

# Aufgabenanalysefähigkeit als Teil der professionellen Kompetenz von Sportlehrkräften

*Philipp Hendricks*

Aufgaben dienen im Unterricht als alltägliches Instrument, um Lernprozesse anzuregen, zu steuern und zu überprüfen (Kleinknecht et al., 2014). Im kompetenzförderlichen Sportunterricht sollen Lehrkräfte insbesondere solche Aufgaben stellen, die das motorische Können sowie einen reflektierten Umgang mit dem eigenen sportlichen Handeln fördern (Gogoll, 2014). Die Auswahl derartiger Aufgaben erfordert von Lehrkräften eine akkurate Beurteilung der darin enthaltenen Anforderungen. Dieser als *Aufgabenanalysefähigkeit* bezeichneten Fähigkeit kommt eine hohe unterrichtspraktische Bedeutung zu, wenn Aufgaben und das individuelle Kompetenzniveau der Schüler/innen aufeinander abgestimmt werden. In der sportdidaktischen Forschung findet die Aufgabenanalysefähigkeit im Unterschied zu anderen Fachdidaktiken (u.a. für Mathematik: Rieu et al., 2020) bislang allerdings noch keine Beachtung, sodass unklar ist, ob Sportlehrkräfte das Anforderungspotenzial von Aufgaben akkurat beurteilen können. Dies ist aber eine wichtige Voraussetzung, um Lernprozesse gezielt zu unterstützen.

Ziel des Beitrags ist es, die Aufgabenanalysefähigkeit zunächst im Diskurs der professionellen Kompetenz von Sportlehrkräften zu verorten. Daran anschließend werden spezifische diagnostische Situationen beschrieben, um vor diesem Hintergrund einen theoretisch hergeleiteten sportdidaktischen Zugang zur Beurteilung von kognitiven und motorischen Anforderungen in Aufgaben aufzuzeigen. Abschließend wird anhand einer Beispielaufgabe die Möglichkeit zur Aufgabenanalyse dargestellt.

## *1 Theoretische Konzeptualisierung der Aufgabenanalysefähigkeit*

Die professionelle Kompetenz von Sportlehrkräften nimmt in der gegenwärtigen Diskussion über die Sportlehrerbildung einen hohen Stellenwert ein (Heemsoth, 2016; Seyda, 2020). Ausgehend von erziehungswissenschaftlichen und schulpädagogischen Ansätzen zur Professionalität von Lehrkräften wird das Wissen und Können von Sportlehrkräften meist

aus kompetenzorientierter Perspektive betrachtet (u.a. Kehne et al., 2013; Heemsoth & Wibowo, 2020). Diese Diskussion ist u.a. maßgeblich durch das Modell der professionellen Handlungskompetenz von Lehrkräften (Baumert & Kunter, 2006) beeinflusst, in dessen Zentrum für den Lehrerberuf relevante Wissensformen stehen. Aufbauend auf den Arbeiten von Shulman (1986) stellen Baumert und Kunter (2006) das allgemeine pädagogische, das Fach- und das fachdidaktische Wissen sowie das Organisations- und Beratungswissen als wesentliche Wissensformen heraus.

In sportpädagogischen Studien werden insbesondere das Fach- und das fachdidaktische Wissen untersucht und fachspezifisch modelliert (u.a. Heemsoth & Wibowo, 2020; Vogler et al., 2017; Vogler, 2020). Als bedeutender Aspekt des fachdidaktischen Wissens ist die diagnostische Kompetenz jüngst in den Fokus sportdidaktischer Forschung gerückt (u.a. Niederkofler et al., 2018; Seyda, 2018; Seyda & Langer, 2020).

Die *diagnostische Kompetenz* ist eine fachspezifische kognitive Leistungsdisposition, die sich auf verschiedene Diagnosesituationen im Berufsalltag von Lehrkräften bezieht (Karst, 2009). Im engeren Verständnis ist die diagnostische Kompetenz die Fähigkeit, Merkmale von Schüler/innen zutreffend zu beurteilen und darauf aufbauend eine kognitiv aktivierende und lernförderliche Unterrichts Atmosphäre herzustellen (Karst, 2009; McElvany et al., 2009). Neben der Beurteilung personenbezogener Merkmale wird in einem erweiterten Verständnis auch die Fähigkeit zur Beurteilung von Aufgaben als ein Teilbereich der diagnostischen Kompetenz beschrieben (Baumert & Kunter, 2006; Lintorf et al., 2011; McElvany et al., 2009).

In diesem Zusammenhang sind insbesondere drei diagnostische Anforderungssituationen bedeutsam, die sich auch im Sportunterricht zeigen. In *aufgabenbezogenen diagnostischen Situationen* (1) müssen Lehrkräfte die Lernvoraussetzungen der Schüler/innen kennen und darauf aufbauend geeignete Aufgaben auswählen. Dafür müssen sie das allgemeine Leistungsniveau der Klasse hinsichtlich einer spezifischen Aufgabe beurteilen (Karst, 2009). Für einen adaptiven und an den Bedürfnissen der Schüler/innen orientierten Unterricht schätzen Lehrkräfte dabei sowohl die Fähigkeiten der Schüler/innen als auch die Anforderungen in Aufgaben ein (McElvany et al., 2009; Schrader, 1989).

*Personenbezogene diagnostische Situationen* (2) beschreiben Handlungssituationen, in denen Lehrkräfte u.a. in Erarbeitungs- und Übungsphasen differenzierende Maßnahmen bereitstellen (Karst, 2009). Differenzierung ist ein Sammelbegriff für didaktische, methodische und organisatorische Maßnahmen, mithilfe derer im Unterricht der Unterschiedlichkeit von Schüler/innen begegnet wird (Heymann, 2010). Eine in der Unterrichtspraxis gängige Differenzierungsmaßnahme ist die Unterteilung der Schü-

ler/innen in leistungsheterogene oder -homogene Gruppen. In der Zuteilung solcher Gruppen nimmt die Lehrkraft eine gruppenbezogene Perspektive ein (Karst, 2009). Den Gruppen werden je nach Lernvoraussetzungen unterschiedliche Aufgaben zugeordnet. Bei dieser Unterteilung werden somit schüler- und aufgabenbezogene Urteile miteinander kombiniert.

In *personenspezifischen diagnostischen Situationen* (3) steht die individuelle Förderung einzelner Schüler/innen während des Unterrichts im Fokus. Dies kann beispielsweise korrekatives Feedback sein, wenn die Lehrkraft einen Sachverhalt verbessert. Damit das Feedback lernförderlich wirkt, muss es am individuellen Niveau der Schüler/innen und an der spezifischen Aufgabensituation ansetzen. Diese diagnostische Situation verlangt von der Lehrkraft personen- und aufgabenspezifische Urteile. Anders als in der personenbezogenen diagnostischen Situation erfolgt die Beurteilung hier auf einer stärker individualisierten Ebene (Karst, 2009).

