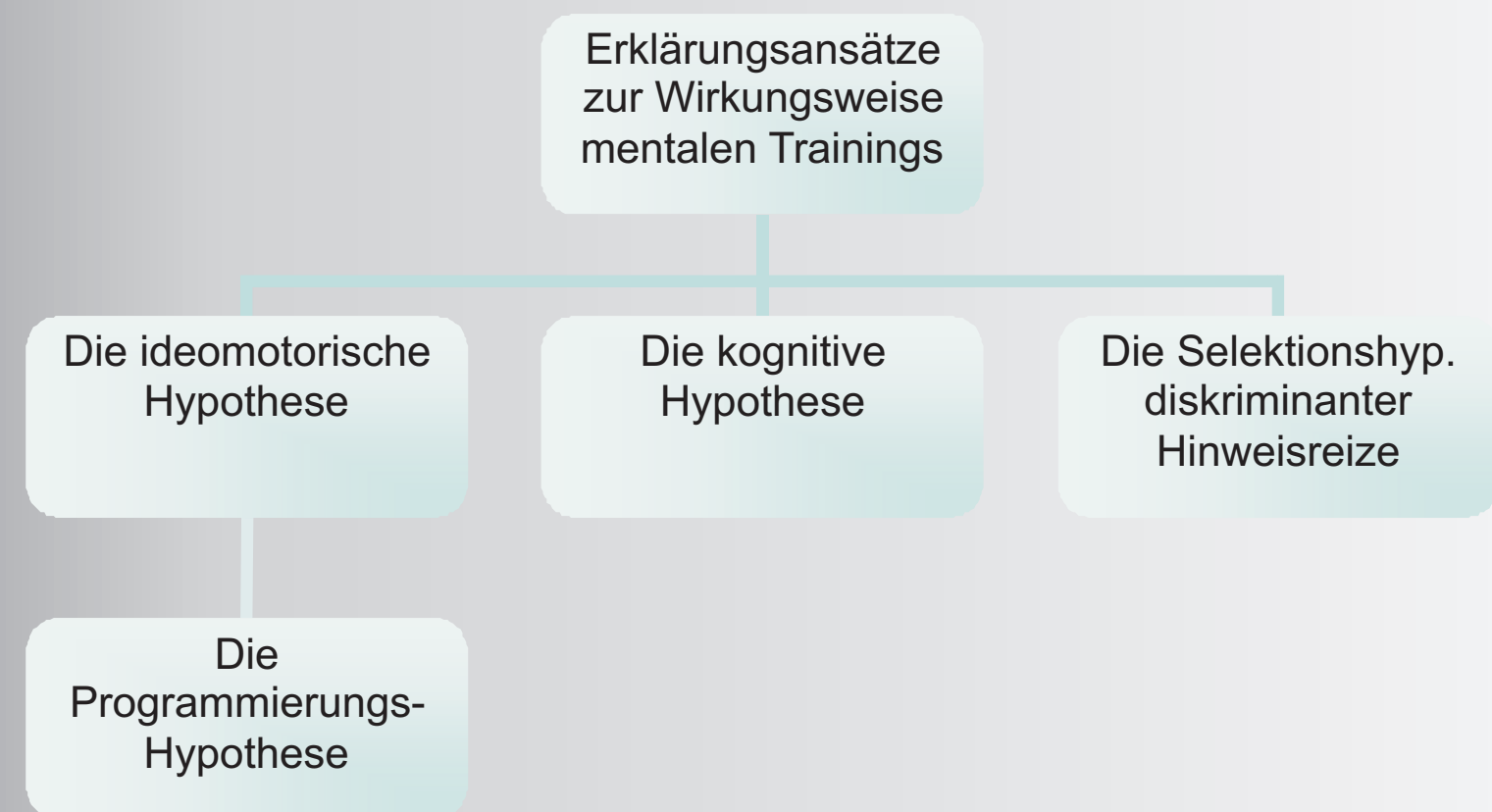


Verfahrensweise

Hintergrund

1852 beschreibt W.B. Carpenter erstmals den Effekt der intensiven Vorstellung von Bewegung. Die Tendenz zur Bewegungsausführung bewirke eine Innervierung der entsprechenden Muskeln, ohne dass es tatsächlich zu Bewegungsausführungen komme. Ohne den Begriff des *mentalen Trainings* zu verwenden, charakterisiert er damit dieses Phänomen und liefert zugleich einen ersten Erklärungsansatz zu dessen Wirksamkeit.



