

## Innovation und digitale Transformation: Die Rolle der Schulleitung

Dr. Serge Imboden, 2019

Beim Diskurs über den digitalen Wandel<sup>1</sup> in Schulen stehen vorwiegend die Lehrpersonen und die Pädagogik im Fokus. Die Rolle der Schulleitenden wird dabei oft aussen vor gelassen und dies obwohl sie wesentlich zum Gelingen des Wandels und zur Innovationskraft einer Schule beitragen. Sie sind es nämlich, die einerseits die Rahmenbedingungen bestimmen und andererseits durch ihre Leadership-Kompetenzen massgeblich zum Erfolg beitragen: «School leaders make the difference» (Leithwood, Louis, Anderson, & Wahlstrom, 2004a).

Heutzutage besteht Konsens darüber, dass die Schulleitung sowohl auf die schulische Leistung von Lernenden als auch auf die schulische Qualität insgesamt eine wichtige Einflussgrösse darstellt. (z.B. Altrichter, 2009; Dubs, 2016; Hendriks & Scheerens, 2013; Leithwood et al., 2004a; Pina, Cabral, & Alves, 2015; Scheerens & Bosker, 1997; Wissinger, 2014). Auch ist man sich einig, dass die immer rasanter fortschreitende Digitalisierung alle Lebensbereiche unserer Gesellschaft durchdringt und die Leitungspersonen vor neue Herausforderungen stellt. Themen wie IT-Sicherheit, Cloud-Computing, Internet der Dinge, Big Data, digitale Plattformen, virtuelle Realität oder künstliche Intelligenz gehören in der heutigen Zeit definitiv zu den strategischen Aufgaben einer Schuldirektion.

### Merkmale und Treiber der digitalen Welt

Die digitale Welt zeichnet sich unter anderem durch die allgegenwärtige Informationsverfügbarkeit, die soziale Virtualisierung, die immer leistungsstärkeren Technologien sowie die permanente Erreichbarkeit und die damit einhergehende Lokalisierung aus. Diese Aspekte beeinflussen unsere Gesellschaft wiederum dahingehend, dass unser Privat- und Arbeitsleben ineinander übergehen (Shadow Tasking), der Wunsch zunimmt, die eigene Gesundheit und Leistungsfähigkeit stetig aufzuzeichnen (Lifeloggging), externe Akteure bei der Entwicklung neuer Produkte und Dienstleistungen einbezogen werden (Open Innovation) und der Bedarf steigt, Wünsche und Bedürfnisse sofort befriedigen zu wollen (Creusen, Gall, & Hackl, 2017).

Diese Entwicklungen beschleunigen sich zunehmends. Auslöser sind insbesondere drei Treiber: erstens werden **Sensoren** immer kleiner, vernetzter und billiger, wodurch mehr Daten gesammelt, ausgewertet und für Innovationen genutzt werden können. Zweitens bringen schnellere **Prozessoren** und höhere **Speicherkapazitäten** grössere und billigere Rechenleistungen mit sich und drittens erlaubt die übergreifende **Vernetzung** eine orts- und zeitunabhängige Zusammenarbeit. In dieser Welt, wo reale und virtuelle Situationen parallel verlaufen, entwickelt sich die Schule kontinuierlich vom formalen Lernort zum Ort der Sozialisation und des Gestaltens. Die Aus- und Weiterbildung sowie das formale, non-formale und informelle Lernen verschmelzen und zielen auf die lebenslange Erhaltung und Entwicklung der Berufs- und Studierfähigkeit ab. Entsprechend entfaltet sich die Rolle der Lehrperson weiter in Richtung Lernbegleitung und -förderung mit dem Hauptziel, selbstgesteuertes und selbstverantwortliches Lernen zeit- und ortsunabhängig zu unterstützen (Imboden, 2018).