In allen drei Diagnosesituationen müssen Lehrkräfte die Merkmale von Aufgaben wahrnehmen und in Bezug auf die Fähigkeiten der Schüler/innen interpretieren. Als Teilbereich der diagnostischen Kompetenz ist die Aufgabenanalysefähigkeit eine kognitive (latente) Disposition. Die gezeigte Performanz drückt sich u.a. in der adäquaten Auswahl von Aufgaben aus. Die Aufgabenanalysefähigkeit lässt sich somit zusammenfassend im Kompetenzdiskurs verorten (Blömeke et al., 2015). Anders als in anderen Fachdidaktiken findet die Aufgabenanalysefähigkeit in der Sportdidaktik keine und die Aufgabenanalyse im Allgemeinen nur wenig Beachtung (u.a. Göhner, 1979; Neumann, 2014; Pfitzner, 2013).

## *2 Aufgabenanalyse(-fähigkeit) im Sportunterricht*

Zunächst wird ein kurzer Blick auf ausgewählte Arbeiten<sup>1</sup> zur Aufgabenanalyse im Sport(-unterricht) geworfen, um darauf aufbauend einen sportdidaktischen Zugang zur Aufgabenanalysefähigkeit darzustellen. Im Sportunterricht unterscheidet man üblicherweise zwei Arten von Aufgaben: Aufgaben zum *Leisten* sind z.B. Kontrollaufgaben zur Benotung am Ende einer Unterrichtseinheit. Mit Aufgaben zum *Lernen* werden im Sportunterricht Lernprozesse angebahnt (Neumann, 2014). Im weiteren Verlauf

---

1 Die Auswahl der vorgestellten Arbeiten erfolgte aufgrund der in den Arbeiten dezidiert dargestellten Kategorien zur Analyse von Aufgaben. Es wird an dieser Stelle kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben.

stehen die Aufgaben zum Lernen im Fokus, da die Fähigkeit zu deren Analyse in der alltäglichen Unterrichtspraxis eine hohe Relevanz für die Steuerung von Lernprozessen hat.

Eine Möglichkeit zur *Aufgabenanalyse* am Ende der Sekundarstufe I/dem Beginn der Sekundarstufe II zeigt Pfitzner (2013), indem er ein all-gemeindidaktisches Analyseraster (Meier et al., 2013) auf sportunterrichtliche Aufgaben anwendet und diese u.a. in Bezug auf deren Offenheit, den Lebensweltbezug und kognitive Prozesse analysiert. In Anlehnung an die allgemein- und naturwissenschaftliche Lernaufgabendebatte zeigen Schlechter und Pfitzner (2014) eine Übersicht über verschiedene fachspezifische Analysemerkmale für Aufgaben der Oberstufe, in der sie die motorische Komplexität, die kognitive Aktivierung und die Offenheit hervorheben. Neumann (2014) stellt eine Möglichkeit zur Analyse von Lernaufgaben in der Grundschule dar, indem er aufbauend auf curricularen Anforderungen und Arbeiten zum allgemeinen und sportdidaktischen Aufgabendiskurs der Frage nachgeht, ob der bildungspolitische Anspruch eines kompetenzorientierten Sportunterrichts in Aufgabenstellungen im Unterricht berücksichtigt wird. Als Analyse Kriterien werden u.a. die Komplexität, die Konstruktion und der Kompetenzbezug angewandt.

Die hier vorgestellte *Aufgabenanalysefähigkeit* beschreibt in Erweiterung dazu die Fähigkeit von Lehrkräften, solche Merkmale akkurat zu beurteilen. Neben den genannten Analyse Kriterien können auch weitere schwierigkeitsgenerierende Merkmale, wie z.B. die sprachlogische Komplexität oder das kognitive Potential, eingeschätzt werden (Neumann, 2014; Schlechter & Pfitzner, 2014). Wie diese Merkmale operationalisiert werden können und eine Unterteilung in differenzierte Komplexitätsstufen erfolgen kann, bleibt in den sportdidaktischen Arbeiten jedoch unbeantwortet.

Einen Vorschlag zur differenzierten Analyse des Schwierigkeitsgrads einer Aufgabe unterbreitet Neumaier (1999). Ausgangspunkt ist die Analyse der Ziele und Funktionen der zu bewerkstellenden motorischen Handlungen und ihrer Realisierungsbedingungen in Trainingsprozessen. Die koordinativen Anforderungskategorien strukturieren Informationsanforderungen (z.B. optisch, kinästhetisch, vestibulär) und Druckbedingungen (z.B. Präzisionsdruck, Zeitdruck, Komplexitätsdruck) in einem Analyseraster mit dem Ziel, diese Anforderungen objektiv erfassbar zu machen. Aufbauend auf Arbeiten zu koordinativen Fähigkeiten (u.a. Roth, 1998) sowie zum Koordinationstraining (u.a. Neumaier & Mechling, 1995) wird ein koordinatives Anforderungsprofil sportlicher Aufgaben für ausgewählte Sportarten entwickelt. In Form eines koordinativen Anforderungs-Reglers werden Informationsanforderungen und Druckbedingungen für jede



Aufgabe beurteilt. Das Analyseraster soll Trainer/innen dabei helfen, ein gezieltes Koordinationstraining zu konzipieren. Bei personenunabhängigen Diagnosen seien anhand des Analyserasters jedoch wenig objektive Beurteilungsergebnisse zu erwarten (Büsch, 2001). Für den Einsatz in der Schule ist zudem fraglich, ob eine solche dezidierte Analyse von Aufgaben im Unterrichtsalltag pragmatisch ist.

Daneben bleibt offen, ob ein für außerschulische Trainingsprozesse entwickeltes Analyseraster auf sportunterrichtliche Aufgaben übertragen werden kann, ohne die spezifischen Bildungsziele und die daraus resultierende Aufgabenkultur (u.a. Pfitzner, 2018) zu vernachlässigen. Daraus ergibt sich an dieser Stelle zunächst die Frage, wie sich Anforderungen in sportunterrichtliche Aufgaben unter Berücksichtigung schulischer Bildungsprozesse beschreiben lassen.

### *3 Anforderungen in sportunterrichtlichen Aufgaben*

Die mit dem Paradigmenwechsel zum kompetenzorientierten Sportunterricht einhergehende Perspektive auf Lernprozesse im Sportunterricht führte zu einer verstärkten Diskussion über kognitive Kompetenzerwartungen (Heidelberger Sportpädagogen, 2011; Kurz & Gogoll, 2010). Das Ziel von Sportunterricht liegt in dieser Betrachtungsweise darin, Schüler/innen zu einem selbstbestimmten und verantwortlichen Handeln in sportlichen Kontexten zu befähigen (Gogoll & Kurz, 2013). Lernen wird dabei aus einer sozial-konstruktivistischen Vorstellung als ein aktiver, selbstgesteuerter, situativer und konstruktiver Prozess betrachtet. Durch handlungsorientiertes Lernen werden unter Berücksichtigung von Vorerfahrungen anwendbare Kenntnisse (Wissen) sowie (motorische) Fertigkeiten und Fähigkeiten erworben (Aschebrock et al., 2010). Schüler/innen erlangen wissensbasiertes Können und werden dazu befähigt, dieses in sportlichen Handlungsfeldern selbstbestimmt umzusetzen. Das Fach Sport strebt damit auch explizit kognitive Ziele an (Gogoll, 2010).