Mentales Training in Sport und Psychologie

Mitte der 1940er Jahre begann die Erforschung des mentalen Trainings von Seiten der Sportpsychologie. A.C. Puni entwarf Untersuchungen, die sich mit der Wirkung von Bewegungsvorstellungen beim Erlernen sportmotorischer Fertigkeiten beschäftigten und prägte 1947 den Begriff des „ideomotorischen Trainings“ (vgl. Smieskol, 1973, S. 149). Die Einbeziehung einer Bewegungsvorstellung der zu erlernenden Fertigkeit sollte ein fester Bestandteil des Trainings sein (vgl. Puni, 1958, S. 1067; zit. nach Kopiez, 1990, S. 35-36). Durch die Verwendung des Begriffes „Bewegungsvorstellung“, der eine zentrale Rolle im Zusammenhang mit dem mentalen Training spielt, nähert sich Puni der heutigen Verwendung des Begriffes an. Mit folgenden Hypothesen wird versucht, die Wirksamkeit mentalen Trainings theoretisch zu erklären.

Die ideomotorische Hypothese

„Jede wahrgenommene oder vorgestellte Bewegung ruft den unwiderruflichen Impuls hervor, diese Bewegung auszuführen.“
Rohracher (1961, S.166)

Die Programmierungs-Hypothese

Der Lerneffekt entsteht dadurch, dass Bewegungsvorstellungen mit der Bereitstellung der motorischen Kommandos für die entsprechende Bewegung einhergehen, welche jedoch nicht an die Körperperipherie weitergeleitet werden. Die Programmierungs-Hypothese geht demzufolge davon aus, dass die zentralen motorischen Prozesse, die bei der Bewegungsvorstellung ablaufen, weitgehend mit jenen Prozessen übereinstimmen, die bei der tatsächlichen Ausführung zu finden sind.

Die kognitive Hypothese

„Die kognitive Hypothese beschränkt die Wirkung des mentalen Trainings auf die symbolische und räumlich-bildhafte ‘Repräsentation’“ (Janssen, 1995, S. 84).

Mentales Training zeigt bei unterschiedlichen Aufgaben unterschiedliche Wirkung, je nachdem, ob es sich um Bewegungsaufgaben mit einem hohen kognitiven Anteil und Bewegungsaufgaben mit einem eher motorischen Anteil handelt.

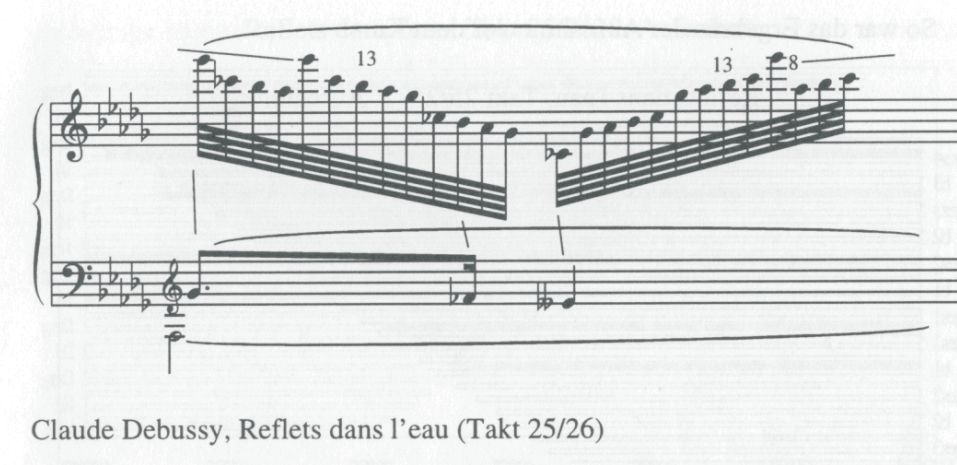
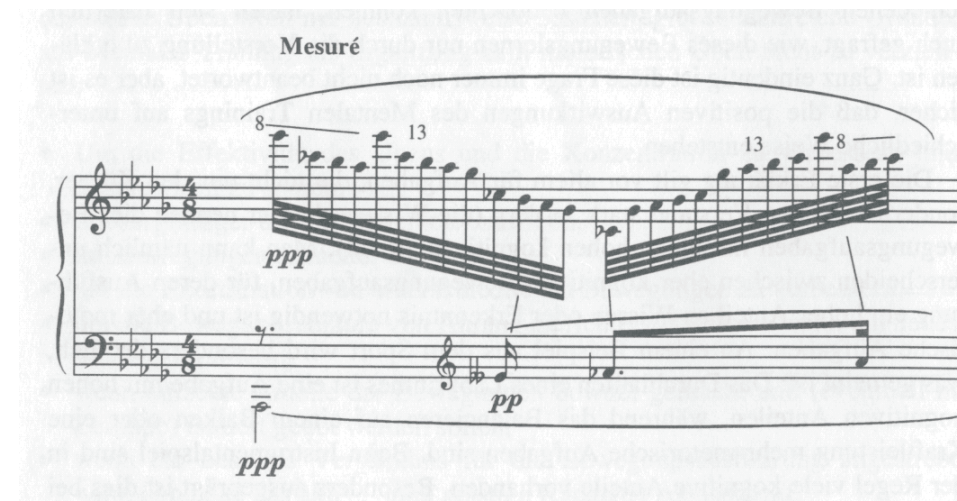
Die Selektionshypothese diskriminanter Hinweisreize

