

# Internationale Normen und Standards für agiles/adaptives Management von Projekten, Programmen, Portfolios und deren Governance – Die neue Study Group ISO/TC258 AHG15

Mit der zunehmenden Komplexität und Dynamik der gesellschaftlichen Herausforderungen steigt der Bedarf für neue Managementansätze für den Umgang mit Komplexität und Ungewissheit in Projekten. Die neue ISO 21502:2020, „Projekt-, Programm- und Portfoliomanagement – Leitlinien für das Projektmanagement“, enthält Konzepte, die agile und adaptive Ansätze für das Projektmanagement enthalten bzw. durch Verallgemeinerung der Prozess- und Lebenszyklusmodelle dafür Raum schaffen. Das Thema einer darüber hinausgehenden internationalen Standardisierung agiler/adaptiver Ansätze im Projektmanagement wird aufgrund zunehmender Verbreitung international hoch priorisiert. Es gibt allerdings zahlreiche unterschiedliche Konzepte und Praktiken, die zu analysieren und zu bewerten sind, um einen gemeinsamen Ansatz als Grundlage eines möglichen internationalen Standards für agiles/adaptives Management von Projekten, Programmen, Portfolios und die dazugehörige Governance (PPP&G) zu entwickeln. Wichtig ist auch ein besseres Verständnis der Bedarfe unterschiedlicher Marktsegmente, Regionen und Führungskulturen. In einer internationalen Abstimmung aller im TC 258 vertretenen nationalen Standardisierungsorganisationen wurde Ende Juli ein Vorschlag des DIN angenommen, diese Fragen ergebnisoffen durch eine Study Group des TC258 zu klären und einen Vorschlag für das weitere Vorgehen zu erarbeiten. DIN hat dabei, gemeinsam mit der US-amerikanischen Liaison Organisation PMI die Co-Projektleitung übernommen. Die deutsche Spiegellarbeitsgruppe ist offen für die Mitarbeit weiterer Expert\*innen.



→ **Norman Heydenreich** ist Geschäftsführer der Management Akademie Weimar, Bevollmächtigter für Normen und Standards der Deutschen Gesellschaft für Projektmanagement e.V. (GPM) und Obmann des DIN-Arbeitsausschusses „NA 147-00-04 AA – Projektmanagement“ sowie Co-Convenor der Study Group ISO/TC258 AHG15.

Die Erfolgsquote von komplexen Projekten ist trotz erheblicher Fortschritte bei der Weiterentwicklung der Kompetenzen und Managementsysteme immer noch viel zu gering [1]. Bei agilen bzw. adaptiven Managementansätzen ist sie allerdings signifikant höher als

bei traditionellen plangetriebenen Ansätzen [2]. Inzwischen gibt es international zahlreiche Beispiele für große, komplexe und sicherheitskritische Regierungsprojekte, die durch agile Vorgehensweisen und Führungsprinzipien erfolgreich abgeschlossen werden konnten [3].

Umfangreiche Forschungsarbeiten haben Wirksamkeit und Akzeptanz agiler und adaptiver Ansätze, die sich seit 75 Jahren entwickelt haben, im Projektmanagement nachgewiesen.

- „Lean Management“ bezeichnet die Gesamtheit der Denkprinzipien, Methoden und Verfahrensweisen zur effizienten Gestaltung der gesamten Wertschöpfungskette industrieller Güter. Allgemeiner: ein Konzept zur Planung und Steuerung von Prozessen mit den Kernelementen: Umgang mit Problemen und Fehlern sowie Vermeidung der Verschwendung von Ressourcen und Zeit durch nicht Wert schöpfende Aktivitäten. *W. Edwards Deming*, der

das „Plan-Do-Study-Act (PDSA)“ Modell des empirischen Engineerings weiterentwickelte und verbreitete, ist für seine 1950 begonnene Arbeit mit den Führern der japanischen Industrie bekannt [4]. Dem japanischen Automobilhersteller Toyota ist es mit diesen Methoden gelungen, ein hohes Qualitätsniveau seiner Produkte durch eine stabile Prozessorganisation zu erreichen [5].

