

# Diagnostische Kompetenz der Lehrpersonen und deren Bedeutung für die Förderung motorischer Basiskompetenzen

*Ilaria Ferrari, Jürgen Kühnis, Kathrin Bretz, Christian Herrmann*

Der Alltag im Sportunterricht ist durch die Beurteilung der Leistungen der Schüler\*innen seitens der Lehrpersonen und der Auswahl didaktischer Arrangements gekennzeichnet. Die diagnostische Kompetenz von Lehrpersonen gewann in den letzten Jahren zunehmend an Forschungsinteresse und zählt zu den meistdiskutierten Komponenten professionellen Handelns. Sie gilt als zentrale Facette des pädagogischen Wissens und trägt dazu bei, dass (Sport-)Lehrpersonen ihren Beruf erfolgreich ausüben und wird deshalb auch als wichtiger Faktor erfolgreichen Unterrichtens genannt (Helmke, 2017). Im vorliegenden Beitrag werden, nach einer allgemeinen Einführung zur Relevanz der diagnostischen Kompetenz und der Urteilsgenauigkeit für das professionelle Handeln im Bewegungs- und Sportunterricht, die Ergebnisse zweier empirischer Studien zur Akkuratheit der Einschätzung der motorischen Basiskompetenzen (Herrmann et al., 2020) von Lehrpersonen präsentiert. Implikationen für die Schulpraxis und mögliche Handlungsperspektiven werden anschliessend diskutiert.

## *1. Diagnostische Kompetenz als wichtiger Aspekt der professionellen Handlungskompetenz von Lehrpersonen*

Innerhalb der Lehrer\*innenbildungsforschung haben Baumert und Kunter (2006) ein weitverbreitetes Kompetenzmodell vorgelegt, in dem davon ausgegangen wird, dass sich die Handlungskompetenz aus unterschiedlichen Aspekten professioneller Kompetenz (professionelles Wissen, motivationale Orientierungen, Überzeugungen und Werthaltungen, selbstregulative Fähigkeiten) konstituiert, die das professionelle Handeln, bzw. einen guten und effektiven Unterricht, ermöglichen. Die diagnostische Kompetenz als Teil des Professionswissens ist nicht als eigenständige Kompetenzdimension im Modell spezifiziert und wurde dem pädagogisch-psychologischen Wissen zugeordnet (Baumert & Kunter, 2011). Sie knüpft an zwei zentrale Wissensbereiche, das pädagogisch-psychologische und das fachdidaktische (Brunner et al., 2011; Vogler et al., 2017), an.

Die diagnostische Kompetenz der Lehrpersonen bezieht sich auf «die Fähigkeit, die im Lehrberuf auffallenden (...) diagnostischen Aufgabenstellungen erfolgreich zu bewältigen, und auf die Qualität der dabei erbrachten Diagnoseleistungen» (Schrader, 2013, S. 154). Damit gemeint ist die Kompetenz der Lehrer\*innen, Merkmale der Schüler\*innen wie deren Leistung, aber auch deren emotional-motivationale Merkmale (z. B. Interesse) sowie die Lern- und Aufgabenanforderungen (z. B. Schwierigkeit von Aufgaben) zutreffend einzuschätzen, die für die Unterrichtsplanung und -gestaltung genutzt werden können (Artelt & Gräsel, 2009; Brunner et al., 2011; Helmke, 2017; Karst & Förster, 2017; Schrader, 2013).

Die Urteilsgenauigkeit oder -akkuratheit (accuracy), d.h. die Übereinstimmung der Lehrpersonenurteile mit den tatsächlichen Merkmalausprägungen der Schüler\*innen, stellt eine zentrale Komponente der diagnostischen Kompetenz dar. In zahlreichen empirischen Arbeiten wird sie mit dem Begriff der diagnostischen Kompetenz im engeren Sinne gleichgesetzt (Brühwiler, 2014; Helmke et al., 2004; Helmke, 2017; Karst & Förster, 2017; Schrader, 2013).

Zur Ermittlung der Urteilsgenauigkeit werden in der deutschsprachigen Literatur insbesondere drei Urteilskomponenten, nämlich die Rangordnungs- (Vorhersagung der Rangreihe des einzuschätzenden Schülermerkmals), die Niveau- (Differenz zwischen Urteil der Lehrperson und Schülermerkmal) und die Differenzierungs- oder Streuungskomponente (Merkmalsunterschiede zwischen Schüler\*innen) verwendet, die jeweils unterschiedliche Facetten der Urteilsgenauigkeit abbilden (Karing & Artelt, 2013; Schrader, 1989, 2011; Schrader & Helmke, 1987; Spinath, 2005). Die Rangordnungskomponente gilt als Kernstück der diagnostischen Kompetenz (Helmke et al., 2004; Helmke, 2017). Die Urteile können aufgabenbezogen (Wie viele Schüler\*innen werden eine Aufgabe lösen?), aufgabenspezifisch (Welche Schüler\*innen lösen welche Aufgabe?) oder personenbezogen (Wie viele Aufgaben werden von einer/einem Schüler\*in richtig gelöst?) ausfallen (Karst & Förster, 2017; Schrader, 1989; Schrader & Helmke, 1987).

Mehrere Studien berichten über Schwierigkeiten der Lehrpersonen, die Leistung der Schüler\*innen korrekt einzuschätzen (Hascher, 2011; Helmke et al., 2004; Südkamp et al., 2012). Aktuelle sportdidaktische Studien (Niederkofler et al., 2018; Seyda, 2018) bestätigen, dass die Lehrpersonen Schwierigkeiten haben, die Schüler\*innen akkurat zu beurteilen und dies in allen Urteilskomponenten. Sie überschätzen sowohl die Niveau- als auch die Differenzierungskomponente und können die Leistungen der einzelnen Schüler\*innen nicht korrekt einordnen.

In diesem Kontext stellt sich die Frage, wie Sportlehrpersonen während des Sportunterrichts die Einschätzung der Leistungen der Kinder vornehmen, da sie über verschiedene Diagnosesituationen zu ihrem Urteil gelangen können (Ingekamp & Lissmann, 2008). Während vermutlich im Kindergarten und in den ersten Schuljahren eher eine informelle Diagnostik vorgenommen wird, die anhand von Beobachtungen und Erfahrungen zu subjektiven, zum Teil auch unbewussten und unsystematischen Urteilen und Einschätzungen führt, ermöglichen im Laufe der Schuljahre Instrumente wie Lernjournals, Videoaufnahmen, Beobachtungsbögen oder sportmotorische Leistungstests semiformelle Diagnosesituationen (Hascher, 2008). In diesem Zusammenhang ist die Bedeutung der Lernprozessdiagnostik hervorzuheben (Hascher, 2003; Reuker & Künzler, 2021; Schrader, 2013), die im Gegensatz zur Leistungsdiagnostik den Lernstand der Schüler\*innen während des ganzen Lernprozesses diagnostiziert und zielgerichtete (fach-) didaktische und pädagogisch-psychologische Massnahmen ermöglicht. Sie muss so differenziert sein, wie es für die daraus abgeleiteten pädagogischen und (fach-)didaktischen Schritte nötig ist (Niederkofler et al., 2018).

Um im Sportunterricht weitere geeignete semiformelle Diagnosen zu ermöglichen, sollen nach Sjuts (2006) vermehrt Lernaufgaben entwickelt werden, die zugleich einen diagnostischen wie auch lernförderlichen Wert haben und somit eine zielgerichtete Prozessdiagnostik ermöglichen. Es geht hier um Aufgaben, die eine Diagnostik zur Verbesserung des Lernens (Ingekamp & Lissmann, 2008) und somit eine schnelle Orientierung für den weiteren Unterricht ohne grossen Aufwand ermöglichen. Zudem ist zu überprüfen, inwieweit diese durch angepasste formelle Diagnoseinstrumente ergänzt werden können, um Fehleinschätzungen zu minimieren (Schrader, 2013; Seyda & Langer, 2020).

