

JOANA JUNGCLAUS (Universität Ulm)

NICLAS SCHAPER (Universität Paderborn)

**Theorie versus Praxis: Lerntheoretische Spezifizierung des
Lernkonzepts „Agiles Sprintlernen“ auf dem Prüfstand**

Herausgeber

BERND ZINN

RALF TENBERG

DANIEL PITTICH

Journal of Technical Education (JOTED)

ISSN 2198-0306

Online unter: <http://www.journal-of-technical-education.de>

JOANA JUNGCLAUS / NICLAS SCHAPER

Theorie versus Praxis: Lerntheoretische Spezifizierung des Lernkonzepts „Agiles Sprintlernen“ auf dem Prüfstand

ZUSAMMENFASSUNG: *Agiles Sprintlernen* ist ein wirksames Rahmenkonzept für arbeitsbezogene Kompetenzentwicklung. In diesem Beitrag werden der Lernansatz und dessen Wirkweise in der Praxis analysiert. Dazu wurde eine qualitative Studie in Form einer leitfadengestützten Befragung mit 15 Anwendern aus verschiedenen Sprintlern-Umsetzungen eines Unternehmens durchgeführt. Die Ergebnisse bestätigen und ergänzen die bisher theoretisch erarbeiteten Wirkmechanismen. Jedes Wirkungselement bringt eine Vielzahl spezifischer Wirkprinzipien mit sich, die den erfolgreichen Kompetenzerwerb mittels Sprintlernen begründen. Die Kombination der insgesamt neun Wirkungselemente scheint sich positiv auf die Lernmotivation, den Lernerfolg, die wahrgenommene Sicherheit sowie das Ausmaß positiver Emotionen im Lernprozess auszuwirken.

Schlüsselwörter: Agiles Sprintlernen, arbeitsbezogenes Lernen, agiles Lernen, Programmevaluation

Theory versus practice: Theoretical specification of the learning concept “Agile Sprintlearning” under examination

ABSTRACT: *Agile Sprintlearning* is an effective framework for work-related skills development. This paper examines the learning approach and its effect mechanisms in practice. For this purpose, a qualitative study in terms of guideline-based interviews with 15 participants from various Sprintlearning implementations of a company was conducted. The results confirm and complement the previously theoretically developed effect mechanisms. Each impact element causes a multitude of specific effect principles that underpin the successful acquisition of competence in the work. The combination of the nine impact elements seems to have a positive effect on learning motivation, learning success, the perceived certainty as well as the extent of positive emotions during the learning process.

Keywords: Agile Sprintlearning, work-related learning, agile learning, theory-driven evaluation

1 Einleitung

Agiles Sprintlernen ist ein didaktisches Rahmenkonzept für eine besondere Form der arbeitsbezogenen Kompetenzentwicklung. Das Lernen erfolgt arbeitsplatznah, bedarfsorientiert und kontinuierlich, um u. a. der steigenden Veränderungsdynamik und den damit einhergehenden Anforderungen an arbeitsbezogenen Kompetenzerwerb in Organisationen zu begegnen (vgl. Jungclaus et al. 2019; Korge, Jungclaus & Bauer 2018). Das Sprintlernen¹ wurde im Rahmen des Forschungsvorhabens *in MEDIAS res* von den Forschungsinstituten Fraunhofer IAO und dem ZNL Transfer-Zentrum für Neurowissenschaften und Lernen über einen Zeitraum von mehr als zwei Jahren in vier Unternehmen unterschiedlicher Größen und Branchen entwickelt, erprobt und evaluiert. Die Evaluierung zeigte positive Ergebnisse hinsichtlich der Zufriedenheit mit dem Lernerfolg, der Bewertung und Akzeptanz der Lernform und dem erfolgreichen Kompetenzerwerb (vgl. Bauer, Jungclaus & Arndt under review).

Um darüber hinaus zu ergründen, wie und warum Sprintlernen wirksam ist, wurde der Lernansatz im Sinne der Programmevaluation (vgl. Chen 1990; 2012) theoretisch spezifiziert. D. h., dass die lerntheoretischen Annahmen, die der Konzeption des Sprintlernens und seiner Wirkweise zu Grunde liegen, systematisch expliziert wurden. Dabei wurden neun Konstrukte identifiziert, die das Sprintlernen im Besonderen kennzeichnen (u. a. Zielorientierung und Zielverfolgung, Feedback, Autonomie). Vor dem Hintergrund der lerntheoretischen Bezugspunkte dieser Konstrukte konnten potenzielle Wirkmechanismen des Sprintlernens hergeleitet und wichtige Elemente des sog. Veränderungsmodells (vgl. Chen 1990) zur Wirkweise des Sprintlernens bestimmt werden (vgl. Jungclaus & Schaper 2021). Die Bestimmung und Begründung der Wirkprinzipien erfolgte bislang jedoch nur auf theoretischer Basis. Personen, die den Lernansatz in der Praxis anwenden bzw. Mitarbeiter/-innen, die mittels Sprintlernen Kompetenzen erworben haben, waren bei der Identifizierung und Bewertung der Wirkmechanismen nicht involviert, obwohl dies ebenfalls von der Programmtheorie empfohlen wird (vgl. Chen 1990).

Dieser Beitrag verfolgt daher das Ziel, das Sprintlernen und dessen Wirkweise durch die Hinzunahme der Perspektive von umsetzenden Akteuren aus der Praxis –Lernteammittgliedern, Fachexperten und Sprintbegleitern in Unternehmen – näher zu analysieren. Es wird untersucht, inwieweit die Wirkung der theoretisch fundierten Konstrukte im Lehr-Lern-Setting *Sprintlernen* in der Praxis tatsächlich zum Tragen kommen und in welcher Form sie Einfluss auf den Lernprozess der Lernteammittglieder nehmen.

2 Agiles Sprintlernen und Stand der Evaluation

Im Folgenden werden das Sprintlernen, der Stand der Evaluierung und der methodische Ansatz der Programmevaluation beschrieben, um vor diesem Hintergrund die Forschungsfragen für die vorliegende Arbeit herzuleiten.

2.1 Der Gestaltungsansatz Agiles Sprintlernen

Sprintlernen ist ein didaktisches Rahmenkonzept für die Gestaltung von Lehr-Lern-Settings in Organisationen, das für unterschiedlichste Kontexte und Zielgruppen in Organisationen anpassbar

¹ Aus Gründen der besseren Lesbarkeit steht im Text Sprintlernen stellvertretend für *agiles Sprintlernen*.

und nutzbar ist. Es zielt auf den Erwerb und den Ausbau von beruflichen Handlungskompetenzen. Die Lernthemen und -anlässe ergeben sich aus den Anforderungen an die (zukünftigen) Arbeitsaufgaben der Mitarbeiter/-innen (z. B. F&E-Prozesse, Kundenberatung, Bedienung von Datenbanken im Arbeitskontext u. Ä.).

Kompetenzen umfassen dabei „[...] Wissen, Fähigkeiten, Motivation, Interesse, Fertigkeiten, Verhaltensweisen und andere Merkmale, die in Zusammenhang mit den Anforderungen einer bestimmten Arbeitsaufgabe stehen“ (vgl. Sonntag & Stegmaier 2007, S. 184). Unter *beruflichen Handlungskompetenzen*, die beim Sprintlernen erworben oder ausgebaut werden, wird entsprechend das Vermögen von Mitarbeiter/-innen verstanden, berufliche Herausforderungen (z.B. Arbeitsaufgaben, Probleme) mit Hilfe der eigenen Kenntnisse, Fertigkeiten, Einstellungen und Motive selbstorganisiert bewältigen zu können (vgl. Solga, Ryschka & Mattenklott 2011). Um dem zunehmenden Bedarf an selbstverantwortlichem und kontinuierlichem Lernen in Organisationen gerecht zu werden, werden im Sprintlernen Kompetenzen auf einer prozessualen oder ganzheitlichen Kompetenzstufe gemäß Rauner et al. (vgl. 2007) gefördert. D. h., dass Mitarbeiter/-innen umfassende Fähigkeiten zur situationsabhängigen Bewertung und Handlungsbefähigung mit Bezügen zu Arbeitsprozessen erlangen (prozessuale Kompetenz) und diese auch in komplexen Situationen und unter divergierenden Anforderungen einsetzen können (ganzheitliche Gestaltungskompetenz) (vgl. Jungclaus et al. 2019; Rauner, Grollmann & Martens 2007).

In Anbetracht der hohen Veränderungsdynamik beruflicher Tätigkeitsanforderungen ist es außerdem erforderlich in zunehmendem Maße arbeitsintegriert und kontinuierlich zu lernen. Sprintlernen verfolgt daher auch das Ziel, das Lernen selbst flexibel, bedarfsorientiert und in höherem Maße selbstgesteuert durch Lernende und Fachbereiche zu gestalten. Aus diesem Grund wurde Sprintlernen als sog. didaktisches Rahmenkonzept konzipiert, das abhängig vom Lernthema und -kontext passend auszugestalten ist und bedarfsbezogen eingesetzt werden kann.

2.1.1 Agile Methoden als Rahmen für arbeitsbezogenes Lernen & Entwicklung des Sprintlernens

Wie beschrieben, verfolgt Sprintlernen das Ziel, arbeitsbezogenes Lernen selbstgesteuert, flexibel und dezentral zu gestalten und dabei gleichzeitig Kompetenzerwerb auf hohen Kompetenzstufen zu gewährleisten. Im Rahmen der Entwicklung des Sprintlernens wurde angenommen, dass agile Methoden (insbes. Scrum) einen geeigneten Rahmen für solche Lernprozesse liefern können. Agilität bezeichnet im Allgemeinen ein Unternehmenskonzept, das Unternehmen auf Unsicherheit und Schwankungen in ihrem wirtschaftlichen Umfeld vorbereitet (vgl. Ramsauer, Kayser & Schmitz 2017). Scrum ist eine Methode der agilen Softwareentwicklung, die durch die Prinzipien *Transparenz*, *Überprüfung* und *Anpassung* gekennzeichnet ist. Entwickler/-innen gehen komplexe und adaptive Aufgabenstellungen im Rahmen eines iterativen Ablaufs selbstgesteuert und in Teams an, wobei Fortschritt und Ergebnisse laufend überprüft und Arbeitsstrategien bei Bedarf angepasst werden. Gleichzeitig wird eine hohe Transparenz für Unternehmen bzw. die Auftraggeber des Unternehmens gewährleistet. Der Scrum-Rahmen wird inzwischen vermehrt auch als Projektmanagementmethode in Kontexten außerhalb der Softwareentwicklung genutzt (vgl. Schwaber & Sutherland 2013).

Zu Beginn der Entwicklung des Sprintlernens wurden jene Strukturelemente aus Scrum (Rollen, Ablaufelemente, Instrumente) bestimmt, die vor dem Hintergrund der empirischen Befundlage zum arbeitsbezogenen Lernen als förderlich erachtet wurden. Diese Elemente wurden auf den Kontext *Lernen/Kompetenzentwicklung* übertragen und z. T. angepasst. Ein Unterschied zwischen

Scrum und Sprintlernen ist beispielsweise, dass in Scrum eine bestimmte Menge an Arbeitsaufgaben durch ein Team bearbeitet werden, wobei sich das Team die Aufgaben untereinander aufteilen kann. Da im Sprintlernen alle Mitglieder des sog. Lernteams Kompetenzen erwerben sollen, müssen i.d.R. auch alle Lern- und Arbeitsaufgaben durch jedes Teammitglied bearbeitet werden. Neben der Anlehnung an Scrum-Strukturelemente wurden auch neue Elemente für das Sprintlernen entwickelt – z. B. Vorgehensweisen für die didaktische Aufbereitung von Lern- und Arbeitsaufgaben. Im Rahmen einer zweijährigen Erprobungsphase, in der das Sprintlernen bei vier Unternehmen in insg. 19 Praxisumsetzungen eingesetzt und begleitet wurde, wurde das Rahmenkonzept weiterentwickelt, angepasst und evaluiert.

Aus lerntheoretischer Perspektive waren bei der Konzeption des Sprintlernens folgende Ansätze bzw. Theorien des Lernens in der Arbeit handlungsleitend: ein Lernverständnis dem gemäßigten Konstruktivismus entsprechend (vgl. Kirschner, Sweller & Clark 2006) sowie darüber hinaus Prinzipien des situierten Lernens (vgl. Lave & Wenger 1991), Annahmen des handlungsorientierten (vgl. Frese & Zapf 1994; Hacker 2005) und selbstregulierten Lernens (vgl. Zimmerman 2008), aber auch des kooperativen (vgl. Hattie 2008; Reinmann & Mandl 2006) und selbstbestimmten Lernens in Anlehnung an die Selbstbestimmungstheorie der Motivation (vgl. Deci & Ryan 2000).

Der Name *agiles Sprintlernen* steht für das *Lernen in Sprints* (angelehnt an das *Arbeiten in Sprints* bei Scrum) und soll verdeutlichen, dass sich das Lernen in Etappen mit einem wiederkehrenden Ablauf gliedert. Das Rahmenkonzept umfasst verschiedene Rollenträger (Lernteam, Kunde, Fachexperte, Sprintbegleiter), Ablaufelemente (u. a. Planungstreffen, selbstgestaltete Lernzeit, Ergebnisabnahme) und Instrumente (u. a. Lernaufgaben mit Akzeptanzkriterien), die im Folgenden näher beschrieben werden.

2.1.2 Rollen im Sprintlernen

Bis zu acht Mitarbeiter/-innen, die einen ähnlichen Kompetenzentwicklungsbedarf haben, formen ein *Lernteam* und verpflichten sich auf einen gemeinsamen Lernauftrag. Die Lernenden eignen sich überwiegend selbstgesteuert Kompetenzen an und ergänzen sich in ihren Fähigkeiten. Das Lernteam kann durchaus heterogen zusammengesetzt sein, z. B. hinsichtlich des Vorwissens oder des beruflichen Hintergrunds der Lernteammitglieder. Der *Kunde*² – meist der/die Leiter:in des jeweiligen Fachbereichs, in dem Kompetenzen zu erwerben sind – beauftragt das Lernen und gibt die benötigten Ressourcen frei (v.a. Arbeitszeit). Auch Mitarbeiter/-innen können Lernbedarfe anmelden. In diesem Fall gibt der Kunde das benannte Thema und die benötigten Zeitressourcen frei.

Fachlich wird das beauftragte Lernthema durch den *Fachexperten* begleitet und vertreten. Diese Rolle wird je nach Verfügbarkeit des Wissens und der Erfahrung unternehmensintern oder -extern und ggf. durch mehrere Personen besetzt. Der Fachexperte definiert die konkreten Lernanforderungen und -ziele, nimmt Zwischenergebnisse ab und begleitet das Lernen in fachlicher Hinsicht. Lernmethodisch wird das Lernen durch einen *Sprintbegleiter* begleitet, der die Funktion eines Lernbegleiters einnimmt und bzgl. des jeweiligen Lernthemas fachfremd ist. Er unterstützt das Lernteam in seinem Lernprozess, aber auch den Fachexperten bzw. Kunden in der Klärung des Kompetenzentwicklungsbedarfs und der didaktisch-methodischen Vorbereitung (siehe *Vorbereitungsphase*). Er organisiert den gesamten Ablauf, moderiert die Treffen und vermittelt bei Bedarf zwischen Lernenden, Fachexperten und Kunde.

² Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird bei den Rollen des Sprintlernens (Kunde, Fachexperte, Sprintbegleiter) auf die gleichzeitige Verwendung von männlicher und weiblicher Sprachformen verzichtet. Sämtliche Rollenbezeichnungen gelten gleichermaßen für alle Geschlechter.

2.1.3 Ablaufelemente des Sprintlernens

Jedes Sprintlernen hat eine Vorbereitungs-, Durchführungs- und Nachbereitungsphase. In der Vorbereitungsphase wird der Lernauftrag durch Kunden, Fachexperten und Sprintbegleiter geklärt und konkretisiert. Dazu gehört, das Lernziel zu analysieren und auf Eignung für das Sprintlernen zu prüfen. Danach wird bestimmt, welche fachlichen, aber auch methodischen, personalen und sozialen Kompetenzen zu erwerben sind. Der Kompetenzentwicklungsbedarf wird dabei stets eingebettet in seinem Anwendungskontext betrachtet, d. h. aus der Perspektive der Lernenden und ihrem Arbeitsumfeld und -alltag. Nach der Analyse des Lernthemas definiert der Fachexperte mit Unterstützung des Sprintbegleiters sog. Lernaufgaben. Die Lernaufgaben enthalten authentische Anwendungssituationen und folgen einer didaktischen Logik (z. B. orientieren sie sich am jeweiligen Arbeitsablauf, in den das Lernthema eingebettet ist). Außerdem enthalten die Lernaufgaben Hinweise zu hilfreichen Dokumenten oder Ansprechpartnern im Unternehmen, sodass das Lernteam die Aufgaben selbstgesteuert bearbeiten kann. Zu jeder Lernaufgabe definiert der Fachexperte sog. Akzeptanzkriterien: Möglichst messbare Kriterien, die zeigen, ab wann eine Lernaufgabe als erfüllt angesehen wird. In der Vorbereitungsphase wird außerdem der organisatorisch-technische Rahmen des Lernens ausgestaltet. Dazu zählen u. a. die Zusammensetzung der Lernteams, der zeitliche Ablauf, die Form des Sprintlernens (in Vollzeit bzw. arbeitsintegriert, siehe unten) und die medientechnische Unterstützung.