Zu den sechs Megatrends unserer Zeit gehören die Globalisierung, die Konnektivität und Robotik, die Wissenskultur, die Mobilität und Flexibilität, die Individualisierung sowie die Sicherheit (vgl. z.B. SBFI,

---

<sup>1</sup> Die Digitale Transformation oder auch „Digitaler Wandel“ bezeichnet einen fortlaufenden, in digitalen Technologien (wie z.B. Computer, Mobile, Cloud, Internet der Dinge, virtuelle Realität, künstliche Intelligenz, Big Data oder Robotik) begründeten Veränderungsprozess, der alle Lebensbereiche durchdringt und beeinflusst.

2017; W.I.R.E., 2012; zukunftsInstitut, 2015). Die **Globalisierung** fördert dabei zusehends die weltweite Kultur im virtuellen Raum und führt zu einer erhöhten Nachfrage nach sehr gut ausgebildetem Personal. In der Folge entstehen in hochentwickelten Ländern, wie der Schweiz, wettbewerbsübergreifende Vorteile in Sektoren mit hochqualifiziertem Personal (z. B. in Forschung und Entwicklung). Gleichzeitig wird auch eine Renaissance des „Analogen“ erwartet, d.h. die gezielte Wiederkehr des Lokalen und Ursprünglichen. Durch die **Konnektivität** wird das Leben restlos vernetzt. Kein anderer Trend kann mittels der modernen Kommunikationstechnologien und dem Internet im Zentrum mehr verändern, zerstören und neu schaffen. Durch seinen Einfluss entstehen neue Formen der Gemeinschaft, des Zusammenarbeitens und des Wirtschaftens. Die Arbeitswelt wird durch die computer- und robotikgestützte Verknüpfung der realen mit der virtuellen Welt immer stärker beeinflusst und die Verschmelzung der On- und Offlinewelt eröffnet neue Geschäftsmodelle. Durch den dritten Megatrend, die **Wissenskultur**, wird der immer unkompliziertere Zugang zu einer wachsenden Wissensmenge nicht nur das weltweite Bildungs- und Qualifizierungsniveau erhöhen, sondern sie beschleunigt auch die Innovationsgeschwindigkeit und den Technologiewechsel. Das wiederum setzt hochqualifiziertes Personal voraus, das eigenverantwortlich und zeitnah Wissen erschliessen kann. Beim „War for Talents“ zeigt sich, dass der Schlüssel zur persönlichen Weiterentwicklung in der Bildung liegt. Die Förderung individueller Talente schafft die Voraussetzungen für Innovationen und sozialen Aufstieg. Mit der zunehmenden **Mobilität und Flexibilität** verlieren Orte ihre bindende Kraft, Heimat wird ein relativer Begriff, Mobilität wird zur kulturellen Pflicht. Fixe Geschäftszeiten oder die starre Trennung von Arbeitszeit und Freizeit weichen einem flexiblen und mobilen Lebensstil. Dementsprechend steigen die Anforderungen an eine Rund-um-die-Uhr-Verfügbarkeit von Dienstleistungen und der Anspruch zeit- und ortsunabhängig alles machen zu können. Die Schule und die Unternehmen gewinnen als Lern- und Sozialisationsraum an Bedeutung, der selbstgesteuertes und selbstverantwortliches Lernen ermöglicht. Durch die steigende **Individualisierung** wird der Einzelmensch im Zentrum der neuen Single-Gesellschaft stehen. Das Leben richtet sich vermehrt nach persönlichen Werten und Zielsetzungen. Der Wunsch nach Selbstverwirklichung steigt. In diesem Streben nach Gesundheit, Fitness, Work-Life-Blending und Lebensqualität werden digitale Anwendungen zum Mittel der Wahl, um Lernfortschritte, körperliche Leistungen oder Gesundheitswerte und Vitaldaten aufzuzeichnen. Die Stärkung der gesellschaftlichen Solidarität im Zeitalter des Individuums wird dabei zu einer bedeutenden Herausforderung für Gesellschaft, Politik und Bildung. Schliesslich wird der sechste Megatrend, der durch den Begriff **Cyberkriminalität** geprägt ist, unsere Gesellschaft grundlegend verändern. Instanzen können keine Sicherheit mehr versprechen. Die neue Sicherheitskultur ist agil, beweglich, flexibel und auch disruptiv. In Zeiten von Big Data stehen daher der Schutz der digitalen Identität, die Datensicherheit und der Datenschutz im Vordergrund (vgl. [www.statista.com](http://www.statista.com), 2019). Bildungsinstitutionen und Wirtschaft sind nicht nur mit dem immer rasanteren Wandel konfrontiert, sondern auch mit der Zunahme der Komplexität. Der Bedarf an «Simplexity», d. h. anwenderfreundlich und komplex zugleich zu sein, steigt. Hierbei geht es beispielsweise um die intelligente Gestaltung von Mensch-Maschine-Schnittstellen (Imboden, 2018).