## *2. Bedeutung des diagnostischen Urteils für die didaktische Gestaltung des Unterrichts*

«Je besser Lehrpersonen diagnostizieren können, desto besser können sie ihre Schülerinnen und Schüler beim Lernen beraten und begleiten» (Hascher, 2011, S. 1).

Das diagnostische Urteil ist handlungsleitend. Es ermöglicht eine Anpassung der didaktischen Massnahmen auf die Lernvoraussetzungen der Schüler\*innen, wie zum Beispiel der Bewegungs- und Lernaufgaben (Niederkofler et al., 2018), oder eine differenzierte kurzfristige und langfristige

Gestaltung der Lehrsettings. Eine Diagnose vermittelt wichtige Rückmeldungen zum Lernstand der Schülerinnen und Schüler und unterstützt das weitere Vorgehen, bzw. die Suche nach einer passenden Strategie zur Zielerreichung (Hascher, 2003; Schrader, 2011; Spinath, 2005) sowie eine individuelle Förderung der Schüler\*innen (Ingekamp & Lissmann, 2008). Die diagnostischen Kompetenzen können somit als eine entscheidende Voraussetzung für das adaptive Vorgehen, d.h. für die optimale Passung zwischen den Unterrichtsanforderungen und den individuellen Lernvoraussetzungen der Schülerinnen und Schüler im Unterricht, betrachtet werden. «Lehrpersonen, die über Fähigkeitsunterschiede und/oder über Stärken und Schwächen ihrer Schüler nicht im Bilde sind, dürften Schwierigkeiten bei der Herstellung einer hinreichenden Passung zwischen Lernvoraussetzungen und Anforderungen haben» (Helmke, 2017, S. 121).

In mehreren Studien werden sie als notwendige Bedingung, um die Schüler\*innen individuell fördern zu können, definiert (Helmke, 2017; Rogalla & Vogt, 2008; Schrader, 2013; Seyda & Langer, 2020; Südkamp et al., 2012). Erst wenn die diagnostische Kompetenz zusammen mit einer hohen didaktischen Kompetenz gekoppelt wird, wird diese für die Schüler\*innen lernwirksam und die Lehrperson kann den Unterricht adaptiv und zielgerichtet gestalten (Artelt & Gräsel, 2009; Brühwiler, 2014; Seyda, 2018). Die adaptive Lehrkompetenz, d.h. die Fähigkeit den Unterricht kontinuierlich an die heterogene Voraussetzungen der Schüler\*innen anzupassen, ermöglicht der Lehrperson adäquat mit ihren unterschiedlichen Bedürfnissen umzugehen (Brühwiler, 2014). Damit die Erkenntnisse aus der Diagnostik in eine gezielte und adaptive Steuerung des Unterrichts einfließen können, sollen die Lehrpersonen geeignete didaktische Unterrichtsmassnahmen sowohl in der Planung (Makroadaptation) als auch während der interaktiven Phase des Unterrichts (Mikroadaptation) einsetzen können (Brühwiler, 2014). Die hohe adaptive Lehrkompetenz zielt auf eine optimale Passung zwischen Unterstützungsbedarf und Unterstützungsangebot ab, die Helmke (2017) als zentrales Merkmal der Unterrichtsqualität bezeichnet und zu einem feststellbaren Lernzuwachs führt (Brühwiler, 2014; Rogalla & Vogt, 2008). Im Sportunterricht bezeichnen Seyda und Langer (2020, S.356) diese Kopplung als eine «Orchestrierung» der diagnostischen und didaktischen Handlungen des Sportunterrichts, die sowohl in der Planungs- als auch in der Realisierungsphase stattfinden kann, so dass möglichst viele Schüler\*innen von günstigen Lernbedingungen profitieren können. Zusammenfassend kann eine Lehrperson als kompetent bezeichnet werden, wenn sie unterschiedliche diagnostisch relevante Situationen erkennt und diese für eine adaptive Unterrichtsgestaltung nutzt (Brühwiler, 2014; Südkamp & Praetorius, 2017).

### 3. Urteilsgenauigkeit von Lehrpersonen auf der Kindergartenstufe

Wie akkurat schätzen die sportunterrichtenden Lehrpersonen motorische Basiskompetenzen der Kindergartenkinder ein? Diese Frage wurde im Rahmen zweier Erhebungen der motorischen Basiskompetenzen (Herrmann et al., 2020) von Kindergartenkindern in verschiedenen Kantonen der Schweiz gestellt. Die Lehrpersonen wurden mittels eines Fragebogens befragt, wie sie den Anteil der Kinder in ihrer Klasse einschätzten, welche die MOBAK-KG-Testitems erfüllen können. Es handelte sich um ein aufgabenbezogenes Urteil (Schrader, 1989), da die Lehrpersonen den Anteil der Schüler\*innen, die eine Testaufgabe bestehen, schätzen mussten.

#### 3.1 Methode

Im Januar/Februar 2018 wurden in den Kantonen Zürich und Uri (Herrmann et al., 2019; Kühnis et al., 2019) sowie im Februar/März 2020 in den Kantonen Tessin und Nidwalden (Herrmann et al., 2021b; Kühnis, Bretz et al., 2021) die motorischen Basiskompetenzen von Kindergartenkindern untersucht.

In der Schweiz ist der Kindergarten Teil der obligatorischen Schule und umfasst zwei Jahre. Das Eintrittsalter liegt bei vier Jahren. Die Anfrage und Information der betreffenden Klassenlehrpersonen erfolgten in Rücksprache mit den lokalen Schulleitungen.

#### 3.2 Stichprobe

Für die vorliegenden Analysen wurden Klassen von Lehrpersonen einbezogen, wenn mindestens sieben Kinder pro Schulklasse motorisch getestet werden konnten. Im Unterschied zu vorgängigen Analysen (u.a. Herrmann et al., 2019; Herrmann et al., 2021a, 2021b; Kühnis et al., 2019; Kühnis, Bretz et al., 2021) wurden Kinder, welche zum Zeitpunkt der Erhebung jünger als 55 Monate und älter als 80 Monate waren, im Datensatz belassen, da die diagnostischen Urteile der Lehrpersonen immer alle Kinder einer Klasse miteinbeziehen.

**Studie 2018:** Im Kanton Zürich ( $n = 242$ ; 56,6 % Jungen;  $M = 5,6$  Jahre,  $SD = 0,6$ ) und Kanton Uri ( $n = 212$ ; 50,5 % Jungen;  $M = 6,0$  Jahre,  $SD = 0,6$ ) konnten insgesamt 25 Klassen mit 454 Kinder im Alter von  $M = 5,8$  Jahre ( $SD = 0,7$ ; Range: 4,50 – 7,58; 53,71 % Jungen) sowie deren

25 Lehrpersonen erfasst werden. Die durchschnittliche Klassengröße lag bei  $N = 13,4$  Schüler\*innen ( $SD = 7,6$ ).

**Studie 2020:** Im Kanton Tessin ( $n = 474$ ; 51,1 % Jungen;  $M = 5,2$  Jahre,  $SD = 0,9$ ) und Kanton Nidwalden ( $n = 207$ ; 51,2 % Jungen;  $M = 6,0$  Jahre,  $SD = 0,6$ ) wurden insgesamt  $N = 681$  Kinder aus 46 Klassen im Alter von  $M = 5,4$  Jahren ( $SD = 0,9$ ; 51,1 % Jungen) erfasst. Die Altersspanne fiel mit 3,42 – 7,25 Jahren relativ breit aus, da Kinder im Kanton Tessin den Kindergarten ein Jahr früher besuchen können. Die durchschnittliche Klassengröße umfasste  $N = 14,8$  Kinder ( $SD = 4,3$ ). Es wurden 46 Lehrpersonen (davon 97,8 % Frauen) befragt. Der Altersdurchschnitt lag bei  $M = 40,3$  Jahren ( $SD = 11,8$ ); die Berufserfahrung bei  $M = 16,0$  Jahren ( $SD = 12,0$ ). (Kanton Tessin:  $N = 30$ ; 100 % Lehrerinnen;  $M = 40,6$  Jahre,  $SD = 12,3$ ; Kanton Nidwalden:  $N = 16$ ; 93,8 % Lehrerinnen;  $M = 39,7$  Jahre,  $SD = 11,1$ ).