Die *Durchführungsphase* beginnt mit einem *Kick-Off*, in dem alle beteiligten Rollenträger (Kunde, Fachexperte, Lernteam, Sprintbegleiter) anwesend sind und der Lernauftrag vermittelt wird. Danach gliedert sich die Durchführungsphase in mehrere Lernabschnitte mit einer definierten und wiederkehrenden Struktur. Jeder Lernabschnitt beginnt mit einem *Planungstreffen*, in dem das Lernteam entscheidet, welche Lernaufgaben es mit welcher Lernstrategie bearbeiten möchte. Der Fachexperte steht für fachliche Rückfragen oder Verständnisfragen zu den Lernaufgaben bereit und der Sprintbegleiter unterstützt in der Planung der Lernstrategie. Es folgt der *Lernsprint*, in dem das Lernteam die ausgewählten Lernaufgaben selbstgesteuert bearbeitet. In dieser selbstgestalteten Lernzeit stehen Fachexperte und Sprintbegleiter nur auf Anfrage zur Verfügung. Die Länge eines Lernsprints wurde in der Vorbereitungsphase festgelegt. Beim *Sprintlernen in Vollzeit* kann ein Lernsprint bspw. einen Tag dauern – das Lernen ist in diesem Fall zeitlich nicht in die Arbeit der Lernenden integriert. Der Lernsprint wird ausschließlich zur Bearbeitung der Lernaufgaben genutzt und die gesamte Durchführungsphase besteht bspw. aus fünf Lernsprints à ein Tag in einer Woche. Beim *arbeitsintegrierten Sprintlernen* dauert ein Lernsprint bspw. zwei oder drei Wochen. Die eigentliche Lernzeit beträgt dann nur wenige Stunden und das Lernteam bearbeitet die Lernaufgaben parallel zum regulären Arbeitsalltag. Die Lernzeit gehört zu den zeitlichen Ressourcen, die der Kunde im Rahmen der Vorbereitungsphase freigegeben hat. Da jedes Sprintlernen aus mehreren wiederkehrenden Abschnitten besteht, reicht die gesamte Durchführungsdauer von wenigen Tagen (Sprintlernen in Vollzeit) bis hin zu mehreren Wochen (arbeitsintegriertes Sprintlernen).

Jeder Lernsprint endet mit zwei Treffen: Ergebnisabnahme und Prozessreflexion. In der *Ergebnisabnahme* präsentiert das Lernteam seine Ergebnisse anhand der bearbeiteten Lernaufgaben und der zugehörigen Akzeptanzkriterien. Der Fachexperte stellt dem Lernteam bei Bedarf inhaltliche Rückfragen und kann inhaltliche Ergänzungen vornehmen. Sind die Akzeptanzkriterien aus Sicht des Fachexperten erfüllt, ist die jeweilige Lernaufgabe erledigt. Nicht oder nur teilweise erfüllte Lernaufgaben bearbeitet das Lernteam im darauffolgenden Lernsprint nochmals. In diesem Fall erklärt der Fachexperte anhand der Akzeptanzkriterien, was genau fehlte bzw. wo inhaltliche

Fehler vorlagen oder welche Teilkompetenzen noch nicht erworben sind. Diese Lernaufgaben werden in der darauffolgenden Ergebnisabnahme erneut abgenommen. Der Sprintbegleiter moderiert die Ergebnisabnahme.

In der *Prozessreflexion* reflektiert das Lernteam zusammen mit dem Sprintbegleiter seinen Lernprozess, insbesondere die Zusammenarbeit und die genutzten Lernstrategien. Aus diesen Betrachtungen werden ggfs. Maßnahmen für den nächsten Lernsprint abgeleitet. Sie werden im darauffolgenden Planungstreffen berücksichtigt. Nach Beendigung aller Lernsprints und der erfolgreichen Bearbeitung aller Lernaufgaben findet ein *Kick-Out* statt, an dem auch der Kunde teilnimmt. Es wird dargestellt, welche (Teil-)Kompetenzen das Lernteam erworben hat. Außerdem wird ggfs. ein sog. Follow-Up-Lernen geplant. Sind bspw. noch nicht alle Lernaufgaben vollständig bearbeitet oder sind im Lernprozess neue zu erwerbende Teilkompetenzen identifiziert worden, können diese in zusätzlich Lernsprints bearbeitet werden. So kann das Lernen im vorgegebenen Rahmen räumlich, zeitlich und inhaltlich flexibel angepasst werden. Außerdem können zusätzliche Lernsprints zum jeweiligen Lernthema angesetzt werden, wenn sich nach einer bestimmten Zeit bspw. technische Neuerungen oder bedeutende Änderungen im Arbeitsablauf ergeben, sodass das Lernen an Kontinuität gewinnt und bedarfsgerecht und anlassbezogen gestaltet werden kann. Ein analog oder digital umgesetztes *Lernboard* (in Analogie zum Kanban-Board) visualisiert den Lernfortschritt während des gesamten Lernprozesses. Auf dem Lernboard werden alle Lernaufgaben gesammelt und in fünf Spalten kategorisiert: (1) *Aufgabenliste* (alle ausstehenden Lernaufgaben zukünftiger Lernsprints), (2) *to do* des aktuellen Lernsprints (ausstehende Lernaufgaben des laufenden Lernsprints), (3) *in Bearbeitung* (aktuell durch das Lernteam bearbeitete Lernaufgaben), (4) *fertig zur Abnahme* (Lernaufgaben, die aus Sicht des Lernteams erledigt sind und in der nächsten Ergebnisabnahme abgenommen werden sollen) und (5) *fertig und abgenommen* (erfolgreich durch den Fachexperten abgenommene Lernaufgaben).

In der *Nachbereitung* des Sprintlernens werden etwaige Follow-Up-Sprints geplant. Außerdem werden Ablauf und Rahmen der jeweiligen Durchführung reflektiert.

2.1.4 Umsetzungsbeispiel

Um einen Einblick in konkrete Zielstellungen und Lernaktivitäten zu geben, wird im Folgenden eine Sprintlern-Umsetzung beispielhaft erläutert. Die Interviewpartner der Studie stammen aus dieser sowie aus zwei weiteren Praxisumsetzungen (s. Abschn. 3.2).

Die vorgestellte Praxisumsetzung wurde im F&E-Bereich eines Maschinenbauunternehmens durchgeführt. Im Rahmen der Erprobung von Prototypen sollte eine am Hauptstandort des Unternehmens entwickelte und bereits viel genutzte Ausrüstung für Prüfkabinen an drei weiteren Unternehmensstandorten eingeführt werden. Die Ausrüstung umfasste eine neue Messsoftware und -hardware, welche eine automatisierte Durchführung von Produkttests und Versuchen ermöglicht. Diese wurde in die bestehenden Arbeitsabläufe und -umgebungen der Standorte integriert. Aus Sicht des Unternehmens sind einheitliche Prozesse, zuverlässige Ergebnisse und eine hohe Datenqualität entscheidend, weil die Versuchsergebnisse aller Standorte zusammengeführt werden.

Der *Lernauftrag* umfasste daher die zuverlässige und korrekte Bedienung der automatisierten Messsoftware und -hardware an den drei Standorten sowie die lokale Systembetreuung. Die *Kunden* dieses Auftrags waren der Erprobungsleiter des Hauptstandorts sowie die Entwicklungsleiter der drei weiteren Standorte. *Lernteammitglieder* waren alle Versuchingenieur/-innen und -mechaniker/-innen, die im Rahmen ihrer bisherigen Arbeitsprozesse in der Erprobung zukünftig mit

der neuen Ausrüstung arbeiten. Die Rolle des *Fachexperten* wurde durch insg. vier Versuchingenieure und -mechaniker des Hauptstandorts besetzt, deren Expertise die gesamte Bandbreite der Lernanforderungen abdeckte. Jedes Lernteam wurde außerdem durch einen internen *Sprintbegleiter* begleitet.

Die angemessene Bedienung der neuen Ausrüstung hatte Auswirkungen auf mehrere Vorgehensweisen im bisherigen Arbeitsprozess der Lernteams. Außerdem brachte die Einführung der neuen Ausrüstung auch gänzlich neue Teilprozesse mit sich. Im Arbeitsalltag müssen die Versuchingenieur:innen und -mechaniker:innen in Abhängigkeit von der jeweiligen Arbeitssituation und/oder des jeweiligen Projekts, der Produktart und der Art und Ziel eines Versuchs handeln. Neben Arbeitsprozesswissen und den Kompetenzen zur Bedienung des Systems auch ein Verständnis für die Zusammenhänge des Handels zu Qualität und Zeit. D. h. die Zielstellung des Lernens umfasste berufliche Handlungskompetenzen auf mindestens prozessualer Ebene.

Für das Sprintlernen wurden mehrere Lernteams eingerichtet. So wurde im ersten Schritt ein Sprintlernen am Hauptstandort durchgeführt, in dem jeweils zwei Vertreter/-innen aller drei Standorte ein Lernteam bildeten. Sie bearbeiteten Lernaufgaben zur Bedienung, aber auch zur lokalen Betreuung des neuen Systems (insg. 69 Lernaufgaben). Im zweiten Schritt wurden lokale Anwendertrainings durchgeführt, in denen die Vertreter/-innen der Standorte aus dem ersten Sprintlernen die Rolle des *Fachexperten* für ihren jeweiligen Standort einnahmen. Die jeweils am Standort vorhandenen Versuchingenieur/-innen und -mechaniker/-innen bildeten Lernteams mit bis zu acht Mitgliedern. Diese Lernteams bearbeiteten lediglich die Lernaufgaben zur Bedienung des Systems, da nur dieser Teil für ihre zukünftige Arbeit relevant war (insg. 36 Lernaufgaben). Neben Lernaufgaben zum Wissensaufbau gab es zahlreiche Lernaufgaben mit Anwendungssituationen und -beispielen, welche im Rahmen der Lernsprints mit realen Prototypen am Messsystem bearbeitet wurden. Darüber hinaus wurden bspw. Aspekte zur Ergebnisdokumentation von Versuchen und zur Kommunikation im Arbeitsprozess in die Lernaufgaben integriert, damit nicht nur Bedienabläufe erlernt, sondern auch ein vertieftes Verständnis von den Vorgängen und Prozessen entwickelt wird (vgl. Jungclaus & Hocquel 2021). Abbildung 1 zeigt eine beispielhafte Lernaufgabe aus dieser Sprintlern-Praxisumsetzung.

| C2 Temperatur- und Drehzahlmessung | |
|---|---|
| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> Unterthema C Lernaufgabe 2 </div> <p>Überlegen Sie, worauf es bei einer Temperatur- und Drehzahlmessung jeweils besonders ankommt – Und führen Sie eine Temperatur- und Drehzahlmessung mit einer Motorsäge sowie einer Motorsense an der Prüfstandssteuerung durch.</p> | <p>(AK) Akzeptanzkriterien</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erfolgreiche Temperatur- und Drehzahlmessung mit Motorsense und Motorsäge • Funktion und Sinn von Temperatur- und Drehzahlmessungen kann korrekt erklärt werden • Korrekt gewählte Messeingänge und Testzyklen für alle vier Messungen • Alle Messeingänge und Testzyklen der Prüfstandssteuerung können erklärt werden • Die Messbereiche für Temperatur und Drehzahl sind sinnvoll eingestellt • Sinnvolle Messbereiche für Akku- und Benzinmotoren für die Parameter Temperatur und Drehzahl können begründet erklärt werden • Unterschiede in den Messungen zwischen Motorsäge und Motorsense können korrekt erläutert werden |
| <p>(i) Lernquellen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Experten <i>Mitarbeiterin 1</i> (Motorsägen) & <i>Mitarbeiter 2</i> (Motorsensen) • Übersicht Testzyklen • Übersicht Messbereiche im Handbuch • Beschreibung der Bedienelemente der Prüfstandssteuerung | |

Abb. 1: Beispielhafte Lernaufgabe (entnommen aus Jungclaus et al. 2019)

Die Lernteams der Anwendertrainings durchliefen jeweils drei Lernsprints zur Bearbeitung der 36 Lernaufgaben. Nach der Durchführung des Sprintlernens, d. h. nach der Bearbeitung aller Lernaufgaben inkl. ihrer erfolgreichen Abnahme durch die Fachexperten, fand das Kick-Out mit dem Kunden statt. Hier wurden von den Lernteams, Fachexperten und Sprintbegleitern sog. Follow-Up-Lernsprints geplant. In diesen zusätzlichen Lernsprints wurden Lernaufgaben bearbeitet, die bspw. aufgrund von bisher nicht erfüllten technischen Voraussetzungen (z. B. verspätet geliefertes Prüfequipment) des Standorts nicht bearbeitbar waren. Außerdem hatte das Lernteam bestimmte Lernaufgaben identifiziert, die es im nachfolgenden Lernsprint erneut bearbeiten wollte (bspw. mit einem anderen Produkt-Prototyp). Das Gelernte wurde durch geplante Wiederholungen im Alltag vertieft und verankert. Auch die Follow-Up-Lernsprints wurden jeweils mit Ergebnisabnahmen und Prozessreflexion beendet. Dadurch sollte das Ziel, berufliche Handlungskompetenzen auf einer hohen Kompetenzstufe zu erwerben und damit tiefergehende Lernwirkungen zu erzielen, unterstützt werden. Bei etwaigen Neurungen oder erweiterten Funktionsumfängen des Mess-Systems können außerdem auch zukünftig Lernaufgaben ergänzt und Follow-Up-Lernsprints dazu durchgeführt werden.

Die Beobachtungen und Rückmeldungen aus dieser Sprintlernen-Praxisumsetzung verdeutlichen, dass der hohe Anwendungsbezug und die Arbeitsplatznähe von den Lernteams besonders positiv bewertet wurden. Aufgrund der hohen Transparenz und dem intensiven Austausch der Vorgehensweisen im Sprintlernen wurden sowohl in der Vorbereitungs- als auch in der Durchführungsphase vielfach Optimierungspotenziale in den Prozessabläufen selbst sowie in Bezug auf den Einsatz des Mess-Systems identifiziert und an die *Kunden* und/oder *Fachexperten* zurückgemeldet. Dies lag auch in der Heterogenität der Lernteams begründet, welche sich berufsgruppen- und projektübergreifend zusammensetzten und sich im Lernen gegenseitig unterstützen (vgl. Jungclaus & Hocquel 2021).

2.2 Stand der Evaluierung

Bisher wurde das Sprintlernen hinsichtlich seiner Wirksamkeit in der Praxis und im Hinblick auf qualitätsrelevante Aspekte für eine wirkungsvolle Umsetzung untersucht. Der Ansatz wurde außerdem im Sinne der Programmevaluation theoretisch spezifiziert (vgl. Jungclaus & Schaper 2021), um erste Annahmen und Erkenntnisse darüber zu generieren, wie und warum Sprintlernen wirksam ist. Die Ergebnisse der bisherigen Untersuchungen werden im Folgenden zusammengefasst.

2.2.1 Wirksamkeit des Sprintlernens

Um zu analysieren, ob sich Sprintlernen als ein wirksames Rahmenkonzept für erfolgreichen Kompetenzerwerb in der Arbeit erweist und wie beteiligte Lernende, Sprintbegleiter und Fachexperten die Lernform bewerten, wurden die Praxisumsetzungen des Forschungsvorhabens *in MEDIAS res* nicht nur formativ, sondern auch summativ evaluiert (vgl. Bauer, Jungclaus & Arndt under review). Gegenstand dieser Analysen waren 19 durchgeführte Praxisumsetzungen in vier Partnerunternehmen (Industrie, Finanzwirtschaft, IT- und Pharma-Dienstleistungen) zu unterschiedlichsten Lernthemen wie z. B. technische Bewertungen, Programmierung oder Kundenge-

sprachsführung. Alle Umsetzungen wurden eng durch das Forschungsteam begleitet. Praxisumsetzungen, die nicht alle Kriterien eines definierten Katalogs mit *Minimalaspekten einer konzeptgetreuen Umsetzung des Rahmenkonzepts Sprintlernens* erfüllten, wurden von den Analysen ausgeschlossen.

Die Auswertung der verbliebenen 15 Praxisumsetzungen zeigt, dass arbeitsbezogene Handlungskompetenzen mittels Sprintlernen erfolgreich erworben werden können. Bei konzeptgetreuer Umsetzung, dem Einsatz relevanter und geeigneter Lernthemen und unter Beachtung verschiedener qualitätsrelevanter Aspekte zeigt das Sprintlernen positive Ergebnisse hinsichtlich der Zufriedenheit mit dem Lernerfolg bei Lernenden, der Bewertung und Akzeptanz der Lernform sowie dem Kompetenzzugewinn (vgl. Bauer, Jungclaus & Arndt under review). Sprintlernen hat sich demnach in unterschiedlichsten Kontexten und verschiedenen Themenbereichen als wirksamer Gestaltungsrahmen für eine arbeitsbezogene Kompetenzentwicklung erwiesen. Der Kompetenzerwerb der Lernteams wurde dabei jedoch nicht durch objektive, themenbezogene Leistungstests o. Ä. geprüft, sondern basiert u. a. auf Selbsteinschätzungen der Lernenden. Außerdem ist der Kompetenzzugewinn dem Lernkonzept insofern immanent, als dass alle Lernaufgaben auf Basis der definierten Akzeptanzkriterien durch den Fachexperten abgenommen werden. Nicht oder nur teilweise erfüllte Lernaufgaben werden im folgenden Lernsprint erneut bearbeitet. Die Prozessdokumentation zeigte für alle 15 Praxisumsetzungen, dass am Ende des Sprintlernens alle Lernaufgaben erfolgreich abgenommen wurden.

Eine detaillierte Darstellung der Evaluationsergebnisse aller 15 Praxisumsetzungen findet sich bei Bauer, Jungclaus & Arndt (under review).

2.2.2 Qualitätsrelevante Aspekte für eine wirkungsvolle Umsetzung des Sprintlernens

Die in Abschnitt 2.2.1 angesprochenen qualitätsrelevanten Aspekte, die besonders ausschlaggebend für eine wirkungsvolle Umsetzung und hohe Bewertung des Sprintlernens sind, beziehen sich auf die jeweilige Ausgestaltung der Rollen, Ablaufelemente und Instrumente des Sprintlernens in einem bestimmten Kontext. Im Rahmen der formativen und summativen Evaluation konnte analysiert werden, welche umsetzungsbezogenen Aspekte dabei besonders ausschlaggebend und damit *qualitätsrelevant* sind. Hierzu zählen u. a. die Auswahl geeigneter und relevanter Lernthemen, die Haltung und eine ausgeprägte Situationskompetenz des Sprintbegleiters, eine hohe Qualität der Lernaufgaben und die Gestaltung eines positiven Aufwand-Nutzen-Verhältnisses innerhalb der einzelnen Meetings im Lernprozess. Für einen ausführlichen Überblick der qualitätsrelevanten Aspekte auf der Umsetzungsebene siehe auch Jungclaus (2021).