Zur Entwicklung von Aufgaben, die solche Lernprozesse anstoßen, bieten Kompetenzmodelle einen Orientierungsrahmen. Auch wenn für den Sport im Zuge der Unterrichtsqualitätsdebatte nach der ersten PISA Erhebung kein konsensuelles Kompetenzmodell entwickelt wurde, liegen inzwischen verschiedene Kompetenz- und Fachmodelle vor (u.a. Gissel, 2014; Gogoll, 2013; Messmer, 2013; Liebl et al., 2018; Schierz & Thiele, 2013).

Das *sport- und bewegungskulturelle Kompetenzmodell* (Gogoll, 2013; 2014) bietet einen guten Ansatzpunkt zur Operationalisierung von Anforderun-

gen in Aufgaben, da aufbauend auf dem Kompetenzbegriff der empirischen Bildungsforschung sowohl konkrete (Teil-)Kompetenzen formuliert als auch erste Anforderungsniveaus dargestellt werden. Dem Modell liegt ein praktisches Bildungsverständnis zugrunde, welches das Bildungsziel in der Befähigung zum selbstbestimmten und verantwortlichen Handeln im Sport sieht (angelehnt an Kurz, 1990; 2003). Dafür benötigen die Schüler/innen ein Mindestmaß an motorischem Können, welches sich in der operativen Handlungsfähigkeit ausdrückt. Zudem brauchen Schüler/innen eine reflexive Handlungsfähigkeit, um sich mit ihrer sportbezogenen Umwelt und ihrem Handeln auseinanderzusetzen (Gogoll, 2013; Schierz & Thiele, 2013). Die sportmotorische Ausführung von (Bewegungs-)Handlungen eröffnet Erfahrungsräume für eine reflexive Auseinandersetzung mit dem eigenen Tun. Lernprozesse kennzeichnen sich dem Modell zufolge durch eine Übersetzungsleistung von sportbezogenen Erfahrungen in Wissensstrukturen und eine daran anschließende Überführung des Wissens in sportliche Handlungen (Gogoll, 2014). Die Fähigkeit, diese Anforderung zu bewältigen, drückt sich in der sport- und bewegungskulturellen Kompetenz aus, die sich wiederum in drei Teilkompetenzen unterteilt.

Durch die Erschließungskompetenz (1) erkunden und erschließen Schüler/innen die körperlichen, dinglich-materiellen, sozialen und intentionalen Bezüge ihres sportlichen Handelns, indem sie die Reaktionen ihres Körpers und ihrer Umwelt beobachten. Dafür benötigen sie kognitive, motorische, motivationale/volitionale und soziale Leistungsdispositionen. Mit der Orientierungskompetenz (2) ordnen und deuten sie die in der Erschließungskompetenz gemachten sportlichen Erfahrungen vor dem Hintergrund bereits bekannter Wissensstrukturen. Bewegungshandeln findet hier nicht statt, wodurch Schüler/innen für diese Teilkompetenz lediglich kognitive, soziale und motivational/volitionale Leistungsdispositionen benötigen. Das durch die Orientierungskompetenz neu konstruierte Wissen wird mithilfe der Partizipationskompetenz (3) wiederum in sportliche Handlungen überführt. Dies erfordert neben kognitiven, motivational/volitionalen und sozialen Leistungsdispositionen auch motorische Dispositionen (Gogoll, 2013; 2014). Jede Aktivität kann dem Modell zufolge auf einem unterschiedlichen Niveau ausgeführt werden. Dem liegt die zentrale Annahme zugrunde, dass Kompetenzen unterschiedliche Niveaus aufweisen können. Die Qualität in der Ausführung der Aktivitäten hängt somit von den bei Schüler/innen unterschiedlich ausgeprägten Leistungsdispositionen ab.

Der Annahme folgend, dass sich Kompetenzen in spezifischen Anforderungssituationen entwickeln (Klieme & Leutner, 2006), müssen kompetenzförderliche Aufgaben kognitive, motorische, motivationale/volitionale

le und soziale Anforderungen bereitstellen. Für die Untersuchung der Aufgabenanalysefähigkeit ergeben sich damit vier Anforderungsbereiche, die jeweils auf einem unterschiedlichen Niveau vorliegen können. In der Genese von Kompetenzen treten diese Anforderungen zumeist in einem gegenseitigen Wechselspiel auf (Weinert, 2001). Eine isolierte Betrachtung einzelner Anforderungsbereiche erscheint daher auf den ersten Blick schwierig. Zudem stellt sich insbesondere die Trennung zwischen motorischen und kognitiven Anforderungen als problematisch heraus, da die Gefahr eines ungewollt theoretisch angenommenen Leib-Seele Dualismus besteht (Neuweg, 2015).

Im vorliegenden Ansatz wird davon ausgegangen, dass sich die zu beurteilenden Anforderungsbereiche zwar gegenseitig beeinflussen (Wiemeyer, 1997), jedoch eine jeweils spezifische Struktur aufweisen und die Beurteilung einzelner Anforderungsbereiche unterschiedliches Wissen erfordert. Im Sinne des Sammelbandtitels werden im Folgenden motorische und kognitive Anforderungen sportunterrichtlicher Aufgaben in den Blick genommen und ein Vorschlag unterbreitet, wie Anforderungen in Form von Komplexitätsstufen unterteilt werden können. Motivationale/volitionale und soziale Anforderungen werden an dieser Stelle nicht vorgestellt. Ihre Bedeutung für den Kompetenzerwerb bleibt aber unbestritten.

### *3.1 Herleitung der Anforderungsstufen*

In Anlehnung an das Modell der hierarchischen Komplexität (Commons et al., 1998) entwickeln Bernholt et al. (2009) einen Modellentwurf, der davon ausgeht, dass Kompetenzen in einer systematischen Struktur vorliegen und sich hierarchisch abbilden lassen. „Je anspruchsvoller die Anforderungsmerkmale der Aufgabe, desto höher die notwendige Kompetenzausprägung auf Seiten der Schüler/-innen, um die Aufgabe zu bewältigen“ (Bernholt et al., 2009, S. 222). Obere Stufen bauen auf unteren Stufen auf und entstehen durch die Verknüpfung und Koordination von Elementen der darunterliegenden Stufen (Bernholt et al., 2009). Diese Stufung ist dabei als ein Muster zu verstehen, „auf dessen Basis sich Konstruktions- und Koordinationsvorgänge zum Aufbau neuer, domänenspezifischer Fähigkeiten aus bereits erworbenen Fähigkeiten *beschreiben* lassen“ (Bernholt et al., 2009, S. 230). Der Grundgedanke ist, dass sich die Schwierigkeit in der Verarbeitung der Aufgabe durch eine steigende Anzahl von (Inhalts-)Elementen erhöht. Dem Modell folgend kann dies auf alle Inhaltsbereiche übertragen werden, in denen Informationen organisiert werden. Es werden dabei solche Aufgabenmerkmale betrachtet, die objektiv erfassbar und