### 3.3 Instrumente und Datenerhebung

#### *Testungen der Kinder*

Zur Erfassung der motorischen Basiskompetenzen der Kindergartenkinder wurde das MOBAK-KG-Testinstrument eingesetzt, mit welchem sich die Kompetenzbereiche *Sich-Bewegen* (4 Items: Balancieren, Rollen, Springen, Laufen) und *Etwas-Bewegen* (4 Items: Werfen, Fangen, Prellen, Dribbeln) abbilden lassen. Das Instrument ermöglicht eine curricular valide und altersspezifische Kompetenzerfassung (Herrmann, 2018; Herrmann et al., 2020).

Die Datenerhebung erfolgte im Klassenverband im Rahmen einer regulären Schulstunde (45 Minuten). Nach einem gemeinsamen Aufwärmen wurden die acht Posten in Kleingruppen von 3–4 Kindern in Begleitung von geschulten Testleiter\*innen absolviert. Bei jedem Posten erhielten die Kinder eine kurze Erklärung und Demonstration durch die Betreuungsperson und hatten jeweils zwei Versuche (kein Probeversuch), um die Testitems zu absolvieren. Jeder einzelne Versuch wird dichotom bewertet (0 = nicht bestanden, 1 = bestanden). Anschliessend wird die Anzahl der bestandenen Versuche pro Testitem summiert (0 Punkte = keinmal bestanden, 1 Punkt = einmal bestanden, 2 Punkte = zweimal bestanden). Ausnahme hiervon bilden die Testitems Werfen und Fangen: Hier haben Kinder je sechs Versuche und die Anzahl der erfolgreichen Versuche wird notiert. Im Anschluss werden 0–2 erfolgreiche Versuche mit 0 Punkten,

3–4 erfolgreiche Versuche mit 1 Punkt und 5–6 erfolgreiche Versuche mit 2 Punkten bewertet.

*Tabelle 1 Übersicht der erfassten Merkmale der Klasse und Lehrpersonen*

Items	Fragen (Antwortkategorien)	
<b>LP-Einschätzung der Klasse</b>	Bitte schätzen Sie den Anteil der Kinder in Ihrer Klasse ein, welche folgende Aufgaben erfüllen können: (1 = < 25 %, 2 = 25–49 %, 3 = 50–75 %, 4 = > 75 %)	
<b>Etwas-Bewegen</b>	Werfen	Mit einem kleinen Ball eine Zielscheibe (Durchmesser 40 cm) aus 1,5 m treffen.
	Fangen	Einen indirekt zugespielten Kinder-Basketball kontrolliert mit beiden Händen fangen.
	Prellen	Einen Ball in kurzen Abständen mehrmals beidhändig auf den Boden prellen und fangen.
	Dribbeln	Einen Ball (Futsal) mit dem Fuss in einem vorgegebenen Korridor um zwei Hindernisse herum dribbeln.
<b>Sich-Bewegen</b>	Balancieren	Über eine umgedrehte Langbank vorwärts und rückwärts balancieren, ohne runterzufallen.
	Rollen	Auf einer schiefen Ebene (Mattenbahn) eine Rolle in den Stand vorwärts turnen.
	Springen	Einbeinig hüpfen (3 m auf linkem Bein, 3 m auf rechtem Bein).
Laufen	In einem vorgegebenen Korridor flüssig vorwärts und rückwärts rennen.	
<b>Klassengrösse<sup>1</sup></b>	Wie viele Kinder sind in dieser Klasse? (Anzahl)	
<b>Berufserfahrung<sup>1</sup></b>	Über wie viele Jahre Berufserfahrung als Lehrperson verfügen Sie? (Anzahl Jahre)	
<b>Weiterbildung<sup>1</sup></b>	An wie vielen Weiterbildungen zum Thema Bewegung und Sport haben Sie in den letzten vier Jahren teilgenommen? (0–5 Kurse)	
<b>Unterrichtskompetenz<sup>1</sup></b>	Wie schätzen Sie ihre Unterrichtskompetenz für das Fach Sport ein? (1= gering bis 4=sehr gut)	
<b>Sportlektionen<sup>1</sup></b>	Wie viele Sportlektionen werden in dieser Klasse pro Woche unterrichtet? (1–6 Lektionen)	
<b>Purzelbaum</b>	Ist Ihr Kindergarten ein sog. "Purzelbaum"-Kindergarten? (0=ja, 1=nein)	

<sup>1</sup> Nur in der Studie 2020

Das Geburtsdatum und Geschlecht der Kinder wurde über die Klassenlisten (Studie 2018), bzw. einen Elternfragebogen (Studie 2020), erfasst. In den Kantonen Zürich, Uri und Nidwalden wurde weiterhin dokumentiert, ob die Klasse einem Regel- oder Bewegungskindergarten («Purzelbaum») zugehörig ist. Im Kanton Tessin wurde über die Messung von Grösse und Gewicht zusätzlich der BMI erfasst.

### Befragungen der sportunterrichtenden Lehrpersonen

Die Lehrpersonen wurden mittels eines Fragebogens befragt, wie sie den Anteil der Kinder in ihrer Klasse einschätzen, welche die MOBAK-Testitems erfüllen können. Diese Einzelitems waren eng an die Aufgabenbeschreibung der MOBAK-KG-Testitems angelehnt. In der Studie 2020 wurden ergänzend die soziodemographischen Merkmale der Lehrpersonen, deren Aus- und Weiterbildung sowie Merkmale der Klasse erfasst (Tab. 1).

### 3.4 Datenauswertung

Die Datenaufbereitung und Datenanalyse erfolgte mit SPSS Version 26 (IBM Corp., 2019). Da sich die Einschätzungen der Lehrpersonen durchgängig auf Klassenebene befinden, mussten vorgängig die individuellen Daten der Schüler\*innen aggregiert werden. Zur Aggregation der Daten wurden klassenweise die Mittelwerte des Alters, Geschlechts und des BMI berechnet. Entsprechend stellen die gebildeten Variablen den prozentualen Anteil an Mädchen und Jungen in einer Klasse (Geschlecht-Klasse; 0 = Jungen, 1 = Mädchen), das durchschnittliche Alter der Kinder in einer Klasse (Alter-Klasse; in Jahre) und der durchschnittliche Body-Mass-Index (BMI) der Kinder in einer Klasse (BMI-Klasse, kg/m<sup>2</sup>, nur Tessin) dar.

Um die individuellen MOBAK-Daten auf das gleiche Skalenniveau wie die Einschätzungen der Lehrpersonen zu bringen, wurde zunächst für jedes MOBAK-Testitem der prozentuale Anteil innerhalb einer Klasse berechnet, welche im jeweiligen MOBAK-Testitem zwei Punkte erreicht hat. Dieser prozentuale Wert (0–100 %) wurde dann in folgende Kategorien eingeteilt 1 = „unter 25 %“, 2 = „25 % – 49 %“, 3 = „50 % -75 %“ und 4 = „über 75 %“. Damit konnte aus den individuellen motorischen Testdaten und den klassenbezogenen Einschätzungen der Lehrpersonen eine einheitliche, inhaltlich interpretierbare Skalierung auf Klassenebene hergestellt werden. Entsprechend beziehen sich alle folgenden Analysen auf die Klassenebene mit N = 25 bzw. 46 Klassen.

