



Friedrich-Alexander-Universität
Rechts- und Wirtschafts-
wissenschaftliche Fakultät

Datengestützte Schulentwicklung an beruflichen Schulen (DGSE) in Baden-Württemberg

Gutachterliche Stellungnahme

Karl Wilbers



Wilbers, K. (2023): Datengestützte Schulentwicklung an beruflichen Schulen (DGSE) in Baden-Württemberg. Gutachterliche Stellungnahme. Nürnberg: Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für Wirtschaftspädagogik und Personalentwicklung.

Nürnberg, August 2023

Prof. Dr. Karl Wilbers
Lehrstuhl für Wirtschaftspädagogik und Personalentwicklung
Fachbereich Wirtschafts- und Sozialwissenschaften
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
Lange Gasse 20 | D-90403 Nürnberg
karl.wilbers@fau.de | www.wirtschaftspaedagogik.de

Datengestützte Schulentwicklung an beruflichen Schulen (DGSE) in Baden-Württemberg. Gutachterliche Stellungnahme

Zusammenfassung

Gegenstand der vorliegenden gutachterlichen Stellungnahme sind das Konzept der datengestützten Schulentwicklung an beruflichen Schulen (DGSE) im Konzept OES und dessen Umsetzung. Das Konzept „Operativ eigenständige Schule (OES)“ bietet seit vielen Jahren den Rahmen für die systematische Unterrichts- und Schulentwicklung an den beruflichen Schulen in Baden-Württemberg. Das OES-Verfahren DGSE wurde von Professor Dr. Ebner von der Universität Mannheim in Zusammenarbeit mit beruflichen Schulen von 2018 bis 2023 im Auftrag des Kultusministeriums entwickelt. Die Stellungnahme erörtert die Konzept- und Umsetzungsqualität. Auf dieser Grundlage werden Empfehlungen zur Weiterentwicklung angeboten.

Schlüsselworte

Schulentwicklung, Evidenz, Daten, OES, Berufliche Schule, Baden-Württemberg

Inhalt

Inhalt.....	5
1 Koordinaten der gutachterlichen Stellungnahme	7
1.1 Gegenstand der gutachterlichen Stellungnahme	7
1.2 Auftrag der gutachterlichen Stellungnahme	7
1.3 Methodik zur Erstellung der gutachterlichen Stellungnahme.....	8
1.4 Ausgeschlossene Gegenstände für die gutachterliche Stellungnahme	9
2 Die wissenschaftliche Diskussion um datengestützte Schul- und Unterrichtsentwicklung.....	10
3 Datengestützte Schulentwicklung an beruflichen Schulen (DGSE) in Baden- Württemberg	16
3.1 Prozess der Entwicklung des DGSE-Konzepts.....	16
3.2 Skizze des DGSE-Konzepts	16
3.3 Skizze der Entwicklungen zum Schuldatenblatt.....	17
4 Konzept- und Umsetzungsqualität des DGSE-Konzepts.....	19
4.1 Konzeptqualität von DGSE	19
4.2 Umsetzungsqualität von DGSE	22
4.2.1 Umsetzungsqualität „Lernergebnisse in den Fächern“ (1.1)	22
4.2.2 Umsetzungsqualität „Erreichung des Ausbildungsziels“ (1.2)	25
4.2.3 Umsetzungsqualität „Übergang in das Beschäftigungssystem“ (1.3)	26
4.2.4 Umsetzungsqualität „Selbstwirksamkeitserwartung“ (1.4).....	28
4.2.5 Umsetzungsqualität „Wahrgenommenes Schulklima“ (2)	30
5 Empfehlungen zur Weiterentwicklung des DGSE-Konzepts.....	31
6 Literaturverzeichnis	33

1 Koordinaten der gutachterlichen Stellungnahme

1.1 Gegenstand der gutachterlichen Stellungnahme

Gegenstand der vorliegenden gutachterlichen Stellungnahme sind das Konzept der datengestützten Schulentwicklung an beruflichen Schulen (DGSE) im Konzept OES und dessen Umsetzung. Das Konzept „Operativ eigenständige Schule (OES)“ bietet seit vielen Jahren den Rahmen für die systematische Unterrichts- und Schulentwicklung an den beruflichen Schulen in Baden-Württemberg. Das OES-Verfahren DGSE wurde von Professor Dr. Ebner von der Universität Mannheim in Zusammenarbeit mit beruflichen Schulen von 2018 bis 2023 im Auftrag des Kultusministeriums entwickelt.

1.2 Auftrag der gutachterlichen Stellungnahme

Mit dem Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg wurde der Auftrag und das Vorgehen zur Anfertigung der gutachterlichen Stellungnahme zur „Datengestützten Schulentwicklung an beruflichen Schulen“ (DGSE) an den DGSE-Projektschulen in Baden-Württemberg abgestimmt. Demnach geht die Stellungnahme den folgenden Leitfragen nach:

1. Ist das DGSE-Verfahren an den Schulen so implementiert wie es gedacht ist?
2. Inwieweit wird das Verfahren an den Schulen konkret zur Unterrichts- und Schulentwicklung genutzt? Welche Effekte sind an den Schulen feststellbar?
3. Welche Aussagen zur wirksamen Gestaltung des Verfahrens DGSE an beruflichen Schulen können getroffen werden?
4. Welche Empfehlungen ergeben sich für weitere Entwicklungen?

Mit der Entwicklung verbunden sind Anforderungen an das Verfahren, die nachvollziehbare Effekte an den Schulen fokussieren:

1. Für eine erfolgreiche Unterrichts- und Schulentwicklung ist eine effektive Steuerung auf der Ebene der Schule notwendig, die auf optimales operatives pädagogisches Handeln hinwirkt (nicht oder deutlich nachrangig zur Rechenschaftslegung).
2. Die herangezogenen Daten müssen geeignet sein, konkrete Entwicklungsimpulse in der Schule oder häufiger in Abteilungen oder Berufs- bzw. Fachgruppen auslösen zu können.

3. Dabei sind die aktive Beteiligung und das Commitment derjenigen, die für die Umsetzung von Schlussfolgerungen verantwortlich sind, als wesentliche Erfolgsfaktoren zu berücksichtigen.

1.3 Methodik zur Erstellung der gutachterlichen Stellungnahme

Für die Anfertigung der gutachterlichen Stellungnahme wurden zunächst öffentlich zugängliche, aber auch interne Projektmaterialien gesichtet. Zum Teil handelte es sich um Materialien, die im Entwurfsstadium sind. Im Einzelnen wurden folgende Materialien berücksichtigt:

1. Ebner, H. G. (2021): Datengestützte Schulentwicklung. Präsentation für den Info-Tag am 06.10.2021.
2. Ebner, H. G. (2022): Datengestützte Schulentwicklung (DGSE). Präsentation auf dem OES-Drehscheibentag am 15.09.2022.
3. Ebner, H. G. (2022): Datengestützte Schulentwicklung. Unveröffentlichtes Manuskript. Vorgesehen für die Veröffentlichung in einer OES-Handreichung.
4. Ebner, H. G. (2023): Grundlagen und Ansatzpunkte für eine Datengestützte Schul- und Unterrichtsentwicklung. Datengestützte Schul- und Qualitätsentwicklung an beruflichen Schulen. Auszug aus der Entwurfsfassung (Fassung 31.01.2023).
5. Leitfaden für das OES-Verfahren DGSE in der Fassung vom 23.03.2023.
6. Handreichung „Ziel- und Leistungsvereinbarung Statusgespräch“. Projekthandreichung für das Schuljahr 2022/23.
7. Leopold, F. & Beringer, K. (2021). Datengestützte Schul- und Unterrichtsentwicklung: Entscheidungen auf Basis der Datenerhebungen an Beruflichen Schulen in Baden-Württemberg. Schulverwaltung. Baden-Württemberg (11), 303–305.
8. Ohne Autor: Erfassungstool und Auswertungstool. Indikator 1.1

Hinzu kamen mehrere strukturierte Gespräche mit der Projektverantwortlichen am Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg sowie der wissenschaftlichen Begleitung.

Schließlich wurden empirische Arbeiten an den Schulen vorgenommen. Mit Blick auf den vorgesehenen Projekt- bzw. Ressourcenrahmen wurden zwei Workshops mit je einer DGSE-Projektschule in Präsenz durchgeführt. Weiterhin wurden drei weitere Workshops mit Projektschulen virtuell durchgeführt. Die Workshops dauerten ein bis zwei Stunden. Die Workshops waren qualitativ angelegt und erörterten entlang von Leitfragen sowohl das Gesamtkonzept als auch die weiter unten aufgeführten Indikatoren.

1.4 Ausgeschlossene Gegenstände für die gutachterliche Stellungnahme

Explizit ausgeschlossen als Gegenstand der gutachterlichen Stellungnahme wurden vereinbarungsgemäß Fragen der technischen Unterstützung (sog. IT-Tools), die interne Auditierung, die Managementbewertung, das Schuldatenblatt, Fragen der Schulsteuerung, etwa die Durchführung von Statusgesprächen, sowie Fragen der Zertifizierung.

2 Die wissenschaftliche Diskussion um datengestützte Schul- und Unterrichtsentwicklung

Vorstellungen datengestützter Schulentwicklung und Monitoring auf der Systemebene entwickelten sich in Folge des OECD-Konzepts „Evidence in Education“ (2007). Dieses Konzept wird im bildungspolitischen Raum kaum kontrovers diskutiert und ist nur gelegentlich Gegenstand von Kritik (Herzog, 2016; Tillmann, 2016). Es wird – bis hin zu angeblichen „Zauberformeln“ (Otto, 2022) – stellenweise sogar mystifiziert. Die Forschungslage zur evidenzbasierten Steuerung an Schulen in Deutschland bescheinigt dieser eine gemischte Bilanz. In jedem Fall lassen sich erhebliche Wirksamkeitsprobleme der ‚neuen‘ Instrumente – etwa der Vergleichsarbeiten wie VERA (Kuper et al., 2016; Zlatkin-Troitschanskaia & u.a., 2016) – konstatieren.