2.2.3 Ansatz der Programmevaluation nach Chen

Einen Orientierungsrahmen für die umfassende Evaluation von Interventionen jeglicher Art liefert der methodische Ansatz der theorieorientierten Programmevaluation, welcher als übergeordneter Rahmen für vertiefende Evaluationsstudien des Sprintlernens herangezogen wurde (vgl. Chen 1990; 2012). Chen argumentiert, dass rein methodenorientierte Evaluationsansätze sich oftmals zu stark auf den Output einer Intervention konzentrieren. Dabei werde die Bedeutung des organisationalen Kontexts vernachlässigt, die (vollständige) theoretische Basis einer Intervention nicht expliziert und/oder die Wirkmechanismen und Kausalitäten hinter den beobachteten Effekten nicht

erforscht. Um Interventionen ganzheitlich zu evaluieren, müssen nach Chen (ebd.) deren Veränderungs- und Handlungsmodell beschrieben und überprüft werden. Das Veränderungsmodell umfasst die Intervention selbst, intervenierende Variablen, Ziele und Outcomes. Dazu zählt auch die Explikation der theoretischen Annahmen und potenziellen Wirkmechanismen, die der Intervention zu Grunde liegen. Das Handlungsmodell bezieht sich hingegen auf Voraussetzungen und Annahmen zur erfolgreichen Umsetzung, d. h. mit welchen Mitteln und unter welchen Voraussetzungen die Intervention wirkt. Außerdem werden im Handlungsmodell Details der Durchführung und Aspekte aus dem umsetzenden Kontext wie bspw. die umsetzende Organisation, die Zielgruppe und weitere beteiligte Akteure oder Institutionen behandelt. Im Rahmen der Programmtheorie wird außerdem angenommen, dass die Elemente des Handlungsmodells angemessen umgesetzt werden müssen, um den Transformationsprozess im Veränderungsmodell zu aktivieren (vgl. Chen 2012).

Die qualitätsrelevanten Aspekte für eine wirkungsvolle Umsetzung des Sprintlernens (s. Abschn. 2.2.2) beschreiben somit wichtige Elemente des Handlungsmodells, da es sich um die Beschreibung erfolgsrelevanter Gestaltungselemente und konkrete Umsetzungsempfehlungen handelt. Auch die Kriterienliste ‚Minimalaspekte einer konzeptgetreuen Umsetzung des Rahmenkonzepts Sprintlernens‘ (vgl. Bauer, Jungclaus & Arndt under review) beschreibt kontextuelle Rahmenbedingungen des Konzepts und enthält Hinweise für Umsetzende. Das Handlungsmodell des Sprintlernens ist dementsprechend bereits weitgehend ausformuliert. Mit Blick auf das Veränderungsmodell erlauben die bisherigen Wirksamkeitsanalysen des Sprintlernens Aussagen über den Outcome der Intervention für die Kriterien ‚Kompetenzzugewinn‘, ‚Zufriedenheit der Lernenden mit dem Lernerfolg‘ sowie ‚Bewertung und Akzeptanz der Lernform‘ (s. Abschn. 2.2.1). Um hingegen die Elemente des Veränderungsmodells zu bestimmen, d. h. zu analysieren wie und warum das Sprintlernen wirksam ist, ist laut Chen eine vollständige Explikation der theoretischen Basis und der Annahmen, die hinter der Konzeption einer Intervention – d. h. des Sprintlernens – notwendig. Dieser Schritt wird als theoretische Spezifizierung bezeichnet. Diese ist durch eine vorangegangene Arbeit der Autor:innen erfolgt (vgl. Jungclaus & Schaper 2021) und die Ergebnisse werden im nachfolgenden Abschnitt erläutert. Auf der Grundlage der theoretischen Spezifizierung können dann weitere Analysen – bspw. quantitative Studien zur Bestätigung der identifizierten Wirkprinzipien – folgen, so dass das Veränderungsmodell sukzessive ausformuliert und validiert werden kann (vgl. Chen 1990; 2012). Aus Sicht der Programmevaluation ist die Kernfrage dieser Studie daher, inwieweit die identifizierten Wirkungselemente des Veränderungsmodells im Lehr-Lern-Setting in der Unternehmenspraxis tatsächlich wirksam werden und in welcher Form sie Einfluss auf den Lernprozess im Sprintlernen nehmen.

2.2.4 Theoretische Spezifizierung des Sprintlernens

Wie in Abschnitt 2.2.3 beschrieben, ist die theoretische Spezifizierung im Sinne der Programmevaluation ein wichtiger Schritt bei der umfassenden Evaluation des Sprintlernens. Es geht es darum, die theoretischen Annahmen einer Intervention und daran angeschlossene Wirkprozesse systematisch zu explizieren. Chen (1990) beschreibt drei methodische Herangehensweisen für diesen Schritt. Je nach Datenlage kann es sinnvoll sein, mehrere Herangehensweisen zu kombinieren, um die theoretische Basis des Programms bzw. der Intervention möglichst vollständig zu explizieren:

- Ableitung aus bestehenden Theorien (gänzlich theoriegeleitet),
- Explikation induktiv beobachteter Wirkmechanismen im Einsatz des Programms,
- Entwicklung mittels Erfahrungsaustausch zwischen Programmentwicklern und/oder Anwendern (vgl. Chen 1990).

Die theoretische Spezifizierung des Sprintlernens erfolgte durch eine Kombination der drei Herangehensweisen (vgl. Jungclaus & Schaper 2021). Allen Analyseschritten lagen zwei Leitfragen zu Grunde: *Welche spezifischen lerntheoretischen Konstrukte kennzeichnen das Sprintlernen im Besonderen und begründen dessen Wirkweise?* und *Warum sind diese Konstrukte zentral und wichtig zur Erklärung der Wirkprinzipien – was sind also ihre übergeordneten lerntheoretischen Bezugspunkte, aus denen sich potenzielle Wirkmechanismen und kausale Prozesse zur Wirksamkeit des Sprintlernens ableiten lassen?*

Im ersten Analyseschritt wurden lerntheoretische Konstrukte und Bezugspunkte auf Basis induktiv beobachteter Wirkmechanismen im Einsatz des Programms expliziert. Dabei waren die Prozessdokumentation der Praxiserprobungen (s. Abschn. 2.2.1) sowie die formative und summative Evaluation wichtige Datenquellen. Der zweite Analyseschritt zur theoretischen Spezifizierung beinhaltete einen Abgleich der bis dahin identifizierten Wirkmechanismen mit bestehenden Theorien. Dabei wurden zum einen lerntheoretische Ansätze und Bezugspunkte bestimmt, die sich zur theoretischen Fundierung des ersten Analyseschritts eignen. Zum anderen wurde analysiert, inwieweit die lerntheoretischen Annahmen, die handlungsleitend bei der Konzeption und Entwicklung des Sprintlernens waren (s. Abschn. 2.1.1), auch zur theoretischen Spezifizierung beitragen können. In einem letzten Schritt wurden die Ergebnisse zusammengefasst, visualisiert und im Rahmen eines Workshops zwischen den drei Programmentwickler/-innen diskutiert und ergänzt. Die Anwender-Perspektive wurde in diesen Analysen nicht berücksichtigt.

Tabelle 1 zeigt die Ergebnisse der theoretischen Spezifizierung. Insg. wurden neun lerntheoretische Konstrukte bestimmt, die das Sprintlernen im Besonderen kennzeichnen und die Wirkweise begründen: Zielorientierung und Zielverfolgung, Klarheit und Transparenz, Planung, Eigenaktivität und Eigenverantwortung, Feedback, Selbstreflexion, Autonomie, Kompetenzerleben und soziale Eingebundenheit. Sie beschreiben das *Sprintlernen* aus lerntheoretischer Perspektive.

Tab. 1: Ergebnisse der theoretischen Spezifizierung: Wirkungselemente des Sprintlernens im Überblick (vgl. in Anlehnung an Jungclaus & Schaper 2021)

| Lerntheoretische Konstrukte im Sprintlernen |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Zielorientierung und Zielverfolgung (vgl. Locke & Latham 2002) |
| <ul style="list-style-type: none"> • Klarheit und Transparenz (vgl. Locke & Latham 2002) |
| <ul style="list-style-type: none"> • Planung des Lernens (vgl. Frese & Zapf 1994; Hacker 2005; Zimmerman 2008) |
| <ul style="list-style-type: none"> • Eigenaktivität und Eigenverantwortung (vgl. Frese & Zapf 1994; Hacker 2005; Zimmerman 2008) |
| <ul style="list-style-type: none"> • Feedback (vgl. Frese & Zapf 1994; Hacker 2005; Kluger & DeNisi 1996; Locke & Latham 2002; Zimmerman 2008) |
| <ul style="list-style-type: none"> • Selbstreflexion (vgl. Frese & Zapf 1994; Hacker 2005; Zimmerman 2008) |
| <ul style="list-style-type: none"> • Autonomie (vgl. Deci & Ryan 2000) |
| <ul style="list-style-type: none"> • Kompetenzerleben (vgl. Deci & Ryan 2000) |
| <ul style="list-style-type: none"> • Soziale Eingebundenheit (vgl. Deci & Ryan 2000; Johnson & Johnson 2008) |

Insgesamt wurden sechs übergeordnete lerntheoretische Bezugspunkte identifiziert, aus denen sich potenzielle Wirkmechanismen und kausale Prozesse zur Wirksamkeit des Sprintlernens ableiten lassen. So nehmen die Wirkungselemente Zielorientierung/Zielverfolgung und Klarheit/Transparenz, die sich im Sprintlernen u. a. in den Lernaufgaben sowie den zugehörigen Akzeptanzkriterien äußern, Bezug auf die Zielsetzungstheorie (vgl. Locke & Latham 2002). Die Wirkweise der Konstrukte Zielorientierung/Zielverfolgung, Planung, Eigenaktivität/Eigenverantwortung, Feedback und Selbstreflexion lässt sich durch die Prinzipien des handlungsorientierten Lernens in Anlehnung an die Handlungsregulationstheorie (vgl. Frese & Zapf 1994; Hacker 2005) und des selbst-regulierten Lernens (vgl. Zimmerman 2008) erklären. Sie werden insbesondere durch den iterativen Ablauf mit wiederkehrenden Zyklen aus Planungstreffen, Lernsprint, Ergebnisabnahme und Prozessreflexion umgesetzt. Zur Erklärung der Wirkweise des Konstrukts Feedback wurde außerdem die Feedback-Interventions-Theorie herangezogen (vgl. Kluger & DeNisi 1996), da im Sprintlernen mehrere Feedbackprozesse umgesetzt werden, die insbesondere der Aufgaben-Lernebene zuzuordnen sind. Zur theoretischen Fundierung der Wirkungselemente Autonomie, Kompetenzerleben und soziale Eingebundenheit wurde die Selbstbestimmungstheorie der Motivation (vgl. Deci & Ryan 2000) herangezogen. Das Konstrukt Autonomie wird im Sprintlernen allerdings hauptsächlich in Bezug auf den Lernprozess (Lernwege, Lernzeiten etc.) umgesetzt. Die Lernziele werden letztlich durch den Kunden bzw. Fachexperten definiert, wobei im Rahmen der Vorbereitungsphase geprüft wird, ob das Lernthema auch aus Sicht der Lernenden von Relevanz ist. Das Auftreten von Kompetenzerleben wird insbesondere durch das Sichtbarmachen des Lernfortschritts, die hohe Eigenaktivität und wiederkehrende Erfolgsmomente in den Ergebnisabnahmen des Sprintlernens begünstigt, wobei theoretisch auch das Erleben von Misserfolgen sichtbar gemacht wird. Um die Wirkweise des Konstrukts soziale Eingebundenheit im Sprintlernen zu ergründen, wurden zusätzlich Prinzipien des kooperativen Lernens (vgl. Hattie 2008; Reinmann & Mandl 2006) und die Theorie der sozialen Interdependenz (vgl. Johnson & Johnson 2008) herangezogen, da die Mitarbeiter/-innen in Teams lernen, sich auf ein gemeinsames Ziel verpflichten und gleichzeitig in das soziale Gefüge aus Lernteam, Sprintbegleiter und Fachexperten eingebunden sind.

Für einen detaillierten Überblick der theoretischen Spezifizierung inkl. der genauen Umsetzung im Sprintlernen und einer Darstellung der potenziellen Wirkmechanismen der einzelnen lerntheoretischen Konstrukte siehe Jungclaus & Schaper (2021).

2.3 Ziele und Forschungsfragen

Die theoretische Spezifizierung ermöglichte eine umfassende Explikation der theoretischen Basis des Lernansatzes Sprintlernen. Darauf aufbauend konnten potenzielle Wirkprinzipien des Sprintlernens abgeleitet werden. Wie in Abschnitt 2.2.4 beschrieben, erfolgte die theoretische Spezifizierung zwar durch ein systematisches Vorgehen mit definierten Leitfragen und durch eine Kombination aller drei empfohlenen methodischen Herangehensweisen der Programmevaluation. Die Perspektive von umsetzenden Akteuren aus der Praxis, d. h. Lernenden, Sprintbegleitern oder Fachexperten, wurde dabei jedoch nicht berücksichtigt, sollte aber gemäß der Programmtheorie ebenfalls in die Betrachtung mit einbezogen werden, um die Ausprägung und Wirkung von intervenierenden Mechanismen – was den lerntheoretischen Konstrukten in diesem Fall entspricht – zu erfassen bzw. zu kontrollieren (vgl. Chen 1990). Ferner enthält die theoretische Spezifizierung keine Erkenntnisse oder Annahmen zur Wichtigkeit der einzelnen Wirkungselemente. Sind be-

stimmte Konstrukte besonders bedeutsam oder weniger wichtig für den erfolgreichen Kompetenzerwerb im Sprintlernen? Möglicherweise liefert die Anwender-Perspektive neue oder andere Hinweise zu den Wirkprinzipien und auch zu der Frage, wie genau sich Wirkungselemente auf den Lernprozess im Sprintlernen auswirken. Es wird außerdem angenommen, dass sich die einzelnen Konstrukte in positiver Weise auf den Lernprozess im Sprintlernen auswirken. Diese Annahme lässt sich dadurch begründen, dass die Wirkprinzipien der explizierten lerntheoretischen Konstrukte auf der aktuellen Befundlage von Studien zu einem erfolgreichen Kompetenzerwerb in der Arbeit basieren. In der Umsetzung des Sprintlernens kommen die Konstrukte jedoch miteinander kombiniert zum Einsatz. Fraglich ist daher, inwieweit die theoretisch erarbeiteten Wirkungselemente des Sprintlernens in der Praxis tatsächlich zur Wirkung kommen.

Vor dem Hintergrund der beschriebenen Fragen und Ziele werden folgende Forschungsfragen für die vorliegende Studie formuliert:

1. Inwieweit finden sich die lerntheoretischen Konstrukte, die zur Begründung der Wirkweise des Sprintlernens herangezogen werden können, aus Sicht von Anwendern aus der Praxis (Lernende, Fachexperten, Sprintbegleiter) im Sprintlernen wieder und worin äußern sie sich?
2. Wie werden die lerntheoretischen Konstrukte im Hinblick auf den Lernprozess wahrgenommen und beurteilt und welche Hinweise ergeben sich daraus für die Ausformulierung des Veränderungsmodells?

3 Methodisches Vorgehen

Zur Beantwortung der Forschungsfragen wurden leitfadengestützte Einzelinterviews mit insgesamt 15 Personen, die das Sprintlernen in ihrem Arbeitskontext angewandt haben, durchgeführt. Die beteiligten Rollenträger (Lernende, Fachexperten, Sprintbegleiter) stammen aus verschiedenen Praxisumsetzungen des Sprintlernens. Im Folgenden wird zunächst die Struktur der Einzelinterviews erläutert. Daraufhin wird auf die Auswahl und Beschreibung der Stichprobe, das Vorgehen zur Auswertung und die Reliabilität der Analysen eingegangen.

3.1 Bestandteile und Struktur der Einzelinterviews

Den halbstandardisierten Interviews mit den Anwendern liegt ein Leitfaden zu Grunde, der auf Basis der Ergebnisse der theoretischen Spezifizierung entwickelt wurde und der Beantwortung beider Forschungsfragen dient. Neben einer kurzen Einführung und einem Abschluss hat das Interview zwei Bestandteile, welche in den nachfolgenden Abschnitten näher erläutert werden:

- Merkmale des Sprintlernens (freie Assoziation zu Charakteristika des Gestaltungsansatzes)
- Analyse der lerntheoretischen Konstrukte, die zur Begründung der Wirkweise des Sprintlernens herangezogen werden

Nach der Durchführung eines Pretests wurden leichte Anpassungen an der Formulierung der Interviewfragen vorgenommen, die vor allem dem besseren Verständnis und der Eindeutigkeit der Fragestellungen dienten.

3.1.1 Freie Assoziation zu Merkmalen des Sprintlernens

Der erste Teil des Interviews dient einer ersten Annäherung an das Interviewthema *Sprintlernen* und an die Überprüfung der theoretischen Spezifizierung. Er erfasst die Charakteristika des Sprintlernens aus Perspektive der Anwender in Form einer freien Assoziation. Dadurch können prägnante Merkmale des Gestaltungsansatzes ohne vorherige Beeinflussung oder die gezielte Aktivierung von begrifflichen Vorstellungen bei den Befragten erfasst werden. Auf diese Weise soll auch geprüft werden, ob die beteiligten Rollenträger aus der Praxis Merkmale bzw. Aspekte des Sprintlernens nennen, die sich nicht in den Ergebnissen zur theoretischen Spezifizierung wiederfinden oder diesen sogar widersprechen. Die freie Assoziation wurde mit folgender Frage eingeleitet: *Als Erstes soll es ganz allgemein darum gehen, was das Sprintlernen für dich ausmacht. Stelle dir vor, ein Kollege von dir, der das Sprintlernen noch nie gehört oder gemacht hat, fragt dich „Was ist denn das Sprintlernen? Was ist daran besonders oder anders?“ – was würdest du antworten?*

3.1.2 Analyse der Wirkungselemente im Sprintlernen

Dieser Interviewteil dient der Beantwortung beider Forschungsfragen: Inwieweit finden sich die lerntheoretischen Konstrukte, die zur Begründung der Wirkweisen des Sprintlernens herangezogen werden können, aus Sicht von Anwendern aus der Praxis (Lernende, Fachexperten, Sprintbegleiter) im Sprintlernen wieder und worin äußern sie sich? bzw. Wie werden die lerntheoretischen Konstrukte im Hinblick auf den Lernprozess wahrgenommen und beurteilt und welche Hinweise ergeben sich daraus für die Ausformulierung des Veränderungsmodells?