In der Selektionshypothese verbindet Janssen (1995) den Gedanken der Aufmerksamkeitseffekte mit der Theorie der dualen Informationsverarbeitung. Motorisches Lernen findet demnach sowohl über das deklarative als auch das non-deklarative System statt. Die reibungslosen Verbindung der Codes des Systems I mit den Codes des Systems II kann durch das operante Lernen nur teilweise erworben werden. Das mentale Training verbessert demnach die Orientierung in der Lernsituation. (vgl. ebd., S. 85-86).

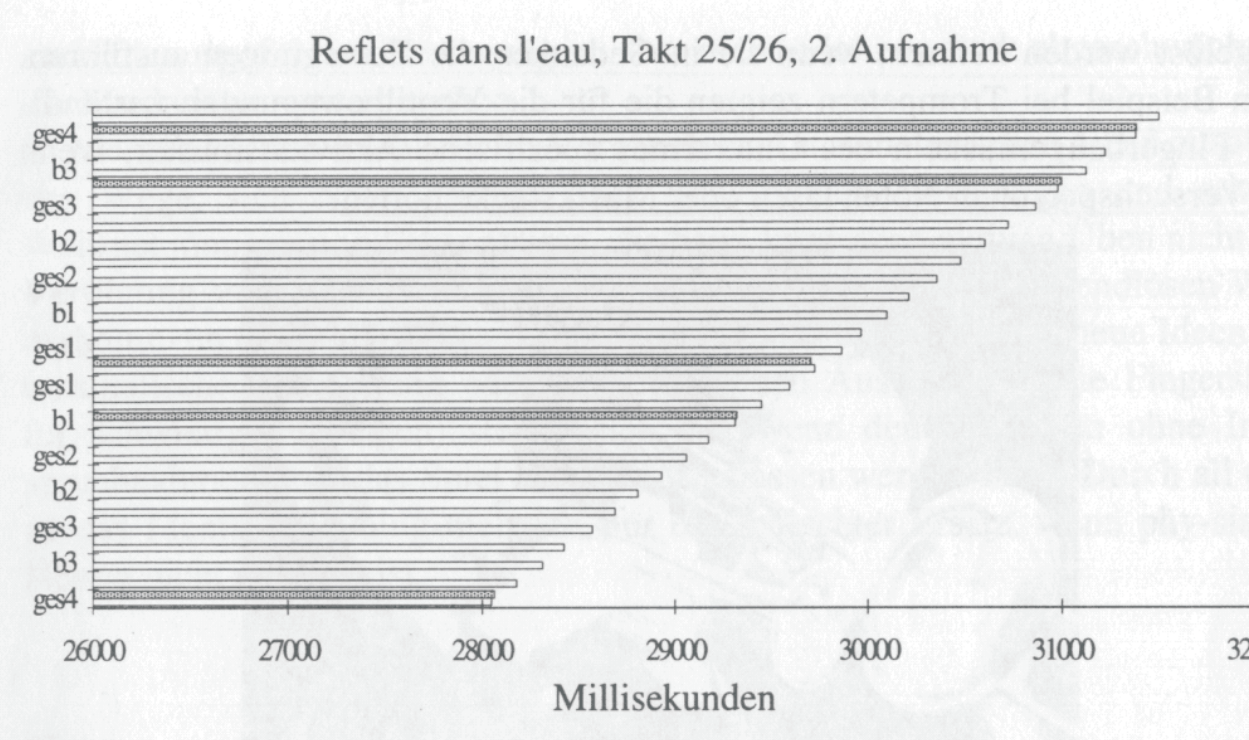
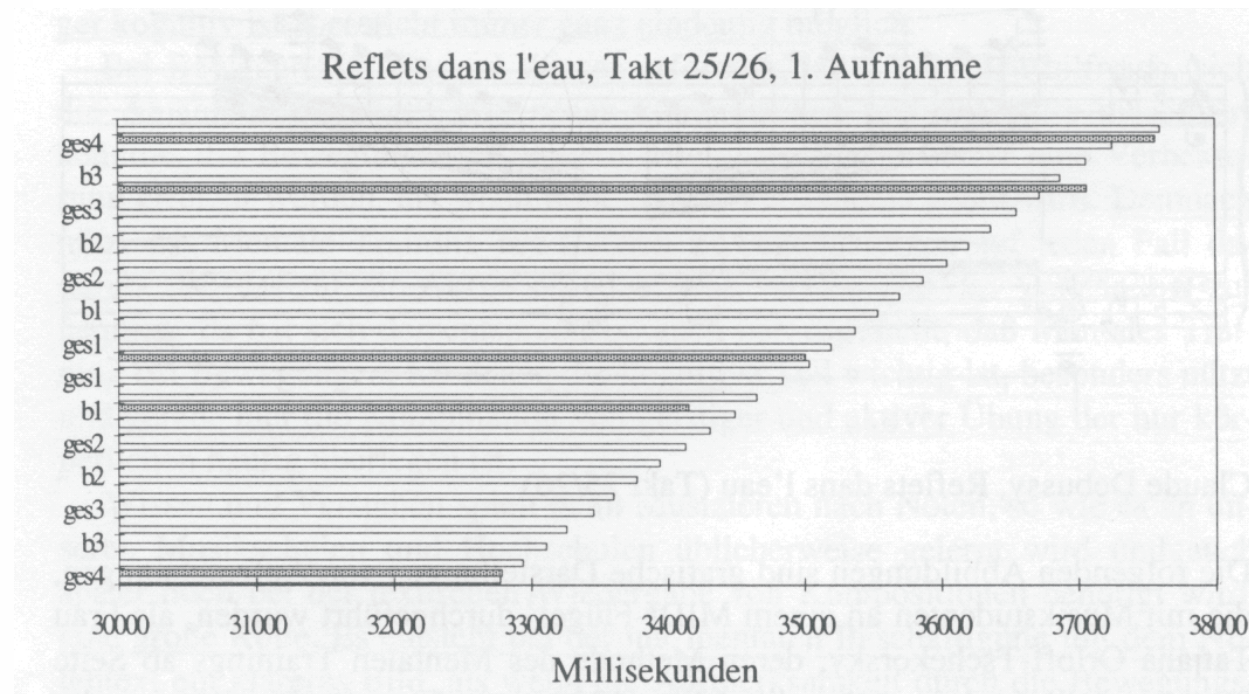
Mentales Training in der Musik

