

Curriculum für Certified Professional for Software
Architecture (CPSA)[®] Advanced Level

COSMO – *Kollaborative
Softwaremodellierung*

2026.1-rev1-DE-20260909



Lizenz und Copyright

© (Copyright), International Software Architecture Qualification Board e. V. (iSAQB® e. V.) 2026

Die Nutzung des Lehrplans ist nur unter den nachfolgenden Voraussetzungen erlaubt:

1. Sie möchten das Zertifikat zum CPSA Certified Professional for Software Architecture Foundation Level® oder CPSA Certified Professional for Software Architecture Advanced Level® erwerben. Für den Erwerb des Zertifikats ist es gestattet, die Text-Dokumente und/oder Lehrpläne zu nutzen, indem eine Arbeitskopie für den eigenen Rechner erstellt wird. Soll eine darüber hinausgehende Nutzung der Dokumente und/oder Lehrpläne erfolgen, zum Beispiel zur Weiterverbreitung an Dritte, Werbung etc., bitte unter info@isaqb.org nachfragen. Es müsste dann ein eigener Lizenzvertrag geschlossen werden.
2. Sind Sie Trainer oder Trainingsprovider, ist die Nutzung der Dokumente und/oder Lehrpläne nach Erwerb einer Nutzungslizenz möglich. Hierzu bitte unter info@isaqb.org nachfragen. Lizenzverträge, die alles umfassend regeln, sind vorhanden.
3. Falls Sie weder unter die Kategorie 1. noch unter die Kategorie 2. fallen, aber dennoch die Dokumente und/oder Lehrpläne nutzen möchten, nehmen Sie bitte ebenfalls Kontakt unter info@isaqb.org zum iSAQB e. V. auf. Sie werden dort über die Möglichkeit des Erwerbs entsprechender Lizenzen im Rahmen der vorhandenen Lizenzverträge informiert und können die gewünschten Nutzungsgenehmigungen erhalten.

Wichtiger Hinweis

Grundsätzlich weisen wir darauf hin, dass dieser Lehrplan urheberrechtlich geschützt ist. Alle Rechte an diesen Copyrights stehen ausschließlich dem International Software Architecture Qualification Board e. V. (iSAQB® e. V.) zu.

Die Abkürzung "e. V." ist Teil des offiziellen Namens des iSAQB und steht für "eingetragener Verein", der seinen Status als juristische Person nach deutschem Recht beschreibt. Der Einfachheit halber wird iSAQB e. V. im Folgenden ohne die Verwendung dieser Abkürzung als iSAQB bezeichnet.

Inhaltsverzeichnis

Lizenz und Copyright	ii
Lernziele im Überblick	iv
Einführung: Allgemeines zum iSAQB Advanced Level	1
Was vermittelt ein Advanced Level Modul?	1
Was können Absolventen des Advanced Level (CPSA-A)?	1
Voraussetzungen zur CPSA-A-Zertifizierung	1
Grundlegendes	2
Was vermittelt das Modul „COSMO“?	2
Struktur des Lehrplans und empfohlene zeitliche Aufteilung	2
Dauer, Didaktik und weitere Details	2
Voraussetzungen	3
Gliederung des Lehrplans	3
Ergänzende Informationen, Begriffe, Übersetzungen	3
1. Software Entwicklung als soziales System	5
1.1. Begriffe und Konzepte	5
1.2. Lernziele	5
2. Grundlagen Kollaborativer Modellierung	7
2.1. Begriffe und Konzepte	7
2.2. Lernziele	7
3. Fortgeschrittene kollaborative Modellierung	9
3.1. Begriffe und Konzepte	9
3.2. Lernziele	9
4. Mit kollaborativer Modellierung erfolgreich sein	11
4.1. Begriffe und Konzepte	11
4.2. Lernziele	11
5. Als Facilitator Wirkung erzielen	14
5.1. Begriffe und Konzepte	14
5.2. Lernziele	14
6. Übersicht über kollaborative Techniken	16
6.1. Begriffe und Konzepte	16
6.2. Lernziele	16
Referenzen	17