Breiter und Bock (2023) betten die Evidenzbasierung in einen gesamtgesellschaftlichen Trend ein und sprechen von „Datafizierung“ im Sinne einer durch Daten gestützten Steuerung. Sie weisen eine Reihe von Ambivalenzen schulischer Datafizierung aus, nämlich Kontrolle – Beratung, Administration – Pädagogik, Hierarchie – Autonomie, Unsichtbar – Sichtbarmachung, Zooming-out – Zooming-in, Datenfluss – Datenfestschreibung, Belastung – Entlastung, Unterstützung – Eigenständigkeit, Individualisierung – Kollektivierung, Adaptiv – adaptierend, „gute Schule“ – Schulalltag, Distanz – Unterricht, Öffentliche Diskussion – schulischer Alltag.

In der neuen Steuerungslogik soll nicht mehr die Einzelschule einseitig durch die politisch-administrative Ebene beeinflusst werden, sondern soll sowohl die Einzelschule als auch die politisch-administrative Ebene entwickelt werden, d. h. die Beziehung ist wechselseitig gedacht. Empirische Arbeiten zeigen jedoch, dass beide System weitgehend geschlossen und nicht anschlussfähig agieren (Kallenbach & Dederling, 2021).

In dem Konzept der Evidenzbasierung der Schul- und Unterrichtsentwicklung wird bezüglich der Gestaltung von Bildungspraxis bildlich gesprochen der Weg von „Daten zu Taten“ – so der Titel einer Werkstatt zur datengestützten Schulentwicklung der Robert-Bosch-Stiftung – gesucht. Häufig fehlt es hier „an einer sinnstiftenden Verbindung zwischen Daten auf der einen Seite und zielgerichteten Entwicklungsprozessen auf der anderen Seite“ (Diedrich & Klein, 2022, S. 109).

Der Evidenzbegriff bleibt in der politischen und wissenschaftlichen Diskussion unscharf. Evidenzbasierung bedeutet etwa, „dass Entwicklungsentscheidungen auf der Basis von geprüften Informationen fallen und in ihrer Umsetzung empirisch evaluiert werden müssen“ (Altrichter et

al., 2016, 237 f.). Es gehe um „nach forschungsbezogenen Qualitätskriterien produzierte Daten“ (Altrichter et al., 2016, S. 238). Ungeachtet dieser Unschärfen werden die Daten im Paradigma der evidenzorientierten Steuerung nicht als Ergänzung, sondern als ‚höherwertig‘ gesehen zu den Daten, die von den Schulen selbst, vor allem im Rahmen der etablierten schulischen Selbstevaluation als Teil des Qualitätsmanagements, gewonnen werden. Damit besteht die Gefahr, nicht nur das Engagement von Schulen in etablierten Qualitätsmanagementsystemen, sondern auch die Professionalität von Lehrkräften an beruflichen Schulen zu entwerten.

Die Vorstellung, dass Entscheidungen in der Schul- und Unterrichtsentwicklung auf Daten basieren sollen, ist immer schon Kern des bereits seit längerem etablierten Qualitätsmanagements an beruflichen Schulen. So sehen alle Q2E-basierten Qualitätsmanagementsysteme, etwa OES in Baden-Württemberg oder QmbS in Bayern, als zentrales Element die schulische Selbstevaluation vor. Im Gegensatz zu den in der internen Schulevaluation üblicherweise generierten Daten sind die Daten im Paradigma der evidenzorientierten Steuerung a) wissenschaftlich vorbereitet, zum Beispiel durch Anschluss an übliche Operationalisierungen von Konzepten in der Literatur, b) übergreifend verfügbar, so dass Länder, Schulen, Bildungsgänge, Klassen etc. grundsätzlich miteinander vergleichbar werden, c) auf verschiedenen Ebenen aggregiert, so dass die Ebenen untereinander verknüpft werden können, d) technisch in der Regel aufwändiger unterstützt, e) mit anderen Daten, vor allem zum Kontext, verknüpft und f) längerfristig verfügbar, so dass zeitliche Vergleiche unterstützt werden (Altrichter et al., 2016).

Die Daten können unterschiedlich zur Steuerung genutzt werden. Nach einer klassischen Unterscheidung von Baumert (2001) können zwei Paradigmen von Evaluationen unterschieden werden, nämlich a) das Wettbewerbsmodell, das durch die Veröffentlichung von Daten und ein ‚Ranking‘ die Nachfrage nach Bildungsleistungen steuern will, und b) das Modell professioneller Qualitätsentwicklung und Qualitätssicherung, das nicht auf die Veröffentlichung der Daten setzt, sondern der einzelnen Schule für die Weiterentwicklung dient.

Daten werden nicht einfach von Lehrkräften in der bzw. durch die Schule rezipiert, reflektiert, in Aktionen überführt und diese anschließend evaluiert, sondern es kann zu deutlichen Abweichungen von diesem rationalen Informationsverarbeitungsprozess kommen (Diedrich, 2020, S. 58). „Feedback has no effect in a vacuum“ (Hattie & Timperley, 2007, S. 82), d. h. Feedback ist nicht allein ein Impuls (input) für Veränderung (output). Vielmehr kann Feedback in der Schule bzw. durch Lehrkräfte akzeptiert, verändert bzw. umgedeutet oder abgelehnt werden. Feedbacknehmen ist damit kein passiver, sondern ein aktiver Prozess. „Effective feedback

must answer three major questions asked by a teacher and/or by a student: Where am I going? (What are the goals?), How am I going? (What progress is being made toward the goal?), and Where to next? (What activities need to be undertaken to make better progress?) These questions correspond to notions of feed up, feed back, and feed“ (Hattie & Timperley, 2007, S. 86).

Die Nutzung von Daten bzw. Feedback in der Schule ist ausgesprochen voraussetzungsreich (Demski, 2017; Visscher & Coe, 2003). Aufgrund der Forschung zur Datennutzung bzw. zum Feedback im Bildungswesen lassen sich mehrere Anforderungen an Daten (D) – hier im Rahmen einer datengestützten Schul- und Unterrichtsentwicklung – formulieren (Altrichter et al., 2016; Hosenfeld, 2005; Schildkamp et al., 2009; Zlatkin-Troitschanskaia & u.a., 2016).

- D1: Datensparsamkeit: Die aufbereiteten Daten sollten einen möglichst geringen Umfang haben, d. h. gezielt die Aufmerksamkeit lenken. Nur ‚zentrale‘ bzw. ‚wesentliche‘ Daten sollten zur Verfügung gestellt werden. Referenzpunkte sind dabei vor allem der Bildungsauftrag der Schule sowie die Informationsbedarfe der Lehrkräfte bzw. der Schule.
- D2: Zeitnahe Datenverfügbarkeit: Zwischen der Generierung und der Bereitstellung der Daten sollte nur ein kurzer Zeitraum vergehen. Eine Datenbereitstellung, die längere Zeit in Anspruch nimmt, führt zu Abwehrverhalten und konterkariert die mit der Datenbereitstellung verfolgten Entwicklungsziele.
- D3: Geringe statistische Voraussetzungen: Daten sollten so aufbereitet werden, dass die Rezeption keiner umfangreicheren statistischen Kenntnisse bedarf. Gegebenenfalls muss eine Datenliteralität der Lehrkräfte im Vorfeld oder begleitend angebahnt werden.
- D4: Zielgruppengerechte Adaption: Verschiedenen Gruppen sollten unterschiedliche Daten bereitgestellt werden. Bildungspolitik und -administration brauchen dabei eher ‚weite‘ Daten, Lehrkräfte eher ‚tiefe‘ Daten für einzelne Klassen und Schülerinnen und Schüler.
- D5: Bereitstellung auf verschiedenen Aggregationsniveaus: Daten sollten auf unterschiedlichen Aggregationsniveaus angeboten werden, und zwar für Lehrkräfte mehrere, aber niedrige Aggregationsniveaus.
- D6: Quer- und Längsschnittdaten: Daten sollten sowohl im Querschnitt als auch – vor allem zur Abbildung von Entwicklungen – im Längsschnitt angeboten werden.
- D7: Transparenz: Transparenz während des gesamten Prozesses von der Datengenerierung bis zur -archivierung dürfte einen positiven Effekt auf die Akzeptanz des Gesamtverfahrens durch Lehrkräfte haben.
- D8: Zusatzangebote bzw. -informationen: Daten sollten mit Zusatzinformationen, etwa fachdidaktischen Anregungen, angeboten werden.

Die Forschung weist darauf hin, dass die Nutzung von Daten an Voraussetzungen (V) bei den Lehrkräften gebunden ist (Altrichter et al., 2016).