Die neun lerntheoretischen Konstrukte wurden nacheinander in einer wiederkehrenden Struktur thematisiert. Zu Beginn erfolgte jeweils eine Begriffsklärung des entsprechenden Konstrukts durch die Interviewerin. Die Definition wurde den Probanden zusätzlich stichpunktartig auf einer Karte vorgelegt, damit sie diese für die Dauer der nachfolgenden Frageteile zum jeweiligen Konstrukt vor Augen hatten. Die Fragen umfassen vier Elemente, welche im Folgenden inkl. der zugehörigen Originalfragen aus dem Interview dargestellt sind. Alle Fragen wurden offen, d. h. ohne Vorgabe von Antwortskalen oder -kategorien, gestellt.

- a) Vorhandensein / Ausprägung des lerntheoretischen Konstrukts im Sprintlernen
Denke an Dein Sprintlernen im Lernthema [Nennung des Lernthemas]: Inwieweit war der Faktor [z. B. Zielorientierung und Zielverfolgung] hier vorhanden oder auch eher nicht vorhanden?
- b) Begründung des Vorhandenseins
Worin äußert sich dieser Faktor konkret? Warum ist er aus Deiner Sicht vorhanden?
- c) Bewertung des lerntheoretischen Konstrukts
Inwieweit war dieser Faktor hilfreich und wichtig für Dein erfolgreiches Lernen (/das erfolgreiche Lernen der Lernteammitglieder)?
- d) Begründung der Bewertung
Warum war dieser Faktor (nicht) hilfreich/wichtig für Dein Lernen (/das Lernen der Lernteammitglieder)?

Frage a), zum *Vorhandensein* eines Konstrukts, zielt darauf ab, zu untersuchen, inwieweit das jeweilige Wirkungselemente tatsächlich wirksam wird. Die Fragen zu b) bis d) wurden den Pro-

banden nur gestellt, wenn sie das lerntheoretische Konstrukt im Teil a) als im Sprintlernen vorhanden beschrieben haben. Außerdem wird im Interview der Begriff *Faktor* anstelle von *lerntheoretisches Konstrukt* verwendet, um die Verständlichkeit der Frage nicht durch die Verwendung von Fachtermini zu beeinträchtigen.

Das Konstrukt *Kompetenzerleben* wurde zweifach thematisiert. Neben der Abfrage von Erfolgserlebnissen wird auch das Erleben von Misserfolgen im Lernprozess mittels der vier Fragekategorien thematisiert. Dies basiert auf der Vermutung, dass die hohe Transparenz und die gezielte Abfrage von Ergebnissen im Sprintlernen (insb. in der Ergebnisabnahme) nicht nur das Erleben von Erfolgen, sondern auch Misserfolgen bei den Lernenden begünstigen würde.

3.2 Auswahl und Beschreibung der Stichprobe

Die 15 befragten Anwender sind Entwicklungsingenieure und -mechaniker. Sie stammen aus einem Unternehmen (Branche Maschinenbau, Bereich Forschung und Entwicklung), jedoch aus drei verschiedenen Sprintlern-Umsetzungen mit unterschiedlichen Lerninhalten und -zielen.

Eine Praxisumsetzung des Sprintlernens zielte auf die zuverlässige und korrekte Bedienung eines automatisierten Messsystems ab – diese Umsetzung wurde in Abschnitt 2.1.4 ausführlich erläutert. Eine weitere Umsetzung beinhaltete die Bedienung einer Datenbank zur Planung, Durchführung, Dokumentation und Auswertung von Produkttests und -versuchen. Die Bedienung der Software ist eng an die Arbeitsprozesse der Mitarbeiter/-innen gekoppelt. Dabei ist eine hohe Datenqualität über Arbeitsgruppen, Produkte und Projekte hinweg entscheidend. Die Software war bereits seit mehreren Jahren im Einsatz, wurde jedoch grundlegend neu versioniert. Die Lernteams setzten sich aus Mitarbeiter/-innen einer Abteilung, aber verschiedenen Teams der Abteilung zusammen. Außerdem waren beide Berufsgruppen, die an den betroffenen Arbeitsprozessen beteiligt sind, im Lernteam vertreten (Ingenieur/-innen und Mechaniker/-innen). Die dritte Umsetzung umfasste den fachgerechten Einsatz einer neu eingeführten Hardware inkl. ihres zugehörigen Arbeitsprozesses. Die Hardware kommt ebenfalls bei Produkttests zum Einsatz und muss projekt-, produkt-, und versuchsspezifisch sowie in Kombination mit verschiedenen Softwaresystemen bedient werden. Der zugehörige Arbeitsprozess war für die Lernenden gänzlich neu, da die Hardware unternehmensintern entwickelt und zum Zeitpunkt des Sprintlernens neu eingeführt wurde. Das Lernteam dieser Praxisumsetzung bestand ebenfalls aus zwei Berufsgruppen (Ingenieur/-innen und Mechaniker/-innen). In allen Fällen ging es dementsprechend um den Aufbau beruflicher Handlungskompetenzen auf mindestens prozessualer Stufe in einem für die Lernenden relevanten Lerngegenstand. Die begleitende Evaluation dieser drei Umsetzungen zeigte durchgängig positive Ergebnisse, insbesondere im Hinblick auf die Kriterien Kompetenzerwerb, Zufriedenheit mit dem Lernerfolg bei den Lernenden sowie der Bewertung und Akzeptanz der Lernform bei allen Rollenträgern (vgl. Bauer, Jungclaus & Arndt under review).

Die Probanden wurden aus allen beteiligten Lernenden, Fachexperten und Sprintbegleitern dieser drei Umsetzungen zufällig ausgewählt. Die Stichprobe besteht insgesamt aus acht Lernenden, fünf Fachexperten und zwei Sprintbegleitern. Die 15 Probanden verteilen sich gleichmäßig auf die drei verschiedenen Praxisumsetzungen. Fünf Probanden waren an zwei verschiedenen Praxisumsetzungen beteiligt, jedoch in jeweils gleicher Rolle (davon drei Lernende, ein Experte, ein Sprintbegleiter). Alle Probanden sind männlich. Sieben Probanden sind 21-30 Jahre alt, fünf sind 31-40 Jahre alt, drei sind 41-50 Jahre alt. Die Interviews wurden im Zeitraum von Februar bis April 2019 durch die Erstautorin dieser Studie geführt und dauerten zwischen 45 und 65 Minuten. Zum Zeitpunkt der Erhebung lag die Durchführung des jeweiligen Sprintlernens unterschiedlich

weit zurück (drei, sieben bzw. elf Monate). Alle drei Umsetzungen erfüllen alle Minimalkriterien für eine konzeptgetreue Umsetzung des Rahmenkonzepts Sprintlernen (vgl. Bauer, Jungclaus & Arndt under review).

3.3 Vorgehen zur Auswertung

Die Einzelinterviews wurden aufgenommen, transkribiert und anonymisiert. Die Auswertung erfolgte in Anlehnung an die qualitative Inhaltsanalyse (vgl. Kuckartz 2012; Mayring 2010). Die erste Frage des Interviews (freie Assoziation zu Charakteristika des Sprintlernens, s. Abschn. 3.1.1) wurde separat codiert. Die Ergebnisse enthalten damit ausschließlich Aussagen, die die Probanden im Rahmen der freien Assoziation gemacht haben. Äußerungen zu Merkmalen des Sprintlernens, die die Probanden im späteren Verlauf des Interviews tätigten, sind an dieser Stelle nicht eingeflossen, um explizit Aufschluss über die unvoreingenommene Assoziation der Befragten zu erhalten. Aus allen Codierungen der freien Assoziation (Hauptkategorie ‚Merkmale des Sprintlernens‘) wurden induktiv 24 Subkategorien gebildet, welche den Merkmalen des Sprintlernens aus Sicht der Anwender entsprechen.

Die Analyse und Bewertung der neun lerntheoretischen Konstrukte, die die Wirkweise des Sprintlernens begründen (s. Abschn. 3.1.2), folgt den Prinzipien der qualitativen Inhaltsanalyse (vgl. Kuckartz 2012; Mayring 2010). Zunächst wurde ein initiales Kategoriensystem erstellt, welches deduktiv aus dem Leitfaden entwickelt wurde. Die Hauptkategorien entsprechen den neun lerntheoretischen Konstrukten im Sprintlernen, wobei zum Konstrukt Kompetenzerleben zwei Hauptkategorien formuliert wurden (*Kompetenzerleben* und *Erleben von Misserfolgen*). Der Struktur des Leitfadens folgend, hat jede Hauptkategorie vier initiale Subkategorien: Vorhandensein des Konstrukts, Begründung des Vorhandenseins, Bewertung des Konstrukts, Begründung der Bewertung. Diese Subkategorien wurden induktiv um weitere Subkategorien ergänzt. Bspw. wurden für die Begründungen des Vorhandenseins und der Bewertung des Konstrukts Feedback insgesamt 23 weitere Subkategorien in den entsprechenden Subkategorien der Hauptkategorie *Feedback* gebildet.

Inklusive der Haupt- und Subkategorien zur freien Assoziation enthält das finale Kategoriensystem insg. elf Hauptkategorien und 221 Subkategorien (davon 40 deduktiv und 181 induktiv gebildete Subkategorien).

3.4 Inhaltsanalytische Reliabilität

Zur Bestimmung der inhaltsanalytischen Reliabilität wurden vier der 15 Interviews zufällig ausgewählt und durch eine zweite Person mit dem finalen Kategoriensystem codiert. Die zweite Person gehört zu den Programmentwickler/-innen des Sprintlernens. Neben den im Kategoriensystem enthaltenen Kodierregeln und Beispielen erhielt sie eine mündliche Einweisung dazu, wie beim Kodieren vorzugehen ist mit der Möglichkeit, Rückfragen zu stellen. Auf dieser Basis codierte sie die vier Interviews eigenständig. Darauf folgend wurde die Inter-coder-Reliabilität mit dem Kriterium der 90 %-Überlappung als Übereinstimmung berechnet. Der Kappa-Koeffizient nach Cohen beträgt 0.76 und ist damit als *substantial* einzustufen (vgl. Landis & Koch 1977).

4 Ergebnisse

Im Folgenden werden die Ergebnisse zu den Charakteristika des Sprintlernens (freie Assoziation) sowie der Analyse der Wirkungselemente im Sprintlernen dargestellt.

4.1 Charakteristika des Sprintlernens (freie Assoziation)

Wie in Abschnitt 3.3 beschrieben, wurden induktiv Subkategorien aus den freien Assoziationen aller Probanden gebildet. So enthält die Subkategorie *Eigenaktivität / selbst erarbeiten* bspw. u.a. folgende Aussagen:

- *Beim Sprintlernen muss man selbst aktiv werden [...].*
- *[...] und ich erarbeite mir etwas selbst.*
- *Du bist halt gefordert, selbst etwas zu machen. Du lässt dich nicht berieseln, du kannst dich nicht nur berieseln lassen.*

Die Interviewpartner beantworteten die Frage nach den Merkmalen des Sprintlernens unterschiedlich ausführlich und vielfältig. Pro Proband wurden zwei bis elf Codings vergeben. Tabelle 2 zeigt die Ergebnisse der freien Assoziation.

Tab. 2: Merkmale des Sprintlernens: Ergebnisse der freien Assoziation

| Nr. | Merkmal (induktiv gebildete Kategorien) | Anzahl Codings |
|-----|---|-------------------|
| 1 | Eigenaktivität / selbst erarbeiten | 18 |
| 2 | Lernen im (heterogenen) Team | 14 |
| 3 | Ergebnisabnahmen/Lernerfolg wird kontrolliert | 11 |
| 4 | Iterativer Ablauf/ Lernen in wiederkehrenden Abschnitten | 10 |
| 5 | Vordefinierte Lernaufgaben | 6 |
| 6 | Portionierung von Lerninhalten | 6 |
| 7 | Offenheit/Transparenz | 6 |
| 8 | Autonomie | 6 |
| 9 | Praxisnah/kontextgebunden | 5 |
| 10 | Rollen: Lernteam, Fachexperte, Sprintbegleiter | 4 |
| 11 | verschiedene Perspektiven einbeziehen | 3 |
| 12 | Ablauf arbeitsintegriert | 2 |
| 13 | Planung | 2 |
| 14 | Es gibt Termine/Deadlines | 2 |
| 15 | Spaß | 2 |

| | | |
|----|--|---|
| 16 | Sinnstiftung | 2 |
| 17 | Stetiger Abgleich zwischen Lernteam und Fachexperten | 2 |
| 18 | Mischung aus Struktur und Freiheit | 1 |
| 19 | Fortschritt ist sichtbar | 1 |
| 20 | Lernen aus Fehlern | 1 |
| 21 | Aus Sicht der Fachexperten: andere Art der Vorbereitung | 1 |
| 22 | Aus Sicht der Fachexperten: spezifische, viele Rückfragen von Lernenden | 1 |

Insgesamt wurden 22 verschiedene Merkmale genannt, davon am häufigsten *Eigenaktivität/ selbst erarbeiten* (18 Codings), *Lernen im (heterogenen) Team* (16 Codings) und *Ergebnisabnahmen/ Lernerfolg wird kontrolliert* (11 Codings). Es zeigen sich keine Antworttendenzen in Abhängigkeit von der Rolle oder dem Lernthema der Probanden. Die Aspekte *andere Art der Vorbereitung* sowie *spezifische, viele Rückfragen der Lernenden* wurden von zwei Fachexperten genannt und bezogen sich explizit auf ihre Perspektive.

Die inhaltliche Betrachtung aller genannten Merkmale zeigt keine Widersprüche zur theoretischen Spezifizierung des Sprintlernens. Mit Ausnahme des Wirkelements *Selbstreflexion* werden alle neun lerntheoretischen Konstrukte, die die Wirkweise des Sprintlernens begründen, in der freien Assoziation erwähnt bzw. umschrieben: Zielorientierung spiegelt sich insbesondere in Kategorie Nr. 5 (*vordefinierte Lernaufgaben*), Zielverfolgung wird indirekt thematisiert (Kategorie Nr. 11, 14). Die Wirkungselemente Planung des Lernens, Eigenaktivität und Autonomie wurden direkt thematisiert bzw. es wurden eigene Subkategorien dazu gebildet (Kategorie Nr. 13 bzw. Nr. 1 bzw. Nr. 8). Das Wirkungselement Feedback findet sich im stetigen Abgleich zwischen Lernteam und Fachexperten (Kategorie Nr. 17) und in der Kontrolle des Lernerfolgs (Kategorie Nr. 3). Kompetenzerleben wird in der Kategorie *sichtbarer Fortschritt* erkennbar (Kategorie Nr. 19) und soziale Eingebundenheit spiegelt sich in mehreren Kategorien wider (Kategorien Nr. 2, 10, 11).

Das spricht dafür, dass die Wirkungselemente (mit Ausnahme von *Selbstreflexion*) im Sprintlernen salient sind, weil sie ohne vorherige Aktivierung durch die Anwender benannt bzw. umschrieben werden. Sie scheinen in der Wahrnehmung der einzelnen Probanden jedoch unterschiedlich salient zu sein, weil nicht alle Probanden alle Konstrukte erwähnen bzw. umschreiben.

4.2 Analyse der Wirkungselemente im Sprintlernen

Im Folgenden werden die Ergebnisse zur Analyse der neun lerntheoretischen Konstrukte, die die Wirkweise des Sprintlernens erklären, dargestellt. Wie in Abschnitt 3.1.2 erläutert, wurden die Konstrukte in den Interviews getrennt voneinander und nacheinander thematisiert. Die Ergebnisse werden in Anlehnung an die Forschungsfragen dieser Studie analysiert und beschrieben. Zunächst wird darauf eingegangen, inwieweit die einzelnen Konstrukte aus Sicht der Interviewten vorhanden sind und worin sie sich äußern (Forschungsfrage 1, Abschnitte 4.2.1 und 4.2.2). Darauf folgt die Darstellung der Wahrnehmung und Bewertung der Konstrukte mit den dazugehörigen Begründungen (Forschungsfrage 2, Abschnitte 4.2.3 und 4.2.4). Konstruktübergreifende Betrachtungen

und Hinweise, die sich für die Ausformulierung des Veränderungsmodells ergeben, werden im Rahmen der Diskussion dargestellt (Forschungsfrage 2, Abschn. 5.1).

4.2.1 Umsetzung der lerntheoretischen Konstrukte in der Praxis

Alle neun Konstrukte bzw. Wirkungselemente (Zielorientierung und Zielverfolgung, Klarheit und Transparenz, Planung, Eigenaktivität und Eigenverantwortung, Feedback, Selbstreflexion, Autonomie, Kompetenzerleben, soziale Eingebundenheit) finden sich aus Sicht der Anwender im Sprintlernen wieder. Mit Ausnahme des Konstrukts *Selbstreflexion* äußerten alle 15 Probanden, dass das jeweilige Konstrukt vorhanden ist. Besonders stark betont wurde das Vorhandensein von Zielorientierung und Zielverfolgung, Klarheit/Transparenz sowie Feedback. Bei diesen Konstrukten wählten jeweils mindestens zehn Probanden Formulierungen wie [...] *zu 100 % gegeben!* oder *ganz stark vorhanden, weil [...]*

Bei fünf Konstrukten wurden die Äußerungen zum Vorhandensein um Hinweise bzw. Einschränkungen ergänzt, worauf im Folgenden eingegangen wird.