quantitativ messbar sind. Dies bietet die Möglichkeit, die Schwierigkeit einer Aufgabe über theoretisch begründete und objektiv erfassbare Aufgabenmerkmale zu messen und nicht, wie sonst in Studien zur diagnostischen Kompetenz üblich, über die Lösungshäufigkeit der Schüler/innen (u.a. Hoffmann & Böhme, 2014; McElvany et al., 2009). Auf diese Weise ist eine von den Performanzen der Schüler/innen unabhängige Erfassung von schwierigkeitsgenerierenden Aufgabenmerkmalen möglich, was z.B. den Zugang zur Untersuchung von aufgabenbezogenen diagnostischen Situationen in der Unterrichtsvorbereitung eröffnet.

### 3.1.1 Kognitive Anforderungsstufen (Wissen)

*Kognition* ist ein Sammelbegriff für Prozesse des Wahrnehmens von Informationen, des sich Konzentrierens, des Planens und Entwerfens von Handlungen sowie des Problemlösens (Gabler, 2004). Der Blick wird im Folgenden auf höhere Kognitionen (Denken, Urteilen und Entscheiden) gerichtet (Munzert & Raab, 2009). Damit eng verknüpft ist die Diskussion um die kognitive Aktivierung im Sportunterricht (u.a. Balz, 2021; Niederkofler & Amesberger, 2021). Der vorliegende Beitrag orientiert sich an einer sportpädagogischen Auslegung der kognitiven Aktivierung, die sich als das methodisch-didaktische Handeln von Lehrkräften versteht, „mit dem *kognitive Aktivitäten* von Lernenden zum Wissenserwerb und zur Wissensnutzung initiiert werden“ (Sygusch et al., 2021). Kognitive Aktivität von Schüler/innen meint in Anlehnung an das oben beschriebene Modell der sport- und bewegungskulturellen Kompetenz (Gogoll, 2014) das Erschließen/Erkunden, Ordnen/Deuten und Anwenden von (neuem) Wissen.

*Kognitive Anforderungen* sind solche Anforderungen, die unter Einsatz von Wissen bewältigt werden können. Dieses Wissen ermöglicht ein sinnvolles, eigenständiges und verantwortliches Handeln im Sport (Sygusch et al., 2021). Es geht dabei um Wissensinhalte, die durch kognitive Aktivierung bewusst vergegenwärtigt werden können und die zu großen Teilen verbalisierbar sind. Dies sind z.B. Spielregeln oder die Kenntnis von Bedingungen eines zielgerichteten Aufwärmens vor sportlichen Aktivitäten. Darüber hinaus versetzt dieses Wissen Schüler/innen in die Lage, u.a. „Regeln und Taktiken in ihrer Sinnhaftigkeit für das eigene Sporttreiben kritisch zu hinterfragen und gegebenenfalls anzupassen“ (Sygusch et al., 2021, S. 155).

Mit Bezug auf die Strukturierung von Bernholt et al. (2009) übernimmt Gogoll (2014) fünf Niveaustufen des Wissens (vgl. Tab. 1) und wendet

sie auf einen sportunterrichtlichen Kontext an. Diese Niveaustufen enthalten beschreibbares Wissen über Situations-Verhaltens-Zusammenhänge, welches von Schüler/innen in Bewegungssituationen erlangt wird und für ein verständnisvolles Handeln sowie für eine kompetente Beurteilung des eigenen Sporttreibens bewusst genutzt werden kann.

*Tab. 1: Niveaustufen des Wissens (eigene Darstellung, angelehnt an Gogoll, 2014, S. 100)*

Stufen	Bezeichnung Anforderung	Beschreibung
1	Unreflektiertes Erfahrungswissen	Hierzu zählen z.B. Wissensbestände der Schüler/innen, die ohne einen fachwissenschaftlichen Bezug genutzt werden. Einfache Vorher-Nachher-Vergleiche des eigenen sportlichen Handelns fallen in diese Stufe, sofern kein fachwissenschaftlicher Zusammenhang hergestellt wird.
2	Faktenwissen	Hierbei werden z.B. Fakten, Begriffe oder Konzepte, die einen fachwissenschaftlichen Bezug aufweisen, genannt oder zum Bearbeiten der Aufgabe genutzt. Auf dieser Stufe wird Faktenwissen reproduziert, ohne dabei Zusammenhänge zu erläutern, Erklärungen oder Argumentationen anzuführen und Vergleiche heranzuziehen.
3	Verlaufs-/ Prozesswissen	Hierbei werden Verläufe und die dabei ablaufenden Prozesse beschrieben (z.B. Wenn-Dann-Beziehungen). Auf dieser Stufe steht das Wissen darüber, was während eines Prozesses passiert, im Fokus.
4	Wissen über Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge	Hierbei werden Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge dargestellt und fachwissenschaftlich begründet. Auf dieser Stufe werden Abfolgen von Ereignissen und Zuständen aufeinander bezogen. Es steht das Wissen über die Zusammenhänge zwischen Ereignissen und Zuständen im Fokus.
5	Wissen über multivariate Interdependenzen	Hierbei werden komplexe Ursachen-Wirkungs-Zusammenhänge beschrieben und fachwissenschaftlich begründet. Auf dieser Stufe werden sich wechselseitig beeinflussende Merkmale aufeinander bezogen. Es steht das Wissen über die gegenseitigen Abhängigkeiten im Fokus.

Von diesen Wissensstufen ist solches Handlungswissen zu unterscheiden, welches sich zwar im Verhalten einer Person zeigt, aber von ihr nicht bewusst angewandt wird (Kibele, 2006; Wiemeyer, 1997). Dies betrifft im Sport insbesondere (Teil-)Handlungen von Bewegungen, die ausgeführt werden können und die Bewegungsausführung regulieren, jedoch postaktional nur handlungsrechtfertigend wiedergegeben werden können (Neuweg, 2006; Wiemeyer, 1997). Messmer (2021) spricht in diesem Zusammenhang mit Bezug auf Polanyis tacit knowledge (Polanyi, 1967, zit. in Messmer, 2021, S. 61) von „stillem Wissen“. Dieses Wissen bleibt während der sportlichen Aktivität verborgen. Es kann nur vor und nach dem eigentlichen Bewegungsprozess durch kognitive Aktivierung bewusst hervorgehoben werden.