- V1: Positive Einstellungen gegenüber datenbasierter Schul- und Unterrichtsentwicklung: Die Akzeptanz für eine datengestützte Entwicklung scheint bei Lehrkräften nicht per se gegeben, sondern dürfte durch Fortbildungsaktivitäten, als relevant erachtete Zielsetzungen und erlebte Veränderungen positiv beeinflusst werden. Weiterhin sollte die Involvierung von Lehrkräften bei der Entwicklung des Systems relevant sein.
- V2: Wahrnehmung persönlicher Nützlichkeit und nicht Kontrolle: Wenn Daten als Instrument der Kontrolle erlebt werden, sinkt die Bereitschaft der Auseinandersetzung mit den Daten.
- V3: Grundlegende forschungsmethodische Kompetenzen: Grundlegende forschungsmethodische Kompetenzen, zum Beispiel die Fähigkeit, boxplots zu interpretieren, sollten vorhanden sein.
- V4: Didaktische Kompetenzen: Lehrkräfte sollten die Kompetenzen haben, Anschlussmaßnahmen in Folge der erhobenen Daten zu treffen. Wenn beispielsweise Selbstwirksamkeit in der Datengenerierung adressiert wird, sollten die Lehrkräfte Maßnahmen zur Stärkung der Selbstwirksamkeit reflektieren können. Gegebenenfalls bietet es sich an, diese Kompetenzen parallel zu entwickeln.

Darüber hinaus wären auch institutionelle Voraussetzungen (I) zu nennen. Als zentrale Faktoren können genannt werden.

- I1: Kultur der Kooperation: Eine Kultur der Kooperation an der Schule sollte die Nutzung der Daten fördern.
- I2: Einbettung in das Qualitätsmanagement: Um die systematische Unterrichts- und Schulentwicklung nicht zu parzellieren, sollte die Nutzung der Daten in das Qualitätsmanagement eingebettet sein.
- I3: Kultur der Qualitätsentwicklung: Erfahrungen und Wertschätzung einer systematischen Schul- und Unterrichtsentwicklung bzw. eines schulischen Qualitätsmanagements dürften die Akzeptanz und Nutzung der Daten stärken.
- I4: Starke Rolle der mittleren Ebene: Für die nachhaltige Nutzung von Daten in der Schule scheint die mittlere Ebene, also die Ebene der Fächer, Fachgruppen, Bildungsgänge etc. bzw. die damit verbundenen Verantwortlichkeiten und Gesprächsanlässe eine zentrale Rolle zu spielen.
- I5: Gestaltungsspielräume: Um einerseits die Prozesse und Strukturen der Datennutzung zu adaptieren und andererseits zugkräftige Anschlussmaßnahmen zu entwickeln, brauchen Schulen Gestaltungsspielräume, also einen Raum teilautonomer Gestaltung.

- I6: Support durch die Schulleitung: Die Unterstützung durch die Schulleitung ist, wie vermutlich für andere Entwicklungsprojekte auch, zentral.

Aus Sicht der sog. Data Science lassen sich Anforderungen an eine moderne Datenarchitektur (D) ableiten (Papp et al., 2022; Zerfaß et al., 2022).

- G1: Vollständigkeit der Prozesse: Prozesse werden in der Literatur unterschiedlich modelliert und umfassen vor allem die Datenerfassung, die Transformation (insbesondere die Bereinigung und Standardisierung), die Aufbereitung bzw. Bereitstellung, die Interpretation und Evaluation von Daten sowie die Pflege und Archivierung.
- G2: IT-Unterstützung: Die Prozesse sollten umfassend durch eine angemessene IT unterstützt werden.
- G3: Geklärte Datengovernance: Zentral ist aus Sicht der data science auch die Datengovernance („Policy“, „Regulation“), die insbesondere Fragen des Eigentums, der Zugriffs- und Manipulationsrechte oder der strategischen Nutzung der Daten aufwirft.

Die datengestützte Schul- und Unterrichtsentwicklung an beruflichen Schulen muss den spezifischen systemischen Bedingungen (S) des berufsbildenden Schulwesens (Wilbers, 2022) gerecht werden.

- S1: Vielfältige Schularten: Das berufliche Schulwesen besteht aus sehr unterschiedlichen Schularten. Es reicht von dem Bereich der Ausbildungsvorbereitung, verschiedenen Formen der Ausbildung bis hin zu Schularten, die vor allem auf den Hochschulzugang und die Weiterbildung zielen. Bildungsaufträge, Zielgruppen und Stakeholder dieser Schularten unterscheiden sich signifikant.
- S2: Vollständigkeit der Subjektbereiche: Inhaltlich lässt sich die Vielfalt der beruflichen Schulen auf drei Subjektbereiche verdichten: Kaufmännisch-verwaltender Bereich, gewerblich-technischer Bereich und der Bereich der personenbezogenen Dienstleistungen.
- S3: Vielfältigkeit des Bildungspersonals: An beruflichen Schulen sind sehr unterschiedliche Lehrkräfte tätig. Mit Blick auf die datengestützte Schul- und Unterrichtsentwicklung betrifft dies vor allem die unterschiedlichen Rekrutierungs- und Qualifizierungsmuster, die zu einer Tätigkeit an beruflichen Schulen führen.
- S4: Bündelschulen und Kompetenzzentren: Das berufliche Schulwesen ist meist – anders als in Stadtstaaten mit einer vergleichsweise homogenen Struktur, die die Nutzung von Daten unterstützen dürfte (Diedrich & Köker, 2023) – durch Bündelschulen einerseits, vorrangig im ländlichen Raum, und sog. Kompetenzzentren andererseits, d. h. Schulen mit vergleichsweise wenigen Bildungsgängen vor allem im städtischen Raum,

geprägt. Die Rahmenbedingungen dieser Schulen unterscheiden sich grundlegend, insbesondere mit Blick auf Aufbauorganisation, Personal, Unterrichtsorganisation, etwa Mehrzügigkeit und Stakeholder.

Bezüglich der lehrkraftseitigen Bedingungen (L) beruflicher Schulen sind mit Blick auf die datengestützte Entwicklung noch weitere Punkte relevant.

- L1: Variierende Affinität zu IT und Daten: Während ein Teil der Lehrkräfte beruflicher Schulen im IT-Bereich tätig ist, sind andere Lehrkräfte in Subjektbereichen tätig, die nicht im gleichen Umfang mit dem Umgang mit IT und Daten im beruflichen Alltag verbunden sind.
- L2: Variierende Affinität zu „Management“: Bedingt durch die unterschiedlichen Subjektbereiche und die damit verbundenen Rekrutierungs- und Qualifizierungsmuster haben Lehrkräfte beruflicher Schulen eine unterschiedliche Affinität zu Fragen des ‚Managements‘. Während für die eine Zielgruppe „Management“ für eine Betriebsnähe und eine oft diffuse Steigerung der ‚Effizienz‘ und ‚Effektivität‘ steht, kann für einen anderen Teil der Lehrkräfte allein das Wort „Management“ Reaktanz auslösen, weil es dem professionellen Selbstverständnis widerspricht und diese Lehrkräfte eine ‚Ökonomisierung‘ des Bildungswesens und der Lebenswelt sehen und kritisieren. Die Kompetenzen bezüglich Projektmanagement variieren. Während dies für einen Teil der Lehrkräfte Unterrichtsgegenstand ist, ist dies für andere Teile der Lehrkräfte mit ‚Management‘ verbunden.
- L3: Variierende Erfahrungen mit QM außerhalb der Schulen: Ein nicht unwesentlicher Teil der Lehrkräfte beruflicher Schulen hat in einem außerschulischen Sektor unterschiedliche Erfahrungen mit Qualitätsmanagement gemacht. Unterschiedliche Erfahrungen mit QM-Systemen außerhalb der Schulen, zum Beispiel in ‚der‘ ‚Industrie‘ oder in ‚dem‘ ‚Gesundheitswesen‘, überlagern die Erfahrungen und Erwartungen im schulischen Qualitätsmanagement, und zwar nicht immer in förderlicher Weise.

3 Datengestützte Schulentwicklung an beruflichen Schulen (DGSE) in Baden-Württemberg

3.1 Prozess der Entwicklung des DGSE-Konzepts

Das Verfahren DGSE wurde im Auftrag des Kultusministeriums von 2018 bis 2023 durch Prof. Ebner in Zusammenarbeit mit acht beruflichen Schulen entwickelt.

DGSE-Projektschulen
Balthasar-Neumann-Schule 2, Bruchsal
Droste-Hülshoff-Schule, Friedrichshafen
Friedrich-von-Steinbeis-Schule, Tuttlingen
Helene-Lange-Schule, Mannheim
Hugo-Eckener-Schule, Friedrichshafen
It.Schule, Stuttgart
Kaufmännische Schule Waldshut
WG West, Stuttgart

Tabelle 1: DGSE-Projektschulen

Die Entwicklung des DGSE-Verfahrens ist ein Projekt im Rahmen des Konzepts „Operativ eigenständige Schule OES“ einer systematischen Unterrichts- und Schulentwicklung an beruflichen Schulen in Baden-Württemberg. Mit dem Schuljahr 2022/23 endet das OES-Entwicklungsprojekt DGSE. Die Entwicklung an den DGSE-Projektschulen wurde wissenschaftlich begleitet durch Prof. Dr. Prof. em. Dr. Hermann G. Ebner, Universität Mannheim, Lehrstuhl für Design und Evaluation instruktionaler Systeme. Die Entwicklung von DGSE war mit vielfältigen Workshops und Schulungen für diverse Zielgruppen in unterschiedlichen Formaten verbunden.

3.2 Skizze des DGSE-Konzepts

Auf der Grundlage wissenschaftlicher Erörterungen zur Effizienz und Effektivität evidenzbasierter Entwicklung von Schulen stehen im Zentrum von DGSE insgesamt fünf Indikatoren. Jeder einzelne dieser Indikatoren wird wissenschaftlich begründet und operational präzisiert. Für jeden Indikator werden im DGSE-Konzept die Datengenerierung sowie die Analyseperspektiven dokumentiert.