## Die Rolle der Lehrperson im digitalen Zeitalter

In dieser sich stetig wandelnden und disruptiven Welt werden neue Kompetenzen erwartet. Digitale Kompetenzen werden zunehmend nebst Lesen, Schreiben und Rechnen als vierte Kulturtechnik angesehen. Dabei wird, neben den weiterhin wichtigen Fachkompetenzen, die Bedeutung komplementärer Kompetenzen zur „Maschine“, wie Kommunikation, Problemlösung, kritisches Denken, Selbststeuerung, Kreativität oder Empathie steigen (Genner, 2019). Zu den **fachlichen digitalen** Kompetenzen gehören z.B. fach- und berufsspezifische Technologien anwenden zu können, Urheberrecht und Richtlinien für die Handhabung von Lizenzen zu verstehen, Informationen digital suchen, filtern, beurteilen und speichern zu können, digitale Inhalte zu entwickeln oder die Sicherheit und den Schutz von Geräten und persönlichen Daten zu gewährleisten. Zu den **digitalen sozialen** Kompetenzen werden beispielsweise das Interagieren über Technologien, das Teilen von Informationen und Inhalten, Engagement in der Online-Gesellschaft oder die Zusammenarbeit über digitale Kanäle verstanden, während den **digitalen persönlichen** Kompetenzen das Verhalten im digitalen Raum, die

Verwaltung der digitalen Identität oder der sinnvolle und gesunde Einsatz digitaler Technologien zugeordnet werden (ebd).

Zu den Hauptaufgaben von Lehrpersonen gehören somit erstens die Sicherstellung der Teilhabe aller Lernenden an den Chancen des digitalen Wandels (allen den Zugang zu Technologien ermöglichen und das Verhindern von «digital divide»), zweitens das Trainieren der Grundwerte und Basiskompetenzen mit dem Ziel, die digitale Mündigkeit zu erreichen, drittens, Anwendungs- und Entwicklungsmöglichkeiten zu schaffen, damit Lernende befähigt werden, Ideen in die Praxis umzusetzen und schliesslich viertens, den digitalen Wandel mitzugestalten und voranzutreiben (vgl. Abbildung 1).



Abbildung 1: Etappen zum digitalen Wandel

Die Rolle der Lehrpersonen wird sich weiter vom Wissensvermittler zum Lernbegleiter entwickeln, der Lernaktivitäten dahingehend «orchestriert», dass personalisierte, intelligent gesteuerte Lehr- und Lernarrangements zeit- und ortsunabhängig ermöglicht werden und die Lernenden dadurch unterstützt, selbstverantwortlich und selbstgesteuert zu lernen (Seufert, Guggemos, & Eric, 2018). Zudem werden Lehrpersonen in naher Zukunft weiterhin die Berufsfähigkeit der Lernenden sicherstellen, indem sie die Fachkompetenzen trainieren, die reale mit der virtuellen Welt verknüpfen, eine Kultur der Zusammenarbeit fördern und einen Ort der Sozialisation und Erziehung anbieten. Sie sind auch Garant dafür, universelle moralische und ethische Werte zu vermitteln und diese insbesondere vorzuleben