Einzelne Untersuchungen zur Wirkung mentalen Trainings im Bereich der Musik finden sich zwar ab den 1930er Jahren (Rubin-Rabsion 1937, zit. nach Gabriëlsson 1999), oft weisen diese Studien aber Mängel auf und liefern kein brauchbares Gesamtbild. Gleichwohl erschienen in den 1990er Jahren gleich drei Praxisbücher von Renate Klöppel (1996), Linda Langeheine (1996) sowie Tatjana Orloff-Tschekorsky, welche mentales Training auch unter Musikern publik gemacht haben.

Klöppel präsentiert in ihrem Buch auch eine gemeinsam mit Orloff-Tschekorsky durchgeführte Untersuchung. Ausgangsmaterial sind zwei Takte aus Claude Debussys “Reflets dans l’eau”, welche von den Pianisten eine anspruchsvolle Koordinationleistung beider Hände verlangt.



Realisationen dieses Musikbeispiels vor und nach mentalem Training wurden mit einem MIDI-Flügel registriert. An den Resultaten ist zu erkennen, dass die Ausführung vor dem Training ungleichmäßig und fehlerhaft war (dunkle Balken - linke Hand / helle Balken - rechte Hand) und durch das Training wesentlich verbessert werden konnte:



Eine derart punktuelle und auch mechanistische Untersuchung ist für eine Etablierung mentalen Trainings im Bereich der Musik allerdings nicht ausreichend.

Aus eigener Erfahrung sowie der Sichtung weiterer Literatur entstand zudem die Vermutung, dass mentales Training bei Musikern lediglich auf einem höheren Leistungsniveau einen deutlichen Effekt zeigen würde, während auf einem niedrigeren Leistungsniveau herkömmliches Üben am Instrument zu bevorzugen ist.