DGSE-Indikatoren	
Indikator 1.1	Lernergebnisse in den Fächern
Indikator 1.2	Erreichen des Ausbildungsziels
Indikator 1.3	Übergang in das Beschäftigungssystem
Indikator 1.4	Selbstwirksamkeitserwartung als ein Aspekt der Persönlichkeitsentwicklung
Indikator 2	Wahrgenommenes Schulklima

Tabelle 2: DGSE-Indikatoren

Die Indikatoren beanspruchen zwei als relevant begründete Bereiche abzudecken, nämlich die Effekte der an den Schulen geleisteten Arbeit (Indikatoren 1.1 bis 1.4) sowie das wahrgenommene Schulklima (Indikator 2).

Für jeden Indikator existiert in DGSE ein Erhebungsinstrument. Außerdem ist die Prozedur der Auswertung klar definiert und in unterschiedlichen Entwicklungsstufen digital unterstützt. Diese Auswertungsprozeduren führen zu standardisierten Ergebnisdarstellungen, die Gegenstand eines schulinternen Diskurses sein sollen. Für die Schulentwicklung werden im DGSE-Konzept fünf Arbeitsschritte vorgesehen.

DGSE-Arbeitsschritte	
1	Aufbereitung der Daten
2	Kontextualisierung der Befunde
3	Ermittlung potenzieller Gründe für Auffälligkeiten
4	Entwicklung und Prüfung von Handlungsoptionen
5	Planung und Umsetzung von Entwicklungsvorhaben

Tabelle 3: DGSE-Arbeitsschritte

Diese generischen Arbeitsschritte werden für einzelne Indikatoren spezifiziert.

3.3 Skizze der Entwicklungen zum Schuldatenblatt

Mit Blick auf die zukünftigen Entwicklungen ist für die Schulen in Baden-Württemberg das Projekt zu den Schuldatenblättern zu berücksichtigen. Das Schuldatenblatt ist als digitales Unterstützungsinstrument gedacht, das für die datengestützte Qualitätsentwicklung ab dem Schuljahr 2023/2024 flächendeckend für die Schulen bereitgestellt werden soll. Es ist multifunktional konzipiert und soll sowohl der Schulleitung bei internen Betrachtungen, aber auch der Schulaufsicht – auch als zentrale Gesprächsgrundlage für die sog. Statusgespräche – dienen. In das Schuldatenblatt sollen Daten aus unterschiedlichen Quellen einfließen, beispielsweise aus der amtlichen Schulstatistik, den Ergebnissen der Lernstandserhebungen und sonstigen statistischen Erhebungen, z. B. der zentralen Prüfungsergebnisse. Diese Daten werden im Institut

für Bildungsanalysen Baden-Württemberg (IBBW) zentral gesammelt, aufbereitet und mit Hilfe des Schuldatenblatts bereitgestellt. Die im Schuldatenblatt für berufliche Schulen vorgesehenen Kennzahlen sind deutlich breiter als im DGSE-Konzept. Sie umfassen zusätzlich beispielsweise noch die Entwicklung der Zahl der Schülerinnen und Schüler oder die Zusammensetzung der Schülerschaft, die Zusammensetzung des Kollegiums oder die Unterrichtssituation aufgrund von Daten aus der Schulverwaltungssoftware, etwa die Quote der Unterrichtsausfälle. Von den fünf Indikatoren aus dem DGSE-Konzept werden vier berücksichtigt, aber nicht der Indikator „Selbstwirksamkeit“.

4 Konzept- und Umsetzungsqualität des DGSE-Konzepts

4.1 Konzeptqualität von DGSE

Grundsätzlich kann gesagt werden, dass das DGSE-Konzept vor dem Hintergrund des Forschungsstandes – hier verdichtet auf die Kriterien der Gruppen D, V, I, G, L vor dem Hintergrund der spezifischen systemischen Bedingungen beruflicher Schulen (S) – konzipiert wurde. Dies wird sowohl aus den zugrundeliegenden Dokumenten als auch in der Anlage des Konzeptes deutlich.

Aus Sicht der Governance (G) ist die Trennung der Teilprozesse „Unterrichtsentwicklung“, „Schulentwicklung“, „Audit“ und „Managementbewertung“ sowie der Perspektiven der Schulsteuerung – etwa in Form sog. Rankings – konzeptionell klar. Konzeptionell werden Unterrichtsentwicklung (klassenspezifische Betrachtungen), Schulentwicklung (bildungsgangspezifische Betrachtungen), Audit (jährliche Überprüfung der Umsetzung der Teilprozesse anhand von Dokumentation und Stichproben) und die Managementbewertung (Bewertung der Wirksamkeit von DGSE-Prozess und Maßnahmen) deutlich voneinander getrennt. Daher ist die Governance (G3) geklärt, wenngleich in den Dokumenten vor allem Fragen der Zugriffsrechte und der Ownership noch deutlicher herausgestellt werden könnten – gerade auch mit Blick auf die zukünftige Nutzung in Schulen, die nicht direkt an der Entstehung des Konzepts beteiligt waren.

Die generischen Arbeitsschritte sind klug und vollständig (G1) angelegt. Sie berücksichtigen den Umstand, dass jede Evaluation immer kontextspezifisch erfolgen sollte und verhindern so eine ‚blinde Datengläubigkeit‘. Sie tragen dazu bei, das Follow-up konzeptionell zu integrieren und damit den grundlegenden PDCA-Zyklus zu schließen. Die generischen Arbeitsschritte werden sehr gut für einzelne Teilprozesse spezifiziert. Lediglich zur Evaluation der Daten als Teil der Managementbewertung, der Pflege und Archivierung könnten mit Blick auf die Datengovernance weitere Abklärungen erfolgen.

Die IT-Unterstützung – die im Detail nicht Gegenstand dieser gutachterlichen Stellungnahme ist – ist durchgängig (G2) und trägt dazu bei, dass der Erhebungs-, Auswertungs- und Interpretationsaufwand gesenkt wird und vermindert über die Standardisierung der Teilprozesse

die Fehleranfälligkeit im Prozess der Erhebung und Auswertung der zugrundeliegenden Daten.

Das DGSE-Konzept ist – mit Blick auf ‚nur‘ fünf Indikatoren – sparsam angelegt (D1). Aus Sicht der Unterrichtsforschung läge der Einwand nahe, dass es nicht gelingen kann, das komplexe Geschehen in Unterricht und Schule auf fünf Indikatoren zu verdichten. Dieser Einwand verpufft jedoch mit Blick auf die Zielsetzung, eben nicht das komplexe Geschehen vollständig abzubilden, sondern durch klug gewählte Indikatoren die Unterrichts- und Schulentwicklung zu unterstützen.

Der Indikator „Lernergebnisse“ (1.1) ist unmittelbar evident und unterrichtsnah. Die Indikatoren „Erreichen des Ausbildungsziels“ (1.2) und „Übergang in das Beschäftigungssystem“ (1.3) reflektieren zentrale Elemente des Bildungsauftrags beruflicher Schulen. Mit den Indikatoren „Selbstwirksamkeitserwartung“ (1.4) und „Schulklima“ (2.) werden zentrale Parameter aus Sicht der Schul- und Unterrichtsforschung adressiert.

Das Set von Indikatoren, das der datengestützten Schul- und Unterrichtsentwicklung zugrunde liegt, berücksichtigt hervorragend die Spezifika des Bildungsauftrags beruflicher Schulen (S). Das ist eine Stärke des Indikatorensets, aber auch gleichzeitig eine Beschränkung: Mit Blick auf den in Teilen abweichenden Bildungsauftrag anderer Schulen müsste das Indikatorenset bei einem Transfer auf allgemeinbildende Schulen verändert werden.

Die Indikatoren sind schlüssig begründet, der Auswertungsmechanismus eindeutig und überwiegend transparent (D7). Wo immer möglich, wird auf etablierte Instrumente zurückgegriffen, aber auch nicht davor zurückgeschreckt, neue Instrumente zu verwenden. Die Datenerhebung mit insgesamt wenigen Indikatoren ist übersichtlich und relevant, so dass sie konzeptionell effizient und effektiv erscheint. Die Datenerhebung ist kein Selbstzweck, sondern in einen schlüssigen Zusammenhang von Arbeitsschritten eingebunden.

Die Indikatoren werden gegenüber theoretischen Modellierungen teilweise verdichtet. So wird das Schulklima auf die Perspektive der Schülerinnen und Schüler sowie die Perspektive der Lehrkräfte konzentriert. Die Perspektive anderer Stakeholder, etwa anderer Gruppen von Beschäftigten in der Schule (intern) oder von Eltern oder Betrieben (extern), wird damit ausgeblendet. Diese Schwerpunktsetzung ist jedoch mit Blick auf die Abwägung der Relevanz für die Schul- und Unterrichtsentwicklung einerseits und der Datenökonomie andererseits sinnvoll.

Vor diesem Hintergrund sind die Indikatoren bzw. die Daten in beeindruckender Weise sparsam (D1).

Die Prozesse in DGSE sind so angelegt, dass in vielen Fällen Daten zeitnah verfügbar sind (D2), dass vergleichsweise geringe statistische Kenntnisse vorausgesetzt werden (D3) und eine zielgruppengerechte Adaption (D4) und eine Bereitstellung auf verschiedenen Aggregationsniveaus (D5) möglich ist. Konzeptionell werden Daten im Querschnitt und im Längsschnitt verfügbar (D6). Die Prozesse sind transparent dokumentiert (D7). Zusatzangebote sind nur in Teilen Gegenstand von DGSE (D8).

DGSE ist konzeptionell nicht auf einzelne Subjektbereiche beruflicher Bildung (S2) oder einzelner Gruppen von Lehrkräften (S3) begrenzt und kann in den vielfältigen Schularten beruflicher Schulen (S1) angewendet werden.