Lernziele im Überblick

- LZ 1-1: Impact soziotechnischer Systeme auf die Modellierung verstehen
- LZ 1-2: Grundlagen menschlicher Kollaboration verstehen
- LZ 1-3: Relevante Partner für kollaborative Modellierung kennen
- LZ 2-1: Bedarf an kollaborativer Architekturarbeit erkennen und einschätzen können
- LZ 2-2: Kollaborative Modellierung praktisch erleben
- LZ 2-3: Grundlagen von Facilitation
- LZ 2-4: Kollaborative Modellierungssession durchführen
- LZ 2-5: Reflexion über kollaborative Modellierung
- LZ 3-1: Werkzeuge für kollaborative Modellierung auswählen und nutzen können
- LZ 3-2: Rollen und Teilnehmerkreise für kollaborative Sessions identifizieren können
- LZ 3-3: Informationen in kollaborativen Sessions interaktiv visualisieren können
- LZ 3-4: In-Person- oder Remote-Format für eine kollaborative Modellierungssession entscheiden
- LZ 3-5: Die Bedeutung einer "gemeinsamen Sprache" verstehen
- LZ 4-1: Erfolgsfaktoren und Randbedingungen für kollaborative Architekturarbeit kennen
- LZ 4-2: Teilnehmende können den Impact von kollaborativen Sessions auf die Architekturarbeit einschätzen und erkennen
- LZ 4-3: Die Ausgangslage für kollaborative Architekturarbeit einschätzen können
- LZ 4-4: Die Ausgangslage einer konkreten kollaborativen Session klären können
- LZ 4-5: Spontane Meetings in strukturierte kollaborative Arbeitssituationen überführen
- LZ 4-6: Förderliche und hinderliche Verhaltensmuster für kollaborative Architekturarbeit erkennen können
- LZ 4-7: Störgrößen und Hindernisse für kollaborative Sessions erkennen können
- LZ 4-8: Die Bedeutung und den Einfluss von Workshop-Logistik für den Erfolg kollaborativer Sessions verstehen
- LZ 4-9: Inklusion und Diversität als Erfolgsfaktoren kollaborativer Architekturarbeit verstehen
- LZ 5-1: Kollaborative Sessions als Facilitator begleiten können
- LZ 5-2: Grundlegende Kommunikationsmodelle kennen
- LZ 5-3: Als Facilitator neutral agieren können
- LZ 5-4: Grundlegende Moderationsfähigkeiten beherrschen
- LZ 5-5: Mit Uneinigkeit in kollaborativen Sessions umgehen können
- LZ 6-1: Kollaborative Ansätze für die Architekturarbeit kennen
- LZ 6-2: Geeignete kollaborative Ansätze für den individuellen Kontext auswählen können
- LZ 6-3: Spezifische Erfordernisse für die vorgestellten Ansätze kennen

Einführung: Allgemeines zum iSAQB Advanced Level

Was vermittelt ein Advanced Level Modul?

Das Modul kann unabhängig von einer CPSA-F-Zertifizierung besucht werden.

- Der iSAQB Advanced Level bietet eine modulare Ausbildung in drei Kompetenzbereichen mit flexibel gestaltbaren Ausbildungswegen. Er berücksichtigt individuelle Neigungen und Schwerpunkte.
- Die Zertifizierung erfolgt als Hausarbeit. Die Bewertung und mündliche Prüfung wird durch vom iSAQB benannte Expert:innen vorgenommen.

Was können Absolventen des Advanced Level (CPSA-A)?