Hypothesen

1. Die Wirkung des mentalen Trainings ist abhängig vom Expertiseniveau der Pianisten (Haupthypothese).
2. Die Gruppen, die mental trainieren erzielen bessere Ergebnisse, als die Gruppen, die weiter rein motorisch üben.
3. Pianisten, die zuvor öfter mental trainiert haben, kommen nach eigener Einschätzung mit dem mentalen Training besser zurecht, als diejenigen, die zuvor noch nicht mit mentalem Training gearbeitet haben.
4. Pianisten mit hoher Leistungsstufe trainieren öfter mental, als die Pianisten niedriger Leistungsstufen.

Versuchsdesign

An der Untersuchung nahmen 16 Musikstudierende teil, 8 von ihnen mit Hauptfach Klavier (höheres Leistungsniveau) und 8 von ihnen mit Nebenfach Klavier (durchschnittliches Leistungsniveau). Sie alle übten als Teil des Versuchsablaufs eine selbst gewählte, problematische Passage (ca. 10-15 Takte) aus ihrem aktuellen Repertoire. 4 Personen aus jeder Gruppe übten auf herkömmliche, selbstbestimmte Weise, während die anderen 4 einen Teil der Zeit für eine angeleitete Entspannungsübung mit nachfolgender Phase mentalen Trainings nutzte. Die musikalischen Resultate wurden vor und nach dem realen bzw. mentalen Üben als Audiosignal aufgezeichnet. Parallel dazu wurden die Midi-Daten des verwendeten Digitalklaviers (Yamaha Clavinova CLP 300) registriert (bisher nicht ausgewertet).

Die Aufzeichnungen wurden in einem Tonstudio in geeigneter Weise zusammengestellt, so dass sie einige Zeit später von einem dreiköpfigen Expertenteam (zwei Klavierdozenten, ein Musikwissenschaftler) hinsichtlich der Parameter

- musikalischer Ausdruck
- Treffsicherheit / Exaktheit des Spiels
- Rhythmische Genauigkeit
- Gesamtbewertung des musikalischen Vortrags

auf jeweils 10-stufigen Skalen bewertet werden konnten. Bewertungen vor/nach dem normalen Üben (NÜ) bzw. mentalen Training (MT) sind in den folgenden Grafiken dargestellt.

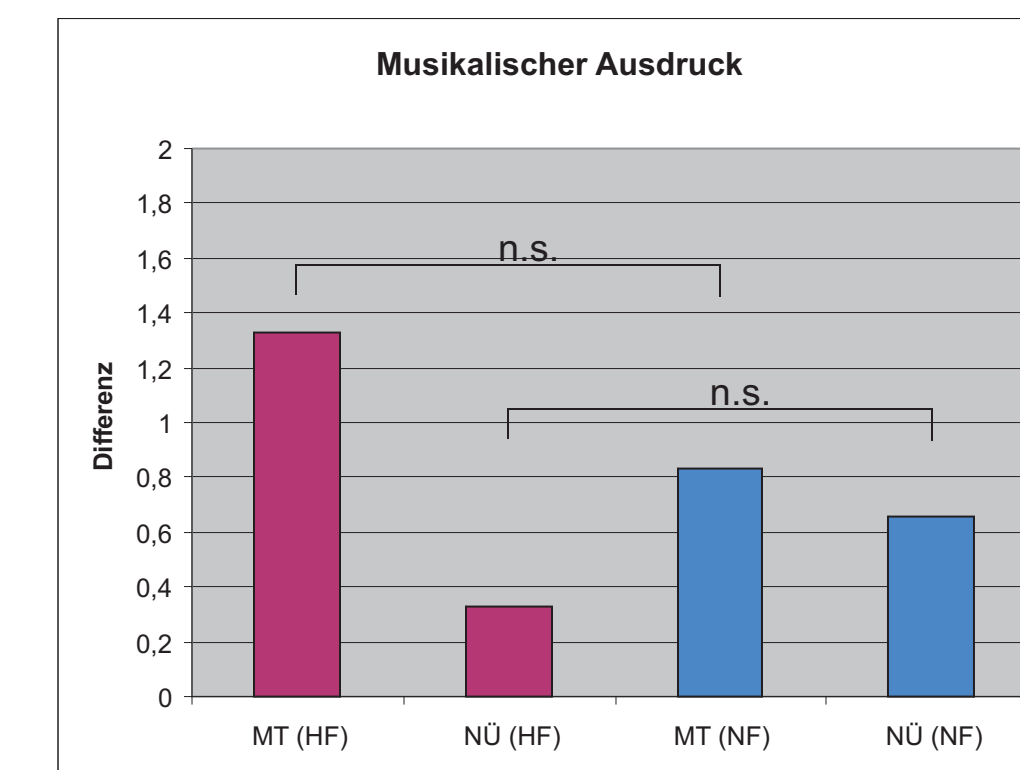
Darüber hinaus bewerteten alle Versuchspersonen das mentale Training als solches anhand einer 10-stufigen Skala auf einem Begleitfragebogen.