- Adaptives Management (AM) wurde ab den 1970er Jahren von Wissenschaftler\*innen entwickelt, die die Bedeutung systemischer und ökologischer Zusammenhänge bei der Festlegung von Zielen für das Umweltmanagement erkannten. Wesentliche Aspekte sind:
  - lernende Organisation, Systemtheorie,
  - industrielle Ökologie sowie die Verknüpfung von sozialem Lernen mit Politik.
 AM als Strategie für die Bewirtschaftung natürlicher Ressourcen findet seit der Arbeit von Walters and

Holling 1990 eine breite und systematische Anwendung in den USA [6]. Auch die U.S. Agency for International Development sieht AM als ein zentrales Mittel für eine nachhaltige internationale Entwicklung: „Damit ihre Programme wirksam sind, muss USAID in der Lage sein, sich an Veränderungen im Kontext und an neue Informationen anzupassen. Die Fähigkeit zur Anpassungsfähigkeit erfordert ein Umfeld, das Lernen und flexibles Projekt- und Aktivitätsdesign fördert, Hindernisse für die Programmgestaltung minimiert und Anreize für ein anpassungsfähiges Management schafft“ [7]. Die Weiterentwicklung zum „Adaptive Collaborative Management (ACM)“ tritt zusätzlich für die Schaffung öffentlicher Prozesse ein, um soziales Lernen zum Schutz und zur Wiederherstellung ökologischer Systeme zu fördern [8].

- „Agil“ ist ein Sammelbegriff für eine Reihe von Praktiken, die auf einer Reihe von Grundwerten und Prinzipien beruhen und bei denen Lösungen durch Zusammenarbeit zwischen selbstorganisierenden, funktionsübergreifenden Teams entstehen. Sie fördern adaptive Planung, evolutionäre Entwicklung, frühzeitige Bereitstellung und kontinuierliche Verbesserung sowie schnelle und flexible Reaktion auf Veränderungen [9]. Darüber hinaus können sie das Risiko des Scheiterns von großen und komplexen Projekten erheblich mindern. Die meisten heutigen agilen Methoden und Praktiken haben ihren Ursprung in älteren Methoden, unter anderem des „Iterativen und Inkrementellen Design und Entwicklung (IIDD)“, das vor über 75 Jahren von Ingenieur\*innen übernommen wurde. Zu den frühen Anwendern in der Luft- und Raumfahrtindustrie gehören die NASA und die U.S. Air Force, die komplexe Systeme unter Verwendung von time-boxed, iterativen und inkrementellen Produktentwicklungszyklen entwickelten. Tom Gilb und Barry Boehm entwickelten in den 80er Jahren aus ihren Erfahrungen mit komplexen Softwareprojekten neue evolutionäre, iterative

und adaptive Vorgehensmodelle für die Softwareentwicklung [9] [10], unter anderem das „Spiralmodell“ zur Risikominderung [11]. Das Wort „agil“ wurde durch das „Agile Manifesto“ [12] 2001 in der Softwareentwicklung geprägt. Darin wurden folgende Werte und Prinzipien formuliert:

- den Menschen mehr in den Mittelpunkt stellen,
- Kollaboration im Team fördern,
- weniger Bürokratie,
- schnellere Ergebnisse,
- mit Kunden enger und vertrauensvoller zusammenarbeiten und
- offen für Änderungen sein.

Seitdem hat sich das Wort „agil“ und das dadurch bezeichnete Mindset schnell ausgebreitet und es wurde zum Synonym für Schnelligkeit, unbürokratisches Herangehen und Selbstorganisation – als Gegenbewegung zu einem als starr und bürokratisch wahrgenommenen, meist als „klassisch“ bezeichneten Vorgehen.