CPSA-A-Absolventen können:

- eigenständig und methodisch fundiert mittlere bis große IT-Systeme entwerfen
- in IT-Systemen mittlerer bis hoher Kritikalität technische und inhaltliche Verantwortung übernehmen
- Maßnahmen zur Erreichung von Qualitätsanforderungen konzeptionieren, entwerfen und dokumentieren sowie Entwicklungsteams bei der Umsetzung dieser Maßnahmen begleiten
- architekturelevante Kommunikation in mittleren bis großen Entwicklungsteams steuern und durchführen

Voraussetzungen zur CPSA-A-Zertifizierung

- erfolgreiche Ausbildung und Zertifizierung zum Certified Professional for Software Architecture, Foundation Level® (CPSA-F)
- mindestens drei Jahre Vollzeit-Berufserfahrung in der IT-Branche; dabei Mitarbeit an Entwurf und Entwicklung von mindestens zwei unterschiedlichen IT-Systemen
 - Ausnahmen sind auf Antrag zulässig (etwa: Mitarbeit in Open-Source-Projekten)
- Aus- und Weiterbildung im Rahmen von iSAQB-Advanced-Level-Schulungen im Umfang von mindestens 70 Credit Points aus mindestens drei unterschiedlichen Kompetenzbereichen
- erfolgreiche Bearbeitung der CPSA-A-Zertifizierungsprüfung



Grundlegendes

Was vermittelt das Modul „COSMO“?

Das Modul **Kollaborative Softwaremodellierung** zeigt den Teilnehmerinnen und Teilnehmern, wie sie kollaborative Modellierung nutzen können, um gemeinsam im Team tragfähige Architekturen zu gestalten.

Da Architekturarbeit immer im Team entsteht oder Teams beeinflusst, lernen die Teilnehmenden konkrete, praxiserprobte Methoden kennen, die bessere Zusammenarbeit ermöglichen und bessere Gespräche über fachliche und technische Zusammenhänge fördern.

Am Ende des Moduls kennen die Teilnehmenden verschiedene kollaborative Modellierungsansätze, verstehen deren Stärken und Grenzen und können die dahinterliegenden Prinzipien einordnen. Sie sind in der Lage, an Modellierungssessions konstruktiv mitzuwirken, mindestens eine Methode selbst vorzubereiten und durchzuführen, sowie kollaborative Modellierung in ihren Projekten zu etablieren.

Darüber hinaus befähigt das Modul die Teilnehmenden, Komplexität sichtbar zu machen und Entscheidungen im Team früher und klarer vorzubereiten.

Struktur des Lehrplans und empfohlene zeitliche Aufteilung

Inhalt	Empfohlene Minstdauer (min)	Übungen (min)
1. Softwareentwicklung als soziales System	60	30
2. Grundlagen Kollaborativer Modellierung	120	90
3. Fortgeschrittene kollaborative Modellierung	120	90
4. Mit kollaborativer Modellierung erfolgreich sein	60	60
5. Wirkung erzielen	60	60
6. Übersicht über kollaborative Techniken	60	60
Beispiele		210
Summe		1080 (18h)



Bitte in dieser Datei nur die "?"-Platzhalter durch die Anzahl der Tage sowie die erreichbaren Punkte ersetzen. Ansonsten keine Änderungen vornehmen!

Dauer, Didaktik und weitere Details

Die unten genannten Zeiten sind Empfehlungen. Die Dauer einer Schulung zum Modul COSMO sollte mindestens 3 Tage betragen, kann aber länger sein. Anbieter können sich durch Dauer, Didaktik, Art und Aufbau der Übungen sowie der detaillierten Kursgliederung voneinander unterscheiden. Insbesondere die Art der Beispiele und Übungen lässt der Lehrplan komplett offen.

Lizenzierte Schulungen zu COSMO tragen zur Zulassung zur abschließenden Advanced-Level-Zertifizierungsprüfung folgende Credit Points bei:

Methodische Kompetenz:	10 Punkte
Technische Kompetenz:	0 Punkte
Kommunikative Kompetenz:	20 Punkte

Voraussetzungen

Teilnehmerinnen und Teilnehmer **sollten** folgende Kenntnisse und/oder Erfahrung mitbringen:

- Grundlegendes Verständnis für Software-Architektur und typische Herausforderungen in diesem Feld
- Erfahrung mit den typischen Herausforderungen und Ansätzen bei der Arbeit an Architekturen im Projektalltag.