Quellen:

Rohracher, H (1961): *Kleine Charakterkunde*. Wien: Urban & Schwarzenberg
Smieskol, H. (1973): Die Rolle des ideomotorischen Trainings beim Erlernen sportlicher Bewegungsfertigkeiten. Eine Übersicht zum Stand der Forschung in der UdSSR. In: Ulich, E. (Hrsg.): *Beiträge zum mentalen Training*. Frankfurt a.M.: Limpert.
Kopiez, Reinhard (1990): *Der Einfluß kognitiver Strukturen auf das Erlernen eines Musikstücks am Instrument*. Frankfurt am Main u.a.: Lang (= Schriften zur Musikpsychologie und Musikästhetik; 3)
Janssen, J.-P. (1995): *Grundlagen der Sportpsychologie*. Wiesbaden: Limpert
Klöppel, Renate (1996): *Mentales Training für Musiker. leichter lernen - sicherer auftreten*. Kassel: Bosse
Orloff-Tschekorsky, Tatjana (1996): *Mentales Training in der musikalischen Ausbildung : das Orloff-Mentalsystem*. Aarau
Langeheine, Linda (1997): *Üben mit Köpfchen : mentales Training für Musiker*. Frankfurt am Main: Zimmermann
Gabriëlsson, Alf (1999): The Performance of Music. In: Deutsch, Diana (Hrsg.): *Psychology of music. Second edition*. (S. 501-602). San Diego u.a.: Academic Press.
Connolly, Christopher & Williamon, Aaron (2004): Mental skills training. In: Williamon, Aaron & Connolly, Christopher (Hrsg.): *Musical excellence: strategies and techniques to enhance performance* (S. 221-245). Oxford [u.a.]: Oxford University Press.
Highben, Zebulon & Palmer, Caroline (2004): Effects of auditory and motor mental practice in memorized piano performance. *Bulletin of the Council for Research in Music Education*, 159, S. 58-65.
Wöllner, Clemens & Williamon, Aaron (2004): Expressive timing and intensity profiles in mental performances. In: Lipscomb, S.D., Ashley, R., Gjerdigen, R.O. & Webster, P. (Hrsg.): *Proceedings of the 8th International Conference on Music Perception & Cognition* (S. 514-518). Evanston, Illinois, USA: CD-ROM.
Cahn, Dan (2008): The effects of varying ratios of physical and mental practice, and task difficulty on performance of a tonal pattern. *Psychology of Music*, 36 (2), S. 179-191.