Um dies zu erreichen, muss die pädagogische Methodenvielfalt ausgebaut werden. Jedoch ist zu beachten, dass der Einsatz digitaler Medien den Unterricht per se nicht besser macht (vgl. z.B. Hattie, 2009; Kulik, Kulik, & Cohen, 1980; Tamim et al., 2011). Digitale Medien können dessen ungeachtet zur Methodenvielfalt - eines der Merkmale guten Unterrichts - beitragen (Helmke, 2004, 2007). Obschon digitale Medien das Spektrum möglicher Lehr-Lernarrangements erweitern (Heinen & Kerres, 2017), wird das pädagogische Ziel weiterhin im Zentrum des Unterrichts stehen. Die Frage ist somit nicht «Welche digitalen Medien soll ich einsetzen?», sondern «Welche digitalen Medien helfen mir, das pädagogische Ziel zu erreichen?». Für Lehrpersonen und insbesondere lernschwache Lernende besteht eine grosse Chance darin, dass der digitale Wandel selbstgesteuertes, individualisiertes, orts- und zeitunabhängiges Lehren und Lernen vereinfacht (Heinen & Kerres, 2015; Herzig, 2014; Kerres, 2016). Um die Methodenvielfalt zu erweitern, müssen Lehrpersonen jedoch bereit sein, ihre pädagogisch-didaktischen Kompetenzen stetig in Frage zu stellen. Sie sollten von Kolleginnen und Kollegen sowie von Lernenden regelmässig Rückmeldungen zur Qualität ihres Unterrichts einfordern, sich fortlaufend weiterbilden und offen sein für Neues.

## Herausforderungen für die Führung von Schulen

Die digitale Transformation ist weniger eine Frage der Technologie, sie ist viel mehr eine Frage der Führung (Bosch, Hentschel, & Kramer, 2018). Nur durch das Zusammenspiel von Organisations-, Personal- und Unterrichtsentwicklung auf der einen Seite und durch technisch-organisatorische Massnahmen auf der anderen Seite, kann der digitale Wandel vorangetrieben werden (Breiter, 2001). Dabei sollten Schulen agil genug sein, um auf neue Bedürfnisse der Gesellschaft und Wirtschaft zu reagieren, sie sollten allerdings auch clever genug sein, nicht an allen Modeentwicklungen zu partizipieren. Diese Herausforderungen sind durch Technik alleine jedoch nicht lösbar (Buhse, 2014). Im Schulkontext kommt zudem erschwerend hinzu, dass gemäss Peter Drucker, der zu den Pionieren der modernen Managementlehre gehört, die Führung von Expertenorganisationen zu den grössten Herausforderungen in einer Organisation gehören (Peter F. Drucker, 1954; 2007). Expertenorganisationen, wie z.B. Architekturbüros, Ärztexpraxen, Ingenieurbüros oder Schulen weisen nämlich ein hohes Mass an Stabilität auf, die Innovationen und Wandlungsprozesse behindern können. Zudem mögen Experten keine Regeln und Vorgaben, sie geniessen ein hohes Mass an Autonomie und ihre Partizipationsbereitschaft für ausserunterrichtliche Projekte und insbesondere für strategische oder organisatorische Gestaltung ist gering. Für die Schulleitung hat dies zur Folge, dass ihr direkter Handlungsspielraum relativ klein ist und sie daher Möglichkeiten ausschöpfen sollte, indirekt Einfluss zu nehmen, indem sie die Arbeitsumgebung gestaltet, die Prozessabläufe optimiert, die Innovationsbereitschaft stimuliert und die Mitarbeitenden systematisch weiterentwickelt.