Hilfreich für das Verständnis einiger Konzepte sind darüber hinaus:

- Arbeit in Gruppen:
 - Erfahrung und Kenntnisse von Moderationsmethoden
 - Erfahrung und Kenntnisse über die Strukturierung und Durchführung von Meetings
- Architekturarbeit
 - Erfahrung und Kenntnisse über die Dokumentation und Visualisierung von Software, insbesondere Architekturen
- Soziotechnische Belange
 - Kenntnisse über Soziotechnik und ihre Auswirkungen auf Architekturarbeit und Software-Entwicklung.

Gliederung des Lehrplans

Die einzelnen Abschnitte des Lehrplans sind gemäß folgender Gliederung beschrieben:

- **Begriffe/Konzepte:** Wesentliche Kernbegriffe dieses Themas.
- **Unterrichts-/Übungszeit:** Legt die Unterrichts- und Übungszeit fest, die für dieses Thema bzw. dessen Übung in einer akkreditierten Schulung mindestens aufgewendet werden muss.
- **Lernziele:** Beschreibt die zu vermittelnden Inhalte inklusive ihrer Kernbegriffe und -konzepte.

Dieser Abschnitt skizziert damit auch die zu erwerbenden Kenntnisse in entsprechenden Schulungen.

Ergänzende Informationen, Begriffe, Übersetzungen

Soweit für das Verständnis des Lehrplans erforderlich, haben wir Fachbegriffe ins [iSAQB-Glossar](#) aufgenommen, definiert und bei Bedarf durch die Übersetzungen der Originalliteratur ergänzt.

Zur Beschreibung der Lernziele werden in diesem Lehrplan die Begriffe **Kennen**, **Verstehen** und **Können** verwendet. Diese Begriffe kennzeichnen unterschiedliche Kompetenzstufen und bauen aufeinander auf.

Kennen: Teilnehmende haben Kenntnis von der Existenz eines Begriffs, Konzepts oder einer Praktik und können diese grob einordnen.

Verstehen: Teilnehmende haben sich mit dem Begriff, Konzept oder der Praktik auseinandergesetzt und können Zusammenhänge, Hintergründe und Bedeutung erläutern sowie in einen Kontext einordnen.

Können: Teilnehmende haben praktische Erfahrung mit dem Begriff, Konzept oder der Praktik im Rahmen der Schulung gesammelt und sind in der Lage, diese selbstständig anzuwenden.

Die Kompetenzstufen stehen in einer hierarchischen Beziehung:

Kennen < Verstehen < Können

Jede höhere Stufe schließt die darunterliegenden Stufen ein.

1. Software Entwicklung als soziales System

Dauer: 60 Min.	Übungszeit: 30 Min.
----------------	---------------------

1.1. Begriffe und Konzepte

- Soziotechnisches System
- Kollaboration und kollaborative Modellierung

1.2. Lernziele

Dieser Lernblock vermittelt die Grundlagen kollaborativer Modellierung. Die Teilnehmenden verstehen, dass Architektur immer das Ergebnis gemeinsamer Anstrengungen ist. Sie lernen, welche Voraussetzungen erfolgreiche Kollaboration braucht und welche Faktoren Zusammenarbeit erschweren können. Darüber hinaus erkennen sie, welche Personen und Perspektiven für wirksame Modellierung zusammengebracht werden müssen.

LZ 1-1: Impact soziotechnischer Systeme auf die Modellierung verstehen

Teilnehmende kennen den Begriff und die Implikationen des Konzepts soziotechnischer Systeme. Sie sind in der Lage, die Facetten der Modellierung auf die Bausteine des soziotechnischen Systems abzubilden.

Das Training vermittelt ein detailliertes Verständnis der Bedeutung der Bausteine "Organisatorische Struktur", "Personen", "Technisches System" und "Prozesse".