Zu beachten ist, dass nicht jedes zur Bewegungssteuerung notwendige Wissen auch bewusst vergegenwärtigt werden kann (Neuweg, 2006; Explikationsproblem bei Neuweg, 2015). Dies wird im vorliegenden theoretischen Verständnis darin berücksichtigt, dass handlungssteuerndes und nicht verbalisierbares Wissen z.B. in Erschließungs-/Erkundungsprozessen erlernt wird und sich in konkreten Bewegungshandlungen zeigt, die im Zuge der Partizipationskompetenz erbracht werden. Eine bewusste Verarbeitung, beispielsweise innerhalb der Orientierungskompetenz, findet hingegen nicht statt. Auf diesen Aneignungsprozess kann hier nicht näher eingegangen werden (siehe hierfür u.a. Niederkofler & Amesberger, 2021; Scherer & Bietz, 2015).

### 3.1.2 Motorische Anforderungsstufen

Mit der Darstellung der nachfolgenden motorischen Anforderungsstufen wird das Ziel verfolgt, eine Heuristik für den Sportunterricht herzuleiten, mit deren Hilfe Aufgaben hinsichtlich ihrer Anforderungen von Lehrkräften beurteilt werden können. Ausgangspunkt der Überlegungen sind Anforderungen in Aufgaben, die sich aus den unterschiedlichen sportlichen Situationen ergeben. Bereits Kurz (1990, S. 113) stellte in einer Analyse von Situationen des (außerschulischen) Sports jedoch heraus, dass es eine „kaum überschaubare Vielfalt“ an sportlichen Handlungsmöglichkeiten gibt. Bislang existiert diesbezüglich keine umfassende Übersicht in der Sportwissenschaft (Sygusch et al., 2021), wodurch es an dieser Stelle vergeblich erscheint, alle möglichen Situationen des Schulsports zu identifizieren und darauf aufbauend die jeweilige Anforderungssituation detailliert zu beschreiben. Stattdessen soll eine Möglichkeit zur bewegungsfeldunabhängigen Beschreibung von Komplexitätsstufen aufgezeigt werden, mit der Sportlehrkräfte z.B. in aufgabenbezogenen diagnostischen Situationen Anforderungen in Aufgaben beurteilen können.

Den in Tab. 2 dargestellten motorischen Anforderungsstufen liegt ein ideomotorisches Lernverständnis zugrunde. Bewegungslernen ergibt sich demnach aus der Aneignung von Situations-Aktions-Effekt-Relationen (SAE-Relationen). Bewegungsaktionen werden darin unter Einfluss situativer Bedingungen durch intendierte Effekte gesteuert (Scherer, 2015; Scherer & Bietz, 2015). In komplexen Bewegungen agieren SAE-Relationen nicht als isolierte Einheiten, sondern in einem Zusammenspiel mehrerer SAE-Relationen (Scherer & Bietz, 2015). Überträgt man diesen Gedanken auf Aufgaben, ergibt sich daraus, dass die Anforderung einer Aufgabe mit einer Zunahme an benötigten SAE-Relationen und dem Grad deren

Verknüpfung steigt. Die motorische Anforderungssystematik kann damit am in Kapitel 3.1 vorgestellten Prinzip angelehnt werden, wonach obere auf unteren Stufen aufbauen und durch die Verknüpfung von Elementen der darunterliegenden Stufen entstehen. Gleichzeitig werden aber grundlegende Prinzipien des Bewegungslernens nicht vernachlässigt.

Ausgangspunkt ist im Sinne der sportdidaktischen Handlungsfähigkeit (Gogoll, 2014; Kurz, 2003) ein anzustrebendes Ziel in einem spezifischen Bewegungsfeld (z.B. die Teilhabe am Fußballspiel). Abgeleitet von diesem Ziel werden Anforderungsstufen strukturiert. Die unterste Stufe bilden elementare Bewegungsgrundformen (z.B. Laufen, Hüpfen, Gleiten), die zur grundlegenden Fortbewegung im spezifischen Bewegungsfeld notwendig sind (Griffey & Housner, 2007; Scherer & Bietz, 2015). Höhere Anforderungsstufen verlangen die Verknüpfung von elementaren Bewegungsgrundformen zu komplexeren Bewegungen. Mit einem Anstieg der Stufen steigen auch die Informationsanforderungen (optisch, akustisch, taktil, kinästhetisch und vestibulär), die Druckbedingungen (Präzisions-, Zeit-, Komplexitäts-, Situations- und Belastungsdruck) (Neumaier, 2009) sowie die Anzahl und das Zusammenspiel der miteinander zu verknüpfenden und zu koordinierenden Bewegungsformen.

*Tab. 2: Motorische Anforderungsstufen (eigene Darstellung)*

Stufen	Bezeichnung Anforderung	Beschreibung
1	Elementare Bewegungsgrundformen	Hierbei werden verschiedene Bewegungs- und Fortbewegungsformen ausgeführt (z.B. Laufen, Springen, Hüpfen, Bewegen von Objekten, Hängen, Armkreisen etc.).
2	Kombinierte Bewegungsgrundformen	Hierbei werden verschiedene elementare Bewegungs- und Fortbewegungsformen miteinander kombiniert (z.B. Laufen und dabei Sprünge einbauen).
3	Bewegungsabfolgen	Hierbei wird eine Abfolge von Bewegungen ausgeführt. Dabei werden z.B. Bewegungs- und Fortbewegungsformen sowie sportbezogene Bewegungen in eine Bewegungsabfolge integriert und variantenreich miteinander kombiniert.
4	Vereinfachte Zielformen	Hierbei werden sportbezogene Bewegungsformen unter verminderten, aber sich verändernden Informationsanforderungen und Druckbedingungen eingesetzt.
5	Komplexe Zielformen	Hierbei werden sportbezogene Bewegungsformen unter sich verändernden Informationsanforderungen und Druckbedingungen eingesetzt. Die Bewegungsausführung kann im Rahmen der Aufgabe angepasst werden, um z.B. unter veränderten Bedingungen ein gewünschtes Bewegungsergebnis zu erreichen.

Auf der höchsten Stufe steht eine komplexe Zielform. Mit Zielform ist nicht die möglichst genaue Reproduktion einer vorgegebenen Technik im Sinne einer Abbilddidaktik gemeint, sondern die individuelle Ausprägung



von Bewegungsformen unter Berücksichtigung spezifischer (biomechanischer) Bewegungskriterien. Die Ausführung der Bewegungsform muss dabei funktional auf das Erreichen eines Ziels ausgerichtet sein (im Weitsprung z.B. die optimale Umsetzung der Bewegungsenergie in Höhe und Weite, um möglichst weit zu springen). Der Fokus der motorischen Anforderungsstufen liegt somit auf Lernprozessen. Morphologische Anpassungen (wie z.B. die Ausdauerfähigkeit) werden in den Druckbedingungen (Belastungsdruck) berücksichtigt und stellen eine notwendige Voraussetzung für sportive Lernprozesse dar (Messmer, 2021). Für die an Lernprozessen orientierten Anforderungsstufen spielen sie jedoch nur eine untergeordnete Rolle. Die vorgestellten motorischen Stufen bilden unterschiedlich komplexe motorische Anforderungen ab, mit denen sportunterrichtliche Aufgaben hinsichtlich ihrer Komplexität hierarchisch strukturiert werden können.