Zur Deskription der Daten wurden die Mittelwerte und Standardabweichungen der MOBAK-Testitems auf Basis der Lehrpersoneneinschätzungen und der MOBAK-Testungen berechnet. Des Weiteren wurden die jeweiligen Skalenmittelwerte für die beiden Kompetenzbereiche *Sich-Bewegen* und *Etwas-Bewegen* sowie für den *MOBAK-Gesamtwert* berechnet. Die interne Konsistenz erreichte mit Cronbachs'  $\alpha = 0,74$  (2018) bzw.  $\alpha = 0,72$  (2020) für die Lehrpersoneneinschätzungen und  $\alpha = 0,84$  (2018) bzw.  $\alpha = 0,78$  (2020) für die MOBAK-Tests zufriedenstellende Werte.



Zur Berechnung der **Niveauelemente der Diagnosen** (Schrader, 1989) wurde die Differenz zwischen den Lehrpersoneneinschätzungen und den MOBAK-Testleistungen (Lehrpersoneneinschätzungen *minus* MOBAK-Leistungen) berechnet. Werte größer 0 kennzeichnen eine Überschätzung des allgemeinen Leistungsniveaus der Klasse, wohingegen Werte kleiner 0 eine Unterschätzung anzeigen. Neben der Darstellung der 95 %-Konfidenzintervalle der Differenzwerte, wurden T-Tests und die zugehörigen Effektstärken nach Cohens *d* berechnet. Dabei werden Effekte  $d > 0,20$  als klein,  $d > 0,50$  als mittel und  $d > 0,80$  bewertet (Cohen, 1988).

Um potentielle Erklärvariablen für die Akkuratheit der Niveauelemente (d.h. die Grösse der Über- bzw. Unterschätzung) zu identifizieren, wurde der Differenzwert der beiden Kompetenzbereiche *Sich-Bewegen* und *Etwas-Bewegen* sowie der MOBAK-Gesamtwert mit dem durchschnittlichen *Geschlecht* und *Alter* der Klasse sowie der *Art des Kindergartens* (Regel- oder Purzelbaumkindergarten) korreliert. In der Studie 2020 wurde zusätzlich die über den Lehrpersonenfragebogen erfassten Variablen *Grösse*, *Anzahl der Sportlektionen* und *BMI* der Klasse sowie *Berufserfahrung*, *Weiterbildungen* und selbsteingeschätzte *Unterrichtskompetenz* der Lehrpersonen mit in die Korrelation eingebunden. Dabei werden Korrelation  $r > 0,10$  als klein,  $r > 0,30$  als mittel und  $r > 0,50$  als gross bewertet (Leonhart, 2017).

Die *Differenzierungskomponente* zur Einschätzung der Über-/Unterschätzung der leistungsbezogenen Heterogenität und die *Rangkomponente* zur Einschätzung der Abstufung zwischen den Schüler\*innen konnte aufgrund der fehlenden individuellen Einschätzungen der Leistungen der Schüler\*innen durch die Lehrpersonen nicht berechnet werden (Schrader, 1989).

## 4. Ergebnisse

### 4.1 Ergebnisse der Studie 2018

Mit Ausnahme des Testitems *Fangen* überschätzten die Lehrpersonen in jedem Testitem die motorischen Leistungen der Kinder signifikant (Tab. 2). Die Unterschiede zwischen den eingeschätzten Leistungen und den tatsächlichen Leistungen können gemäss den Konventionen nach Cohen (1988) als gross bewertet werden. Insbesondere bei den Testitems *Werfen*, *Balancieren* und *Laufen* wurden die Leistungen der Schüler\*innen von den Lehrpersonen deutlich überschätzt. Auf Ebene der Kompetenzbereiche fielen die Diagnosen im *Etwas-Bewegen* akkurater aus als im *Sich-Bewegen*.

Tabelle 2 Mittelwertsunterschiede zwischen den Einschätzungen der Lehrpersonen und den tatsächlichen Leistungen im MOBAK-Test (Niveauelemente)

	Lehrpersoneneinschätzung		MOBAK-Test		Niveauelemente (Differenz)		
	M	(SD)	M	(SD)	M	95%CI	d
Werfen	2,84	(0,55)	1,60	(0,58)	<b>1,24**</b>	[0,92; 1,56]	<b>2,19</b>
Fangen	2,56	(0,71)	3,04	(0,73)	<b>-0,48**</b>	[-0,89; -0,07]	<b>-0,66</b>
Prellen	2,80	(0,82)	2,12	(0,67)	<b>0,68**</b>	[0,26; 1,10]	<b>0,91</b>
Dribbeln	2,76	(0,83)	1,92	(0,76)	<b>0,84**</b>	[0,39; 1,29]	<b>1,06</b>
Balancieren	3,32	(0,75)	1,96	(0,68)	<b>1,36**</b>	[0,96; 1,77]	<b>1,91</b>
Rollen	3,36	(0,57)	2,36	(0,57)	<b>1,00**</b>	[0,67; 1,32]	<b>1,76</b>
Springen	3,24	(0,66)	2,40	(0,65)	<b>0,84**</b>	[0,47; 1,21]	<b>1,28</b>
Laufen	3,68	(0,48)	2,40	(0,71)	<b>1,28**</b>	[0,94; 1,62]	<b>2,12</b>
Etwas	2,73	(0,52)	2,17	(0,54)	<b>0,56**</b>	[0,25; 0,86]	<b>1,05</b>
Sich	3,40	(0,43)	2,28	(0,46)	<b>1,12**</b>	[0,87; 1,37]	<b>2,51</b>
MOBAK	3,07	(0,41)	2,23	(0,46)	<b>0,85**</b>	[0,60; 1,09]	<b>1,95</b>

\*\* Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (2-seitig) signifikant.

Wenngleich in Tabelle 3 teils kleine bis mittlere Zusammenhänge ersichtlich werden, sind diese durchgängig nicht signifikant. Dies kann auf die kleine Stichprobe von N = 25 Klassen zurückgeführt werden. Deskriptiv zeigte sich jedoch ein Zusammenhang der Akkuratheit der Einschätzung mit dem Alter der Kinder in der Klasse (Klassen mit älteren Kindern werden akkurater eingeschätzt) sowie mit der Art des Kindergartens (Kinder in Purzelbaumkindergärten werden akkurater eingeschätzt).

Tabelle 3 Korrelation der Niveauelemente mit Erklärvariablen (n = 25)

		Geschlechtsklasse	Alter-Klasse	Purzelbaum <sup>1</sup>
Akkuratheit der Einschätzung	r	<b>-0,06</b>	<b>-0,30</b>	<b>-0,26</b>
Etwas-Bewegen	p	0,78	0,14	0,22
Akkuratheit der Einschätzung	r	<b>0,09</b>	<b>-0,21</b>	<b>-0,26</b>
Sich-Bewegen	p	0,68	0,32	0,21
Akkuratheit der Einschätzung	r	<b>0,02</b>	<b>-0,31</b>	<b>-0,30</b>
MOBAK-Total	p	0,92	0,14	0,15

<sup>1</sup> Kodierung: 0 = nein, 1 = ja

4.2 Ergebnisse der Studie 2020

Tabelle 4 Mittelwertsunterschiede zwischen den Einschätzungen der Lehrpersonen und den tatsächlichen Leistungen im MOBAK-Test (Niveauelemente/Akkuratheit der Einschätzung)