**Scrum** ist ein leichtgewichtiges Rahmenwerk, das Menschen, Teams und Organisationen hilft, durch adaptive Lösungen für komplexe Probleme Werte zu generieren [13]. 1995 wurde der erste Konferenzbeitrag über Scrum veröffentlicht [13a]. Darin schrieb Schwaber: „Scrum akzeptiert, dass der Entwicklungsprozess nicht vorherzusehen ist. Das Produkt ist die bestmögliche Software unter Berücksichtigung der Kosten, der Funktionalität, der Zeit und der Qualität.“ Die Entwicklungsteams arbeiten als kleine, selbstorganisierte Einheiten und bekommen von außen nur eine Richtung vorgegeben, bestimmen aber selbst die Taktik, wie sie ihr gemeinsames Ziel erreichen.

Der Autor dieses Beitrags nutzte den von Boehm 1981 vorgeschlagenen Ansatz der inkrementellen Entwicklung erstmalig 1985–1988 als Projektmanager eines großen risikobehafteten Softwareentwicklungsprojekts. Diese Vorgehensweise „machte das große Projekt beherrschbar, ermöglichte

eine intensive Mitarbeit der Anwender, förderte die notwendigen Lernprozesse bei Entwickler und Anwender im Verlauf des Projektes und sicherte dadurch die Benutzerakzeptanz der realisierten Lösung. Gegenüber der produktorientierten Sicht klassischer Phasenkonzepte wurde der prozessorientierte Ansatz einer evolutionären und partizipativen Systementwicklung /Floyd 1981/ verfolgt: Die Kommunikation erfolgte nicht nur über Spezifikationen, sondern auch über eine Folge von Vorabversionen. Revisionen waren eingeplant, eine enge Zusammenarbeit von Entwickler und Benutzer wurde bewusst gestaltet. Der Motivationsschub für alle Mitarbeiter, der aus frühzeitigen, vorzeigbaren Ergebnissen kommt, war unverkennbar. Fachliche und technische Probleme wurden rechtzeitig deutlich und konnten in einer verbesserten Version im Rahmen der geplanten Entwicklungszeit ausgeräumt werden. Die frühzeitig vorliegenden Testergebnisse erlaubten eine weitgehende Objektivierung des Projektfortschritts. Das Projektmanagement hatte Klarheit über den Projektstand und konnte beizeiten Maßnahmen ergreifen. Dadurch konnte ein sehr ehrgeiziges Terminziel fast erreicht werden. Der geplante Einführungstermin wurde nur um einen Monat verfehlt“ [14].

Detaillierte Prozessvorgaben und Pläne führen in komplexen Projekten nicht zum Ziel, sondern in organisierte Verantwortungslosigkeit. Komplexe Projekte brauchen mehr Verantwortung, Vertrauen und Gestaltungsspielraum für die Akteur\*innen im Projekt. Sie erfordern ein anderes Mindset und eine andere Art der Führung; mutig vorangehen, ausprobieren, improvisieren, lernen, Verantwortung übernehmen, immer mit dem Blick nicht nur auf die vereinbarten Ergebnisse, sondern auch darüber hinaus auf die Zwecke sowie die Chancen und Risiken des Projekts. Es erfordert Gestalter und Führungskräfte, die wissen, welche Methode am besten zum Kontext und den Anforderungen des Projekts passt und wie viel davon nötig ist, um die Ziele zu erreichen. Agile Führung heißt, andere zu inspirieren, das agile Mindset in agile Praxis umzusetzen und dadurch Organi-

sationen zu befähigen, Werte für ihre Kund\*innen und für die Gesellschaft zu schaffen. Auf der Ebene der Organisation braucht es in komplexen Projekten nicht mehr, sondern „good“ Governance, das heißt Prinzipien, Verantwortungsstrukturen und eine Kultur, die Verantwortlichkeit, Performance, Qualität und Zusammenarbeit fördert [1]. Wesentlich dabei ist die Klärung und Stärkung der Verantwortung der Projekt-Owner und -Sponsoren einerseits und der selbstorganisierten Teams andererseits, um die bestehenden Verantwortungslücken zu schließen. Daher müssen beide Perspektiven in eine Internationale Norm für agiles/adaptives PPP&G eingehen.