### 3.2 Anwendungsbeispiel

Abschließend wird anhand der in Abb. 1 dargestellten Beispielaufgabe zum Weitsprung für die 8. Klasse die Anforderungssystematik angewandt.

Entwicklung einer spezifischen Erwärmung	Kognitive Anforderungen	Motorische Anforderungen
„Wie sollte ein optimales Aufwärmprogramm für einen Weitsprungwettbewerb aufgebaut sein? Stellt in Partnerarbeit Vermutungen an, wie ein solches Aufwärmen gestaltet sein sollte und entwickelt drei Übungen für ein solches Aufwärmprogramm, die sich aus Lauf- und Sprungformen (z.B. Hopserlauf) zusammensetzen. Führt diese Übungen durch.  Beurteilt und begründet anschließend, ob euer Aufwärmprogramm euch für einen Weitsprungwettbewerb optimal erwärmen würde.“	Unreflektiertes Erfahrungswissen	1 Elementare Bewegungsgrundformen
	Faktenwissen	2 Kombinierte Bewegungsgrundformen
	Verlaufs-/Prozesswissen	3 Bewegungsabfolgen
	Wissen über Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge	4 Vereinfachte Zielformen
	Wissen über multivariate Interdependenzen	5 Komplexe Zielformen

Abb. 1: Anwendung der Anforderungssystematik (eigene Darstellung)

Zunächst sollen die Schüler/innen ein Aufwärmprogramm für einen Weitsprungwettbewerb selbstständig entwickeln und anschließend die Wir-

kung ihrer Übungen beurteilen. Damit sind die kognitiven Anforderungen auf der höchsten Stufe einzuordnen, da die Schüler/innen komplexe Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge zwischen den körperlichen Anforderungen eines Weitsprungwettbewerbs und der Wirkung von Bewegungen auf ihren Körper herstellen müssen. Durch die abschließende Beurteilung und Begründung werden die zuvor aufgestellten Vermutungen überprüft und die aus der Bewegung gewonnenen Erkenntnisse mit dem Vorwissen verknüpft. Auf diese Weise kann Wissen verstärkt oder neues Wissen aufgebaut werden. Durch die Einschränkung auf Lauf- und Sprungformen fordert diese Aufgabe motorische Anforderungen auf Stufe zwei. Die Schüler/innen müssen Lauf- und Sprungformen selbstständig miteinander kombinieren, ohne aber bereits in die Weitsprunggrube zu springen. Welche Bewegungsgrundformen miteinander kombiniert werden, bleibt den Schüler/innen dabei selbst überlassen.

Die Systematik ist so konstruiert, dass in einer Aufgabe theoretisch jede kognitive mit jeder motorischen Anforderungsstufe zusammen auftreten kann. Auf diese Weise entstehen vielfältige Möglichkeiten zur Differenzierung von Anforderungen in Aufgaben. Durch die Verknüpfung auf inhaltlicher Ebene werden kognitive und motorische Anforderungen nicht isoliert betrachtet. Gleichzeitig können beide Anforderungsbereiche aber getrennt voneinander erfasst werden, wodurch die Aufgabenanalysefähigkeit von Sportlehrkräften für jeden Bereich separat untersucht werden kann.

#### *4 Ausblick*

Der vorgestellte Ansatz stellt die *Aufgabenanalysefähigkeit* als einen Teilbereich der professionellen Kompetenz von Lehrkräften heraus und verortet sie in dem noch jungen Diskurs der diagnostischen Kompetenz von Sportlehrkräften. Die auf Grundlage des Bildungsauftrags eines kompetenzorientierten Sportunterrichts abgeleitete Anforderungssystematik stellt eine Möglichkeit zur Beurteilung des Anforderungsniveaus sportunterrichtlicher Aufgaben dar. Die Anforderungssystematik entspricht der in der empirischen Bildungsforschung empfohlenen Kontextabhängigkeit zur Untersuchung von Kompetenzen. Mit ihrer Hilfe soll anhand objektiv erfassbarer Merkmale untersucht werden, ob Sportlehrkräfte kognitive und motorische Anforderungen akkurat beurteilen können. Diese Erkenntnisse können einen Beitrag zur aktuellen Diskussion der professionellen Kompetenz von Sportlehrkräften leisten und den Blick auf den professionellen Umgang mit Aufgaben in der Sportlehrerprofessionalisierung richten. Die

Anforderungssystematik basiert auf theoretischen Überlegungen und stellt ein heuristisches Analyseraster dar. In Zukunft gilt es, die Items hinsichtlich ihrer Objektivität und Reliabilität empirisch zu prüfen. Erste eigene Arbeiten zur inhaltlichen Validität und zur Frage, ob die entwickelte Struktur von Experten/innen wiedergegeben werden kann, deuten darauf hin, dass die Stufen eine Relevanz für den Schulsport zu haben scheinen. In einer aktuellen Studie wird die Anwendbarkeit der Anforderungssystematik zur Untersuchung der Aufgabenanalysefähigkeit überprüft.

### Literatur

- Aschebrock, H., Edler-Koeller, M., & Maass, P. (2010). Lernaufgaben im Fach Sport – Wege einer kompetenzorientierten Unterrichtsentwicklung. *Lernhilfen für den Sportunterricht*, 59(3), 13–16.
- Balz, E. (2021). Perspektivierung und Aktivierung im Sportunterricht. In J. Wibowo, C. Krieger, E. Gerlach, & F. Bükers (Hrsg.), *Aktivierung im Sportunterricht* (2. überarbeitete und erweiterte Auflage, S. 14–22). Universität Hamburg.
- Baumert, J., & Kunter, M. (2006). Stichwort: Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 9(4), 469–520.
- Bernholt, S., Parchmann, I., & Commons, M. L. (2009). Kompetenzmodellierung zwischen Forschung und Unterrichtspraxis. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften*, 15, 219–245.
- Blömeke, S., Gustafsson, J. E., & Shavelson, R. J. (2015). Beyond Dichotomies: Competence Viewed as a Continuum. *Zeitschrift für Psychologie*, 223(1), 3–13.
- Büsch, D. (2001). Funktioniert das Analyseraster für koordinative Anforderungen? *Spectrum der Sportwissenschaften*, 13(1), 54–69.
- Commons, M. L., Trudeau, E. J., Stein, S. A., Richards, F. A., & Krause, S. R. (1998). Hierarchical Complexity of Tasks Shows the Existence of Developmental Stages. *Developmental Review*, 18(3), 237–278.
- Gabler, H. (2004). Kognitive Aspekte sportlicher Handlungen. In H. Gabler, J. R. Nitsch, & R. Singer (Hrsg.), *Einführung in die Sportpsychologie. Teil 1: Grundthemen* (S. 165–196). Hofmann.
- Gissel, N. (2014). Welche Kompetenzen wollen wir vermitteln? Der Kompetenzwürfel und Konsequenzen für die Praxis. In M. Pfitzner (Hrsg.), *Aufgabenkultur im Sportunterricht. Konzepte und Befunde zur Methodendiskussion für eine neue Lernkultur* (S. 67–91). Springer VS.
- Gogoll, A., & Kurz, D. (2013). Kompetenzorientierter Sportunterricht – das Ende der Bildung? In H. Aschebrock, & G. Stibbe (Hrsg.), *Didaktische Konzepte für den Schulsport*. Hofmann.
- Gogoll, A. (2010). Verständnisvolles Lernen im Schulfach Sport. Eine Untersuchung zum Aufbau intelligenten Wissens im Theorie und Praxis verknüpfenden Sportunterricht. *Sportwissenschaft*, 40(1), 31–38.