Entsprechend der Leitvorstellung operativ eigenständiger Schulen gelingt es gut, die Balance zwischen Standardsetzung und Gestaltungsspielräumen zu meistern (I5). So legt zum Beispiel der Indikator „Lernergebnisse in den Fächern“ zwar die Arbeit mit gemeinsamen Klassenarbeiten nahe, setzt dies jedoch nicht als zwingende Anforderung im Verfahren fest.

Konzeptionell wird das DGSE-Konzept zum gegenwärtigen Zeitpunkt kaum mit dem Qualitätsmanagement der Schule verschränkt (I2). Eine Einordnung in die OES-Bausteine und eine Integration in die Aufbauorganisation der Schulentwicklung – in OES eine Aufgabe der Schulleitung – wird zurzeit nicht vorgenommen. In der weiteren Entwicklung sollte diese Lücke geschlossen werden.

Im DGSE-Konzept werden die aufbauorganisatorischen Implikationen des DGSE-Verfahrens zum gegenwärtigen Zeitpunkt nur in Teilen beschrieben. Konzeptionell gut werden klare Perspektiven der Unterrichtsentwicklung und der Schulentwicklung getrennt, auch von Aspekten der Schulsteuerung.

In den Detailprozessen finden sich – etwa, wenn Mehrzügigkeit in den Schulen nicht gegeben ist – Regelungen, die sowohl Bündelschulen als auch Kompetenzzentren (S4) gerecht werden.

Die starke Rolle der mittleren Ebene, etwa der Fachschaften oder Bildungsgänge, wird konzeptionell klar verankert (I4). Voraussetzung auf Seiten der Lehrkräfte (V1 bis V4, L1 bis L3) erscheinen in DGSE vor allem als Implementierungsbedingungen.

Insgesamt ist die bisher erreichte Konzeptqualität des DGSE-Konzepts sehr gut und es bieten sich allenfalls einige kleinere Nachschärfungen im weiteren Entwicklungsprozess an.

4.2 Umsetzungsqualität von DGSE

Eine flächendeckende bzw. repräsentative empirische Erfassung der Umsetzung an allen beteiligten Schulen war im Rahmen der gutachterlichen Stellungnahme auch mit Blick auf die Ressourcen, die dafür notwendig gewesen wären, nicht vorgesehen. In den empirischen Arbeiten zeigte sich ein unterschiedlicher Stand der Umsetzung nach den Indikatoren. Dementsprechend ist das folgende Kapitel nach Indikatoren gegliedert.

In den Workshops wurden immer wieder Fragen der IT-Unterstützung aufgeworfen, die jedoch – entsprechend des Auftrags der gutachterlichen Stellungnahmen – nicht weiter vertieft wurden. Hier dürfte sich allerdings ein vertiefter evaluativer Blick durchaus lohnen, der jedoch methodisch anders als diese gutachterliche Stellungnahme angelegt werden müsste.

4.2.1 Umsetzungsqualität „Lernergebnisse in den Fächern“ (1.1)

Der Indikator ist konzeptionell breit angelegt. Er lässt sich vielfältig für Schularten (S1) und Subjektbereiche (S2) anwenden. Das wurde auch in den empirischen Arbeiten deutlich. In den untersuchten Schulen hat der Indikator bzw. haben die damit verbundenen Prozesse eine starke Auswirkung auf den Diskurs um Unterrichtsentwicklung. Es gelingt, Lehrkräfte – so eine wörtliche Formulierung in einem der Workshops – „an den Tisch zu bringen“. Mit anderen Worten: DGSE vermag hier sehr gut Aufmerksamkeitspunkte zu bieten und einen Diskurs um Unterrichtsqualität anzustoßen.

Der Indikator „Lernergebnisse in den Fächern“ setzt – durchaus im Gegensatz zum Indikator „Selbstwirksamkeit“ – an den Lehrkräften vertrauten Daten – hier den Noten für Klassenarbeiten – an, die geschickt erweitert werden, nämlich um testtheoretisch wichtige Betrachtungen des Schwierigkeits- oder Lösungsgrades. In den Workshops wird von keinen Problemen im Zusammenhang mit dieser Erweiterung berichtet, so dass es zu gelingen scheint, an vertraute Datenstrukturen anzuknüpfen und deren Betrachtung zu erweitern.

Der Indikator erscheint in den Workshops als breit akzeptiert und leistet einen wichtigen Beitrag zur Sparsamkeit des Indikatorensets (D1). Die Daten sind auch aus Sicht der Schulen zeitnah verfügbar (D2), mit geringen statistischen Kenntnissen nutzbar (D3) und können über

mehrere Ebenen zielgruppenadäquat aufbereitet werden (D4, D5). Prinzipiell sind auch Längsschnittdaten verfügbar, aber dies ist zum gegenwärtigen Entwicklungsstand noch nicht durchgehend der Fall (D6). Längsschnittdaten werden jedoch – im Vergleich zu den anderen Indikatoren – in den Workshops als nicht so relevant erachtet.

Konzeptionell ist vorgesehen, dass in allen Klassen der Schule eine Nutzung von Daten einer Klassenarbeit jährlich im ersten Schulhalbjahr in zwei relevanten Fächern erfolgen soll. Die empirischen Arbeiten zeigen, dass dies im gegenwärtigen Entwicklungsstand noch nicht in allen Schulen vollständig umgesetzt wird. In den untersuchten Schulen wird DGSE unterschiedlich breit eingesetzt. Nicht immer ist der Einsatz dabei von didaktischen Erwägungen getragen, sondern gelegentlich von mikropolitischen. Es finden sich jedoch auch Fälle, bei denen der selektive Einsatz von DGSE sehr gut und gezielt auf strategisch relevant erscheinende Teile der Lernbiographie, etwa Eingangsklassen, konzentriert wird. Einzelne Schulen entwickeln die Verbreitung der Datennutzung auf klug angelegten Entwicklungspfaden, etwa indem sie eine gezielte Rotation der Datengewinnungs- bzw. -nutzungsorte vorsehen.

Die Funktionsweise der Aufmerksamkeitspunkte wird stark durch organisatorische Gestaltungsfragen und Eigenschaften der Schulen beeinflusst. Sehr gut – und damit eine spezifische Schulgröße voraussetzend – ist eine Mehrzügigkeit, die für Kompetenzzentren typisch ist (S4). Mehrzügigkeit kann jedoch – gerade bei Bündelschulen im ländlichen Raum – nicht immer gewährleistet werden, womit die Qualität des durch den Aufmerksamkeitspunkt initiierten Diskussionsprozesses deutlich gebremst wird. Dies wird in den Workshops mehrfach betont. Dies wird konzeptionell berücksichtigt. Folgerichtig wird im Konzept vorgesehen, dass auch affine Bildungsgänge berücksichtigt werden können und die Klassenarbeiten nicht vollständig übereinstimmen müssen.

Darüberhinausgehend wird hier vorgeschlagen, Formen der schulübergreifenden Vernetzung weiterzuentwickeln und zu erproben. Denkbar wären hier Erhebungs- und Interpretationsgemeinschaften von Schulen, die Arbeit mit Peer-Schulen oder auch ein größerer schulübergreifender Austausch. In einer frühen Projektphase war diese Vernetzung angelegt, wurde jedoch zunächst zur Reduktion der Gesamtkomplexität des DGSE-Projekts zurückgestellt, sollte jedoch in Zukunft erneut angegangen werden. Bei der Entwicklung dieser Vernetzung wäre strikt darauf zu achten, dass Governance geklärt ist (G3), vor allem die Datenverfügbarkeit, die bislang konzeptionell klug angelegt ist und für die Schulen als wichtig erachtet wird. Schon der Eindruck, es werde ein „Ranking“ angelegt, dürfte, so legen es die Workshops nahe, von den Schulen als Wortbruch ausgelegt werden und in diesen auch zu erheblichen Widerständen

führen (V2). Die Folge wären ritualisierte Datennutzungen, die Entwicklungsprozesse an den Schulen nicht unterstützen. An einzelnen Schulen finden sich bereits Ansätze zu solchen Erhebungs- und Interpretationsgemeinschaften.

Die Governance ist auch Sicht der Schulen geklärt (G3) und dabei erscheint es den Schulen in den Workshops besonders wichtig, dass die Daten persönlichen Nutzen stiften und nicht zur Kontrolle dienen (V2).

Die Prozesse um die Diskussion der Lernergebnisse sind unterrichtsnah, neigen aber dazu, innerhalb des Kreises der beteiligten Lehrkräfte zu verbleiben. Bei einer solchen Einkapselung werden zwar Erkenntnisse gewonnen, die für die Entwicklung im Fach bzw. Bildungsgang oder auch der Schulentwicklung relevant wären, die aber nicht ‚weitergetragen‘ werden. Nicht immer gelingt es, die Einkapselung der Konsequenzen aus der Diskussion der Lernergebnisse zu verhindern. Mustergültig ist hier eine Schule, die systematisch und nachdrücklich die Lehrkräfte anhält, Konsequenzen für die Fachschaft und für die Schule zu ziehen. Dafür wird mit drei Leitfragen „Was nehmen wir mit?“, „Was ist relevant für die Fachschaft/Bildungsgang?“ und „Was ist relevant für die Schulleitung?“ gearbeitet. Das entsprechende Webformular, das eine Weitergabe relevanter Informationen unterstützen soll, wird – so wurde es in den Workshops dargestellt – nicht hinreichend genutzt. Trotz dieser Gefahr der Einkapselung berichten die Schulen in den Workshops von einer Reihe überzeugender Anschlussmaßnahmen bzw. von Projekten, die in Folge der Interpretation der Daten angegangen wurden.