Zur *Planung des Lernens* weisen vier Probanden darauf hin, dass die Planung im Laufe des Lernprozesses anpassbar ist (*„Die Planung ist aber nicht in Stein gemeißelt, so ist das nicht gemeint. Es gilt nicht nur, vor dem Lernen einen Plan festzulegen, sondern diesen dann auch nachzukorrigieren und anzupassen“*). Dieses Ergebnis deckt sich mit den Implikationen und dem Verständnis der Planungskomponente des self-regulated learnings (vgl. Zimmerman 2008) bzw. der Handlungsregulationstheorie (vgl. Frese & Zapf 1994; Hacker 2005), da die Planung des Lernens bzw. Lernhandelns möglichst adaptiv mit Blick auf die aktuelle Handlungsausführung erfolgen sollte und Angleichungen zwischen Soll und Ist kontinuierlich durch den Lernenden erfolgen.

Zu *Eigenaktivität und Eigenverantwortung* merken vier Probanden an, dass sich dieses Konstrukt sowohl auf individueller als auch auf Teamebene äußert.

- [...] *ja, eindeutig gegeben, ich war verantwortlich! Aber die Gruppe hat mich selbst auch noch einmal gepusht, man geht ja gemeinsam in die Ergebnisabnahmen. Daher war für mich noch stärker die Gruppe verantwortlich.*
- [...] *das beantworte ich aus Teamsicht, wir waren ja ein Lernteam. Eigeninitiative des Teams war auf jeden Fall gefragt!*

Außerdem weisen sechs Probanden darauf hin, dass Eigenaktivität und Eigenverantwortung aus ihrer Sicht eher personenabhängig ist. Ergänzend wird aber auch darauf hingewiesen, dass das Sprintlernen auch auf diesen Wirkungsfaktor Einfluss nimmt bzw. diesen verstärkt und personelle Unterschiede durch das Team ausgeglichen werden können:

- [...] *Das kommt immer auf die Persönlichkeit der einzelnen Teammitglieder an. Aber im Prinzip... durch die Lernform bleibt ja keiner ganz auf der Strecke.*

Für das Konstrukt *Selbstreflexion* ergibt sich kein einheitliches Meinungsbild. Aus Sicht von elf Probanden ist Selbstreflexion im Sprintlernen voll vorhanden:

- [...] *man wird insgesamt auch sehr stark gezwungen, sich selbst zu reflektieren;*
- *Ich fand, man hat eigentlich permanent eine Art von Selbstreflexion im Sprintlernen;*

Drei Probanden (alle Rolle *Fachexperte*) antworteten mit *eher ja* (2) oder *weiß ich nicht* (1) und wiesen darauf hin, dass sie die Lernenden diesbezüglich nicht einschätzen können. Dies ist insofern nicht überraschend, da die Prozessreflexion zur Reflexion des Lernprozesses ohne Anwesenheit der Fachexperten durchgeführt wird. Ein Lernender sieht Selbstreflexion eher nicht im

Sprintlernen umgesetzt: *Hm, kann schon sein. Habe ich persönlich jetzt aber nicht so empfunden, dass mich das Sprintlernen jetzt extrem in Richtung Selbstreflexion schiebt.* Sechs der elf Probanden, die Selbstreflexionen im Sprintlernen wahrgenommen haben, glauben, dass dieses Konstrukt ausschließlich personenabhängig ist. Die fünf anderen Probanden betonen, dass die Abläufe und Gestaltungselemente des Sprintlernens dazu führen, dass Selbstreflexion realisiert bzw. unterstützt wird.

Autonomie. Entscheidungsspielräume sind aus Sicht aller Probanden in hohem Maße in Bezug auf Lernwege, -strategien und -zeiten vorhanden. In Bezug auf die Lernziele, die durch vordefinierte Lernaufgaben und Akzeptanzkriterien vorgegeben sind, herrsche jedoch keine Autonomie für die Lernenden: *Ja, also wann und wie ich lerne – das kann ich komplett selbst entscheiden! Und was ich lerne, das ist natürlich nicht so ganz frei.* Drei Probanden ergänzen außerdem, dass auch die Reihenfolge der Lernaufgaben vorgegeben ist, da sich diese am Ablauf des Arbeitsprozesses orientiert.

Hinsichtlich des Konstrukts *Kompetenzerleben* wird sowohl das Vorhandensein von Erfolgserlebnissen als auch das potenzielle Auftreten von Misserfolgen von allen Probanden als in hohem Maße gegeben eingeschätzt. *Misserfolge können auch auftreten, ja.* Zu den Erfolgserlebnissen ergänzen fünf Probanden, dass diese *sehr direkt und ohne Zeitverzögerung* eintreten.

Alles in allem lässt sich hinsichtlich der ersten Teilfrage der ersten Forschungsfrage feststellen, dass die neun Wirkungselemente in der Praxis tatsächlich umgesetzt werden. Die Anwender betonen, dass insbesondere die Wirkungselemente Zielorientierung/Zielverfolgung, Klarheit/Transparenz sowie Feedback durch das Sprintlernen umgesetzt werden. Lediglich beim Konstrukt Selbstreflexion ergibt sich kein einheitliches Bild, wobei die überwiegende Anzahl der Befragten das Wirkungselement als *voll* oder *eher vorhanden* einschätzen.

4.2.2 Begründung des Vorhandenseins der lerntheoretischen Konstrukte

Zur Frage, worin sich das jeweilige Konstrukt im Sprintlernen konkret äußert und warum es aus Sicht des Befragten vorhanden ist, gab es im Interview keine Vorgaben. Die Probanden begründeten ihre vorherige Einschätzung frei. Da die Begründung nur abgefragt wurde, wenn das Konstrukt als (eher) vorhanden eingestuft wurde, wurden diese und nachfolgende Fragen dem Probanden, der das Konstrukt *Selbstreflexion* als eher nicht vorhanden einstufte, für dieses Wirkungselement nicht gestellt.

Alle Probanden äußerten zu jedem Konstrukt mehrere Begründungen. Auffällig ist dabei eine sehr hohe Spezifität der Antworten. Es wird sehr differenziert erläutert, warum und auf welche Weise bestimmte Gestaltungsaspekte des Sprintlernens das jeweilige Wirkungselement gewährleisten oder unterstützen. In keinem Fall konnte das Vorhandensein eines Konstrukts nicht oder nur zögerlich begründet werden.

Im Zuge der qualitativen Analyse wurden die Antworten zur Begründung mithilfe separater Kategorien beim jeweiligen Wirkungselement ausgewertet. Aufgrund der Vielfältigkeit und Spezifität der Begründungen wurden für jedes Konstrukt bzw. Element weitere Subkategorien induktiv gebildet. Das Vorgehen wird am Beispiel des Konstrukts Zielorientierung und Zielverfolgung exemplarisch verdeutlicht. In Klammern dargestellt sind die Anzahl der Codings, die der jeweiligen Subkategorie über alle Probanden hinweg zugeordnet wurden.

Die Begründungen zum Vorhandensein von **Zielorientierung und Zielverfolgung** lassen sich insg. sieben induktiv gebildeten Subkategorien zuordnen. Zielorientierung äußert sich sehr deutlich in den Lernaufgaben inkl. der zugehörigen Akzeptanzkriterien (17 Codings) bzw. den übergeordneten Lernthemen (1) sowie in den Ergebnisabnahmen (13). Auch durch iterativen Ablauf sei Zielorientierung gewährleistet (3): *Ich habe erlebt, dass der Ehrgeiz sehr groß war, gerade weil die Ziele auch immer abgefragt wurden. Und zwar regelmäßig zwischendurch, nicht nur am Ende.* Ferner sei das Gesamtziel des Lernens jederzeit klar (3). Einzelne Probanden erwähnen, dass Zielverfolgung sich in der Rolle des Fachexperten (2) manifestiere sowie darin, dass nicht (vollständig) Erfülltes im darauffolgenden Lernsprint erneut bearbeitet wird (2).

Am bedeutsamsten für das Vorhandensein von **Klarheit und Transparenz** sind die Lernaufgaben mit den zugehörigen Akzeptanzkriterien (20). Auch der Austausch mit den Fachexperten trägt zur Klarheit bei (8): *Was der Experte erwartet, wurde im Austausch ggf. noch geschärft, wenn es nicht aus den Akzeptanzkriterien schon sowieso gut hervorging.* Für wenige Probanden äußert sich Klarheit und Transparenz im Planungstreffen, weil sich das Lernteam hier mit den Lernaufgaben auseinandersetzt und wegen der Möglichkeit für Rückfragen (4). Einzelne Probanden haben Klarheit und Transparenz im Feedback der Fachexperten im Rahmen der Ergebnisabnahmen (2) erkannt sowie im iterativen Ablauf, da dieser die Chance birgt, *Unklarheiten frühzeitig zu beseitigen* (2).

Für das Vorhandensein von **Planung** wird zu allermeist das Planungstreffen erwähnt (16). Mehrere Probanden erwähnen darüber hinaus konkrete Inhalte des Planungtreffens für die Begründung von Planung: Lernzeiten festlegen (9), Lernstrategien bestimmen (8) und Rückfragen an die Fachexperten stellen (2). Für zwei Probanden manifestiert sich Planung auch in der Rolle des Sprintbegleiters, da dieser das Planungstreffen moderiert und methodisch-didaktisch unterstützt (2).

Als bedeutsamste Begründung für das Vorhandensein von **Eigenverantwortung und Eigenaktivität** wird die Ergebnisabnahme gesehen, weil die Fachexperten ihre Fragen in der Ergebnisabnahme an jedes Teammitglied richten können (11). Das Konstrukt äußert sich außerdem in der Tatsache, dass jedes Lernteammitglied die Lernaufgaben bearbeiten muss (8) und darin, dass in Teams gelernt wird (7): *Initiative des Teams war auf jeden Fall gefragt. Ohne das Ganze wäre es nicht möglich gewesen. Das Interagieren, das miteinander austauschen... das war erwünscht und auch erforderlich, um die Ziele gut zu erreichen.* Für wenige Probanden tragen auch die Lernaufgaben inkl. der Akzeptanzkriterien zur Eigenverantwortung und Eigenaktivität bei (4): *Eigenaktivität ist auf jeden Fall gefragt, weil du kriegst ein Auftrag! Und das ist nicht „so hier, Powerpoint Präsentation, 10 Folien durchgeklickt und berieseln lassen, jetzt weißt du wie es geht, hier sind die Unterlagen, Tschüss...“ Sondern du hast einen Auftrag... eine Art Leitfaden, also die Lernaufgaben mit den Akzeptanzkriterien, aber dann musst du es selber machen.* Weitere Äußerungen bezogen sich auf die Authentizität und hohe Anwendungsorientierung der Lernaufgaben, die Aktivität im Lernprozess gewährleisten (4). Einzelne führen den strukturierten Rahmen als Begründung an, da dieser zu einer konstanten Eigenaktivität führe (2).

Für das Vorhandensein von **Feedback** werden die meisten unterschiedlichen Begründungen genannt (10 Begründungen mit insg. 50 Codings). Die Ergebnisabnahme wird mit Abstand als wichtigste Begründung angeführt (22). Für einige Probanden äußert sich Feedback außerdem in der Rolle des Fachexperten (5) und im Lernen in Teams, weil der Abgleich mit Ideen, Fähigkeiten oder Ergebnisse der Anderen ein Feedback liefert (5). Das Lernboard gibt dem Lernteam ein Feedback über den aktuellen Lernfortschritt (4) und ermöglicht eine systematische Selbstkontrolle durch die Spalte „fertig zur Abnahme“, weil die Lernenden die Akzeptanzkriterien für sich selbst

überprüfen (1). Aus Sicht der Fachexperten stellt das Lernboard ein Feedback über den Lernfortschritt des Lernteams für die Experten dar (3). Als weitere Begründung wird die Kontextgebundenheit des Lernens angeführt, weil die praktische Durchführung von Arbeitstätigkeiten oftmals zu direktem Feedback führt (3). Für Einzelne äußert sich Feedback außerdem in den Akzeptanzkriterien und der sich daraus ergebenden Möglichkeit zur Selbstkontrolle bezüglich des Erreichungsgrads des Ziels (2) – ähnlich wie bei der Begründung der Lernboard-Spalte „fertig zur Abnahme“. Auch beim Konstrukt Feedback führen Einzelne den iterativen Ablauf des Sprintlernens zur Begründung an, da dieser zu stetigem Feedback im gesamten Lernprozess führe (2). Für einen Befragten äußert sich Feedback im Planungstreffen, weil die dort geplante Lernstrategie im späteren Lernsprint mit dem tatsächlichen Vorgehen abgeglichen werden kann und dadurch Feedback zum Lernprozess selbst entsteht. Einzelnennungen bezogen sich außerdem auf die Teambesprechung (Reflexion des Lernprozesses) und die Rolle des Sprintbegleiters, weil dieser durch das Äußern eigener Beobachtungen Feedback geben kann.

Trotz des nicht ganz einheitlichen Meinungsbilds zum Vorhandensein des Konstrukts **Selbstreflexion** und dem vielfach geäußerten Hinweis, dass dieses primär personenabhängig sei, werden insgesamt acht verschiedene Begründungen dafür genannt, worin sich Selbstreflexion im Sprintlernen äußert. Als wichtigstes Merkmal wird die Prozessreflexion genannt (11): *[...] durch die Fragen in der Teambesprechung am Ende, die der Sprintbegleiter ja dann reinwirft, wirst du ja auch da hingeführt, das mal zu hinterfragen. [...] das wird offensiv thematisiert, d.h. man wird darauf gestoßen, sich über das Vorgehen im Lernen Gedanken zu machen.* Auch die selbstgestaltete Lernzeit wurde oft als Begründung für das Vorhandensein von Selbstreflexion herangezogen (10): *Aber auch währenddessen denkt man schon darüber nach, inwieweit das Vorgehen, also Selbststudium oder eher Expertenrat oder so, inwieweit das jetzt zielführend war.* Selbstreflexion äußert sich aus Sicht der Befragten auch in der Ergebnisabnahme, da das Lernteam hier fachliches Feedback erhält (9) sowie in den Lernaufgaben inkl. Akzeptanzkriterien, da diese Selbstreflexionsprozesse anstoßen (7). Auch die Rolle des Sprintbegleiters führe zu Selbstreflexion, weil dieser Reflexionsprozesse bewusst anstoße (5). Eine Einzelnennung bezieht sich auf die Rolle des Fachexperten (wg. fachlichem Feedback; 1). Ein befragter Fachexperte macht das Vorhandensein von Selbstreflexion daran fest, dass er *mehr und spezifischere fachliche Rückfragen als üblich* von den Lernenden erhält.

Wie sich in Abschnitt 4.2.1 bereits abzeichnete, äußert sich **Autonomie** vor allem in den Planungstreffen und den Freiheitsgraden bezüglich der Lernwege und -zeiten, die das Lernteam bei der Planung hat (7). Insgesamt vier Begründungen zum Vorhandensein von Autonomie bezogen sich auf die selbstgestaltete Lernzeit, weil Lernende Rückfragen jeglicher Art stellen können (2), ihre Strategie frei anpassen können (1) und selbst entscheiden können, welche Lernaufgaben als erledigt eingeschätzt und Inhalt der nächsten Ergebnisabnahme werden (1): *Beim Planen ist man frei zu entscheiden, beim Lernen selbst aber auch!*

Ähnlich wie beim Konstrukt Feedback wurden auch für das **Kompetenzerleben** besonders viele verschiedene Begründungen genannt (9 unterschiedliche Begründungskategorien mit insg. 53 Codings). Auch hier ist die Ergebnisabnahme am bedeutsamsten für das Wirkungselement Kompetenzerleben (16). Wesentlich sind außerdem das aktive Tun in der selbstgestalteten Lernzeit (8) und der iterative Ablauf des Lernens in Sprints da dies zu wiederkehrenden Erfolgserlebnissen führe (6). Das Lernboard leistet ebenfalls einen Beitrag zum Kompetenzerleben, weil es dem Lernteam eine Übersicht über den Lernfortschritt gibt (5), die Spalte „erledigt und abgenommen“ das Geschaffte zeigt (2) und die Spalte „fertig zur Abnahme“ einen ersten Erfolg innerhalb des Lernteams erzeugt (1). Auch die Lernaufgaben werden als Begründung herangezogen, da anhand der Akzeptanzkriterien Erfolge bei der Bearbeitung der Lernaufgaben messbar und erlebbar

gemacht werden (4). Auch mit der Rolle des Fachexperten wird Kompetenzerleben begründet (4): [...] , weil er die Ergebnisse abnimmt und ich weiß, dass er wirklich ein Experte in diesem Gebiet ist! Aufgrund des hohen Anwendungsbezugs im Sprintlernen sind aus Sicht von vier Befragten Erfolgserlebnisse im Arbeitsalltag (nach Abschluss des Sprintlernens) entstanden (4). Auch das Lernen im Team wird vereinzelt als Begründung herangezogen (2): [...] als Lernteammitglied ist man Teil des Ganzen [...] man setzt zusammen mehr frei und ist erfolgreicher, als man vorab erwartet hätte. Ein Fachexperte äußerte, dass auch er in seiner Rolle Erfolgserlebnisse hatte: Aber auch bei mir selbst! Zu sehen, wie die Leute vorankommen und zu sehen, wie sie motiviert mitmachen und echt bei der Sache sind! [...] Mich freut es, diese Erfolge bei den Leuten zu sehen, damit fühle ich mich auch erfolgreich in meinem Job als Fachexperte.

Für das **Erleben von Misserfolgen** gibt es eine vorherrschende Begründung: Es äußert sich primär darin, dass nicht (vollständig oder korrekt) bearbeitete Lernaufgaben im nächstfolgenden Lernsprint erneut bearbeitet bzw. vervollständigt werden müssen (9). Einzelne erlebten außerdem einen Misserfolg, wenn sie eine Aufgabe nicht ohne Hilfe lösen konnten (2) und ein Proband beschrieb eine *leichte Frustration*, weil das Lernteam nicht alle eingeplanten Lernaufgaben eines Lernsprints bearbeitet hat.