- Gogoll, A. (2013). Sport- und bewegungskulturelle Kompetenz: Zur Begründung und Modellierung eines teils handlungsbezogener Bildung im Fach Sport. *Zeitschrift für sportpädagogische Forschung*, 1(2), 5–24.
- Gogoll, A. (2014). Das Modell der sport- und bewegungskulturellen Kompetenz und seine Implikation für die Aufgabenkultur im Sportunterricht. In M. Pfitzner (Hrsg.), *Aufgabenkultur im Sportunterricht. Konzepte und Befunde zur Methodendiskussion für eine neue Lernkultur* (S. 93–110). Springer VS.
- Göhner, U. (1979). Zur Analyse von Bewegungsaufgaben. *Sportpädagogik*, 2(2), 8–13.
- Griffey, D. C., & Housner, L. D. (2007). *Designing Effective Instructional Tasks for Physical Education and Sports*. Human Kinetics.
- Heemsoth, T., & Wibowo, J. (2020). Fachdidaktisches Wissen von angehenden Sportlehrkräften messen. *German journal of exercise and sport research*, 50(2), 308–319.
- Heemsoth, T. (2016). Fachspezifisches Wissen von Sportlehrkräften. Ein Überblick über fachübergreifende und fachfremde Ansätze und Perspektiven für die Professionsforschung von Sportlehrkräften. *Zeitschrift für sportpädagogische Forschung*, 4(2), 41–60.
- Heidelberger Sportpädagogen (2011). Vom Nullniveau zum Maximalstandard – Konsequenzen der Kompetenzorientierung für die Planung des Sportunterrichts. In G. Stibbe (Hrsg.), *Standards, Kompetenzen, Lehrpläne* (S. 31–48). Hofmann.
- Heymann, H. (2010). Binnendifferenzierung – eine Utopie? Pädagogischer Anspruch, didaktisches Handwerk, Realisierungschancen. *Pädagogik*, 62(11), 6–11.
- Hoffmann, L., & Böhme, K. (2014). Wie gut können Grundschullehrkräfte die Schwierigkeit von Deutsch- und Mathematikaufgaben beurteilen? Eine Untersuchung zur Genauigkeit aufgabenbezogener Lehrerurteile auf Klassebene. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 62, 42–55.
- Karst, K. (2009). *Kompetenzmodellierung des diagnostischen Urteils von Grundschullehrern*. Kassel: Universität Kassel.
- Kehne, M., Seifert, A., & Schaper, N. (2013). Struktur eines Instruments zur Kompetenzerfassung in der Sportlehrerausbildung. *Sportunterricht*, 62(2), 53–57.
- Kibele, A. (2006). Einführung zum Thema. In A. Kibele (Hrsg.), *Nicht-bewusste Handlungssteuerung im Sport* (S. 9–24). Hofmann.
- Kleinknecht, M., Ottinger, S., & Richter, D. (2014). Aufgabenanalyse erlernen – Empirische Forschung zum Einsatz eines allgemeindidaktischen Kategoriensystems in der Lehrerfortbildung. In M. Pfitzner (Hrsg.), *Aufgabenkultur im Sportunterricht. Konzepte und Befunde zur Methodendiskussion für eine neue Lernkultur* (S. 137–158). Springer VS.
- Klieme, E., & Leutner, D. (2006). Kompetenzmodelle zur Erfassung individueller Lernergebnisse und zur Bilanzierung von Bildungsprozessen. Beschreibung eines neu eingerichteten Schwerpunktprogramms der DFG. *Zeitschrift für Pädagogik*, 52(6), 876–903.
- Kurz, D. (1990). *Elemente des Schulsports*. Hofmann.

- Kurz, D. (2003). Handlungsfähigkeit. In P. Röthig, H. Becker, K. Carl, D. Kayser, & R. Prohl (Hrsg.), *Sportwissenschaftliches Lexikon* (S. 247–248). Hofmann.
- Kurz, D. & Gogoll, A. (2010). Standards und Kompetenzen. In N. Fessler, A. Hummel & G. Stibbe (Hrsg.), *Handbuch Schulsport* (S. 227–244). Hofmann.
- Leisen, J. (2017). Herausforderung annehmen und Lernprozesse durch Aufgaben wirksam steuern. Aufgaben als „didaktische Alleskönner“. *Schulverwaltung spezial*, 52, 30.41, 1–9.
- Liebl, S., Ptack, R., & Sygusch, R. (2018). Der Erlanger Kompetenzentwurf Sport. Am Beispiel des Bewegungsfelds „Mit und gegen Partner kämpfen“. *Sport & Spiel*, 69(1), 42–45.
- Lintorf, K., McElvany, N., Rjosk, C., Schroeder, S., Baumert, J., Schnotz, W., Horz, H., & Ullrich, M. (2011). Zuverlässigkeit von diagnostischen Lehrerurteilen – Reliabilität verschiedener Urteilsmaße bei der Einschätzung von Aufgabenschwierigkeiten. *Unterrichtswissenschaft*, 39(2), 102–120.
- McElvany, N., Schroeder, S., Hachfeld, A., Baumert, J., Richter, T., Schnotz, W., Horz, H., & Ullrich, M. (2009). Diagnostische Fähigkeiten von Lehrkräften bei der Einschätzung von Schülerleistungen und Aufgabenschwierigkeiten bei Lernmedien mit instruktionalen Bildern. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 23(34), 223–235.
- Meier, U., Bohl, T., Kleinknecht, M., & Metz, K. (2013). Allgemeindidaktische Kategorien für die Analyse von Aufgaben. In M. Kleinknecht, T. Bohl, U. Maier, & K. Metz (Hrsg.), *Lern- und Leistungsaufgaben im Unterricht. Fächerübergreifende Kriterien zur Auswahl und Analyse* (S. 9–45). Verlag Julius Klinkhardt.
- Messmer, R. (2013). *Fachdidaktik Sport*. Haupt Verlag.
- Messmer, R. (2021). Lernen (im Sport) sichtbar machen. In J. Wibowo, C. Krieger, E. Gerlach, & F. Bükers (Hrsg.), *Aktivierung im Sportunterricht* (2. überarbeitete und erweiterte Auflage, S. 56–66). Universität Hamburg.
- Munzert, J., & Raab, M. (2009). Informationsverarbeitung. In W. Schlicht, & B. Strauß (Hrsg.), *Grundlagen der Sportpsychologie, Band 1* (S. 105–157). Hogrefe.
- Neumaier, A. (1999). *Koordinatives Anforderungsprofil und Koordinationstraining* (1. Aufl.). Sportverlag Strauß.
- Neumaier, A. (2009). *Koordinatives Anforderungsprofil und Koordinationstraining* (3. Überarbeitete Aufl.). Sportverlag Strauß.
- Neumaier, A., & Mechling, H. (1995). Allgemeines oder sportartspezifisches Koordinationstraining? Ein Strukturierungsvorschlag zur Analyse und zum Training spezieller koordinativer Leistungsvoraussetzungen. *Leistungssport*, 25(5), 14–18.
- Neumann, P. (2014). Aufgabenanalyse im Sportunterricht – eine fachdidaktische Annäherung. In M. Pfitzner (Hrsg.), *Aufgabenkultur im Sportunterricht. Konzepte und Befunde zur Methodendiskussion für eine neue Lernkultur* (S. 185–204). Springer VS.
- Neuweg, G. H. (2006). Warum nicht jeder, der weiß, wie es geht, auch weiß, wie es geht – Bewusstseinsphänomenologische Überlegungen zur Instruierbarkeit des Könnens. In A. Kibele (Hrsg.), *Nicht-bewusste Handlungssteuerung im Sport* (S. 93–118). Hofmann.