Die DGSE-Arbeitsschritte bezüglich dieses Indikators werden als vollständig (G1) und IT-unterstützt (G2) betrachtet. Die Arbeitsschritte werden zwar von den Schulen nicht analytisch getrennt und auch nicht so benannt, es wird aber deutlich, dass diese zielführend sind und bezüglich dieses Indikators gut an den Schulen umgesetzt werden.

Konzeptionell ist ein Feedbackgespräch in jeder Klasse vorgesehen. In den Workshops wird deutlich, dass die Führung dieser Feedbackgespräche in Einzelfällen Probleme bereitet und zusätzlich unterstützt werden könnte. Ungünstige Voraussetzungen auf Seiten der Lehrkräfte (V1 – V4) könnten dies erklären, waren jedoch in den Workshops nicht vollständig zu erhellen.

Die Qualität des Prozesses und des Produkts der Reflexion des Indikators wird von den Schulen als unterschiedlich berichtet. Das erscheint auch wenig erstaunlich, weil die kompetente Bewältigung eines durch einen noch so klug gesetzten Aufmerksamkeitspunkt initiierten Re-

flexionsprozesses prozedural zwar unterstützt werden kann, aber letztlich auf einen Kernbereich pädagogischer Professionalität angewiesen ist. Und hier ist davon auszugehen, dass diese ungleich verteilt ist und auch – von der Einstiegsphase abgesehen – nicht systematisch mit der Erfahrung von Lehrkräften zusammenhängt. Daher sollte dieser Kompetenz- bzw. Personalentwicklung in der Schulentwicklung besonderer Aufmerksamkeit zuteilwerden und dies in den Unterstützungsstrukturen adressiert werden.

Nennenswerte Unterschiede zwischen Schularten (S1), Subjektbereichen (S2) oder Professionsgruppen (S3) sind in der Erörterung dieses Indikators bzw. der damit verbundenen Prozesse und Effekte in den Workshops nicht festzustellen. Auch diverse Bedingungen auf Seiten der Lehrkräfte (L1 bis L3) sind an dieser Stelle in den Workshops nicht auffällig.

In den Workshops wird die Relevanz institutioneller Voraussetzungen (I1 – I5) deutlich, allerdings konnte deren Ausprägung im Workshop nicht hinreichend valide erfasst werden.

Insgesamt ist die Umsetzungsqualität von DGSE mit Blick auf diesen Indikator gut, vor allem mit Blick darauf, dass es tatsächlich gelingt, den Diskurs um Unterricht anzustoßen und auch einzelne, sicherlich noch steigerungsfähige Anschlussmaßnahmen zu konstatieren sind.

4.2.2 Umsetzungsqualität „Erreichung des Ausbildungsziels“ (1.2)

Der Indikator „Erreichung des Ausbildungsziels“ adressiert ein zentrales Ziel beruflicher Schulen. In den Workshops wird deutlich, dass dies auch von den beruflichen Schulen so gesehen wird. Insofern leistet der Indikator einen wichtigen Beitrag zur Sparsamkeit von DGSE (D1).

Der Indikator kann in den Schulen mit Blick auf verschiedene Schularten (S1) und Subjektbereiche (S2) betrachtet werden. Konzeptionell ist die jährliche statistische Erfassung der Absolventinnen und Absolventen eines Bildungsgangs, die in der Regelausbildungszeit ihren Abschluss erworben haben, mit Hilfe der landeseinheitlichen Verwaltungssoftware zur amtlichen Schulverwaltung Baden-Württemberg (ASV) vorgesehen. Dabei wird vor allem auf die Quote in Regelausbildungszeit abgestellt. Die Auswertung soll im DGSE-Konzept innerhalb der Schule im Querschnitt (Vergleiche affiner Bildungsgänge einer Periode) oder im Längsschnitt (Vergleiche der zeitlichen Entwicklung) erfolgen.

In den Workshops berichten die Schulen von Problemen in der Generierung der Daten für den Längs- und Querschnitt und zum Teil von technischen Problemen. Es kommt mithin zu Prob-

lemen bezüglich der zeitnahen Verfügbarkeit (D2). Die Schulen befürworten sowohl den Indikator als auch die Nutzung (V2) und zeigen ihm gegenüber auch eine positive Einstellung (V1), sehen dies aber eher als Entwicklungsperspektive für die Zukunft. Die Schulen erwarten, dass mit den Fortschritten in der Schulverwaltungssoftware und der Bereitstellung der Schuldatenblätter eine schnelle Datengewinnung möglich ist. In den Workshops wünschten sich die Schulen über die im DGSE-Konzept vorgesehene quer- und längsschnittliche Betrachtung hinausgehend eine Spiegelung der Daten am Landesdurchschnitt. Im Schuldatenblatt ist dies im Gegensatz zum DGSE-Konzept vorgesehen.

In den Workshops wurde herausgestellt, dass die Quote der Wiederholerinnen und Wiederholer von didaktischer Relevanz sei, aber die diesbezüglichen Daten nicht ohne größeren Aufwand zu generieren seien. Hier wäre zu prüfen, ob diese Kennzahlen – unter Beibehaltung der DGSE-Prinzipien – ergänzt werden sollten.

Vor dem Hintergrund der erwähnten technischen Probleme arbeiten die Schulen zum Teil mit Behelfslösungen, etwa der händischen Auswertung. Dabei wird davon berichtet, dass eine relativ hohe Konstanz der Ausprägung des Indikators über die Zeit nicht diskursförderlich sei. Insgesamt gelingt den Lehrkräften und Schulen noch nicht ausreichend Anschlussmaßnahmen abzuleiten, d. h. die Prozesse (G1) bleiben an dieser Stelle noch unvollständig.

Nennenswerte Unterschiede zwischen Professionsgruppen (S3) sind in der Erörterung dieses Indikators bzw. der damit verbundenen Prozesse in den Workshops nicht festzustellen. Auch diverse Bedingungen auf Seiten der Lehrkräfte (L1 bis L3) sind in den Workshops nicht auffällig.

Insgesamt leidet die Umsetzungsqualität – im aktuellen Entwicklungsstand – an dem aus Sicht der Schulen zu hohen Aufwand für die Datengenerierung, wobei den Schulen der Indikator wichtig ist und sie ihn verstärkt nutzen möchten.

4.2.3 Umsetzungsqualität „Übergang in das Beschäftigungssystem“ (1.3)

Der Indikator adressiert eine zentrale Erwartung an berufliche Schulen. In den Workshops wird deutlich, dass dies grundsätzlich auch von den Beteiligten so gesehen wird (V2).

Der Indikator wird in den schriftlichen Unterlagen in Teilen als „Übergang in das Beschäftigungssystem“ und in Teilen als „Übergang in das Beschäftigungssystem bzw. in weitere Ausbildungen“ bezeichnet. Zu Beginn des Projekts hob der Indikator auf den Übergang in das

Beschäftigungssystem ab, wurde jedoch mit Blick auf die systemischen Bedingungen an beruflichen Schulen (S) erweitert und diesen angemessen angepasst. Bei den Projektbeteiligten bzw. in den Unterlagen gibt es an einigen Stellen noch begriffliche Unschärfen. Hier wäre eine Nachschärfung der Ausformulierung des Indikators mit Blick auf verschiedene Schularten (S1) anzuraten.

Konzeptionell sind zwei Wege der Datenerhebung vorgesehen: Erstens die jährliche standardisierte online-Befragung der Absolventinnen und Absolventen eines zum Berufsabschluss führenden Bildungsgangs im Laufe des auf den Abschluss folgenden Schulhalbjahres. Zweitens alle drei Jahre eine standardisierte Online-Befragung der Ausbildungsbetriebe.

In den Workshops berichten die Schulen von erheblichen Problemen bei der Datenerhebung.

Bezüglich der Befragung der Absolventinnen und Absolventen berichten die Schulen im Workshop von einem unverhältnismäßig erscheinenden Aufwand der Erhebung. Die Schülerinnen und Schüler seien nur noch schwer zu erreichen und die Rücklaufquoten unbefriedigend. Einzuholende Einverständniserklärungen stellen aus Sicht der Schulen eine große Hürde des Verfahrens dar. Vorteilhaft sei, wenn diese frühzeitig eingeholt werden. Überprüft werden könnte hier, ob der gezielte Aufbau eines ‚Alumni-Wesens‘ – mit entsprechenden technischen Vorkehrungen, etwa dauerhaften E-Mail-Anschriften für Schülerinnen und Schüler mit der Möglichkeit der Einrichtung von Weiterleitungen an persönliche E-Mail-Anschriften – diese Schwierigkeiten abmildern könnte.

Auch bezüglich der Erhebung der Daten zum Übergang in das Beschäftigungssystem mit den Betrieben berichten die Schulen von bedeutsamen Problemen bei der Durchführung der Befragung. Die Rücklaufquoten seien – gerade in einzelnen Branchen und Betriebsgrößen – unbefriedigend. Bei größeren Ausbildungsbetrieben bestehe die Schwierigkeit, die richtigen Ansprechpartnerinnen und -partner zu identifizieren. Dabei sei auch fraglich, ob Personen in die Erhebung eingehen, die ‚nah genug‘ am Ausbildungsgeschehen sind. Bei kleineren Ausbildungsbetrieben sei die Rücklaufquote oft besonders unbefriedigend. In den Workshops wird die Verlässlichkeit der Daten mit Blick auf die systematisch erscheinenden Ausfälle kritisch betrachtet. Mit Blick auf den Forschungsstand zur Lernortkooperation sind diese Befunde wenig überraschend und wurden auch frühzeitig von der wissenschaftlichen Begleitung berücksichtigt.