Dies gilt insbesondere für Transformationsprogramme, wie die Digitale Transformation, die Energiewende, die Mobilitätswende beziehungsweise die Klimawende. Diese haben aufgrund ihrer weitreichenden Wirkungen große gesellschaftliche Bedeutung und berühren ethische Fragen. Eindeutige Zielsetzungen und ein gemeinsames Verständnis der Herausforderungen und Lösungsansätze sind zu Beginn oft nicht vorhanden. Transformationen sind daher komplex, mit hohen Risiken verbunden und von langer Dauer. Die Voraussetzungen effektiver Organisations- und ebenenübergreifender Zusammenarbeit sind oft nicht gegeben. Dies führt zu Verzögerungen, fehlender Transparenz und Kooperation sowie hohem Druck auf die Beteiligten. Zahlreiche Studien zeigen: 70 % aller Transformationen scheitern. Mit der herkömmlichen Struktur und Organisationskultur lassen sich Transformationsprogramme nicht bewältigen. Hier könnten besondere Definitionen und Empfehlungen für (agile/adaptive) Transformationsprogramme hilfreich sein.

Der IPMA Reference Guide „ICB4 in an Agile World“ [15] beschreibt, wie die unterschiedlichen Kompetenzelemente des internationalen Kompetenzstandards „Individual Competence Baseline ICB4“ [16] in einer agilen Umgebung zu interpretieren sind. Der von der Agile Alliance gemeinsam mit der PMI Inc. herausgegebene „Praxisleitfaden Agili-

tät“ behandelt die Auswahl des Projektlebenszyklus, die Implementierung agiler Praktiken und Überlegungen zu agilen Projekten auf Organisationsebene [17].

Des Weiteren sind die unterschiedlichen Bedarfe und Ausprägungen verschiedener Marktsegmente, Regionen und Kulturen hinsichtlich agiler/adaptiver Managementansätze für den Umgang mit Komplexität und Ungewissheit in Projekten durch die Study Group zu klären: Das im Rahmen des militärisch-industriellen Komplexes der USA entwickelte Projektmanagement und seine chinesische Optimierung steuern wesentlich zum wirtschaftlichen und militärischen Erfolg dieser Staaten bei, beruhen jedoch auf grundlegend anderen Werten und Führungsprinzipien als etwa die für die öffentlichen Projekte der Europäischen Union entwickelte Open PM<sup>2</sup> Initiative. „Ziel dieser Initiative ist es, die Abwicklung und Kommunikation von Projektarbeiten wirksamer zu gestalten und auf diese Weise den Zielen der Europäischen Union und den Erfordernissen der Mitgliedstaaten und Unionsbürger zu dienen“ [18]. Die PM<sup>2</sup>-Methodik trägt der Tatsache Rechnung, dass viele öffentliche Projekte komplex und mit Unsicherheiten behaftet sind und dass Projektteams durch eine agile Denkweise, gemeinsame

Überzeugungen und Werte unterstützt werden, Projektziele in größere Zusammenhänge einzuordnen. Die in den USA entwickelten Methoden AM und ACM scheinen mit dem europäischen Ansatz gut kompatibel zu sein (siehe Bild 1).

Während die USA in die Weiterentwicklung und Anwendung von fortgeschrittenem Projektmanagement in militärischen und zivilen öffentlichen Projekten sowie in der Industrie durch staatliche Investitionsprogramme und gesetzliche Rahmenbedingungen strategisch seit Jahrzehnten nachhaltig investieren und China auf dieser Erfolgsstrategie aufbaut und diese optimiert in sein System integriert, nutzt Europa das strategische Potenzial fortgeschrittener Projektmanagementmethoden und -systeme nicht in annähernd vergleichbarer Weise: Trotz hoher Qualität und Brauchbarkeit, hat die von der EU entwickelte PM<sup>2</sup>-Methodik in den führenden europäischen Ländern bisher noch keine ausreichende staatliche Unterstützung erhalten. Großbritannien hat früh sein eigenes Regierungsprogramm aufgesetzt und kooperiert international in einer angelsächsischen Koalition für komplexes Projektmanagement im militärischen Bereich. Die föderale europäische Neigung, mit kleinem Budget eigene Managementstandards zu setzen und dabei wenig zu