Am deutlichsten äußert sich das Wirkungselement **soziale Eingebundenheit** in der Rolle des Lernteams (15). Vereinzelt werden jedoch auch das Zusammenspiel der Rollen Lernteam, Sprintbegleiter, Fachexperte (2) und der strukturierte Austausch zwischen allen Beteiligten (2) im Hinblick auf dieses Element genannt. Für einen Befragten äußert sich soziale Eingebundenheit in der Ergebnisabnahme, weil diese als gemeinsame Verpflichtung für die Lernteammitglieder fungiert.

Bei der Betrachtung der Begründungen zu den lerntheoretischen Konstrukten zeigt sich, dass die induktiv gebildeten Subkategorien zumeist den Gestaltungselementen bzw. Charakteristika im Sprintlernen (z. B. *Lernaufgaben inkl. der zugehörigen Akzeptanzkriterien* oder *Rolle Sprintbegleiter*) entsprechen. In einem nächsten Analyseschritt wurden daher alle Subkategorien, die sich auf die Begründungen zu den Wirkungselementen beziehen, über alle Konstrukte hinweg analysiert. Dadurch zeigt sich, welche Gestaltungselemente des Sprintlernens welche Wirkungselemente gewährleisten bzw. förderlich beeinflussen.

Tabelle 3 fasst die Ergebnisse dieser spezifischen Auswertung, wie Gestaltungselemente und Wirkungselemente jeweils im Zusammenhang erwähnt wurden, zusammen. Sie zeigt die neun Konstrukte sowie die Gestaltungselemente des Sprintlernens, die induktiv als Subkategorien aus den Begründungen für das Vorhandensein der Konstrukte gebildet wurden, in einer Zusammenhangsmatrix. In den jeweiligen Zellen der Matrix werden jeweils die Anzahl der Codings einer zusammenhängenden Begründung angegeben.

Tab. 3: Anzahl der Codings für Zusammenhänge zwischen Gestaltungselementen im Sprintlernen als Begründungen für das Vorhandensein der lerntheoretischen Konstrukte bzw. Wirkungselemente

| Konstrukt Gestaltungs- element | ZO_ZV | KL_TR | PL | EIG | FE | SEL | AUT | KOM | SOZ |
|---|--------------|--------------|-----------|------------|-----------|------------|------------|------------|------------|
| Iterativer Ablauf | 5 | 2 | | 2 | 2 | | | 6 | |
| Planungstreffen | | 4 | 35 | | 1 | | 7 | | |
| Selbstgestalt. Lernzeit | | | | 8 | | 10 | 5 | 8 | |
| Ergebnisabnahme | 13 | 2 | | 11 | 22 | 9 | | 16 | 1 |
| Prozessreflexion | | | | | 1 | 11 | | | |
| Lernaufgaben | 17 | 20 | | 4 | 2 | 7 | | 4 | |
| Lernboard | 1 | | | | 5 | | | 8 | |
| Lernen im Team | | | | 7 | 5 | 5 | | 2 | 15 |
| Rolle Fachexperte | 2 | | | | 5 | 1 | | 4 | 2 |
| Rolle Sprintbegleiter | | | 2 | | 1 | 5 | | | 2 |
| Austausch zw. Rollen | | 8 | | | | | | | 2 |
| Kontextgebundenheit | | | | 4 | 3 | | | 4 | |

ZO_ZV=Zielorientierung und Zielverfolgung, KL_TR=Klarheit und Transparenz, PL=Planung, EIG=Eigenaktivität und Eigenverantwortung, FE=Feedback, SEL=Selbstreflexion, AUT=Autonomie, KOM=Kompetenzerleben, SOZ=soziale Eingebundenheit

Zusammenfassend zeigt sich, dass das Vorhandensein aller neun Konstrukte/Wirkungselemente an jeweils mehreren (zwei bis zehn) Gestaltungselementen des Sprintlernens festgemacht wird. Das Sprintlernen scheint demnach stark von diesen Wirkungselementen durchdrungen zu sein. Insbesondere *Feedback*, *Selbstreflexion* und *Kompetenzerleben* werden durch eine hohe Anzahl (sieben bis zehn) verschiedener Gestaltungselemente gewährleistet. Diese scheinen besonders kennzeichnend für das Sprintlernen zu sein. Selbst die Konstrukte, die aus Sicht einiger Probanden stark personenabhängig sind (Eigenaktivität/Eigenverantwortung und Selbstreflexion), werden durch das Sprintlernen selbst zusätzlich gefördert.

Mit Blick auf die einzelnen Gestaltungselemente wird deutlich, dass diese jeweils zum Vorhandensein mehrerer Wirkungselemente beitragen. Das Element *Ergebnisabnahme* wird bei sieben Konstrukten als Begründung angeführt. Auch die *Lernaufgaben inkl. der zugehörigen Akzeptanzkriterien* werden als ein zentrales und wichtiges Element wahrgenommen, weil sie sehr häufig, d.h. zur Begründung sechs verschiedener Konstrukte herangezogen werden. Die Wirkungselemente scheinen im Sprintlernen daher stark miteinander verwoben zu sein.

Diese Ergebnisse – vor allem die Antworthäufigkeiten und die Spezifität der Begründungen – sprechen dafür, dass die normative bzw. geplante Umsetzung der Wirkungselemente und die tatsächliche Umsetzung in der Praxis weitgehend übereinstimmen. Die Ergebnisse bestätigen die Er-

kenntnisse, die in Abschnitt 4.2.1 hinsichtlich der ersten Forschungsfrage generiert wurden. Ergänzend lässt sich festhalten, dass sich jedes Wirkungselement in jeweils mehreren Gestaltungselementen des Sprintlernens äußert bzw. dadurch umgesetzt wird.

4.2.3 Bewertung der lerntheoretischen Konstrukte

Alle neun Wirkungselemente werden von allen Probanden als wichtig und hilfreich für den erfolgreichen Kompetenzaufbau erachtet – sogar das Erleben von Misserfolgen.

Die Konstrukte Eigenaktivität und Eigenverantwortung sowie Feedback werden besonders positiv bewertet: *Das [Eigenaktivität] war ein echter Vorteil! Ja, das Feedback ist einer der größten Mehrwerte beim Sprintlernen! Extrem hilfreich!*

Bezüglich der Planung des Lernens weisen drei Probanden darauf hin, dass das Konstrukt in dem Maße, in dem es vorhanden ist, hilfreich war: *Die Planung war da, aber nicht minutiös und übertrieben. Das war gut und angemessen. Bevor man über jede Aufgabe 10 oder 20 Minuten redet und plant, kann man ja auch anfangen dann. Das war schon ein gutes Maß so!*

Derselbe Hinweis gilt für das Konstrukt *Autonomie*. Hier bezogen die Probanden ihre Bewertung darauf, dass Autonomie bzgl. Lernwegen und Lernzeiten vorhanden ist, jedoch nicht mit Blick auf Lernziele und -inhalte. *[...] genau in dieser Form sind die Entscheidungsspielräume gut. Das ist meiner Meinung nach der richtige Weg, das ist das richtige Maß.*

Neben der Verknüpfung aller neun Konstrukte scheint damit auch die Angemessenheit der Ausprägung einzelner Wirkungselemente eine Rolle dafür zu spielen, dass das Sprintlernen als wirkungsvoller und lernförderlicher Rahmen wahrgenommen wird.

Hinsichtlich der zweiten Forschungsfrage ist an dieser Stelle festzuhalten, dass die Wirkungselemente von den Anwendern durchgängig positiv wahrgenommen und beurteilt werden, wobei auch die Konstrukte Planung und Autonomie ausdrücklich in dem (begrenzten) Maße, in dem sie umgesetzt werden, als positiv wahrgenommen werden.

4.2.4 Begründung der Bewertung der Wirkungselemente

Insgesamt äußern die Probanden sehr vielschichtige und spezifische Begründungen dafür, warum sie die jeweiligen Konstrukte als wichtig und hilfreich für den eigenen Lernprozess erachten. Daher wurden aus den Antworten je Konstrukt wiederum induktiv Subkategorien gebildet – analog zum Auswertungsvorgehen bei den Begründungen für das Vorhandensein (s. Abschn. 4.2.2).

Ziele sind aus Sicht der Probanden motivierend (8), weil sie einen Teil des Gesamtziels darstellen und *motivieren, konstant am Ball zu bleiben*. Sie führen zu einem positiven Handlungsdruck (3), einer Klarheit über das Soll (3) und geben Übersicht über komplexe Themen (3). Einzelnennungen zufolge seien Teilziele außerdem besser in den Arbeitsalltag integrierbar, es werde sichtbar, was wichtig und was eher unwichtig ist und die Selbstwirksamkeitserwartung wird erhöht: *[...] Wenn man jetzt sagt „ok, ich will meinen Messauftrag konfigurieren und diesen dann am Prüfstand korrekt sehen können“. Dann habe ich ein kleines Ziel und freue mich dann, wenn ich das geschafft habe und denke „ich bin gut! Ich kann das!“.*

Aus Sicht der Befragten tragen **Klarheit und Transparenz** wesentlich dazu bei, die Sicherheit über Zielanforderungen und -inhalte zu erhöhen (9). Das Wirkungselement wird außerdem positiv bewertet, weil es die Möglichkeit zur Selbstkontrolle durch einen Soll-Ist-Vergleich schafft

(4). Zwei Befragte äußern, dass die hohe Klarheit und Transparenz im Sprintlernen das Verständnis über die Hintergründe und den Sinn einzelner Lerninhalte erhöhen: *Dadurch [Klarheit] weiß ich ganz genau, wofür und wie ich das Wissen brauche. Ich brauchte alles früher oder später!*

Die **Planung** stellt eine hilfreiche Orientierung für das Lernteam dar (6). Ähnlich wie bei der Zielorientierung wirkt sich auch die Planung positiv auf die Integration von Lernen in den Arbeitsalltag aus: Dadurch, dass das Lernen explizit eingeplant wird, bekommt es einen höheren Stellenwert neben dem Tagesgeschäft (3) und die Wahrscheinlichkeit, Lernzeiten wirklich zu nehmen, steigt (2). Gleichzeitig sorgt die Planung auch dafür, dass es ein eingeplantes zeitliches Limit für das Lernen gibt (2): *[...] weil sich das Team mit der Planung auch ein gewisses zeitliches Limit setzt. Man verhindert dadurch viele Endlosdiskussionen, die man sonst führen würde.* Einzelne bewerten die Planung auch deswegen positiv, weil dadurch eine Möglichkeit zur Reflexion und Anpassung der geplanten Lernstrategie gegeben ist (2).

Aus Sicht der Probanden sind die hohe **Eigenaktivität und Eigenverantwortung**, die beim Sprintlernen gefordert sind, positiv zu bewerten, weil sie anspornend und motivierend wirken (4). Die Verantwortung als Gruppe (und nicht nur auf individueller Ebene, s. Abschn. 4.2.1) motiviert zusätzlich (3): *Durch die hohe Eigenverantwortung wird Ehrgeiz geweckt. Jeder will es lernen, jeder will es richtigmachen und man motiviert sich gegenseitig.* Außerdem sei der Kompetenzaufbau höher (3). Einzelbegründungen bezogen sich auf erhöhte Anstrengungen durch die Eigenverantwortung und darauf, dass hierdurch erkannt wird, ob Inhalte wirklich verstanden wurden. Außerdem kann sich das Lernteam zeitlich selbstbestimmter organisieren und die Eigenaktivität führe zu mehr Spaß beim Lernen.

Die mit Abstand am häufigsten genannte Begründung für die positive Bewertung von **Feedback** ist, dass es Sicherheit und Orientierung gibt (17): *Ich weiß dann genau, dass das was ich gemacht habe, genau so richtig ist; [...] wenn ich dann in eine Richtung laufe, dann ist das Feedback wichtig, damit ich weiß „laufe ich denn gerade in die richtige Richtung?“ Weil Eigenverantwortung könnte ja auch voll in die falsche Richtung gehen und deswegen ist das Feedback sehr wichtig, um zu sehen „bin ich denn richtig unterwegs?“* Ebenso werden Fehler durch das Feedback frühzeitig sichtbar und hinsichtlich ihrer Ursachen bzw. Hintergründe aufgeklärt (9). Außerdem erhält das Lernteam durch das Feedback eine Orientierung über den aktuellen Lernstand (6). Vier Probanden äußern zu diesem Wirkelement außerdem, dass die Balance zwischen Feedback an das Gesamtteam und an Einzelne genau richtig sei, um maximal zu profitieren (4). Aus Sicht einzelner Probanden führt Feedback zu einem erhöhten Lerneffekt (2), verdeutlicht den fachlichen Anspruch der Fachexperten (2), eröffnet Chancen zur eigenen Verbesserung (2) sowie zu Optimierungen auf Prozess- oder Unternehmensebene (2). Ein Proband argumentiert, dass die Klarheit über Erwartungen der Fachexperten durch das Feedback noch weiter erhöht werden.

Die Begründungen zum Wirkungselement **Selbstreflexion** enthalten lediglich Aussagen der Probanden, die Selbstreflexion im Sprintlernen wahrgenommen haben und es nicht als ausschließlich personenabhängig einordneten. Zu diesem Konstrukt gibt es die geringste Anzahl an Begründungen. Selbstreflexion habe den Vorteil, dass hierüber Anpassungen bezüglich des Vorgehens entwickelt werden können (4) und es das Miteinander im Team und in der Arbeit verbessert (1).

Wie in Abschnitt 2.2.4 und 4.2.1 beschrieben, ist **Autonomie** in Bezug auf Lernwege, -zeiten, und -strategien gegeben, jedoch weniger in Bezug auf Lernziele und -inhalte. Diese Art und das Ausmaß an Autonomie wird als *genau richtig* empfunden (s. Abschn. 4.2.2). Die Befragten argumentieren, dass die „fehlende“ Autonomie bei Lerninhalten und Erfolgskriterien die Ergebnisse und die Qualität im Lernen sicherstellen (4): *[...] es ist gut, dass die Inhalte von außen festgelegt sind, denn ich will ja was lernen! Es gibt ja bestimmte Dinge, die ich für ein Thema können muss. Da kann ich ja schlecht sagen, ich will nur einen Teil davon wissen!* Außerdem würde ein höheres

Maß an Autonomie zu Desorientierung und Überforderung führen (2). Die vorhandene Autonomie in Bezug auf den Lernprozess wird als positiv bewertet, weil das Lernteam das Vorgehen beim Lernen individuell gestalten kann. Analog zu Begründungen zur Zielorientierung/Zielverfolgung und Planung wird auch bei der Autonomie genannt, dass sich das Lernen dadurch leichter mit dem Job vereinbaren lässt (2). Einzelne Begründungen zu diesem Wirkelement beziehen sich auf eine erhöhte Motivation (2) und darauf, dass Autonomie zu Spaß am Lernen führt (1) und den Teamgeist fördert (1).

Die häufigste Begründung zum Wirkelement **Kompetenzerleben** ist, dass dieses auf mehreren Ebenen motivierend wirkt: Einerseits wird der Fortschritt in wiederkehrenden Abständen konkret sichtbar (6) und das Erfolgserlebnis selbst wirkt motivierend (5). Außerdem entsteht die Erkenntnis, etwas *wirklich Arbeitsrelevantes* zu beherrschen (3) und die Inhalte eines Lernsprints seien oftmals die Grundlage für den darauffolgenden Lernsprint, was ebenfalls motivierend wirkt (2). Drei Probanden begründen die positive Bewertung von Kompetenzerleben mit einer erhöhten Selbstwirksamkeit durch positive Erfahrungen und ein Proband argumentiert, dass Erfolgserlebnisse zu Spaß am Lernen führen.

Für die lernförderliche Wirkung des **Erlebens von Misserfolgen** nannten die Probanden vielschichtige Aspekte (insg. 36 Codings). Dies scheint zunächst überraschend, weil das Erleben von Misserfolgen in erster Linie als Kontrastmerkmal zum Konstrukt Kompetenzerleben abgefragt wurde. Misserfolge seien deshalb nicht negativ oder demotivierend, weil es in jedem Fall eine konkrete Begründung in den Abnahmesitzungen dafür gibt, was fehlt und das Lernteam dazu im direkten Austausch mit dem Fachexperten steht (12). Darüber hinaus hat das Lernteam die Möglichkeit, die entsprechende Lernaufgabe im nächsten Lernsprint erneut zu bearbeiten (7) und jederzeit die Option, fachliche oder soziale Unterstützung zu bekommen (6). Außerdem kommt es letztlich doch zu einem Erfolgserlebnis, weil die Lernaufgabe erneut abgenommen wird (3): *Und dann macht man es halt nochmal im nächsten Sprint und wenn du es da dann schaffst, ist das Erfolgserlebnis in der Ergebnisabnahme danach doch umso größer!* Es wird ferner darauf hingewiesen, dass ein Großteil der Lernaufgaben erfolgreich bearbeitet wurden, weshalb Misserfolge eine untergeordnete Rolle spielen (2). Außerdem sei ein Teilziel nie ganz verfehlt worden, meistens fehlten lediglich Teilaspekte (2). Darüber hinaus haben die Misserfolge keine demotivierende Wirkung, weil sie durch den iterativen Ablauf des Sprintlernens bereits sehr früh auffallen (2). Es kann als Vorteil betrachtet werden, dass Fehler *nicht unter der Oberfläche bleiben* (1). Kleine Misserfolge beim Sprintlernen seien auch deshalb wichtig, weil sie den qualitativen Anspruch des Lernens unterstreichen (1).