Den beruflichen Schulen ist – so vermitteln es die Workshops – dieser Indikator jedoch wichtig (V2). Vor diesem Hintergrund experimentieren die Schulen – auch auf Bitte der wissenschaftlichen Begleitung – mit Wegen, diese Schwierigkeiten auszuräumen. Von besonderer Bedeutung erweisen sich dabei die weitverbreiteten regelmäßigen Treffen mit Ausbildungsverantwortlichen („Lernortkooperation“). Diese können verstärkt für die Vorbereitung der Erhebung (Sensibilisierung, Klärung organisatorischer Details), ggf. für die Erhebung und die Rückmeldung genutzt werden. Vor diesem Hintergrund wird empfohlen, diesbezügliche gute Praxis verstärkt zwischen den DGSE-Schulen auszutauschen und die Bedeutung der Lernortkooperation auch konzeptionell zu verankern.

Dabei könnte auch erwogen werden, diese Treffen noch intensiver zur Generierung zusätzlicher qualitativer Daten (Datenerhebung) oder zur Ableitung von Folgemaßnahmen (Datennutzung) verstärkt zu nutzen. Einzelne DGSE-Schulen haben hier interessante zusätzliche Instrumente – etwa sog. Zoom-Interviews – entwickelt und erprobt.

Mit Blick auf diesen Indikator scheint der weitere systematische Austausch praktischer Erfahrungen, die wissenschaftliche Reflexion und die Dokumentation gewinnbringend, auch mit Blick auf die Tatsache, dass das Commitment hoch ist.

Insgesamt wird die Umsetzungsqualität aus Sicht der Schulen – im aktuellen Entwicklungsstand – durch einen hohen Aufwand der Datengenerierung überschattet, wobei das Commitment für diesen Indikator hoch ist und die Möglichkeiten der Datengenerierung noch nicht abschließend ausgelotet und dokumentiert sind.

4.2.4 Umsetzungsqualität „Selbstwirksamkeitserwartung“ (1.4)

In den Workshops wird deutlich, dass das Konzept „Selbstwirksamkeitserwartung“ für verschiedene Schularten (S1), Subjektbereiche (S2), Professionsgruppen (S3) und Schultypen (S4) angewendet und relevant ist.

In den Workshops wird deutlich, dass das Konzept der Selbstwirksamkeitserwartung – anders als vor allem die Lernergebnisse in den Fächern – den Lehrkräften der beruflichen Schulen wenig vertraut ist. Die Schulen berichten, dass das Konzept in stärkerem Maße erklärungsbedürftig ist, schildern jedoch auch unterschiedliche Verfahren, die Vertrautheit zu gewährleisten.

Teile der Befragten äußerten, dass Selbstwirksamkeit eine recht stabile Persönlichkeitseigenschaft sei, die sich der Förderung entziehe. Mit Blick auf die große wissenschaftliche Bedeutung dieses Konzepts sollte diesem Aspekt besondere Aufmerksamkeit zuteilwerden.

Konzeptionell ist für die Selbstwirksamkeitserwartung (Indikator 1.4) und das wahrgenommene Schulklima (Schülerinnen und Schüler, Indikator 2) eine Vorstellung der Ergebnisse in den Klassen und ein Feedbackgespräch mit der Klassenlehrkraft bzw. einer dafür benannten Person vorgesehen. Obwohl konzeptionell Analyseperspektiven für diese beiden Indikatoren angeboten werden, scheint die Vorstellung bzw. das Feedbackgespräch einer Reihe von Lehrkräften erhebliche Probleme zu bereiten. Schulen berichten, dass die Lehrkräfte – ggf. mehrfach – zur Durchführung der Feedbackgespräche motiviert werden müssen und sie keinen hinreichenden Überblick haben, ob die Feedbackgespräche tatsächlich durchgeführt werden. Auch die Ableitung von Maßnahmen scheint in einigen Fällen noch Schwierigkeiten zu bereiten. Vor diesem Hintergrund wird empfohlen, die Unterstützung dieser Teilschritte zu reflektieren und ggf. zu überarbeiten.

Mit Blick auf die Ableitung von Folgemaßnahmen wird in den Workshops die Ergänzung um qualitative Erhebungsverfahren thematisiert. Ob dies zielführend ist, wäre im Detail zu prüfen – zumal der Auswertungsaufwand deutlich ansteigen könnte. Weiterhin erschien es einzelnen Schulen in den Workshops hilfreich, die einzelnen Items – und nicht nur die ganze Kennzahl – zu berichten. Die Verdichtung wird dabei bei einigen Teilnehmenden nicht als konzeptionell notwendig bzw. als Service, sondern als „Geheimniskrämerei“ angesehen. Die Transparenz (D7) scheint hier in Einzelfällen gefährdet bzw. die Vertrautheit mit Multiitem-Skalen (V3) scheint nicht immer gegeben zu sein.

Einzelne Schulen berichten von sehr überzeugenden Anschlussmaßnahmen in Folge der Nutzung dieses Indikators. So findet vor diesem Hintergrund in einer DGSE-Schule eine im Stundenplan fest verankerte Maßnahme statt, die die Stärkung der Selbstwirksamkeit der Schülerinnen und Schüler adressiert. Vor diesem Hintergrund wird empfohlen zu prüfen, wie das Konzept den Schulen besser nahegebracht und wie – etwa über die Bereitstellung von schulartspezifischen Praxisbeispielen – die Förderung der Selbstwirksamkeit gestärkt werden kann. Die didaktische Kompetenz der Lehrkräfte (V4) sollte hier gezielt adressiert werden. In diesem Zusammenhang könnte die verstärkte Nutzung des Förderprogramms „Lernen mit Rückenwind“ erwogen werden, mit dem Schülerinnen und Schüler dabei unterstützt werden sollen, pandemiebedingt entstandene Lernrückstände auszugleichen und sozial-emotionale Kompetenzen zu stärken.

4.2.5 Umsetzungsqualität „Wahrgenommenes Schulklima“ (2)

Das Konzept des Schulklima ist aufgrund der Workshopergebnisse den Lehrkräften vertraut, wird als wichtig erachtet und es wird geschätzt, dass dieses unscharfe Konstrukt operationalisiert wird.

Konzeptionell wird das Schulklima auf die Perspektive der Schülerinnen und Schüler sowie die Perspektive der Lehrkräfte verdichtet. Die Schulen berichten, dass diese Verdichtung unproblematisch erscheint. Die mit diesem Indikator verbundenen Schwierigkeiten bei der Unterrichtsentwicklung wurden – da Schulklima und Selbstwirksamkeit gemeinsam zurückgemeldet werden – bereits erwähnt.

Die Perspektive der Schülerinnen und Schüler auf das wahrgenommene Schulklima wird über eine jährliche standardisierte online-Befragung der Schülerinnen und Schüler der Eingangsklassen in allen Bildungsgängen erfasst. Die Schulen berichten keine weitergehenden Probleme bei der Erfassung der Daten.

Die Perspektive der Lehrkräfte wird über eine standardisierte Online-Befragung in einem dreijährigen Rhythmus erfasst. Dabei ist vorgesehen, dass die Ergebnisse von der Schulleitung in einer Konferenz berichtet werden. In den Workshops berichten die Schulen, dass die Daten insgesamt erfreulich ausgefallen sind – also ein gutes Schulklima durch die Lehrkräfte wahrgenommen wird. Den Schulen fällt es schwer, auf dieser Grundlage Folgemaßnahmen zu erwägen – auch mit Blick auf die Tatsache, dass bei – erfreulich – hohen Werten der Vergleich von Differenzen zwischen einzelnen Dimensionen des Schulklimas wenig markant ist und auch Anschlussmaßnahmen nicht prioritär erscheinen. Hinzu kommt, dass längsschnittliche Betrachtungen der Daten (D6) durch den konzeptionell verankerten Erhebungsrhythmus zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch nicht möglich sind.

Insgesamt ist der Indikator den Schulen wichtig und die Datenerhebung erscheint unproblematisch.

5 Empfehlungen zur Weiterentwicklung des DGSE-Konzepts

Vor dem Hintergrund der vorgebrachten Überlegungen zur Konzept- und Umsetzungsqualität des DGSE-Konzepts werden folgende Empfehlungen aufgestellt.