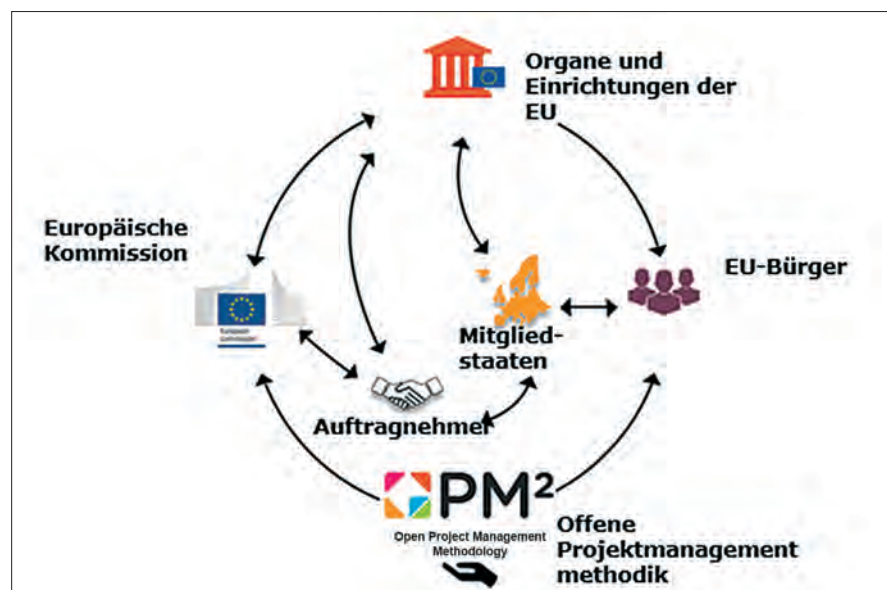


Bild 1: Open PM<sup>2</sup> – eine gemeinsame Projektmanagementmethodik für EU-Institutionen, Mitgliedstaaten, Auftragnehmer und Unionsbürger\*innen

kooperieren, ist weiterhin ungebrochen. Das Aktionsprogramm „Mit Projekten Deutschlands Zukunft gestalten“ setzt sich für verstärkte Investition und Kooperation von Bund, Ländern und Kommunen zur Förderung des öffentlichen Projektmanagements und für die stärkere Beteiligung der öffentlichen Verwaltung an der Weiterentwicklung nationaler und internationaler PM-Normen ein [19].

### Die ISO 21502:2020 als Grundlage für agile/adaptive Projektmanagementnormen

Die ISO 21502:2020 ist auf jede Organisation anwendbar sowie auf jede Art von Projekt, unabhängig von Zweck, Durchführungsansätzen, verwendetem Lebenszyklusmodell, Komplexität, Größe, Kosten oder Dauer und „prädikative, inkrementelle, iterative, adaptive oder hybride, einschließlich agiler Ansätze“ [20]. Eine darüber hinausgehende internationale Normierung agiler bzw. adaptiver Ansätze wird seit Jahren international hoch priorisiert.

Die Forschung hat in den existierenden agilen/adaptiven Methoden Schwachstellen und Lücken identifiziert, die durch zusätzliche Differenzierungen und Präzisierungen in einem ISO-Dokument für agile/adaptive Ansätze geschlossen werden könnten, darunter:

- bessere Berücksichtigung des Aspekts des „menschlichen Systems“ in Projekten als Brücke zwischen dem rationalen wissenschaftlichen Ansatz und den eher humanistischen adaptiven/agilen Ansätzen [21],
- Agile Ansätze decken bestimmte Phasen ab, doch die meisten von ihnen bieten keine angemessene Unterstützung für ein integriertes Projektmanagement des gesamten Lebenszyklus [22],
- präzisere, klarere, kohärentere und besser integrierte Definitionen von Schlüsselbegriffen, die für alle adaptive Projekttypen entlang des Projekt-Spektrums relevant sind [23].

