bestimmter Idealbewegungen auch ein bestimmter Spielertyp angestrebt, ohne jedoch anatomische und physiologische Voraussetzungen der einzelnen Spieler zu berücksichtigen.

Alternativ zeigen theoretische und praktische Ableitungen (SCHÖLLHORN 1999) aus dem systemdynamischen Ansatz (KELSO 1995) eine hohe Effektivität von Techniktraining durch stärkere Betonung von Differenzen während des Lernprozesses. Im Unterschied zur klassischen Trainingsmethodik, die Abweichungen vom Ideal als Fehler definiert, nutzt das differenzielle Training diese Abweichungen als Lerninformation. Dabei soll über möglichst breite Abtastung des möglichen Lösungsraums die Fähigkeit des sensomotorischen Systems zur Interpolation unterstützt und gefördert werden (SCHÖLLHORN 1999). Als Erklärungsgrundlage dient der

Prozess der Selbstorganisation (KELSO 1995), der durch gezieltes Setzen von Differenzen initiiert werden kann. Dabei gelangt das System aus einer stabilen Phase (Bewegungsmuster), über eine Phase der Instabilität, ohne äußere Einflussnahme, selbstorganisierend in eine neue stabile Phase. Schon minimale Veränderungen der Bewegungsparameter können diese Phasensprünge induzieren (HAASE 1999). Die neue stabile Phase (Bewegungsmuster) zeigt gegenüber Stressoren eine höhere Resistenz. Zentraler Unterschied zwischen beiden Trainingsmethodiken ist, dass durch das klassische Training eine Bewegung so oft wiederholt wird, dass sie auch unter veränderten Bedingungen, einem Ideal entsprechend, stabil reproduzierbar sein soll (BISANZ 2000; MARTIN/CARL/LEHNERTZ 1991). Demgegenüber ermöglicht das differenzielle Training, gerade in den Sportspielen, eine optimale und individuelle Adaption auf die sich ständig ändernden Ausgangsbedingungen bzw. Spielsituationen (SECHELMANN 2002).

Gegenstand der vorliegenden Untersuchung war ein Vergleich beider Ansätze in Bezug auf die Passgenauigkeit im Fußballspiel.

2. Untersuchungsmethodik

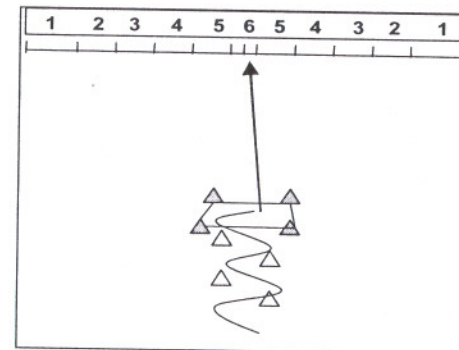


Abb. 1: Pre- und Post-Testdesign. Dribbelstrecke, Passstrecke, Abspielzone, Zielfläche mit Punkteskala von 1-6.

Die Probanden, eine Senioren-Landesliga, Ø 23,5 Jahre) und zwei Juniorenmannschaften (Kreisliga, Ø 13,5 Jahre), absolvierten 12 Trainingseinheiten à 20-40 Min. Während die Junioren beide Füße trainierten, konzentrierte sich das Training bei den Senioren auf das Nicht-Schussbein (NSB). In jeder Altersklasse wurde eine randomisierte Einteilung in eine differenziell und eine klassisch trainierende Gruppe vorgenommen. Bei den Senioren waren es je acht Spieler. Bei den Junioren 14 in der differenziellen und 13 in der klassischen Gruppe.

Vor der ersten Trainingseinheit wurde ein Pre- und nach der letzten ein Posttest durchgeführt (Abb. 1). Jeder Proband hatte 10 Versuche. Dabei musste der Ball über eine Strecke von ca. 15 m Slalom gedribbelt werden. Der Hütchenabstand betrug bei den Senioren 3 m und bei den Junioren 4 m. Von einer 2,5 x 3 m großen Abspielfläche musste der Ball aus dem Dribbling über eine Distanz von 20 m auf eine Zielfläche gepasst werden. Diese war in seitliche Abweichungszonen, mit einem Abstand von 50 cm bei den Senioren und 75 cm