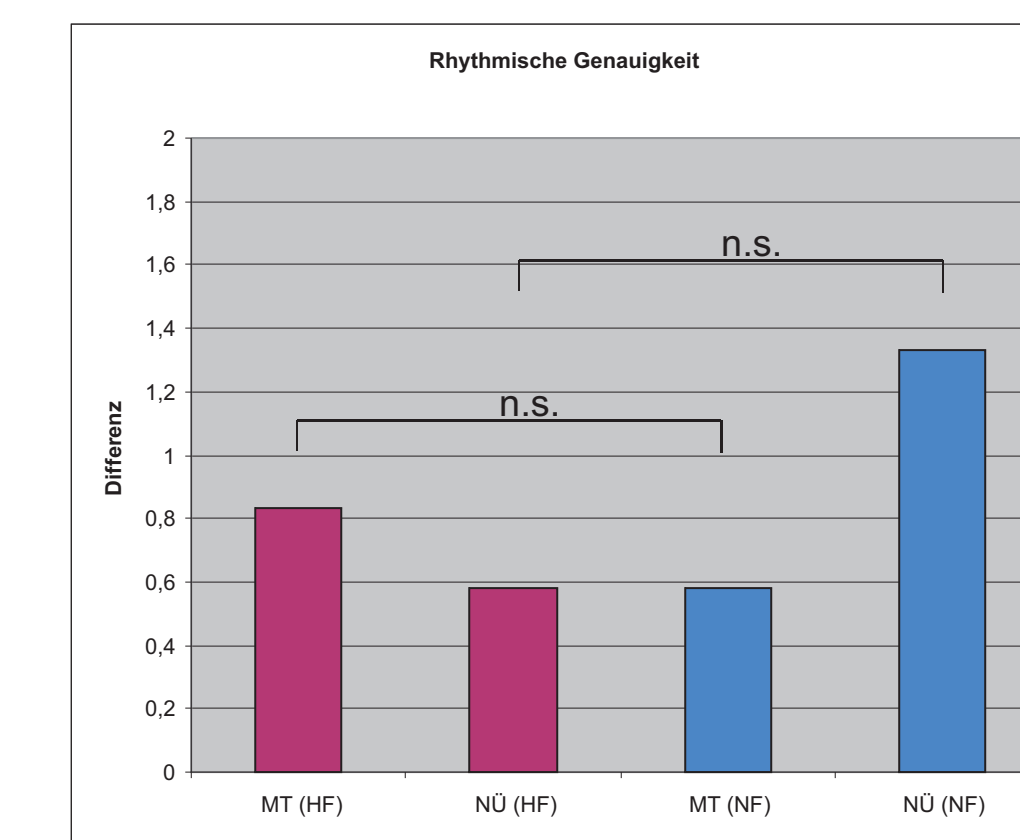
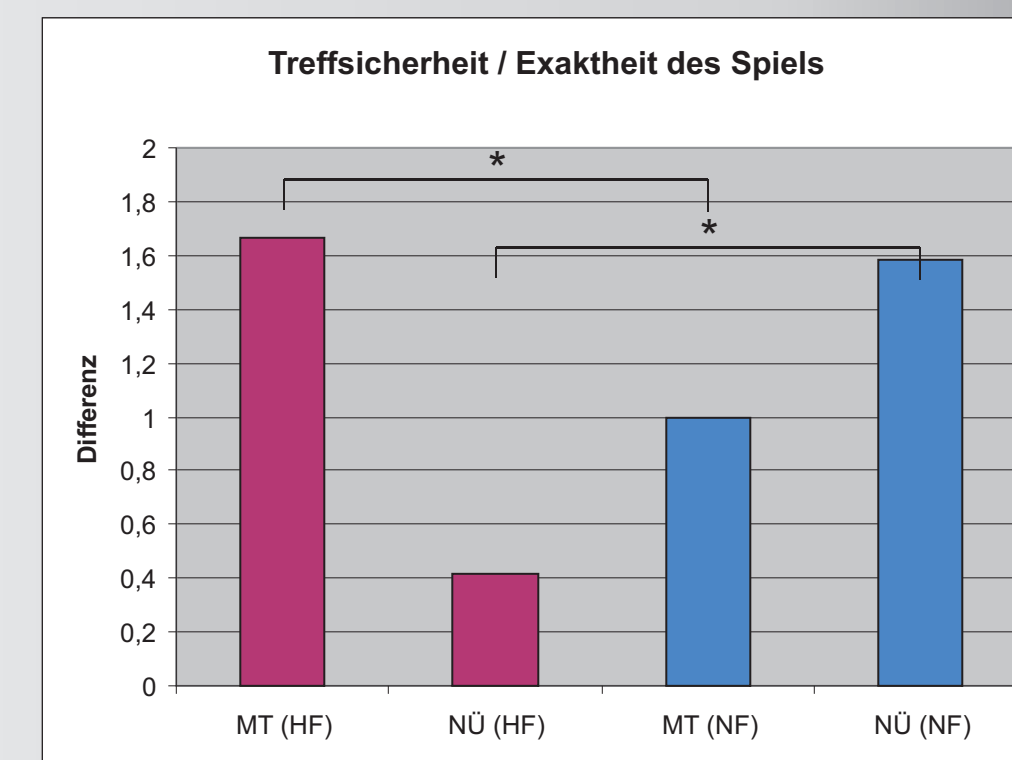
Ergebnisse

In den folgenden Grafiken sind jeweils die Differenzen zwischen den Bewertungen vor und nach dem Üben dargestellt. Grundlage ist die Bewertung durch die Experten auf einer insgesamt 10-stufigen Punkteskala. Rote Balken repräsentieren die Versuchsgruppe (HF, Hauptfach Klavier), blaue Balken die Vergleichsgruppe (NF, Nebenfach Klavier). Gegenübergestellt werden jeweils die Effekte mentalen Trainings (MT) und normalen Übens (NÜ).