	Lehrpersoneneinschätzung		MOBAK-Test		Niveauelemente (Differenz)		
	M	(SD)	M	(SD)	M	95% CI	d
Werfen	2,72	(0,89)	1,52	(0,59)	<b>1,20**</b>	[0,88; 1,51]	<b>1,59</b>
Fangen	2,87	(0,78)	2,76	(0,87)	<b>0,11</b>	[-0,23; 0,45]	<b>0,13</b>
Prellen	2,62	(0,91)	1,59	(0,83)	<b>1,04**</b>	[0,67; 1,40]	<b>1,19</b>
Dribbeln	2,49	(1,06)	1,63	(0,71)	<b>0,86**</b>	[0,48; 1,23]	<b>0,95</b>
Balancieren	3,20	(0,88)	1,59	(0,62)	<b>1,61**</b>	[1,29; 1,92]	<b>2,11</b>
Rollen	2,89	(1,02)	1,87	(0,65)	<b>1,02**</b>	[0,67; 1,38]	<b>1,20</b>
Springen	3,18	(0,89)	2,11	(0,64)	<b>1,07**</b>	[0,75; 1,39]	<b>1,38</b>
Laufen	3,56	(0,62)	2,20	(0,83)	<b>1,36**</b>	[1,05; 1,67]	<b>1,85</b>
Etwas	2,68	(0,63)	1,88	(0,58)	<b>0,81**</b>	[0,56; 1,06]	<b>1,33</b>
Sich	3,20	(0,59)	1,94	(0,39)	<b>1,26**</b>	[1,05; 1,46]	<b>2,51</b>
MOBAK	2,94	(0,53)	1,91	(0,45)	<b>1,03**</b>	[0,82; 1,23]	<b>2,09</b>

\*\* Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (2-seitig) signifikant.

Die MOBAK-Testleistungen fielen in der Studie 2020 in den Kantonen Tessin und Nidwalden etwas niedriger aus als in der Studie 2018 in den Kantonen Zürich und Uri. Dies ist wohl auf die um etwa 5 Monate jüngere Stichprobe im Jahr 2020 zurückzuführen (Herrmann et al., 2019; Herrmann et al., 2021b). Dennoch fiel die Akkuratheit der Niveauelemente zwischen den Studien sehr ähnlich aus: Die Lehrpersonen überschätzten – mit Ausnahme des Testitems *Fangen* – die motorischen Leistungen der Kinder signifikant mit grossen Effektstärken. Wiederum werden die Leistungen der Schüler\*innen in den Testitems *Werfen*, *Balancieren* und *Laufen* am deutlichsten überschätzt. Auf Ebene der Kompetenzbereiche fielen wiederum die Diagnosen im *Etwas-Bewegen* akkurater aus als im *Sich-Bewegen*, wobei die Differenz zwischen tatsächlicher und von den Lehrpersonen geschätzter motorischer Leistung, also die Grösse der Überschätzung, in beiden Studien sehr ähnlich ausfielen (Tabelle 4).

Tabelle 5 Korrelation der Niveauekomponente mit Erklärvariablen

		Geschlecht-Klasse	Alter-Klasse	Purzelbaum <sup>1</sup>
Akkuratheit der Einschätzung <b>Etwas-Bewegen</b>	r	0,11	-0,30*	-0,47
	p	0,45	0,05	0,07
Akkuratheit der Einschätzung <b>Sich-Bewegen</b>	r	0,34*	-0,12	-0,32
	p	0,02	0,41	0,22
Akkuratheit der Einschätzung <b>MOBAK-Total</b>	r	0,26	-0,26	-0,45
	p	0,08	0,09	0,08

\*. Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 (2-seitig) signifikant.

<sup>1</sup> Kodierung: 0 = nein, 1 = ja; N = 16 (nur Nidwalden)

In Tabelle 5 zeigte sich, dass Klassen mit einem höheren Anteil an Mädchen im *Sich-Bewegen* signifikant überschätzt werden. Dagegen wurden Klassen mit älteren Kindern im Kompetenzbereich *Etwas-Bewegen* akkurater eingeschätzt. Deskriptiv wurden auch mittlere Zusammenhänge mit der Art des Kindergartens deutlich, wobei Kinder in Purzelbaumkindergärten durchgängig akkurater eingeschätzt wurden. Diese Zusammenhänge sind jedoch aufgrund der geringen Stichprobengröße von N = 16 Klassen nicht signifikant. Da es im Kanton Tessin keine Bewegungskindergärten gibt, reduzierte sich diese Auswertung auf die Stichprobe in Nidwalden.

Tabelle 6 Korrelation der Akkuratheit der Einschätzung in den Kompetenzbereichen und MOBAK-Gesamtwert mit Erklärvariablen

		Klassen-grösse	BMI-Klasse <sup>1</sup>	Sportlek-tionen	Berufser-fahrung	Weiter-bil-dung	Unterrichts-kompetenz
Akkuratheit der Einschätzung <b>Etwas-Bewegen</b>	r	0,42**	0,06	0,19	0,07	-0,17	0,25
	p	0,01	0,76	0,21	0,67	0,25	0,10
Akkuratheit der Einschätzung <b>Sich-Bewegen</b>	r	0,23	0,13	0,08	-0,21	0,09	0,17
	p	0,13	0,48	0,60	0,15	0,54	0,28
Akkuratheit der Einschätzung <b>MOBAK-Total</b>	r	0,39**	0,11	0,17	-0,08	-0,05	0,25
	p	0,01	0,55	0,28	0,61	0,72	0,10

\*\* . Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (2-seitig) signifikant.

\*. Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 (2-seitig) signifikant.

<sup>1</sup> N = 30 (nur Tessin)

In Tabelle 6 werden Zusammenhänge der Merkmale der Klasse und der Lehrperson mit der Akkuratheit der Einschätzung in den Kompetenzbereichen *Etwas-* bzw. *Sich-Bewegen* sowie dem MOBAK-Gesamtwert dargestellt. Die Akkuratheit (Tab. 4) wurde dabei mit den Erklärvariablen korreliert. Dabei zeigten sich mittlere Zusammenhänge mit der *Klassengrösse*. Eine grössere Anzahl von Schülerinnen und Schülern pro Klasse führt zu ungenaueren Diagnosen bzw. zur stärkeren Überschätzung. Dies betrifft vor allem den Kompetenzbereich *Etwas-Bewegen*. Dagegen zeigten sich keine signifikanten Zusammenhänge des durchschnittlichen BMI der Klasse sowie der Anzahl an *Sportlektionen* mit der Diagnosegenauigkeit.

Auf Seiten der Lehrpersonen zeigten sich ebenfalls keine signifikanten Zusammenhänge, wenngleich deskriptiv kleine bis mittlere Zusammenhänge erkennbar waren. So zeigte sich, dass Lehrpersonen mit mehr *Berufserfahrung* deskriptiv die Kinder im *Sich-Bewegen* weniger überschätzten, während die Teilnahme an *Fort- und Weiterbildungen* nur in einem kleinen Zusammenhang mit der Diagnosegenauigkeit stand. Bei der durch die Lehrpersonen selbsteingeschätzten *Unterrichtskompetenz* deutet sich zumindest deskriptiv ein umgekehrter Zusammenhang an. Lehrpersonen, die ihre Unterrichtskompetenz hoch einschätzten, überschätzen ihre Kinder (nicht signifikant) stärker.

## Diskussion

Die festgestellte, allgemeine Überschätzung des Leistungsniveaus der Kindern spiegelt die Ergebnisse aus anderen Studien wider (Niederkofler et al., 2018; Schrader, 2013; Seyda & Langer, 2020; Van Ophuysen, 2010). Die Tatsache, dass beide Studien (2018 und 2020) ähnliche Ergebnisse zeigen, könnte bedeuten, dass die Tendenz zur Überschätzung der Leistungen der Schüler\*innen offensichtlich überregional und über die Sprachgrenzen hinweg präsent ist. Dieser Sachverhalt birgt die generelle Gefahr, dass eventuell überhöhte motorische Anforderungen an Kinder gestellt werden, die ihrem individuellen Leistungsstand nicht oder nur bedingt gerecht werden. Folglich kann der Sportunterricht nicht optimal an die Bedürfnisse der Kinder angepasst werden und die Abweichungen zwischen erwartetem (D-EDK, 2017) und tatsächlichem motorischem Niveau könnten immer grösser werden.