Teilnehmenden ist bewusst, dass die Bausteine wechselseitig Einfluss aufeinander ausüben und dass Architekturentscheidungen im Rahmen des gesamten soziotechnischen Gefüges Wirkung entfalten.

LZ 1-2: Grundlagen menschlicher Kollaboration verstehen

Die Teilnehmenden verstehen, dass Menschen aus unterschiedlichen individuellen und gemeinsamen Motiven kollaborieren.

Die Teilnehmenden verstehen, welche Faktoren die Bereitschaft zur Zusammenarbeit fördern oder behindern können.

Die Teilnehmenden kennen grundlegende soziale und organisatorische Rahmenbedingungen, die erfolgreiche Kollaboration unterstützen.

Die Teilnehmenden verstehen, dass Vertrauen, psychologische Sicherheit, Transparenz und gemeinsame Ziele wichtige Voraussetzungen für nachhaltige Zusammenarbeit sein können.

Die Teilnehmenden verstehen, dass Kollaboration aktiv gestaltet und kontinuierlich erhalten werden muss.

LZ 1-3: Relevante Partner für kollaborative Modellierung kennen

Teilnehmende kennen typische Kollaborationspartner kollaborativer Modellierung, insbesondere Entwicklungsteams, Stakeholder, Management und Benutzer:innen, sowie deren mögliche Perspektiven und Interessen.

Teilnehmende verstehen, dass kollaborative Modellierung nicht auf Personen mit der Rolle Architekt:in beschränkt ist, sondern von unterschiedlichen Rollen und Perspektiven profitieren kann.

Sie kennen typische Beteiligte kollaborativer Modellierung.

2. Grundlagen Kollaborativer Modellierung

Dauer: 120 Min.	Übungszeit: 90 Min.
-----------------	---------------------

2.1. Begriffe und Konzepte

- Facilitation
- Vorbereitung
- Nachbereitung
- Rollen in der kollaborativen Modellierung

2.2. Lernziele

Dieser Lernblock vermittelt, wann und warum kollaborative Architekturarbeit sinnvoll ist und wie sie wirksam gestaltet werden kann. Die Teilnehmenden lernen, typische Auslöser und den Bedarf für kollaborative Modellierung zu erkennen und in ihrem eigenen Kontext einzuordnen. Durch praktische Anwendung erleben sie kollaborative Modellierung aus erster Hand und verstehen die Rolle von Facilitation als Mittel, Zusammenarbeit gezielt zu unterstützen.

LZ 2-1: Bedarf an kollaborativer Architekturarbeit erkennen und einschätzen können

Teilnehmende kennen typische Szenarien, in denen kollaborative Architekturarbeit positiven Einfluss auf Zusammenarbeit, Entscheidungsfindung und Architekturqualität haben kann. Sie verstehen, dass kollaborative Architekturarbeit insbesondere bei komplexen Fragestellungen, hohem Abstimmungsbedarf oder verteiltem Wissen wirksam eingesetzt werden kann.

Teilnehmende können für verschiedenen Szenarien (insbesondere ihrem eigenen organisatorischen Kontext) den Bedarf an kollaborativer Architekturarbeit erkennen, indem sie Symptome wie Wissensinseln, Abstimmungsprobleme, Missverständnisse oder Entscheidungsstau identifizieren und bewerten.

LZ 2-2: Kollaborative Modellierung praktisch erleben

Teilnehmende haben kollaborative Modellierung an einem praktischen Beispiel erlebt und an einer kollaborativen Modellierung teilgenommen. Dadurch kennen Teilnehmende kollaborative Modellierung aus Sicht einer an der Modellierung beteiligten Person.

LZ 2-3: Grundlagen von Facilitation

Teilnehmende kennen die Rolle des Facilitators in kollaborativen Modellierungssessions und typische Verantwortlichkeiten bei Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung.