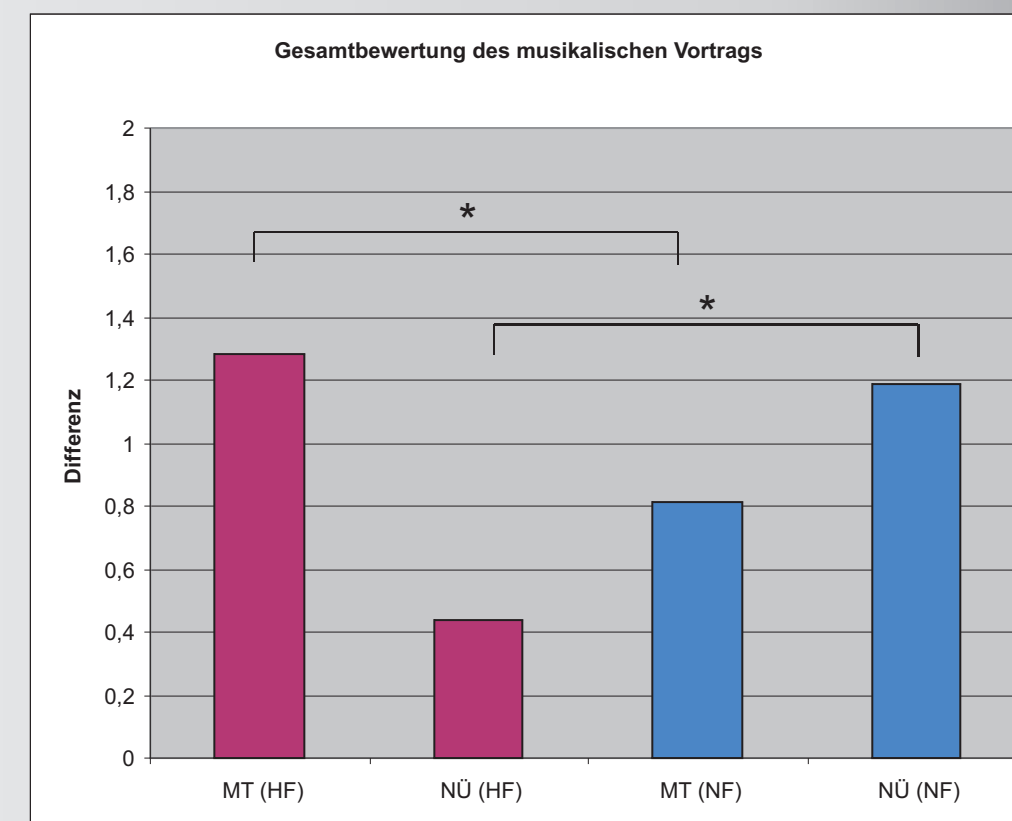
Der *musikalische Ausdruck* hat sich durch die Anwendung mentalen Trainings sowohl in der Versuchsgruppe als auch in der Vergleichsgruppe verbessert. Aus diesem Grund sind die Ergebnisse nicht signifikant. Normales Üben bewirkt in der Vergleichsgruppe stärkere (aber ebenfalls nicht signifikante) Effekte als in der Kontrollgruppe.

Treffsicherheit und Exaktheit des Spiels haben sich in der Versuchsgruppe durch die Anwendung mentalen Trainings gegenüber der Vergleichsgruppe (schwach) signifikant verbessert. Ebenso bewirkt normales Üben in der Vergleichsgruppe (schwach) signifikante Verbesserungen gegenüber der Versuchsgruppe.



Die *rhythmische Genauigkeit* scheint sich in der Versuchsgruppe durch mentales Training, in der Vergleichsgruppe durch normales Üben leicht zu verbessern. Beide Befunde sind jedoch nicht signifikant.

Die *Gesamtbewertung des musikalischen Vortrags* fällt nach mentalem Training in der Versuchsgruppe gegenüber der Vergleichsgruppe (schwach) signifikant besser aus. Umgekehrt erzielen Pianisten der Vergleichsgruppe durch normales Üben signifikant bessere Ergebnisse als Pianisten der Versuchsgruppe.



Fazit zu den Hypothesen

1. Die mental trainierende Gruppe hoher Leistungsstufe erzielte gegenüber der Vergleichsgruppe niedriger Leistungsstufe in allen vier Bewertungskriterien bessere Ergebnisse. Bei *Treffsicherheit/Exaktheit des Spiels* sowie bei der *Gesamtbewertung* sind diese Befunde auch statistisch (schwach) signifikant. Die Haupthypothese wurde bestätigt.
2. Pianisten niedriger Leistungsstufen erzielen mit rein motorischem Üben (außer beim *musikalischen Ausdruck*) bessere Ergebnisse als mit mentalem Training. Hypothese 2 wurde widerlegt.
3. Pianisten mit Vorerfahrungen in mentalem Training kommen mit diesem nicht besser zurecht als Pianisten ohne Erfahrung. Hypothese 3 wurde widerlegt.
4. Aus den Begleitfragebögen geht hervor, dass Pianisten hoher Leistungsstufe häufiger mental trainieren als Pianisten niedriger Leistungsstufe. Hypothese 3 wurde bestätigt.