Betrachtet man die Korrelation der Akkuratheit der Einschätzung mit verschiedenen Erklärvariablen, sind einige auffallende Ergebnisse festzustellen. Der BMI der Schüler\*innen hat praktisch keinen Einfluss auf die Akkuratheit der Einschätzung der Lehrperson. Dies bedeutet, dass dies

keine Verzerrung des Urteils (Haloefekt) mit sich bringt und dass Klassen mit Kindern mit höherem BMI nicht weniger akkurat eingeschätzt werden. Die Anzahl Sportlektionen pro Woche hat ebenfalls keinen Einfluss auf die Urteilsgenauigkeit. Dies könnte bedeuten, dass den Lehrpersonen in den regulären Sportlektionen oder sportlichen Aktivitäten im Kindergarten genügend Beobachtungszeit für eine akkurate Einschätzung der motorischen Basiskompetenzen ihrer Schüler\*innen zur Verfügung steht. Im Wissen dieser Korrelation lässt sich vermuten, dass die akkuratere Einschätzung der Kinder, die einen Purzelbaumkindergarten besuchen, auf eine höhere diagnostische Kompetenz der Lehrpersonen, die in den erforderlichen Zusatzqualifikationen erlangt wurde, zurückzuführen ist. Die täglichen Bewegungssequenzen, die eine Erhöhung der „Beobachtungszeit“ für die Lehrperson bedeutet, sollen nicht von entscheidender Bedeutung sein.

Wie bereits in anderen Studien festgestellt werden konnte (Praetorius et al., 2011), zeigen Unterrichtserfahrung und besuchte Weiterbildungen nur einen kleinen Zusammenhang mit der Diagnosegenauigkeit. Dies kann in einem ersten Moment überraschen. Obwohl ein akkurates Urteil ausschlaggebend für eine effektive Unterrichtsgestaltung und für den Lernerfolg der Schüler\*innen ist, bemängelten bereits Helmke et al. (2004) und Brunner et al. (2011), dass dieses Thema selten im Rahmen der Lehrpersonenaus- und Weiterbildung behandelt wird. Bei einer aktuellen Studie zur Bedeutung der diagnostischen Kompetenz für die Sportlehrpersonen (Heitzer & Leineweber, 2020) schätzten fast alle befragten Lehrpersonen die diagnostische Kompetenz als wichtig ein, aber fast die Hälfte beurteilte ihre diagnostische Kompetenz als eher nicht ausreichend, um alle Schüler\*innen akkurat zu bewerten. Obwohl die diagnostische Kompetenz für sie wichtig war, hielten sie eine diagnostische Ausbildung für überflüssig, setzten sich nicht kritisch mit dem Thema auseinander und planten den Unterricht aufgrund eigener Erfahrungen und nicht aufgrund diagnostischer Urteile.

In der Schweiz wird praktisch in allen Lehrer\*innenbildungsinstitutionen erwartet, dass die Absolvent\*innen (ausgewählte) Professionsstandards (Oser, 2001) erreichen, zu denen auch die Diagnostische Kompetenz zählt. Ein Beispiel aus dem Kompetenzstrukturmodell der pädagogischen Hochschule in Zürich (Pädagogische Hochschule Zürich, 2018, S. 16) zeigt, was von den Studierenden am Schluss des Studiums erwartet wird: „Die Lehrperson wendet verschiedene Verfahren an, um Lernergebnisse und -leistungen zu beobachten und zu diagnostizieren und daraus Erkenntnisse für die Förderung der Schülerinnen und Schüler abzuleiten. Sie setzt unterschiedliche Beurteilungsformen ein und kennt deren Funktionen und

Wirkungen.“ Die in der Ausbildung erworbene diagnostische Kompetenz soll im Laufe der Unterrichtskarriere kontinuierlich weiterentwickelt und kritisch reflektiert werden, um Urteilsfehler und -tendenzen zu minimieren (Karing & Artelt, 2013). Dies bedeutet, dass sportdidaktische Weiterbildungsangebote in Zukunft vermehrt die diagnostische Kompetenz thematisieren sollen.

Der umgekehrte Zusammenhang zwischen der selbsteingeschätzten Unterrichtskompetenz und der Diagnosegenauigkeit lässt sich schwer interpretieren, da u. a. die Informationsart und -quelle, die die Lehrpersonen für ihr professionelles Selbstkonzept (Freisler-Mühlemann & Paskoski, 2016) und für ihre berufsbezogene Überzeugungen (Reusser & Pauli, 2014) verwenden, nicht miteruiert wurden.

### *Ausblick*

Die vorliegenden Ergebnisse verdeutlichen einen entsprechenden Handlungsbedarf, die Diagnosekompetenz von Lehrpersonen zu fördern, damit sie die Entwicklung der Handlungsfähigkeit der Schüler\*innen optimal unterstützen können. Dies kann im Rahmen ihrer Aus- und Weiterbildung oder anhand didaktischer Massnahmen, wie zum Beispiel durch eine vertiefte Auseinandersetzung mit kompetenz- und förderorientierten Lernaufgaben, die konkrete Beobachtungs- und Beurteilungssituationen ermöglichen oder durch die adäquate Verwendung angepasster diagnostischer Instrumente im Unterricht, erfolgen.

Da Lernen im Sportunterricht auf Bewegungs- und Lernaufgaben beruht (Fankhauser et al., 2015), sollen vermehrt altersadäquate Aufgaben entwickelt werden, die eine semiformelle Diagnose des motorischen Wissens und Könnens der Schüler\*innen durch die Lehrpersonen ermöglichen (Sjuts, 2006). Es sollen Lernaufgaben entwickelt werden, die kognitiv aktivieren, das handlungsorientierte Lernen fördern (Schönfeld, 2020) und zur Lösung von Bewegungsproblemen führen (Pfitzner & Aschenbrock, 2013). Sie sollen auf dieser Stufe eigenständige und kreative Vorgehensweisen allein und in der Gruppe ermöglichen, dem Lern- und Entwicklungsstand der Kinder angepasst sein und eine Möglichkeit zur motorischen und kognitiven Differenzierung besitzen. Die Lehrpersonen können die Schüler\*innen bei der Lösung der Lernaufgaben beobachten, begleiten und bei auftretenden Schwierigkeiten helfen. Die Schüler\*innen bestimmen das Lerntempo und den Lernprozess, sodass die Lehrperson die Rolle der Lernbeobachter\*in und Lernbegleiter\*in übernehmen kann (Ferrari Ehrensberger & Baggenstos, 2016). Ein konkretes Beispiel im Bereich Wer-

fen könnte der Aufbau einer «Wurfbude» sein, in welcher das zielgerichtete Werfen aus verschiedenen Positionen mit verschiedenen Bällen geübt und in der Gruppe reflektiert werden kann (Kühnis, Ferrari, Steinmann & GramespacherSteinmann, 2022/in print). Dank der gezielten Beobachtung und dem Austausch mit den Kindern, kann die Lehrperson wichtige diagnostische Informationen sammeln, die ihr helfen, den Unterricht aufgrund der unterschiedlichen motorischen Voraussetzungen adaptiv zu gestalten.