1. Konzept allenfalls in Details nachschärfen: Die Konzeptqualität ist insgesamt sehr gut. Es ist im Projekt – auch durch eine, wie auch in den Workshops deutlich wird, klug angelegte wissenschaftliche Begleitung – gelungen, ein bemerkenswertes Konzept auf die Beine zu stellen, das anderen Ländern als Referenz dienen kann. Zu prüfen wären zur Adressierung der genannten Probleme allenfalls einzelne Nachschärfungen auf der Ebene einzelner Prozessschritte zu ausgewählten Indikatoren und einige Nachschärfungen in der Data Governance.
2. Konzept verstetigen: Das vollständige Potential datengestützter Schul- und Unterrichtsentwicklung kann – etwa mit Blick auf die längsschnittliche Betrachtung – nur entfaltet werden, wenn das Konzept an den Schulen längerfristig umgesetzt wird. Der aktuelle – frühe – Entwicklungsstand kann daher nur eine Momentaufnahme sein, die die schlummernden Potentiale nicht vollständig erfassen kann.
3. Commitment des DGSE-Ansatzes erhalten: In den Workshops wurde grundsätzlich ein hohes Commitment gegenüber dem DGSE-Ansatz – mit einzelnen Ausreißern – deutlich. Besonders wichtig dabei erscheint das Prinzip des „Keep it smart and simple“ (Aussage in einem Workshop), das Prinzip der Aufmerksamkeitspunkte, der Unterrichtsnähe und der Datensouveränität auf der tiefsten Ebene („kein Ranking“). Bei der Fortentwicklung der datengestützten Schul- und Unterrichtsentwicklung für die beruflichen Schulen in Baden-Württemberg sollte darauf geachtet werden, dass dies durch zukünftige Entwicklungen nicht gefährdet wird.
4. Entwicklungen beim Schuldatenblatt reflektieren: Von der Bereitstellung der Schuldatenblätter für die beruflichen Schulen versprechen sich die Schulen beim Indikator 1.2 eine bessere Datenverfügbarkeit. Mehrwerte bei den anderen Indikatoren können per se nicht gesehen werden. Die Kennzahlen des Schuldatenblattes sind deutlich breiter angelegt. Dies birgt zwei Gefahren: Erstens wird eine Reihe von Kennzahlen zum Kontext geliefert, die in den Schulen – auch zu einer vorschnellen – Kontextualisierung genutzt werden könnten. Zweitens birgt das Schuldatenblatt die Gefahr, die sparsam und bewusst gesetzten Aufmerksamkeitspunkte aus den Augen zu verlieren. Zu prüfen wäre, ob eine geeignete Gestaltung des Schuldatenblattes diese Gefahr abmildern könnte. Konzeptionell ist nicht nachvollziehbar, warum der zentrale Indikator „Selbstwirksamkeitserwartung“ beim Schuldatenblatt ausgeblendet wird.

5. DGSE und Qualitätsmanagement stärker verschränken: Das DGSE-Konzept und das Qualitätsmanagement an beruflichen Schulen sollten verstärkt als Einheit betrachtet werden. Das DGSE-Konzept liefert hier eine vielversprechende Erweiterung des etablierten Qualitätsmanagementsystems.
6. DGSE-Qualitätsmanagement verankern: Prozesse, aber auch Indikatoren, sollten Gegenstand eines permanenten Qualitätsentwicklungsprozesses – in Kooperation mit Schulen – sein. Bei Revisionen ist jedoch darauf zu achten, dass der Längsschnitt der Daten nicht gefährdet wird.
7. Einschränkungen der längsschnittlichen Betrachtung reflektieren: Ein Erfolgsfaktor für die Nutzung von Daten ist die Verfügbarkeit von Querschnitts- und Längsschnittdaten. Der bisherige Implementierungsstand bedingt, dass – gerade bei den Erhebungen, die konzeptionell mit längeren Rhythmen vorgesehen sind – die Datengrundlagen für längsschnittliche Betrachtungen – noch nicht – zur Verfügung stehen. Für die weitere Entwicklung sollte – etwa mit Blick auf die Konstanz von Instrumenten – darauf geachtet werden, dass diese ermöglicht werden. Zu prüfen wäre, ob durch eine Erhöhung der Frequenz – also etwa durch eine zweijährige oder gar jährliche Erhebung – die Verfügbarkeit von Daten für längsschnittliche Betrachtungen beschleunigt werden könnte, was allerdings auch Nachteile mit sich bringen würde, etwa mit Blick auf Erhebungsaufwand und -bereitschaft.
8. Evaluation der IT-Unterstützung: Die IT-Unterstützung wird in einigen Fällen als hinderlich für die Implementation angesehen. Dabei ist nicht auszuschließen, dass dieses Argument vorgeschoben ist. Erst eine Evaluation – die vereinbarungsgemäß nicht Teil dieser gutachterlichen Stellungnahme ist – kann diese Ambiguität klären.
9. DGSE-Implementation ist kein Selbstläufer: Datengestützte Schul- und Unterrichtsentwicklung ist voraussetzungsreich. Die Implementation von DGSE an weiteren Schulen muss sowohl schulintern als auch schulextern sorgfältig unterstützt werden. Es kann nicht per se von einer Akzeptanz datengestützter Schul- und Unterrichtsentwicklung ausgegangen werden. Außerdem können die notwendigen professionellen Kompetenzen – etwa zur Selbstreflexion – nicht als selbstverständlich vorausgesetzt werden. Gesamtziel, Anlage und einzelne Konzepte – etwa die Selbstwirksamkeit – sind erklärungsbedürftig.
10. Personelle Ressourcen nutzen: Bei den empirischen Arbeiten wurde deutlich, dass DGSE von einer Reihe motivierter, systemkundiger und überzeugter Personen vorangetrieben wird. Bei der weiteren Implementierung sollte darauf geachtet werden, diese Ressource zu nutzen.

6 Literaturverzeichnis

- Altrichter, H., Moosbrugger, R. & Zuber, J. (2016). Schul- und Unterrichtsentwicklung durch Datenrückmeldung. In H. Altrichter & K. Maag Merki (Hrsg.), *Handbuch Neue Steuerung im Schulsystem* (S. 235–277). Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Baumert, J. (2001). Vergleichende Leistungsmessung im Bildungsbereich. In J. Oelkers (Hrsg.), *Zukunftsfragen der Bildung: Zeitschrift für Pädagogik, Beiheft; 43* (S. 13–36).
- Demski, D. (2017). *Evidenzbasierte Schulentwicklung*. Dissertation. Springer VS.
- Diedrich, M. (2020). Die veränderte Rolle der intermediären Akteure. In E. D. Klein & N. Bremm (Hrsg.), *Educational Governance. Unterstützung – Kooperation – Kontrolle* (Bd. 48, S. 45–63). Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Diedrich, M. & Klein, G. (2022). "Mind the gap" - Daten treffen auf schulische Wirklichkeit. *Schulverwaltung Österreich*(4), 109–111.
- Diedrich, M. & Köker, R. (2023). Steuerung der systemischen, einzelschulischen und unterrichtlichen Qualitätsentwicklung: Ein Blick über den Zaun nach Hamburg. *Schulverwaltung BY*(7-8), 199–202.
- Hattie, J. & Timperley, H. (2007). The Power of Feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81–112.
- Herzog, W. (2016). Kritik der evidenzbasierten Pädagogik. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 19(Sonderheft 31), 201–213.
- Hosenfeld, I. (2005). "rezeption - reflexion - aktion". Wie lassen sich lernstandserhebungen und vergleichsarbeiten pädagogisch nutzen? *Friedrich jahresheft aller pädagogischen zeitschriften des friedrich verlag*(23), 112–115.
- Kallenbach, L. & Dederling, K. (2021). Evidenzbasierte Steuerung als Entfremdungszone? Zur Rekonstruktion von (Welt-)Beziehungen in der evidenzbasierten Steuerung des Schulsystems. In E. Zala-Mezö, J. Häbig & N. Bremm (Hrsg.), *Die Dokumentarische Methode in der Schulentwicklungsforschung* (S. 177–195). Waxmann.

- Kuper, H., Maier, U., Graf, T., Muslic, B. & Ramsteck, C. (2016). Datenbasierte Schulentwicklung mit Vergleichs- arbeiten aus der Perspektive von Lehrkräften, Fachkonferenzleitungen, Schulleitungen und Schulaufsichten – Qualitative Fallstudien aus vier Bundesländern. In BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung) (Hrsg.), *Steuerung im Bildungssystem: Implementation und Wirkung neuer Steuerungsinstrumente im Schulwesen* (S. 39–67). BMBF.
- OECD (Organisation for Economic Cooperation and Development). (2007). *Evidence in Education: Linking Research and Policy*. OECD Publishing.
- Otto, J. (2022). Ihre Zauberformel. Der Erfolg der Hamburger Schulen hat viel mit Martina Diedrich zu tun. Sie misst die Leistungen sämtlicher Kinder und zieht erstaunliche Schlüsse. *Die Zeit*(48, 24. November), S. 42.
- Papp, S., Weidinger, W., Munro, K., Ortner, B., Cadonna, A., Langs, G., Licandro, R., Meir-Huber, M., Nikolić, D., Toth, Z., Vesela, B., Wazir, R. & Zauner, G. (2022). *Handbuch Data Science und KI: Mit Machine Learning und Datenanalyse Wert aus Daten generieren* (2. Auflage). Hanser.
- Schildkamp, K., Visscher, A. & Luyten, H. (2009). The effects of the use of a school self-evaluation instrument. *School Effectiveness and School Improvement*, 20(1), 69–88.
- Tillmann, K.-J. (2016). Empirische Bildungsforschung in der Kritik – ein Überblick über Themen und Kontroversen. In J. Baumert & K.-J. Tillmann (Hrsg.), *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, Sonderheft 31. Empirische Bildungsforschung: Der kritische Blick und die Antwort auf die Kritiker* (S. 5–22). Springer VS.
- Visscher, A. J. & Coe, R. (2003). School Performance Feedback Systems: Conceptualisation, Analysis, and Reflection. *School Effectiveness and School Improvement*, 14(3), 321–349.
- Wilbers, K. (2022). *Einführung in die Berufs- und Wirtschaftspädagogik: Schulische und betriebliche Lernwelten erkunden* (3. Auflage). epubli.
- Zerfaß, A., Piwinger, M. & Röttger, U. (Hrsg.). (2022). *Handbuch Unternehmenskommunikation*. Springer Gabler, Wiesbaden.

Zlatkin-Troitschanskaia, O. & u.a. (2016). Schulische und individuelle Einflussfaktoren auf das evidenzbasierte Handeln von Lehrkräften und Schulleitungen – eine mehrbenenanalytische Studie. In BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung) (Hrsg.), *Steuerung im Bildungssystem: Implementation und Wirkung neuer Steuerungsinstrumente im Schulwesen* (S. 8–38). BMBF.