Für die positive Bewertung der **sozialen Eingebundenheit** wurden die meisten unterschiedlichen Begründungen genannt (14 Begründungskategorien mit insg. 53 Codings). Die häufigsten Nennungen betrafen die Möglichkeit zur gegenseitigen Unterstützung im Lernprozess (9) und dass der Austausch und der größere Wissensschatz im Lernteam zu effizienterem Lernen (8), gegenseitiger Motivation (6) und zur Ergänzung von Fähigkeiten führt (6). Außerdem wird die Teamfähigkeit gefördert (4) und eine *positive Konkurrenz* erzeugt (4). Vier Probanden erwähnten darüber hinaus die Vorteile von heterogenen Lernteams, bspw.: *So „Vorprescher“, die alles mal schnell durcharbeiten wollen, werden durch die Gruppe gut eingefangen, weil sie ihr Wissen in das Team einbringen und alle weiterbringen können.* Drei Probanden begründen die positive Bewertung dieses Wirkungselements auch damit, dass mit Unterstützung des Sprintbegleiters ein konstruktiver Umgang mit Konflikten entwickelt wurde (3). Zwei Begründungen beziehen sich auf die Zeit nach Abschluss des Sprintlernens: So sei eine erhöhte Kommunikation zwischen den Lernteammitgliedern im Arbeitsalltag festzustellen (2). Außerdem kennen die Lernenden die Fachexperten durch das Sprintlernen (besser) und ziehen sie bei Bedarf im Arbeitsalltag zu Rate (2). Einzelnennungen

beziehen sich darauf, dass der Dialog mit Fachexperten lernförderlich ist und dass die verschiedenen Perspektiven im Lernteam zum Nachdenken anregen.

Ergänzend zu den Erkenntnissen des Abschnitts 4.2.3 ist hinsichtlich der zweiten Forschungsfrage festzuhalten, dass die Anwender ihre positive Beurteilung der Wirkungselemente sehr differenziert und vielfältig begründen. Sie benennen verschiedenste positive Folgen der Elemente – und damit letztlich verschiedenste potenzielle Wirkmechanismen. Die Wirkmechanismen werden in einem weiteren Analyseschritt konstruktübergreifend betrachtet, um Aufschluss über die Wirkprinzipien des Sprintlernens und Hinweise für das Veränderungsmodell zu erhalten.

5 Diskussion

Im Folgenden werden die Ergebnisse konstruktübergreifend betrachtet, um daraus Schlussfolgerungen für die Wirkprinzipien im Sprintlernen zu ziehen. Im Hinblick auf die zweite Forschungsfrage werden daraus Hinweise zur Ausformulierung des Veränderungsmodells abgeleitet. Außerdem werden die Ergebnisse zusammengefasst und interpretiert, Limitationen beschrieben sowie Implikationen für weitere Forschung und neuartige Ansätze arbeitsbezogener Kompetenzentwicklung abgeleitet.

5.1 Konstruktübergreifende Betrachtungen

Aus den konstruktübergreifenden Betrachtungen lassen sich Annahmen über mögliche intervenierende Variablen ableiten, die eine wichtige Rolle bei der Erklärung der Wirkweise des Sprintlernens spielen (Abschn. 5.1.1). Neben der Erörterung intervenierender Variablen führt die konstruktübergreifende Analyse zur Bestimmung weiterer Phänomene und Charakteristika des Sprintlernens, die ebenfalls bedeutsam für dessen Wirkweise sind (Abschn. 5.1.2-5.1.4).

5.1.1 Mögliche intervenierende Variablen bei der Wirkung von Sprintlernen

Die in Abschnitt 4.2.4 dargestellten Ergebnisse zeigen, dass sehr viele und sehr spezifische Begründungen dafür genannt werden, warum die Wirkungselemente als wichtig und hilfreich für den Lernprozess der Lernteammitglieder angesehen werden. Um die Wirkweise des Sprintlernens im Gesamten näher zu analysieren, wurden die Begründungen der Bewertungen aller neun Wirkungselemente miteinander verglichen und in Bezug gesetzt. Trotz der Spezifität der Begründungen für die einzelnen Wirkungselemente lassen sich bei Betrachtung der Subkategorien über alle Konstrukte hinweg gewisse übergreifende Tendenzen erkennen. Die einzelnen Wirkungselemente wirken sich aus Sicht der Anwender tendenziell positiv auf folgende Aspekte aus:

- Lernmotivation der Lernteammitglieder
- Kompetenzzugewinn bzw. Lerneffekt
- wahrgenommene Sicherheit im Lernprozess
- positive Emotionen / Spaß im Lernprozess

Tabelle 4 gibt alle Konstrukte mit der zugehörigen Anzahl unterschiedlicher Begründungen für die positive Wirkung auf den Lernprozess im Überblick (s. Spalte 2) wieder. Außerdem wird die Anzahl der Subkategorien, die sich den genannten Antworttendenzen zuordnen lassen, genannt (s. Spalten 3-6). In Klammern sind jeweils die Anzahl der Codings über alle Interviews hinweg angegeben.

Tab. 4 Überblick zu den Wirkungselementen des Sprintlernens mit Angabe der Anzahl der Subkategorien, die zur Begründung der positiven Wirkung der Konstrukte auf den Lernprozess im Sprintlernen genannt wurden (Anzahl der Codings in Klammern)

| Konstrukt | Anzahl Begründungen für positive Bewertung gesamt | ... davon Anzahl Subkategorien mit Bezug zu ... | | | |
|------------------|---|---|---------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| | | erhöhte Lern-motivation | erhöhter Kompetenz-erwerb | erhöhte Si-cherheit im Lernprozess | positive Emo-tionen im Lernprozess |
| ZO_ZV | 10 (22) | 2 (8) | 2 (4) | 2 (4) | |
| KL_TR | 4 (15) | | | 2 (9) | |
| PL | 6 (15) | | 1 (2) | | |
| EIG | 7 (14) | 2 (7) | 3 (5) | | 1 (1) |
| FE | 11 (47) | 1 (1) | 2 (4) | 1 (17) | |
| SEL | 2 (5) | | | | |
| AUT | 8 (15) | 1 (2) | 1 (4) | 1 (1) | 1 (1) |
| KOM | 6 (20) | 4 (16) | | | 1 (1) |
| MISS | 9 (36) | | 1 (1) | | |
| SOZ | 4 (53) | 1 (6) | | | 1 (2) |

ZO_ZV=Zielorientierung und Zielverfolgung, KL_TR=Klarheit und Transparenz, PL=Planung, EIG=Eigenaktivität und Eigenverantwortung, FE=Feedback, SEL=Selbstreflexion, AUT=Autonomie, KOM=Kompetenzerleben, MISS= Erleben von Misserfolgen, SOZ=soziale Eingebundenheit

Den Erläuterungen in Abschnitt 4.2.4 lässt sich im Detail entnehmen, wie die einzelnen Subkategorien benannt sind und welche Begründungen die Probanden für die Wirkung des Konstrukts auf Aspekte wie Lernmotivation oder wahrgenommene Sicherheit nannten.

Im Sinne des Veränderungsmodells der Programmtheorie (vgl. Chen 2012) liefern diese Ergebnisse direkte Hinweise zu den Wirkmechanismen im Sprintlernen. So lässt sich vermuten, dass der Gestaltungsansatz einen hochwirksamen Rahmen für arbeitsbezogene Kompetenzentwicklung darstellt, weil sich die Kombination der neun Wirkungselemente positiv auf die Lernmotivation, den Lernerfolg, die wahrgenommene Sicherheit und das Ausmaß positiver Emotionen im Lernprozess auswirkt. Daraus lässt sich die Hypothese ableiten, dass diese vier Aspekte den positiven Einfluss des Sprintlernens auf den erfolgreichen Kompetenzerwerb, die hohe Zufriedenheit und die hohe Akzeptanz der Lernform mediiieren.

5.1.2 Balance zwischen fester Struktur und Selbststeuerung

Die Probanden sprechen mehrfach eine *passende und hilfreiche Mischung* zwischen fester Struktur und Selbststeuerung im Sprintlernen an. Dies scheint den Gestaltungsansatz im Besonderen zu kennzeichnen.

[...] Dass man viel eigenständig arbeiten kann, gleichzeitig jedoch klare Vorgaben hat in welche Richtung man lernen soll [...] Also, dass wirklich die Struktur vorgegeben ist. Die Zeit kann man frei wählen, aber so der grobe Rahmen ist einfach gegeben. Das ist gut und wichtig.

Die struktursichernden Funktionen des Sprintlernens haben die Befragten auch im Rahmen ihrer Einschätzung zu den neun Wirkungselemente thematisiert. So wurden bei der Betrachtung des Vorhandenseins einzelner Konstrukte nicht nur starke Formulierungen wie *ist zu 100 % gegeben* gewählt, sondern es wurde darüber hinaus beschrieben, dass der Sprintlern-Ansatz bestimmte Wirkungselemente sogar *unmittelbar einfordert*:

- *Feedback zu geben oder zu nehmen ist ja erst einmal nichts Neues, aber der Rahmen zwingt dazu! Der Rahmen aus Ergebnisabnahme usw., der zwingt zu Feedback. Selbst, wenn ich einen unfähigen Sprintbegleiter hätte, [...] wird trotzdem zwangsläufig ein Gespräch stattfinden und dadurch entsteht auch Feedback.*
- *[...] aber man wird im Sprintlernen dann ja irgendwann wieder zur Selbstreflexion „gezwungen“. Spätestens bei der Ergebnisabnahme oder Teambesprechung am Ende, das geht gar nicht anders.*

Auf der anderen Seite werden hohe Freiheitsgrade beschrieben, welche u. a. zur Vereinbarkeit von Lernen und Arbeiten beitragen. *Das ist eine Methodik, die ich gut so on the job integrieren kann, weil ich mir alles in kleinen Häppchen frei einteilen kann [...] und das hat auch sehr gut funktioniert!*

Die Balance zwischen Vorgabe von Struktur und Selbststeuerung wurde bereits in den Ergebnissen zum Konstrukt Autonomie erwähnt: Hier thematisierten die Anwender, dass im Sprintlernen das richtige Maß an Autonomie realisiert wird und wiesen darauf hin, dass mehr Autonomie zu Desorientierung und Überforderung führen würde. Diese Ergebnisse stehen im Einklang mit den Annahmen des gemäßigten Konstruktivismus, die ein Mindestmaß an Instruktion fordern und die Notwendigkeit von Struktur *und* Autonomie anerkennen (vgl. Kirschner, Sweller & Clark 2006; Mietzel 2017).

Für die Ausformulierung des Veränderungsmodells lässt sich festhalten, dass die Kombination der Wirkungselemente und der iterative Ablauf der Durchführungsphase zu einer festen Struktur im Lernprozess führt, die wiederum als hilfreich wahrgenommen wird und die Umsetzung bestimmter Wirkungselemente strukturell sichert (bspw. Feedback).

5.1.3 Integration des Lernens in die Arbeit

Die positive Bewertung mehrerer Konstrukte wird damit begründet, dass sich das Lernen gut in den Arbeitsalltag integrieren lässt (s. Abschn. 4.2.4): Im Kontext der Zielorientierung wird angeführt, dass Teilziele des Sprintlernens gut in den Arbeitsalltag integrierbar sind. Die Planung sorgt wiederum dafür, dass das Lernen einen höheren Stellenwert neben dem Tagesgeschäft erhält. Außerdem steigt die Wahrscheinlichkeit, Lernzeiten wirklich zu nehmen, wenn diese vorher eingeplant wurden. Auch die Autonomie trägt aus Sicht der Probanden zur Integration des Lernens in die Arbeit bei, weil die Lernaktivitäten selbstbestimmt und in Abhängigkeit von individuellen Rahmenbedingungen oder Arbeitsaufkommen ausgeführt werden können.

Die Kombination der Wirkungselemente sowie die hohe Arbeitsplatznähe des Lernens scheinen sich demnach positiv auf die Vereinbarkeit von Lernen und Arbeit auszuwirken, was eine weitere Erklärung für die Wirksamkeit und Akzeptanz des Sprintlernens liefert.

5.1.4 Kurzzyklische Soll-Ist-Abgleiche und adaptive Zielverfolgung

Die Begründungen zu den Bewertungen mehrerer Konstrukte (s. Abschn. 4.2.4) deuten auf Aspekte selbstregulierten Lernens im Sinne der Selbstregulationstheorie (vgl. Zimmerman 2008). Als positive Folge von Klarheit und Transparenz wird die Möglichkeit zur Selbstkontrolle durch einen Soll-Ist-Vergleich beschrieben (v.a. aufgrund der Akzeptanzkriterien). Die vorherige Planung ermöglicht die Reflexion und Anpassung der Lernstrategie während des Lernprozesses. Das kurzzyklische Feedback wird u.a. deshalb als positiv bewertet, weil dadurch Chancen zur eigenen Verbesserung während des Lernens entstehen. Im Zuge der Bewertung von Selbstreflexion haben die Befragten die dadurch entstehende Möglichkeit zur Anpassung des Vorgehens genannt.

Die Sprintstruktur scheint Soll-Ist-Abgleiche darüber hinaus *in kurzen Zyklen* zu unterstützen: Die Probanden erwähnen im Rahmen von Feedback, dass Fehler frühzeitig sichtbar und hinsichtlich ihrer Ursachen erläutert werden. Im Kontext des Kompetenzerlebens wird außerdem erwähnt, dass der eigene Lernfortschritt in wiederkehrenden und vergleichsweise kurzen Abständen konkret sichtbar wird. Auch eine positive Begründung des Vorhandenseins von Misserfolgen spielt auf diesen Aspekt an: Misserfolge hätten keine negative Wirkung, da diese durch den iterativen Ablauf des Lernens bereits sehr früh auffallen.

All diese Aspekte spielen auf wichtige Komponenten des selbstregulierten Lernens an. Dies ist insofern nicht überraschend, als dass selbstreguliertes Lernen eine handlungsleitende Theorie bei der Entwicklung des Sprintlernens war (vgl. Jungclaus & Schaper 2021). Dennoch zeigen die vorliegenden Ergebnisse, dass die Lernenden die einzelnen Komponenten und die Möglichkeit zum stetigen Soll-Ist-Vergleich im eigenen Lernen in der Praxis durchaus wahrnehmen. Durch den iterativen Charakter des Sprintlernens werden alle Phasen des selbstregulierten Lernens mehrfach durchlaufen. Möglicherweise trainiert das Sprintlernen damit auch die Fähigkeit zur Selbstregulation der Lernenden, die davon auch für andere Aufgaben und Tätigkeitsanforderungen profitieren könnten.

5.2 Zusammenfassung und Interpretation der Ergebnisse

Die Ergebnisse der qualitativen Studie bestätigen die bisher theoriegeleitet erarbeiteten Ergebnisse zur theoretischen Spezifizierung des Sprintlernens. Alle neun Wirkungselemente finden sich in den Umsetzungen des Sprintlernens in der betrieblichen Praxis wieder, wobei sich bei einem Konstrukt – Selbstreflexion – kein ganz einheitliches Bild ergibt. Alle restlichen Konstrukte sind ausnahmslos vorhanden, obwohl die Probanden aus drei unterschiedlichen Praxisumsetzungen des Sprintlernens stammen. Der Gestaltungsansatz scheint entsprechend stark von den Konstrukten als Prozesselementen des Lernens durchwoven zu sein. Die Tatsache, dass jedes Konstrukt durch jeweils mehrere Gestaltungselemente des Sprintlernens gewährleistet bzw. umgesetzt wird, kann darüber hinaus dazu beitragen, dass die Wirkungselemente in den unterschiedlichen Umsetzungen als stark vorhanden wahrgenommen werden.

Außerdem werden alle Wirkungselemente von allen Probanden durchgängig positiv bewertet, wobei spezifische und vielschichtige Vorteile der lerntheoretischen Konstrukte genannt werden.

Die Ergebnisse in Abschn. 4.2.4 verdeutlichen, dass die Wirkungselemente unterschiedlichste Vorteile hinsichtlich des Lernprozesses mit sich bringen. Demnach ist die Wirksamkeit des Sprintlernens auf eine Vielzahl an spezifischen Wirkprinzipien zurückzuführen.

Die größte Diversität in den Antworten der Probanden zeigt sich für das Konstrukt Selbstreflexion. Es wird in der freien Assoziation nicht genannt – bei der Thematisierung des Konstrukts äußern jedoch 13 von 15 Probanden, dass es (eher) vorhanden sei. Sechs Probanden glauben, dass Selbstreflexion ausschließlich personenabhängig sei, durch das Sprintlernen jedoch trotzdem gefördert wird. Es werden in Summe acht verschiedene Begründungen dafür genannt, worin sich Selbstreflexion im Sprintlernen äußert. Diese Inkonsistenz könnte darauf zurückzuführen sein, dass Selbstreflexion ein kognitiver Prozess ist, der verglichen mit den restlichen Wirkungselementen wenig greifbar ist bzw. wenig bewusst von den Befragten erlebt wird. Konstrukte wie Ziele, Planung des Lernens oder Erfolgserlebnisse lassen sich deutlich leichter beschreiben und beobachten.

Die positive Wertung von Misserfolgen steht im Einklang mit der Feedback-Interventions-Theorie, da das Feedback aufgrund der Orientierung an Akzeptanzkriterien primär auf der Aufgaben-Lernebene erfolgt (vgl. Kluger & DeNisi 1996). Aus diesem Grund könnten die Probanden die Misserfolge positiv bewerten, sodass diese im Sprintlernen zu einem erfolgreichen Lernen beitragen und nicht demotivierend wirken. Die vorliegenden Ergebnisse zeigen außerdem, aufgrund welcher weiterer Aspekte *Misserfolge* im Sprintlernen zu erfolgreichem Lernen beitragen. Dazu zählen der iterative Charakter des Sprintlernens, die hohe Transparenz in Form der Akzeptanzkriterien, welche konkretes und messbares Feedback ermöglicht, sowie die soziale und fachliche Unterstützung (s. Abschn. 4.2.4).

Alles in allem scheint das Sprintlernen einen hochwirksamen Rahmen für arbeitsbezogenes Lernen darzustellen, der durch eine spezifische Kombination lernförderlicher Konstrukte und eine Mischung aus festen Strukturen und hoher Selbststeuerung gekennzeichnet ist. Die Daten liefern fundierte Hinweise darauf, dass sich die Kombination der neun Konstrukte positiv auf die Lernmotivation, den Lernerfolg, die wahrgenommene Sicherheit im Lernprozess sowie auf das Ausmaß positiver (Lern-)Emotionen auswirkt. Auch die Balance zwischen Struktur und Selbststeuerung und die Vereinbarkeit von Lernen und Arbeiten tragen zur Wirksamkeit bei. Außerdem wird vermutet, dass Lernende mittels Sprintlernen ihre Fähigkeiten zum selbstregulierten Lernen erweitern und davon auch zukünftig in der Arbeit profitieren.