bei den Junioren, eingeteilt. Die Abweichungszonen waren nominalskaliert. Für Treffer der zentral stehenden Fähnchen gab es 6 Punkte. Jede Intervallabweichung hatte zur Folge, dass ein Punkt weniger gewertet wurde (SECHELMANN 2002). Aufgrund des Skalenniveaus wurden neben der Berechnung von Mittelwerten und Standardabweichungen, nichtparametrische Tests (WILCOXON- bzw. MANN-WHITNEY-U./BORTZ 1999) verwendet. Dabei galt der Mittelwert als Maß für die Passgenauigkeit. Die Standardabweichung galt als Maß für die Konstanz, mit der ein Ergebnis reproduziert werden konnte. Dementsprechend galt eine geringe Standardabweichung als hohe Bewegungssicherheit bzw. -flexibilität.

Während die klassischen Gruppen mit methodischen Reihen und steigenden Wiederholungszahlen arbeiteten (BISANZ 2002), wurden die Trainingsbedingungen in den differenziellen Gruppen fortwährend derartig variiert, dass die Spieler möglichst den gesamten Fehler- (bzw. Lösungs- oder Interpolations-)raum austesteten. Sie sollten unbewusst selbstorganisierend (systemdynamisch, Schöllhorn 1999) eine höchstmögliche Flexibilität erreichen, um auf veränderliche Situationen adäquat adaptieren zu können ohne, dass dies großer Bewusstseinsressourcen bedarf. Zudem sollte keine idealisierte Bewegungsvorstellung nachvollzogen werden. Zur möglichst breiten Abtastung des Fehlerranges wurde in der Trainingsarbeit in Anlehnung an SCHÖLLHORN (1999) in mehreren Dimensionen gearbeitet. Ausgehend von der Spielfußhaltung (Abspiel mit der Innen-, der Außenseite oder dem Spann; gespannt oder locker gehalten) wurden die Gelenkwinkel sukzessive variiert. Anschließend wurde die Standbeinstellung (vor, hinter oder neben dem Ball), sowie dessen Haltung (gebeugt, gestreckt, nach außen, nach innen oder in Passrichtung zeigend) verändert, danach die Oberkörper- und die Kopfhaltung sowie der Armeinsatz. Diese unterschiedlichen Bewegungsmöglichkeiten wurden vielfältig miteinander kombiniert (SECHELMANN 2002). In einer weiteren Dimension wurden die Merkmalsumfänge (z. B. die Winkel-, also Ausführungsgeschwindigkeiten), durch den Einsatz unterschiedlichen Ballmaterials in Größe, Gewicht, Art und Rolleigenschaften und/oder der Passentfernungen verändert. Letztlich wurden die Bewegungsverläufe in Dauer und Rhythmus variabel gestaltet. Die einzelnen Dimensionen sind nicht gezielt eingestreut wurden, so dass Mischformen auftraten. Abb. 2 zeigt wie die Haltung des Spielfußes, des Standbeines und des Oberkörpers kombiniert wird.



Abb. 2 a - d: Kombination der Variation der Spielfuß-, Standbein- und Oberkörperhaltung über den Bewegungsverlauf hinweg.

4. Ergebnisse und Diskussion

Nach Auswertung der Testergebnisse wurden für beide differenziell trainierten Gruppen hoch- bzw. höchstsignifikante Verbesserungen bei der Passgenauigkeit festgestellt. Die klassisch trainierten Gruppen hingegen zeigten keine signifikanten

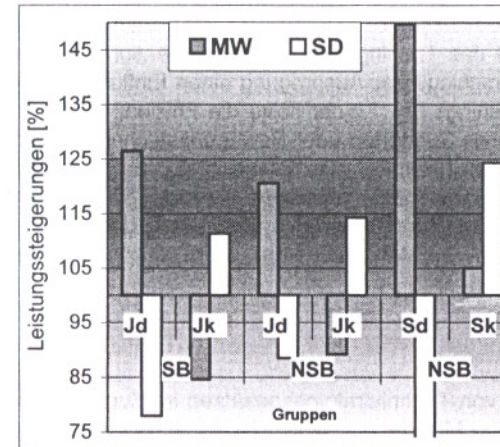


Abb. 3: Ergebnisdarstellung; Vergleich der Gruppenmittelwerte (MW; dunkel) u. -standardabweichungen (SD; hell) ausgehend von den Pretestwerten (= 100 %). Bezeichnungen; J (Junioren), S (Senioren), d (differenziell), k (klassisch), SB (Schussbein), NSB (Nichtschussbein).