Weitere mögliche Bereiche der Differenzierung und Präzisierung könnten sein:

- Ausarbeitung von Praktiken, die sich bei Projekten mit adaptiven Lebenszyklen und Ansätzen unterscheiden können, wie z. B. Roadmaps, Backlogs, Kanban-Boards und verwandte Planungsansätze, und wie sich diese mit der Terminplanung, Kostenschätzung und anderen wichtigen Projektaktivitäten überschneiden,
- Untersuchung von Team-, Management- und Governance-Funktionen, die im Rahmen von agilen/adaptiven Ansätzen tendenziell anders organisiert sind,
- Nutzen, Qualität und verwandte Aktivitäten in adaptiven Ansätzen,
- Untersuchung des Umgangs mit Risiken, Veränderungen und Ungewissheit.

Diese Präzisierungen und Differenzierungen könnten dazu beitragen, die Relevanz der Normen für Anwender adaptiver Ansätze zu erhöhen. Die Veranschaulichung der gemeinsamen Herausforderungen aller Projekte kann den Nutzen der Anwendung von ISO 21502:2020 über das gesamte Spektrum der Projektentwicklung hinweg sichtbar machen.

Für viele Organisationen stellt sich die Frage, wie die agilen/adaptiven Praktiken mit den in der Organisation etablierten Verfahren des klassischen PPP&G integriert werden können. Dazu gibt es verschiedene hybride Strategien, abhängig von der Komplexität der Projekte, der vorherrschenden Führungskultur und den Werten der Organisation [24].

Weitere Fragen, die im Rahmen der Study Group zu klären sind: Welche Art von Ergebnis sollte ein Standardisierungsprojekt „Agile/Adaptive“ erstellen (Technical Report, Guideline Standard)? Und was wäre der angemessene strukturelle Ansatz (Abstraktionsgrad, Format)? Durch die Verwendung eines prinzipienbasierten Ansatzes könnte die Akzeptanz erleichtert und ein ausreichend hohes Niveau sichergestellt werden, um für das ganze Spektrum

an adaptiven Ansätzen relevant zu sein. Bereits bei der Entwicklung der Projekt-Governance-Norm ISO 21505 wurde ein Ansatz der Ableitung aus Prinzipien verfolgt [25], [26]. Auch bei der Entwicklung der ISO 21502:2020 wurde der Übergang zu einem prinzipienbasierten Ansatz diskutiert und vorbereitet. Dieser würde auch mit der Entwicklung anderer ISO-Normen übereinstimmen, wie z. B. den Normen für Risikomanagement (ISO 31000:2018), Wissensmanagement (ISO 30401:2018) und Innovation (ISO 56000:2020). Mit dem Übergang des PMI PMBOK Guide Version 7 von einem prozessbasierten zu einem auf Prinzipien basierenden Standard wird dieser Übergang auch für die Normung im TC258 konsensfähig. Intensiv diskutiert werden sollte allerdings die Auswahl der verwendeten Prinzipien und die zugrundeliegenden Werte.

Die agile Arbeitsgruppe im DIN-Arbeitsausschuss NA 147-00-04 AA, als deutsche Spiegelarbeitsgruppe der ISO Study Group Agile/Adaptive, ist offen für die Mitarbeit weiterer Expert\*innen. Ihr Ziel ist es, die internationale Entwicklung aktiv mitzugestalten und ihre Ergebnisse auch in die anstehende Weiterentwicklung der nationalen Projektmanagementnormenreihe DIN 699XX einzubringen.

#### Literatur:

- [1] Heydenreich, N.: Projektgovernance in Staat und Verwaltung. In: Schönert, S. et al. (Hrsg.): Projektmanagement in der Öffentlichen Verwaltung, 2016
- [2] Standish Group Chaos 2015 Report on success of projects
- [3] Wernham, B.: Agile Project Management for Government. London, 2012
- [4] Deming, W. Edwards (1993). The New Economics for Industry, Government, and Education. Boston, Ma: MIT Press. p. 132. ISBN 0262541165.
- [5] J. Womack, D. Jones, D. Roos: The Machine that changed the World – The Story of Lean Production. Harper Collins, New York 1990.
- [6] Williams, B. K.; Brown, E. D.: Adaptive Management: The U.S. Department of the Interior Applications Guide. Adaptive Management Working Group, U.S. Department of the Interior, Washington, DC. 2012.