Viele Autoren sind sich dabei einig (z.B. Fend, 2001; Hattie, 2009; Leithwood, Louis, Anderson, & Wahlstrom, 2004b; Louis, Dretzke, & Wahlstrom, 2010; Mortimore, 1993; Seitz & Capaul, 2007), dass zu den drei wichtigsten Einflussfaktoren einer Schulleitung **klare Zielvorgaben** mit einer **hohen Erwartungshaltung** (setting directions), eine systematische **Mitarbeiterentwicklung** (developing people) und eine konstruktive **Organisationskultur** (redesigning the organization) gehören. Zu Ersterem zählen dabei eine verständliche und gemeinsam getragene Vision zu entwickeln, um auf dieser Basis motivierende Strategien und Ziele abzuleiten und diese regelmässig mit hoher Erwartungshaltung zu überprüfen. Beim zweiten Einflussfaktor geht es darum, Mitarbeitende zu befähigen, ihre Arbeit effektiv auszuüben, indem die Leitungspersonen intellektuellen Support bieten, sie stimulieren und sie mit best practices sowie pädagogischen Modellen unterstützen. Beim dritten Aspekt stehen die Schaffung einer produktiven «digitalen» Schulkultur sowie das Anpassen der Organisationsstruktur und die Förderung von kollaborativen Prozessen im Vordergrund. Um diese Ziele zu erreichen, müssen Schulleitungen ihr Führungsverhalten anpassen. Ein Mix aus transformationaler Führung, agiler Führung und Swarm Leadership helfen dabei, die digitale Transformation aktiv mitzugestalten. Bei der **transformationalen Führung** stehen eine charismatische Vision, Inspirieren, Stimulieren und individuelle Unterstützung der Mitarbeitenden sowie eine hohe Leistungserwartung im Vordergrund (vgl. z.B. Avolio, Bass, & Jung, 1999; Bandura, 1977; Benson & Brown, 2007; Burns, 1978; Peus, Welppe, Weisweiler, & Frey, 2015; Podsakoff, MacKenzie, Moorman, & Fetter, 1990). Die **agile Führung** zeichnet sich durch eine ausgeprägte Kundenorientierung, hohe Partizipation der Mitarbeitenden, Agilität und Schnelligkeit sowie durch die Nutzung neuer Technologien und innovativen Arbeitsmethoden aus (Creusen et al., 2017). Beim **Swarm Leadership** stehen die kollektive Intelligenz<sup>2</sup> sowie das selbstständige und selbstorganisierte Arbeiten im Vordergrund. Ausgehend von einer gemeinsam getragenen Vision und Zielen sind vertrauensbasierte Beziehungen sowie Grosszügigkeit und Respekt massgebend für das gemeinsame und selbstorganisierte Arbeiten (McNulty et al., 2018).

Das VOPA-Modell von Willms Buhse (Buhse, 2014, S. 43) subsumiert die Leitungsaufgaben anhand von vier Stichworten: Vernetzung, Offenheit, Partizipation und Agilität (vgl. Abbildung 2). Bei der **Vernetzung**

---

<sup>2</sup> Schwarmintelligenz bezeichnet das kollektive Verhalten dezentraler, selbstorganisierter Systeme und wird häufig als Grundkonzept bei der künstlichen Intelligenz eingesetzt (z.B. Beni & Wang, 1993).

stehen Aufgaben wie z.B. Menschen und Schulen vernetzen, Raum und Plattformen schaffen oder formelle und informelle Kommunikation fördern im Vordergrund. Neues ausprobieren und zulassen sowie Selbstreflexion und Innovationen antreiben gehören zur **Innovationsbereitschaft** einer Schulleitung, während die Nutzung der kollektiven Intelligenz sowie die Förderung von Selbststeuerung und Eigenverantwortung dem **partizipativen Führungsverhalten** zuzuschreiben sind. Zur **Agilität** gehören schliesslich die Kundenbedürfnisse ins Zentrum zu stellen, eine «Trial – Error» Kultur einzuführen, bei der Fehler als Chance und nicht als Schwäche angesehen werden sowie auf Veränderungen rasch zu reagieren und pragmatische Korrekturmaßnahmen einzuleiten.