- Neuweg, G. H. (2015). Der Tacit Knowing View – Konturen eines Forschungsprogramms. In G. H. Neuweg (Hrsg.), *Das Schweigen der Könner. Gesammelte Schriften zum impliziten Wissen* (S. 113–132). Waxmann.
- Niederkofler, B., & Amesberger, G. (2021). Kognitive Aktivierung und kognitive Aktivität im Sportunterricht. Grundlagenüberlegungen und fachdidaktische Folgerungen. In J. Wibowo, C. Krieger, E. Gerlach, & F. Bükers (Hrsg.), *Aktivierung im Sportunterricht* (2. überarbeitete und erweiterte Auflage, S. 67–82). Universität Hamburg.
- Niederkofler, B., Herrmann, C., & Amesberger, G. (2018). Diagnosekompetenz von Sportlehrkräften – semiformelle Diagnose von motorischen Basiskompetenzen. *Zeitschrift für sportpädagogische Forschung*, 6(2), 72–96.
- Pfützner, M. (2013). Fachdidaktische Aufgabenanalyse in Sport. In M. Kleinknecht (Hrsg.), *Lern- und Leistungsaufgaben im Unterricht. Fächerübergreifende Kriterien zur Auswahl und Analyse* (S. 176–192). Klinkhardt.
- Pfützner, M. (2018). *Lernaufgaben im kompetenzförderlichen Sportunterricht. Theoretische Grundlagen und empirische Befunde*. Springer VS.
- Rieu, A., Loibl, K., Leuders, T., & Herppich, S. (2020). Diagnostische Urteile als informationsverarbeitender Prozess – Wie nutzen Lehrkräfte ihr Wissen bei der Identifizierung und Gewichtung von Anforderungen in Aufgaben? *Unterrichtswissenschaft*, 48, 503–529.
- Roth, K. (1998). Wie verbessert man koordinative Fähigkeiten? In Bielefelder Sportpädagogen (Hrsg.), *Methoden im Sportunterricht: Ein Lehrbuch in 13 Lektionen* (S. 85–102). Hofmann.
- Scherer, H.-G. (2015). Sportdidaktik trifft Sportmotorik – Das Modell der effekt-kontrollierten Motorik und das Lehren und Lernen sportlicher Bewegungen. *Sportunterricht*, 64(1), 2–8.
- Scherer, H. G., & Bietz, J. (2015). *Lehren und Lernen von Bewegungen*. Schneider Verlag Hohengehren.
- Schierz, M. & Thiele, J. (2013). Weiterdenken – umdenken – neu denken? Argumente zur Fortentwicklung der sportdidaktischen Leitidee der Handlungsfähigkeit. In H. Aschebrock, & G. Stibbe (Hrsg.), *Didaktische Konzepte für den Schulsport* (S. 122–146). Meyer & Meyer.
- Schlechter, E., & Pfützner, M. (2014). Lernaufgaben – ein „neuer“ Aufgabentyp für den Sportunterricht der gymnasialen Oberstufe? In M. Pfützner (Hrsg.), *Aufgabenkultur im Sportunterricht – Konzepte und Befunde zur Methodendiskussion für eine neue Lernkultur* (S. 161–184). Springer VS.
- Schrader, F.-W. (1989). *Diagnostische Kompetenzen von Lehrern und ihre Bedeutung für die Gestaltung und Effektivität des Unterrichts*. Lang.
- Seyda, M., & Langer, A. (2020). Die Orchestrierung des diagnostischen und didaktischen Handelns im Sportunterricht. Eine Frage der Kompetenz! *Sportunterricht*, 69(8), 353–357.

- Seyda, M. (2018). Können Sportlehrkräfte die Perspektive ihrer Schülerinnen und Schüler einnehmen? Eine Untersuchung über die Akkuratheit von Beurteilungen physischer Fähigkeitsselbstwahrnehmungen. *Unterrichtswissenschaft*, 46(2), 215–231.
- Seyda, M. (2020). Sportlehrer\*innenkompetenzen und Lehrer\*innenprofessionalität. In E. Balz, C. Krieger, W. D. Miethling, & P. Wolters (Hrsg.), *Empirie des Schulsports* (S. 217–241). Meyer & Meyer.
- Shulman, L. S. (1986). Those who understand. Knowledge growth in teaching. *Educational researcher*, 15(2), 4–14.
- Sygusch, R., Hapke, J., Liebl, S., & Töpfer, C. (2021). Kognitive Aktivierung – zentraler Baustein der EKSpO- Aufgabenkultur zur Kompetenzorientierung im Sportunterricht. In J. Wibowo, C. Krieger, E. Gerlach, & F. Bükers (Hrsg.), *Aktivierung im Sportunterricht* (2. überarbeitete und erweiterte Auflage, S. 67–82). Universität Hamburg.
- Vogler, J. (2020). *Professionelle Entscheidungen im Sportunterricht: Eine empirische Untersuchung zum fachdidaktischen Wissen von Lehrpersonen*. Springer VS.
- 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.
- Weinert, F. E. (2001). Leistungsmessung in Schulen – Eine umstrittene Selbstverständlichkeit. In F. E. Weinert (Hrsg.), *Leistungsmessung in Schulen* (S. 17–31). Beltz.
- Wiemeyer, J. (1997). *Bewegungslernen im Sport: Motorische, kognitive und emotionale Aspekte*. Wiss. Buchges.