- [7] USAID Learning Lab: Adaptive Management. 2021, <https://usaidelearninglab.org/lab-notes/what-adaptive-management-0> und <https://usaidelearninglab.org/library/discussion-note-adaptive-management>
- [8] Norton B.G.: Adaptive Management. In Encyclopedia of the Anthropocene, ScienceDirect, 2021 <https://www.sciencedirect.com/topics/earth-and-planetary-sciences/adaptive-management>
- [9] DIGIT Directorate-General for Informatics (European Commission): The PM<sup>2</sup>-Agile Guide 3.0.1. 2021
- [9] Boehm, B.: Software Engineering Economics. 1981
- [10] Gilb, T.: Evolutionary delivery versus the waterfall model. SIGSOFT Softw. Eng. Notes 10 (3), pp 49-61, 1985
- [11] Boehm, B.: A Spiral Model of Software Development and Enhancement. 1988, IEEE Computer, 21 (5), 62-72.
- [12] agilemanifesto.org: 2001. <https://agilemanifesto.org/principles.html>
- [13] Schwaber, K.; Sutherland, J.: Der Scrum Guide. 2020, <https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v2020/2020-Scrum-Guide-German.pdf>
- [13a] Schwaber, K.: Scrum Development Process. OOPSLA'95 Workshop on Business Object Design and Implementation, 1995.
- [14] Heydenreich, N.: Projektmanagement-Erfahrungen aus einem Großprojekt. In: Tagungsband der GI-Jahrestagung 1990, Reihe Informatik-Fachberichte, Springer 1990
- [15] IPMA International Project Management Association: IPMA Reference Guide ICB4 in an Agile World. 2018
- [16] IPMA International Project Management Association: Individual Competence Baseline ICB4. 2015. <https://www.ipma.world/individuals/standard>
- [17] Agile Alliance; PMI Project Management Institute Inc: Agile Practice Guide. 2017
- [18] DIGIT Directorate-General for Informatics (European Commission): PM<sup>2</sup> project management methodology Guide 3.0.1. 2021
- [19] GPM: Memorandum „Mit Projekten Deutschlands Zukunft gestalten“, 2017
- [20] International Standards Organization: ISO 21500:2012 Guidance on project management. Genf, 2012
- [21] Protzman III, C. et al.: Lean philosophy and foundations. 2018, [https://www.researchgate.net/publication/333954478\\_Lean\\_Philosophy\\_and\\_Foundations](https://www.researchgate.net/publication/333954478_Lean_Philosophy_and_Foundations).
- [22] Abrahamsson, P. et al.: New directions on agile methods: A comparative analysis. Proceedings of the 25th International Conference on Software Engineering, 2003.
- [23] Boehm, B. Turner, R.: Balancing Agility and Discipline: A Guide for the Perplexed. 2004.
- [24] Oswald A.; Müller W. (editors): Management 4.0 – Handbook for Agile Practices, Release 3.0“, BoD, 2019
- [25] International Standards Organization: ISO 21505:2017 Guidance on governance. Genf, 2017
- [26] Heydenreich, Norman: Internationale Norm für Projekt-Governance auf dem Weg zur Publikation. PROJEKTMANAGEMENT AKTUELL, 01/2017
- [27] PMI Project Management Institute Inc: PMBOK Guide, 7. Ausgabe, 2021



Kostenlos unter  
[beuth.de/bim](https://beuth.de/bim)

Beuth White Paper

# BIM für KMU

- Chancen durch Digitalisierung
- Die richtige Strategie
- Neue Geschäftsmodelle

Jetzt kostenlos downloaden unter  
[beuth.de/bim](https://beuth.de/bim)

kundenservice@beuth.de | +49 30 2601-1331  
[www.beuth.de](https://www.beuth.de)

**Beuth**  
publishing DIN