Verbesserungen. Bei nichtsignifikanten Unterschieden im Pretest, wiesen die Gruppen (Sd vs. Sk, Jd vs. Jk) im Posttest signifikante Unterschiede auf. Werden die differenziellen Gruppen (Sd, Jd) mit den klassischen (Sk, Jk) verglichen, wird deutlich, dass die signifikanten Unterschiede auf der größeren Leistungssteigerung der differenziellen Gruppen beruhen. Die Pretestwerte wurden als Ausgangswerte (= 100 %) definiert und die Posttestwerte dazu in Relation gesetzt (Abb. 3). Es wird deutlich, dass die differenziellen Gruppen (Jd, Sd) bei einer stark positiven Mittelwertentwicklung (MW), eine gleichsam hohe Reduktion der Standardabweichung (SD) erreichten (SECHELMANN 2002).

Aufgrund dieser Ergebnisse lässt sich die Hypothese verifizieren, dass das differenzielle Training, innerhalb von 12 Trainingseinheiten, zu einer höheren Verbesserung in der Passgenauigkeit führt, als das klassische Training. Eine Ursache für die signifikant höheren Verbesserungen bei den differenziellen Gruppen ist mit hoher Wahrscheinlichkeit in der Art der Trainingsgestaltung begründet.

5. Zusammenfassung/Ausblick

Das differenzielle Training zur Verbesserung des Fußballpassspiels ist nach den o. g. Ergebnissen eine effektive Alternative zur klassischen Trainingsmethodik. Es führte innerhalb eines definierten Zeitraumes (12 Trainingseinheiten) zu signifikant größeren Verbesserungen der Passgenauigkeit (MW) bei gleichzeitig sinkender

Streuung (SD). Die stärkere Betonung der Variationen (Differenzen) führt zu einer Abnahme der Streuung in Wettkampfsituationen bei gleichzeitiger Zunahme der Passgenauigkeit (adäquate individuelle Verfügbarkeit).

Es scheint daher indiziert, genauere Untersuchungen auf weiteren unterschiedlichen Leistungsniveaus (z. B. im Profibereich) fortzuführen, da im Rahmen dieser Arbeit lediglich eine Seniorenmannschaft aus der Landesliga und eine Juniorenmannschaft aus der untersten Kreisklasse getestet wurden. Demnach ließe sich auch die Frage klären, inwiefern das Trainingsalter oder eine sensomotorische Grunddisposition (Talent) in unterschiedlicher Ausprägung einen Einfluss auf die Effektivität des differenziellen Trainings hat. Ferner sollte die Effizienz des differenziellen Trainings auch in anderen Sportarten oder Bewegungstechniken überprüft werden, so wie es bereits im Kugelstoßen (BECKMANN 2003), im Basketballspiel (SCHÖNHERR 2002) und beim Torschuss im Fußball (TROCKEL 2002) erfolgt ist. Diese Untersuchungen zeigen, welches Potenzial in dem Ansatz des differenziellen Trainings liegt. Und welche Leistungsreserven es möglicherweise bei Sportlern frei zu setzen vermag.

Literatur

- BECKMANN, H. (2003).** Vergleich von Techniktrainingsansätzen im Kugelstoßen. - unveröffentlichte Examensarbeit. - Münster.
- BISANZ, G. (2000).** Fußball von morgen. Bd. 2. - Münster.
- BORTZ, J. (1999).** Statistik für Sozialwissenschaftler. - Berlin.
- EMRICH, E./PITSCH, W. (1998).** Die Qualitätserhöhung als entscheidende Größe des modernen Nachwuchsleistungssports. - Leistungssport 28.- 5-11.
- HAASE, H. (1999).** Abschied vom mechanistischen Modell? - Leistungssport, 2 (4).
- KELSO, J.A.S. (1995).** Dynamic Patterns. - Cambridge.
- MARTIN D./CARL, K./LEHNERTZ, K. (1991).** Handbuch Trainingswissenschaft. - Schorndorf.
- SCHÖLLHORN, W. I. (1999).** Individualität – ein vernachlässigter Parameter? - Leistungssport, 2. - 7-12.