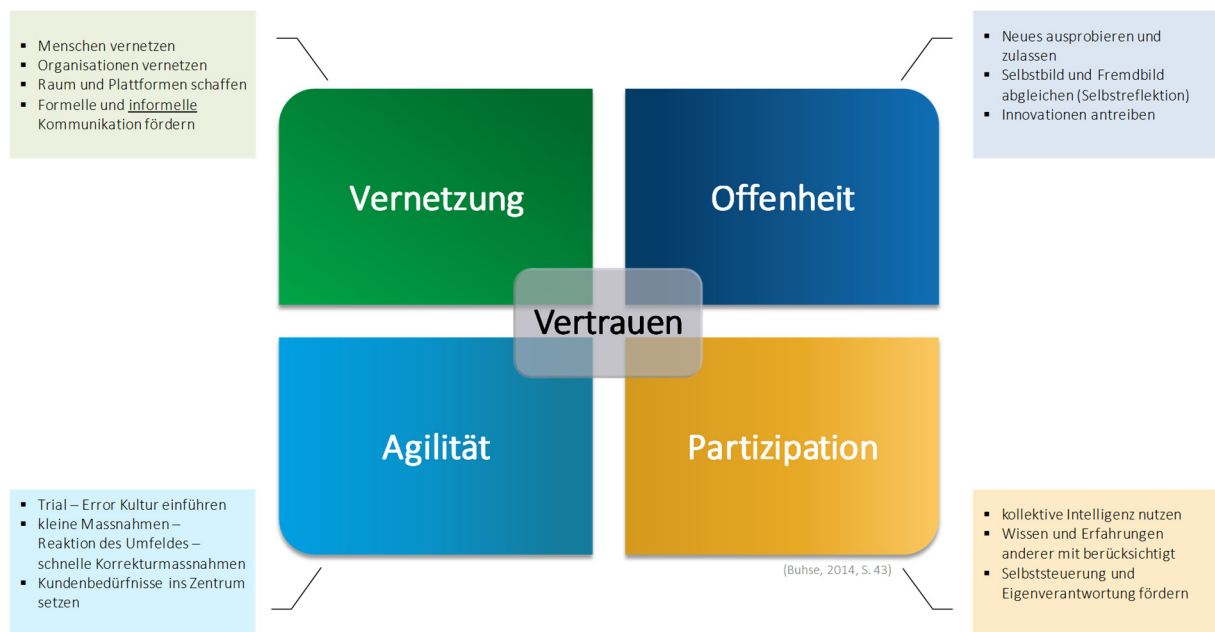


Abbildung 2: VOPA-Modell von Buhse (Buhse, 2014, S. 43)

In Summe ist festzuhalten, dass die digitale Transformation ein komplexer Prozess ist, der durch nichtlineare und disruptive Entwicklungen in allen wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Bereichen sowie auf der operativen, taktischen und strategisch-politischen Ebene gekennzeichnet ist. Die Schulleitung kann diesen Prozess nicht ohne ein professionelles Change-, Projekt- und Innovationsmanagement bewältigen (vgl. z.B. Abbildung 3).

Das 8-Stufenmodell des Changemanagement von *John P. Kotter*

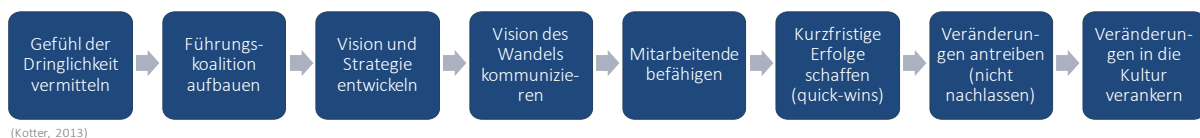


Abbildung 3: 8-Stufenmodell des Changemanagement von Kotter (Kotter, 2013)

Dazu gehören nicht nur Kompetenzen in Leadership und Management, sondern auch in digitalen Techniken sowie im Vernetzen von Lehr- und Lernplattformen, Organisationen und Menschen.