Wie bereits betont, soll die Urteilsakkuratheit ein wichtiges Anliegen in der Ausbildung angehender und in der Weiterbildung etablierter sportunterrichtender Lehrpersonen sein und spezifisch erworben werden, da sich diese nicht per se mit zunehmender Erfahrung verbessert. Dies bedeutet, dass die Aus- und Weiterbildung von sportunterrichtenden Lehrpersonen hochschuldidaktische Lehr-Lernarrangements benötigt, mithilfe derer die (angehenden) sportunterrichtenden Lehrpersonen diagnostische Kompetenzen erwerben und diese mit ihren didaktischen Kompetenzen koppeln. Helmke (2017) schlägt einen Zyklus zur Erfassung und Verbesserung der Diagnosefähigkeit vor, welcher fünf Schritte beinhaltet: Zuerst soll ein Schüler\*innenmerkmal ausgewählt werden (z.B. Treffsicherheit im Kompetenzbereich Werfen), danach soll die Schüler\*innenleistung anhand Aufgaben (z.B. Aufgabe Werfen) (Herrmann et al., 2020) erhoben werden, wobei die Lehrperson vor der Erhebung eine persönliche Prognose abgeben soll. Anschliessend sollen Schätzung und empirischer Befund verglichen und die eventuellen Diskrepanzen analysiert und reflektiert werden. Aufgrund der einfachen Handhabung der MOBAK-Testaufgaben können diese, wie Helmke (2017) in seinem Zyklus beschreibt, optimal als Testaufgaben in der Aus- und Weiterbildung eingesetzt werden. In der Ausbildung könnten zum Beispiel die Studierenden während eines Praktikums einen Bereich der motorischen Basiskompetenzen mit ihren Schüler\*innen üben, sie dabei beobachten und ihr Können einschätzen. Am Schluss des Praktikums oder einer Unterrichtseinheit führen sie den passenden MOBAK-Test durch und vergleichen die Resultate. Wenn man keine Möglichkeit hat, direkt mit Kindern zu unterrichten, können als Lern- und Übungsmaterial auch Videoaufnahmen von Unterrichtssequenzen und tatsächlichen Ergebnissen der gefilmten Kinder eingesetzt werden. Somit können die (angehenden) Lehrpersonen ihre Urteilsakkuratheit reflektieren und fortlaufend verbessern. Gleichzeitig ist es wichtig, dass die (angehenden) Lehrpersonen sich das Wissen über mögliche Urteilsfehler und -tendenzen, die die Genauigkeit der Einschätzung beeinflussen, aneignen (Karing & Artelt, 2013).



Zusammenfassend zeigen diese ersten Ergebnisse Handlungsbedarf auf die Förderung der Diagnosekompetenz von sportunterrichtenden Lehrpersonen auf der Eingangsstufe. Da sie jedoch noch explorativ zu sehen sind, sind weitere Untersuchungen (auch) auf Individualebene der Schüler\*innen wichtig und notwendig. Der Erwerb und die Förderung der diagnostischen Kompetenz sollen allgemein sowohl in der Ausbildung als auch in der Weiterbildung vermehrt in den Fokus rücken. Angehende wie auch erfahrene Lehrpersonen sollen lernen, kriteriengeleitet (genauer) hinzuschauen, um differenzierte Vorstellungen ihrer Schüler\*innen zu entwickeln und diese kritisch zu reflektieren. Lernaufgaben, sowie angepasste formelle Diagnoseinstrumente können hier Hilfe bieten.

### Literaturverzeichnis

- Artelt, C. & Gräsel, C. (2009). Diagnostische Kompetenz von Lehrkräften. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 23(34), 157–160. <https://doi.org/10.1024/1010-0652.23.34.157>.
- Baumert, J. & Kunter, M. (2006). Stichwort: Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 9(4), 469–520. <https://doi.org/10.1007/s11618-006-0165-2>
- Baumert, J. & Kunter, M. (2011). Das Kompetenzmodell von COACTIV. In M. Kunter, J. Baumert, W. Blum, U. Klusmann, S. Krauss & M. Neubrand (Hrsg.), *Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. Ergebnisse des Forschungsprogramms COACTIV*. Waxmann.
- Brühwiler, C. (2014). *Adaptive Lehrkompetenz und schulisches Lernen: Effekte handlungssteuernder Kognitionen von Lehrpersonen auf Unterrichtsprozesse und Lernergebnisse der Schülerinnen und Schüler Lehrkompetenz und schulisches Lernen*. Waxmann.
- Brunner, M., Anders, Y., Hachfeld, A. & Krauss, S. (2011). Diagnostische Fähigkeiten von Mathematiklehrkräften. In M. Kunter, J. Baumert, W. Blum, U. Klusmann, S. Krauss & M. Neubrand (Hrsg.), *Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. Ergebnisse des Forschungsprogramms COACTIV*. (S. 215–234). Waxmann.
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences* (2. Aufl.). Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- D-EDK. (2017). *Lehrplan 21*. <https://zh.lehrplan.ch/>
- Fankhauser, D., Ferrari, I., Huber, C., Messmer, R., Moshfegh, Y., Plattner, M., Reimann, E., Seiler, S. & Steinegger, A. (2015). *Aufgaben im Sportunterricht: Kompetenzorientierte Aufgaben für den Sportunterricht auf der Sekundarstufe I und II*.
- Ferrari Ehrensberger, I. & Baggenstos, U. (2016). Kompetenzorientierung im Sportunterricht der Sekundarstufe I. In M. Naas (Hrsg.), *Kompetenzorientierter Unterricht auf der Sekundarstufe I* (S. 340–366). Haupt.

- Freisler-Mühlemann, D. & Paskoski, D. (2016). Professionelles Selbstkonzept und Biografie von Lehrpersonen der Volksschule. Ein Fallvergleich. *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 34(1), 109–122.
- Hascher, T. (2003). Diagnose als Voraussetzung für gelingende Lernprozesse. *Journal für Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 2003(2), 25–30.
- Hascher, T. (2008). Diagnostische Kompetenzen im Lehrberuf. In C. Kraler & M. Schratz (Hrsg.), *Wissen erwerben, Kompetenzen entwickeln. Modelle zur kompetenzorientierten Lehrerbildung* (S. 71–86). Waxmann.
- Hascher, T. (2011). *Diagnostizieren in der Schule*. www.praxiswissen-schulleitung.de.
- Heitzer, J. & Leineweber, H. (2020). Diagnostische Kompetenz von Sportlehrkräften im Kontext von heterogenitätssensiblen Unterricht. *sportunterricht*, 69(11), 482–487.
- Helmke, A. (2017). *Unterrichtsqualität und Lehrprofessionalität. Diagnose, Evaluation und Verbesserung des Unterrichts* (7. Aufl.). Klett-Kallmeyer.
- Helmke, A., Hosenfeld, I. & Schrader, F.-W. (2004). Vergleichsarbeiten als Instrument zur Verbesserung der Diagnosekompetenz von Lehrkräften. In R. Arnold & C. Griese (Hrsg.), *Schulleitung und Schulentwicklung*. Schneider Verlag Hohengehren.
- Herrmann, C. (2018). *MOBAK 1–4: Test zur Erfassung motorischer Basiskompetenzen für die Klassen 1–4: Manual* (1. Aufl.). Hogrefe Schultests. Hogrefe.
- Herrmann, C., Bretz, K., Kühnis, J., Seelig, H., Keller, R. & Ferrari, I. (2021a). Connection between Social Relationships and Basic Motor Competencies in Early Childhood. *Children*, 8(53). <https://doi.org/10.3390/children8010053>
- Herrmann, C., Bretz, K., Kühnis, J., Seelig, H., Keller, R. & Ferrari, I. (2021b). *MOBAK – Monitoring motorischer Basiskompetenzen von 4- bis 8-jährigen Kindern in der Schweiz: Zusammenhänge mit familiärem Umfeld, individuellen Faktoren und Umweltfaktoren*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4498286>
- Herrmann, C., Ferrari, I., Wälti, M., Wacker, S. & Kühnis, J. (2020). *MOBAK-KG: Motorische Basiskompetenzen im Kindergarten: Testmanual* (3. Aufl.). <https://doi.org/10.5281/zenodo.3774435>
- Herrmann, C., Seelig, H., Ferrari, I. & Kühnis, J. (2019). Basic motor competencies of preschoolers: construct, assessment and determinants. *German Journal of Exercise and Sport Research*, 49(2), 179–187. <https://doi.org/10.1007/s12662-019-00566-5>
- IBM Corp. (2019). *IBM SPSS Statistics for Windows* (Version 26) [Computer software]. IBM Corp. Armonk, NY, USA.
- Ingekamp, K. & Lissmann, U. (2008). *Lehrbuch der pädagogischen Diagnostik*. Beltz.
- Karing, C. & Artelt, C. (2013). Genauigkeit von Lehrpersonenurteilen und Ansatzpunkte ihrer Förderung in der Aus- und Weiterbildung von Lehrkräften. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 31(2), 166–173.
- Karst, K. & Förster, N. (2017). Ansätze zur Modellierung diagnostischer Kompetenz. In A. Südkamp & A.-K. Praetorius (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie und Entwicklungspsychologie: Bd. 94. Diagnostische Kompetenz von Lehrkräften: Theoretische und methodische Weiterentwicklungen* (1. Aufl.). Waxmann.