Sie verstehen, dass Facilitation in kollaborativen Sessions leichtgewichtig wahrgenommen werden kann und keine formale Rolle oder umfangreiche methodische Ausbildung voraussetzt.

LZ 2-4: Kollaborative Modellierungssession durchführen

Teilnehmende können die notwendigen Schritte für die Vorbereitung, Nachbereitung und Durchführung einer kollaborativen Modellierung durchführen.

Teilnehmende können die Voraussetzung für die Durchführung schaffen. Dazu gehört das Herrichten der entsprechenden Gegebenheiten (beispielsweise räumlich), das Bereitstellen der Werkzeuge und eine Zeitplanung.

Teilnehmende können eine kollaborative Modellierungssession durchführen. Dazu gehört das Nachhalten des Zeitplans, das Einholen von Feedback und das Sichern von Ergebnissen.

Teilnehmende können nach einer kollaborativen Modellierungssession die Ergebnisse für die weitere Arbeit zur Verfügung stellen und dokumentieren.

Teilnehmende können für sich selbst nach Durchführung einer kollaborativen Modellierung reflektieren und so Verbesserungspotenziale für die nächste kollaborative Modellierung ableiten.

LZ 2-5: Reflexion über kollaborative Modellierung

Teilnehmende haben über die praktische Anwendung von kollaborativer Modellierung reflektiert:

- Welche Rollen haben sie selbst bei der Modellierung gespielt?
- Was unterscheidet dieses Vorgehen von ihrem bisherigen Vorgehen?

Dadurch wissen Teilnehmende, welche Rolle kollaborative Modellierung in ihrem Werkzeugkoffer spielen kann.

3. Fortgeschrittene kollaborative Modellierung

Dauer: 120 Min.	Übungszeit: 90 Min.
-----------------	---------------------

3.1. Begriffe und Konzepte

- Facilitation
- Werkzeuge
- Gemeinsame Sprache

3.2. Lernziele

Dieser Lernblock vermittelt die praktischen Grundlagen kollaborativer Modellierung. Die Teilnehmenden lernen, Werkzeuge gezielt einzusetzen, passende Beteiligte einzubinden und Informationen während einer Session sichtbar zu machen. Sie verstehen, wie Format, Gruppenzusammensetzung und gemeinsame Sprache den Erfolg einer Session beeinflussen.

LZ 3-1: Werkzeuge für kollaborative Modellierung auswählen und nutzen können

Teilnehmende kennen gängige analoge und digitale Werkzeuge für kollaborative Modellierung und können deren Eignung für unterschiedliche Session-Formate einschätzen.

Sie kennen insbesondere:

- Analoge Whiteboards, Stifte und Papier
- Post-Its und andere haptische Arbeitsmittel
- Digitale Whiteboards, beispielsweise Miro oder Mural
- Vorlagen und Templates aus relevanten Communities

Teilnehmende können Stärken, Grenzen und typische Einsatzkontexte dieser Werkzeuge beschreiben und für ihren individuellen Kontext eine geeignete Werkzeugauswahl treffen.

Teilnehmende können eine Auswahl an Werkzeugen sicher genug nutzen, um kollaborative Modellierungssessions vorzubereiten, durchzuführen und Ergebnisse zu sichern.

LZ 3-2: Rollen und Teilnehmerkreise für kollaborative Sessions identifizieren können

Teilnehmende verstehen, dass der Erfolg und eine nachhaltig positive Wirkung von kollaborativen Sessions wesentlich von der Zusammensetzung der Teilnehmerrunde abhängt.

Teilnehmende sind in der Lage, relevante Skills und Verantwortlichkeiten zu identifizieren, die für den jeweiligen Kontext benötigt werden.

Teilnehmende können die Facilitator-Rolle von der inhaltlichen Mitgestaltung von Architektur- und Designentscheidungen abgrenzen.

Sie verstehen, dass in kollaborativer Architekturarbeit viele Beteiligte Beiträge zum Design leisten können, unabhängig von ihrer formalen Rolle im Softwareentwicklungsprozess.