5.3 Sprintlern-spezifische Aspekte der Wirksamkeit

Bereits in Abschnitt 2.2.2 wurden *qualitätsrelevante Aspekte für eine wirkungsvolle Umsetzung des Sprintlernens* beschrieben, die grundsätzlich auch für andere arbeitsbezogene Lernformen gelten – bspw. eine hohe Aufgabenqualität, die Relevanz des Lernthemas und die Haltung/Kompetenz des Sprintbegleiters (bzw. Lernprozessbegleiters). Auch die neun Wirkungselemente ließen sich auf andere Lernformen übertragen bzw. werden dafür bereits genutzt inkl. ihrer postulierten Effekte (bspw. in Anlehnung an die Zielsetzungstheorie). Daher soll abschließend diskutiert werden, welche der Wirkprinzipien *sprintlern-spezifischen* Aspekte sind – was also einen *additiven Effekt* bei der Wirkung des Sprintlernens ausmachen könnte.

Die Ergebnisse untermauern, dass die Lerntheorien und Befunde, die handlungsleitend bei der Entwicklung des Sprintlernens waren, auch in Sprintlern-Umsetzungen wirksam werden. Aspekte wie hohe Aufgabenqualität, klare Ziele und Feedback wirken sich positiv auf den Lernprozess aus.

Über *sprintlern-spezifische Aspekte* liefern u. a. die Ergebnisse der freien Assoziation Aufschluss (s. Abschn. 4.1): Hier wird der *iterative Ablauf des Sprintlernens* explizit genannt. Ergänzend werden daraus resultierende bzw. damit zusammenhängende Aspekte genannt: *Portionierung von Lerninhalten, Termine/Deadlines im Lernen*, sowie die *Mischung aus Struktur und Freiheit* (s. auch Abschn. 5.1.2).

Ein weiterer Aspekt ist die Berücksichtigung einer *angemessenen Ausprägung* bestimmter Konstrukte, die das Sprintlernen zu sichern scheint. Bei Planung und Autonomie weisen die Probanden darauf hin, dass nicht das Prinzip *je mehr, desto besser* gilt – das Ausmaß der Realisierung dieser Wirkelemente ist entscheidend für wirksames Sprintlernen. Die Begrenzung der Autonomie ist im Sprintlernen konzeptimmanent: Die Definition konkreter Lernziele und Akzeptanzkriterien obliegt dem *Fachexperten* und der *Kunde* muss Lernthemen und Ressourcen für das Lernen vorab freigeben – auch, wenn Mitarbeiter/-innen selbst Lernbedarfe melden. Eine angemessene Ausprägung der *Planung* wiederum wird vor allem durch die (Situations-)Kompetenz des Sprintbegleiters und seine Wahrnehmung der Rolle bestimmt. Er/sie moderiert das Planungstreffen und entscheidet idealerweise in Abhängigkeit von Inhalten, Kompetenzen der Lernenden und der individuellen Situation, wie feingliedrig die Planung des Lernens sinnvollerweise erfolgt.

Auch die vorgegebenen *Rollenstrukturen des Sprintlernens* und der *stetige Abgleich zwischen Lernteam und Fachexperten* sind sprintlern-spezifische Aspekte der freien Assoziation (s. Abschn. 4.1). Auch andere Lernformen nutzen die Rolle einer Lernprozessbegleitung, ggfs. in Ergänzung zu fachlichen Unterstützer:innen. Eine vor etwa 20 Jahren entwickelte und arbeitsintegrierte Lernform, die Analogien zum Sprintlernen aufweist, ist beispielsweise der APO-IT-Ansatz. APO-IT steht für *Arbeitsprozessorientierung in der IT-Weiterbildung* und zielt auch auf den Erwerb von ganzheitlichen Handlungskompetenzen. Ein Lernender bearbeitet selbstgesteuert ein authentisches Anwendungsprojekt aus dem IT-Bereich und erhält dabei fachliche und methodische Unterstützung (Fachberater und Lernprozessbegleiter) (vgl. Grunwald & Rohs 2000). APO-IT beschränkt sich jedoch auf die Vermittlung von IT-Wissen und den Erwerb IT-relevanter Kompetenzen, wohingegen Sprintlernen als didaktisches Rahmenkonzept für verschiedenste Kontexte und Zielgruppen eingesetzt werden kann.

Schlussendlich ist auch die *Art und Weise der Integration von Arbeiten und Lernen* sprintlern-spezifisch (s. Abschn. 5.1.3). Viele konventionelle Seminarformate und z. T. auch e-Learning-Konzepte weisen eine hohe Distanz zum Arbeitsort und wenig Anwendungsbezug auf. Dies erhöht die Anforderungen an den Lerntransfer, d. h. im Fokus steht meist die Vermittlung von Fachwissen und weniger der Erwerb von prozessualen Handlungskompetenzen.

Eine stark ausgeprägte zeitliche und räumliche Überschneidung zwischen Lernen und Arbeiten liegt beim Informellen Lernen vor (vgl. Dehnbostel 2015). Hier entspricht der Lernort dem Arbeitsort und das Lernen findet über Erfahrungen, die in und über Arbeitshandlungen gemacht werden, statt. Auch der Austausch von Erfahrungswissen, der im Sprintlernen durch die heterogenen Teams und die Fachexperten-Rolle gegeben ist, ist ein Vorteil von informellen Lernprozessen. Ebenso wie im Sprintlernen umfasst das Lernergebnis die Fähigkeit zur Situationsbewältigung und Problemlösung in der Arbeit. Informelle Lernprozesse haben jedoch den Nachteil, dass sie nicht institutionell organisiert und damit auch kaum sichtbar oder messbar für das Unternehmen sind. Außerdem werden sie i. d. R. nicht (pädagogisch) begleitet. Das Ausmaß an sozialer Unterstützung und an Feedback ist entsprechend geringer als im Sprintlernen (vgl. Dehnbostel 2015). Durch die Nähe zum Arbeitsort, die authentischen Anwendungsaufgaben, die Rollenstruktur, die Integration des Lernens in die Arbeit sowie die Balance aus Struktur und Selbststeuerung werden im Sprintlernen also wesentliche Vorteile informeller Lernprozesse nutzbar gemacht, wohingegen entscheidende Nachteile - wie z. B. fehlende instruktionale Elemente - vermieden werden können.

5.4 Limitationen der Studie

Die Ergebnisse dieser Untersuchung sind nur bedingt generalisierbar. Die Probanden stammen zwar aus drei verschiedenen Praxisumsetzungen des Sprintlernens, gehören aber alle derselben Organisation an. Dadurch ist nur ein organisationaler Kontext in den Analysen berücksichtigt worden. Mögliche Abhängigkeiten von Faktoren wie der Branche oder der Organisationskultur sind denkbar, aber nicht systematisch im Untersuchungsdesign berücksichtigt. Das macht weitere Forschung notwendig.

Ferner kann sozial erwünschtes Antwortverhalten bei der Befragung der Anwender nicht ausgeschlossen werden. Es lässt sich aber vermuten, dass die soziale Erwünschtheit vergleichsweise gering ausgeprägt ist: Trotz der Tatsache, dass die Durchführung zum Zeitpunkt der Interviews z. T. elf Monate zurücklag, haben die Probanden das Vorhandensein und die Bewertung aller Konstrukte äußerst detailliert, spezifisch und vielschichtig begründet.

Als Limitation ist außerdem die Subjektivität qualitativer Auswerteverfahren zu erwähnen, die zu (ggf. positiven) Verzerrungen bei der Einordnung und Interpretation der Antworten führen kann. Es kann aber darauf hingewiesen werden, dass für die kategorienbezogene Auswertung in dieser Studie eine hohe inhaltsanalytische Reliabilität durch die Überprüfung der Inter-coder-Übereinstimmung nachgewiesen werden konnte.

Im Sinne der Programmevaluation stellen die Ergebnisse dieser Studie die Basis für eine ganzheitliche Evaluation des Sprintlernens dar, weil die theoretischen Annahmen hinter dem Interventions- bzw. Gestaltungskonzept identifiziert und mit Blick auf ihre Umsetzung in der Praxis kritisch geprüft wurden. Dies kann jedoch nur als weiterer Ausgangspunkt einer umfassenden theoriegeleiteten Evaluation gewertet werden, die Aufschluss über die Wirksamkeit des Sprintlernens inklusive seiner konkreten Wirkmechanismen geben soll. Zur Bestätigung der identifizierten Wirkmechanismen bzw. des Veränderungsmodells müssen diese mittels quantitativer Studien, in denen eine Vielzahl von Anwendern und Sprintlernumsetzungen berücksichtigt werden, empirisch abgesichert werden.

5.5 Implikationen

Es lassen sich vielfältige Implikationen für die Gestaltung arbeitsbezogener Lernkonzepte aus den dargestellten Resultaten ableiten. So scheint es lohnenswert, Gestaltungsansätze für arbeitsbezogenes Lernen theoriegeleitet zu entwickeln, wobei sich ein eklektisches Vorgehen und Mut zur Kombination verschiedener lerntheoretischer Ansätze zu bewähren scheinen. Dabei sollte jedoch darauf geachtet werden, die Prinzipien und das Vorgehen der Programmevaluation zu berücksichtigen, um die theoretischen Annahmen hinter den Konzepten und ihre Wahrnehmung in der Praxis zu überprüfen.

Neben dem Zusammenspiel verschiedener Wirkungselemente spielt auch deren Ausprägung eine wichtige Rolle – bspw. wird Autonomie im Sprintlernen positiv bewertet, ein stärkeres Ausmaß würde jedoch negativ bewertet werden. Hierauf ist bei der Gestaltung einschlägiger Lernansätze zu achten.

Um das Vorhandensein und die positive Wirkung der lernförderlichen Konstrukte zu unterstützen, sollten sich diese auf multiple Weise (z. B. in mehreren Gestaltungselementen) in einem Gestaltungsansatz wiederfinden.

Mit Blick auf das Arbeits- und Lernumfeld ist darauf zu achten, dass die Rahmenbedingungen die Entfaltung der beschriebenen Vorzüge und vermuteten Wirkmechanismen zulassen. So können

bspw. die Vorteile von Misserfolgen im Sprintlernen nur dann ihre Wirkung entfalten, wenn ein positiver Umgang mit Fehlern herrscht und wenn die Anwender (insbes. Sprintbegleiter und Fachexperten) in der Lage sind, konstruktives Feedback auf der Aufgabenebene zu geben.

Abschließend sei darauf hingewiesen, dass sich auch das Vorgehen zur theoretischen Spezifizierung, das einen wesentlichen Schritt der Programmevaluation nach Chen (vgl. 1990; 2012) darstellt, als sinnvoll und erkenntnisreich erwiesen hat. So wurde zunächst theoriegeleitet und im Austausch mit den Programmentwickler/-innen erarbeitet, welche lerntheoretischen Konstrukte die Wirkweise des Sprintlernens begründen (vgl. Jungclaus & Schaper 2021), wodurch eine Reihe von zentralen Wirkprinzipien des Sprintlernens herausgearbeitet werden konnten. In einem zweiten Schritt wurde dann anhand der vorliegenden Studie überprüft, inwieweit die identifizierten Wirkungselemente bzw. Konstrukte aus Sicht von Anwendern aus der Praxis tatsächlich umgesetzt werden. Das Vorgehen trägt damit zur inhaltlichen Validierung des Sprintlernens bei und schafft so die Voraussetzungen für vertiefende quantitative Analysen zur Wirkweise und zum Output des Lernkonzepts.

Literatur

- Bauer, A., Jungclaus, J., & Arndt, P. A. (under review). Arbeitsbezogene Kompetenzen erfolgreich entwickeln. Evaluation des agilen Sprintlernens in der Praxis. Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie.
- Chen, H.-T. (1990). *Theory-Driven Evaluations*. California: Sage Publication.
- Chen, H.-T. (2012). Theory-driven evaluation: Conceptual framework, application and advancement. In R. Strobl, O. Lobermeier, & W. Heitmeyer (Hrsg.), *Evaluation von Programmen und Projekten für eine demokratische Kultur*. Wiesbaden: Springer.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The "What" and "Why" of Goal Pursuits: Human Needs and the Self-Determination of Behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227-268.
- Dehnbostel, P. (2015). *Betriebliche Bildungsarbeit. Kompetenzbasierte Aus- und Weiterbildung im Betrieb* (Vol. 9). Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren.
- Frese, M., & Zapf, D. (1994). Action as the core of work psychology: A German approach. In C. Triandis, M. D. Dunnette, & L. M. Hough (Hrsg.), *Handbook of industrial and organizational psychology* (S. 271-340). Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
- Grunwald, S., & Rohs, M. (2000). Arbeitsprozessorientierung in der IT-Weiterbildung. *Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis*, 6, 28-30.
- Hacker, W. (2005). *Allgemeine Arbeitspsychologie*. Bern: Huber.
- Hattie, J. (2008). *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. London: Routledge.
- Johnson, D. W., & Johnson, N. T. (2008). Social Interdependence Theory and Cooperative Learning: The Teacher's Role. In R. M. Gillies, A. F. Ashman, & J. Terwel (Hrsg.), *The Teacher's Role in Implementing Cooperative Learning in the Classroom*. New York: Springer.
- Jungclaus, J. (2021). Worauf kommt es an? Qualitätssicherung im agilen Lernen. In J. Longmuss, G. Korge, A. Bauer, & B. Höhne (Hrsg.), *Agiles Lernen im Unternehmen* (S. 111-118). Wiesbaden: Springer Vieweg.
- Jungclaus, J., & Hocquel, M. (2021). Agiles Lernen – weltweit vernetzt. In J. Longmuss, G. Korge, A. Bauer, & B. Höhne (Hrsg.), *Agiles Lernen im Unternehmen* (S. 23-31). Wiesbaden: Springer Vieweg.
- Jungclaus, J., Korge, G., Arndt, P., & Bauer, A. (2019). Agiles Sprintlernen – ein Konzept für dezentrales betriebliches Lernen: Empirische Begründung und praktische Erfahrungen. Gruppe. Interaktion. Organisation. Zeitschrift für Angewandte Organisationspsychologie (GIO), 50(2), 217-227.
- Jungclaus, J., & Schaper, N. (2021). Agiles Sprintlernen wirkt – aber warum? Theoriegeleitete Analyse der Wirkprinzipien eines Gestaltungsansatzes für arbeitsbezogene Kompetenzentwicklung. Gruppe. Interaktion. Organisation. Zeitschrift für Angewandte Organisationspsychologie (GIO), 52(1), 105-120.
- Kirschner, P. A., Sweller, J., & Clark, R. E. (2006). Why minimal Guidance during Instruction does not work: An Analysis of the Failure of Constructivist, Discovery, Problem-Based, Experiential, and Inquiry-Based Teaching. *Educational psychologist*, 41(2), 75-86.
- Kluger, A. N., & DeNisi, A. (1996). The Effects of Feedback Interventions on Performance: A Historical Review, a Meta-Analysis, and a Preliminary Feedback Intervention Theory. *Psychological Bulletin*, 119(2), 254-284.

- Korge, G., Jungclaus, J., & Bauer, A. (2018). Agiles Sprintlernen. Eine neue Lernform für die digitalisierte Arbeitswelt. *Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb*, 113(10), 637-640.
- Kuckartz, U. (2012). *Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung*. Wiesbaden: Springer.
- Landis, J. R., & Koch, G. G. (1977). The Measurement of Observer Agreement for Categorical Data. *Biometrics*, 33(1), 159-174.
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Locke, E. A., & Latham, G. P. (2002). Building a practically useful theory of goal setting and task motivation: A 35-year odyssey. *American psychologist*, 57(9), 705-717.
- Mayring, P. (2010). *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken*. Weinheim: Beltz.
- Mietzel, G. (2017). *Pädagogische Psychologie des Lernens und Lehrens*. Göttingen: Hogrefe.
- Ramsauer, C., Kayser, D., & Schmitz, C. (2017). *Erfolgsfaktor Agilität: Chancen für Unternehmen in einem volatilen Marktumfeld*. Weinheim: Wiley-VCH.
- Rauner, F., Grollmann, P., & Martens, T. (2007). *Messen beruflicher Kompetenz (entwicklung) (Vol. 21)*: Bremen: Institut Technik und Bildung.
- Reinmann, G., & Mandl, H. (2006). Unterrichten und Lernumgebungen gestalten. In A. Krapp & B. Weidenmann (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie. Ein Lehrbuch*. (S. 613-658). Weinheim: Beltz.
- Schwaber, K., & Sutherland, J. (2013). *Der Scrum Guide. Der gültige Leitfaden für Scrum*. <https://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v1/Scrum-Guide-DE.pdf>
- Solga, M., Ryschka, J., & Mattenklott, A. (2011). Personalentwicklung: Gegenstand, Prozessmodell, Erfolgsfaktoren. In J. Ryschka, M. Solga, & A. Mattenklott (Hrsg.), *Praxishandbuch Personalentwicklung. Instrumente, Konzepte, Beispiele* (S. 19-34). Wiesbaden: Springer.
- Sonntag, K., & Stegmaier, R. (2007). *Arbeitsorientiertes Lernen: Zur Psychologie der Integration von Lernen und Arbeit*. Stuttgart: W. Kohlhammer Verlag.
- Zimmerman, B. J. (2008). Investigating Self-Regulation and Motivation: Historical Background, Methodological Developments, and Future Prospects. *American Educational Research Journal*, 45(1), 163-183.

JOANA JUNGCLAUS

Universität Ulm, ZNL TransferZentrum für Neurowissenschaften und Lernen

Parkstr. 11, 89073 Ulm

joana.jungclaus@znl-ulm.de

PROF. DR. NICLAS SCHAPER

Universität Paderborn, Institut für Humanwissenschaften, Lehrstuhl für Arbeits- und Organisationspsychologie

Warburger Str. 100, 33098 Paderborn

niclas.schaper@upb.de

Zitieren dieses Beitrags:

Jungclaus, J. & Schaper, N. (2021). Theorie versus Praxis: Lerntheoretische Spezifizierung des Lernkonzepts „Agiles Sprintlernen“ auf dem Prüfstand. *Journal of Technical Education (JOTED)*, 9(2), 87–122.