- Kühnis, J., Bretz, K., Schmocker, E., Fahrni, D., Ferrari, I. & Herrmann, C. (2021). Bewegungsaktivitäten im Alltag und motorische Basiskompetenzen im Kindergartenalter: Befunde einer Querschnittstudie aus der Schweiz. *Motorik*, 44(3), 122–131.
- Kühnis, J., Ferrari, I., Fahrni, D. & Herrmann, C. (2019). Motorische Basiskompetenzen von 4–6-Jährigen in der Schweiz. Eine vergleichende Untersuchung in Regel- und Bewegungskindergärten. *Swiss Sports & Exercise Medicine*, 67(2), 54–58.
- Kühnis, J., Ferrari, I., Steinmann, P. & Gramespacher, E. (2022/in print). Lernaufgaben zur Förderung motorischer Basiskompetenzen in der Eingangsstufe – ein Praxisbeitrag. In C. Herrmann, F. Ennigkeit & H. Seelig (Hrsg.), *Motorische Basiskompetenzen. Konstrukt, Forschungsstand und Anwendung. Bildung und Sport*. Springer VS.
- Leonhart, R. (2017). *Lehrbuch Statistik. Einstieg und Vertiefung*. Hogrefe. <https://doi.org/10.1024/85797-000>
- Niederkofler, B., Herrmann, C. & Amesberger, G. (2018). Diagnosekompetenz von Sportlehrkräften – Semiformelle Diagnose von motorischen Basiskompetenzen. *Zeitschrift für sportpädagogische Forschung*, 2018(2), 72–96.
- Oser, F. (2001). Standards: Kompetenzen für Lehrpersonen. In F. Oser & J. Oelkers (Hrsg.), *Die Wirksamkeit der Lehrerbildungssysteme* (S. 215–342). Ruediger.
- Pädagogische Hochschule Zürich. (2018). *Kompetenzstrukturmodell*. Zürich.
- Pfitzner, M. & Aschenbrock, H. (2013). Aufgabenkultur: Voraussetzungen und Merkmale eines kompetenzorientierten Unterrichts. *sportpädagogik*.
- Praetorius, A.-K., Greb, K., Dickhäuser, O. & Lipowsky, F. (2011). Wie gut schätzen Lehrer die Fähigkeitsselbstkonzepte ihrer Schüler ein? Zur diagnostischen Kompetenz von Lehrkräften. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 58(2), 81–91.
- Reuker, S. & Künzell, S. (2021). Learning diagnostic skills for adaptive teaching – a theoretical foundation. *Cogent Education*, 8(1), 1887432. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2021.1887432>
- Reusser, K. & Pauli, C. (2014). Berufsbezogene Überzeugungen von Lehrerinnen und Lehrern. In E. Terhart, H. Bennewitz & M. Rothland (Hrsg.), *Handbuch der Forschung zum Lehrerberuf* (642–661.). Waxmann.
- Rogalla, M. & Vogt, F. (2008). Förderung adaptiver Lehrkompetenz: eine Interventionsstudie. *Unterrichtswissenschaft*, 2008(36), 17–39.
- Schönfeld, K. (2020). *Kognitive Aktivität im Sportunterricht – Eine empirische Untersuchung zu den Denkprozessen von Schülerinnen und Schülern der Sekundarstufe I beim Lösen von Aufgaben* [Dissertation]. Universität Basel, Basel.
- Schrader, F.-W. (1989). *Diagnostische Kompetenzen von Lehrern und ihre Bedeutung für die Gestaltung und Effektivität des Unterrichts*. Peter Lang.
- Schrader, F.-W. (2011). Lehrer als Diagnostiker. In E. Terhart, H. Bennewitz & M. Rothland (Hrsg.), *Handbuch zur Forschung zum Lehrerberuf*. Waxmann.
- Schrader, F.-W. (2013). Diagnostische Kompetenz von Lehrpersonen. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 31, Artikel 2.

- Schrader, F.-W. & Helmke, A. (1987). Diagnostische Kompetenz von Lehrern: Komponenten und Wirkungen. *Empirische Pädagogik*, 1, 27–52.
- Seyda, M. (2018). Können Sportlehrkräfte die Perspektive ihrer Schülerinnen und Schüler einnehmen? Eine Untersuchung über die Akkuratheit von Beurteilungen physischer Fähigkeitsselbstwahrnehmungen. *Unterrichtswissenschaft*, 48(2), 215–231.
- Seyda, M. & Langer, A. (2020). Die Orchestrierung des diagnostischen und didaktischen Handelns im Sportunterricht: Eine Frage der Kompetenz. *Sportunterricht* (8), 353–357.
- Sjuts, J. (2006). Unterrichtliche Gestaltung und Nutzung kompetenzorientierter Aufgaben in diagnostischer Hinsicht. In W. Blum, C. Drüke-Noe, R. Hartung & O. Köller (Hrsg.), *Bildungsstandards Mathematik: konkret. Sekundarstufe I: Aufgabenbeispiele, Unterrichts Anregungen, Fortbildungsideen*. (S. 96–112).
- Spinath, B. (2005). Akkuratheit der Einschätzung von Schülermerkmalen durch Lehrer und das Konstrukt der diagnostischen Kompetenz. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 19, 85–95.
- Südkamp, A., Kaiser, J. & Möller, J. (2012). Accuracy of teachers' judgments of students' academic achievement: A meta-analysis. *Journal of Educational Psychology*, 2012, 743–762.
- Südkamp, A. & Praetorius, A.-K. (Hrsg.). (2017). *Pädagogische Psychologie und Entwicklungspsychologie: Bd. 94. Diagnostische Kompetenz von Lehrkräften: Theoretische und methodische Weiterentwicklungen* (1. Aufl.). Waxmann. [http://www.content-select.com/index.php?id=bib\\_view&ean=9783830985969](http://www.content-select.com/index.php?id=bib_view&ean=9783830985969)
- Van Ophuysen, S. (2010). Professionelle pädagogisch-diagnostische Kompetenz – eine theoretische und empirische Annäherung. In N. Berkemeyer, W. Bos, H. G. Holtappels & McElvany (Hrsg.), *Jahrbuch der Schulentwicklung* (S. 203–234). Juventa.
- Vogler, J., Messmer, R. & Allemann, D. (2017). Das fachdidaktische Wissen und Können von Sportlehrpersonen (PCK-Sport). *German Journal of Exercise and Sport Research*, 47(4), 335–347. <https://doi.org/10.1007/s12662-017-0461-4>