## Bibliographie

- Altrichter, H. (2009). Handbuch Neue Steuerung im Schulsystem. *Handbuch Neue Steuerung Im Schulsystem*, 219–252. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-92245-4>
- Avolio, B. J. B. J., Bass, B. M. B. M., & Jung, D. I. D. I. D. I. (1999). Re-examining the components of transformational and transactional leadership using the Multifactor Leadership. *Journal of Occupational and ...*, 72(4), 441–462.
- Bandura, A. (1977). *Social learning theory*. Englewood Cliffs, N.Y.: Prentice Hall.
- Beni, G., & Wang, J. (1993). Swarm Intelligence in Cellular Robotic Systems. *Robots and Biological Systems: Towards a New Bionics?*, 703–712. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-58069-7\\_38](https://doi.org/10.1007/978-3-642-58069-7_38)
- Benson, J., & Brown, M. (2007). Knowledge workers: What keeps them committed; what turns them away. *Work, Employment and Society*, 21(1), 121–141. <https://doi.org/10.1177/0950017007073623>
- Bosch, U., Hentschel, S., & Kramer, S. (2018). *Digital Offroad Erfolgsstrategien für die digitale Transformation*. Haufe.
- Breiter, A. (2001). Digitale Medien im Schulsystem. *Zeitschrift Für Erziehungswissenschaft*, 4(4), 625–639. <https://doi.org/10.1007/s11618-001-0061-8>
- Buhse, W. (2014). *Management By Internet Neue Führungsmodelle für Unternehmen in Zeiten der digitalen Revolution*. IT-Szene München.
- Burns, J. M. (1978). *Leadership*. New York: Harper and Row.
- Creusen, U., Gall, B., & Hackl, O. (2017). Digital Leadership: Führung in Zeiten des digitalen Wandels. *Digital Leadership: Führung in Zeiten Des Digitalen Wandels*. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-17812-3\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-658-17812-3_3)
- Drucker, Peter F. (2007). *The Age of Discontinuity; Guidelines to Our Changing Society* (7. Auflage, Vol. 16). New Brunswick: Transaction Publishers. (Originalarbeit erschienen 1968). <https://doi.org/10.1016/B978-0-434-90395-5.50019-5>
- Drucker, Peter Ferdinand. (1954). *The practice of management* (1st ed.). New York: Harper & Row.
- Dubs, R. (2016). Führung. In H. Buchen & H.-G. Rolff (Eds.), *Professionswissen Schulleitung* (4th ed., pp. 103–173). Weinheim und Basel: Beltz.
- Fend, H. (2001). *Qualität im Bildungswesen. Schulforschung zu Systembedingungen, Schulprofilen und Lehrerleistung* (2. Auflage). Weinheim und München: Juventa Verlag.
- Genner, S. (2019). Kompetenzen und Grundwerte im digitalen Zeitalter. In *Aufwachsen im digitalen Zeitalter*. Bern: Eidg. Kommission für Jugendfragen.
- Hattie, J. (2009). *Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement*. London and New York: Routledge.
- Heinen, R., & Kerres, M. (2015). Individuelle Förderung mit digitalen Medien. Handlungsfelder für die systematische, lernförderliche Integration digitaler Medien in Schule und Unterricht.
- Heinen, R., & Kerres, M. (2017). „Bildung in der digitalen Welt“ als Herausforderung für Schule. *Die Deutsche Schule*, 109(2), 128.
- Helmke, A. (2004). *Unterrichtsqualität – erfassen, bewerten, verbessern*. Seelze: Kallmeyer.
- Helmke, A. (2007). Was wir wissen über guten Unterricht? Landau/Pfalz: Helmke.
- Hendriks, M. a., & Scheerens, J. (2013). School leadership effects revisited: a review of empirical studies guided by indirect-effect models. *School Leadership & Management*, 33(4), 373–394.
- Herzig, B. (2014). Wie wirksam sind digitale Medien im Unterricht? *Bertelsmann Stiftung*, 30.
- Imboden, S. (2018). *Digitaler Wandel in Schulen, Megatrends, Thesen und strategische Handlungsoptionen*.

Sierre.

- Kerres, M. (2016). E-Learnin oder Digitalisierung in der Bildung. Neues Label oder neues Paradigm? *Grundlagen Der Weiterbildung – Praxishilfen*, 159–171.
- Kotter, J. P. (2013). *Leading Change: Wie Sie Ihr Unternehmen in acht Schritten erfolgreich verändern*, 158. <https://doi.org/10.15358/9783800646159>
- Kulik, J. A., Kulik, C.-L. C., & Cohen, P. A. (1980). Effectiveness of Computer-based College Teaching: A Meta-analysis of Findings. *Review of Educational Research*, 50(4), 525–544. <https://doi.org/10.3102/00346543050004525>
- Leithwood, K., Louis, K. S., Anderson, S. E., & Wahlstrom, K. L. (2004a). *How Leadership Influences Student Learning* (The Wallac). *Center for Applied ...* New York: Center for Applied Research and Educational Improvement, Ontario Institute for Studies in Education. <https://doi.org/10.1007/978-90-481-2660-6>
- Leithwood, K., Louis, K. S., Anderson, S. E., & Wahlstrom, K. L. (2004b). *How Leadership Influences Student Learning* (The Wallac). *Center for Applied ...* (Vol. Review of). New York: The Wallace Foundation.
- Louis, K. S., Dretzke, B., & Wahlstrom, K. (2010). How does leadership affect student achievement? Results from a national US survey. *School Effectiveness and School Improvement*, 21(3), 315–336.
- McNulty, E. J., Chan, H. T., Dorn, B. C., Goralnick, E., Serino, R., Grimes, J. O., ... Marcus, L. J. (2018). Swarm Intelligence: Establishing Behavioral Norms for the Emergence of Collective Leadership. *Journal of Leadership Education*, (April), 19–41. <https://doi.org/10.12806/V17/I2/R2>
- Mortimore, P. (1993). School Effectiveness and the Management of Effective Learning and Teaching. *School Effectiveness and School Improvement*, 2, 290 – 310.
- Peus, C., Welpel, I., Weisweiler, S., & Frey, D. (2015). Führung an Hochschulen. *Trends Der Psychologischen Führungsforschung*, 527–539.
- Pina, R., Cabral, I., & Alves, J. M. (2015). Principal`s leadership on students` outcomes. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 197, 949–954.
- Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Moorman, R. H., & Fetter, R. (1990). Transformational leader behaviors and their effects on followers' trust in leader, satisfaction, and organizational citizenship behaviors. *Leadership Quarterly*, 1, 107–142.
- SBFI. (2017). *Berufsbildung 2030*. Bern.
- Scheerens, J., & Bosker, R. J. (1997). *The foundations of educational effectiveness*. <https://doi.org/10.1080/00221689409498798>
- Seitz, R., & Capaul, H. (2007). *Schulführung und Schulentwicklung, Theoretische Grundlagen und Empfehlungen für die Praxis* (3. Auflage). Bern: Haupt.
- Seufert, S., Guggemos, J., & Eric, T. (2018). Digitale Transformation in Schulen – Kompetenzanforderungen an Lehrpersonen. *BzL*, 36(2), 175–193.
- Tamim, R. M., Bernard, R. M., Borokhovski, E., Abrami, P. C., Schmid, F., Mohammed, H. Bin, & Schmid, R. F. (2011). What Forty Years of Research Says About the Impact of Technology on Learning. *Review of Educational Research*, 81(1), 4–28. <https://doi.org/10.3102/0034654310393361>
- W.I.R.E. (2012). *Mind the Future, Kompendium für Gegenwartstrends*. Thinktank für Wirtschaft, Wissenschaft & Gesellschaft.
- Wissinger, J. (2014). Schulleitung und Schulleitungshandeln. In E. Terhart, H. Bennewitz, & M. Rothland (Eds.), *Handbuch der Forschung zum Lehrerberuf* (2nd ed., pp. 145–176). Münster, Westf: Waxmann.
- zukunftsInstitut. (2015). *Megatrend Dokumentation*.