Teilnehmende können einschätzen, welche Auswirkungen es hat, wenn eine Person zugleich Facilitator und inhaltlich beteiligte Designerin oder beteiligter Designer ist.

LZ 3-3: Informationen in kollaborativen Sessions interaktiv visualisieren können

Teilnehmende können in einer kollaborativen Modellierungssession Informationen durch Zuhören, Nachfragen und Visualisieren erfassen.

Sie verstehen, dass die Facilitator-Rolle in solchen Situationen Anteile von Moderation, Interviewführung, Übersetzung und Visualisierung verbindet.

Teilnehmende können Gehörtes in ein für die Gruppe verständliches Modell überführen und dieses Modell gemeinsam mit den Teilnehmenden schrittweise weiterentwickeln.

Sie können Visualisierung gezielt nutzen, um unerfahrene Teilnehmende in die Modellierung einzubeziehen und ein gemeinsames Verständnis zu fördern.

LZ 3-4: In-Person- oder Remote-Format für eine kollaborative Modellierungssession entscheiden

Teilnehmende kennen typische Stärken und Schwächen von In-Person- und Remote-Sessions in der kollaborativen Architekturarbeit.

Sie verstehen, dass nicht jedes kollaborative Format gleichermaßen für unterschiedliche organisatorische, soziale oder räumliche Rahmenbedingungen geeignet ist.

Teilnehmende können beurteilen, wie Session-Format (In-Person vs. Remote), Gruppendynamik, Interaktionsgrad und organisatorische Rahmenbedingungen den Verlauf und Erfolg kollaborativer Modellierung beeinflussen und daraus geeignete Maßnahmen für das jeweils passende Format ableiten.

Sie verstehen, dass die bewusste Auswahl oder Anpassung eines kollaborativen Formats dazu beitragen kann, Risiken zu reduzieren und die Wirksamkeit einer Session zu erhöhen.

Teilnehmende können für eine gegebene Situation begründet entscheiden, ob ein In-Person- oder Remote-Format für eine kollaborative Modellierungssession geeigneter ist, basierend auf Gruppendynamik, Interaktionsanforderungen und organisatorischem Kontext.

LZ 3-5: Die Bedeutung einer "gemeinsamen Sprache" verstehen

Teilnehmende verstehen, welche Bedeutung Sprache und ein gemeinsames Verständnis von Begrifflichkeiten für kollaborative Architekturarbeit haben. Sie verstehen die Notwendigkeit, begriffliche Definitionen kontinuierlich zu hinterfragen und weiterzuentwickeln.

Teilnehmende wissen, welche Hürden beim Entwickeln eines gemeinsamen Verständnisses von fachlichen Domänen existieren.

Sie verstehen, welche Potenziale die Einführung einer bewusst gestalteten gemeinsamen Sprache birgt und können erkennen, wenn eine solche fehlt.

Teilnehmende verstehen, dass zu Sprache nicht nur Worte und ihre Bedeutung gehören, sondern auch Möglichkeiten, die Elemente der Sprache zu kombinieren. [\[Abelson-et-al-1996\]](#)

4. Mit kollaborativer Modellierung erfolgreich sein

Dauer: 60 Min.	Übungszeit: 60 Min.
----------------	---------------------

4.1. Begriffe und Konzepte

- Kultur
- Randbedingungen
- Energie eines Meetings

4.2. Lernziele

Dieser Lernblock vermittelt, welche kulturellen, organisatorischen und situativen Faktoren kollaborative Architekturarbeit fördern oder behindern. Die Teilnehmenden lernen, Ausgangslagen, Randbedingungen und Störgrößen früh zu erkennen und ihren Einfluss auf Verlauf und Ergebnis einer Session einzuschätzen. So entsteht ein Lagebewusstsein, das hilft, kollaborative Arbeit wirksam vorzubereiten und gezielt zu verbessern.

LZ 4-1: Erfolgsfaktoren und Randbedingungen für kollaborative Architekturarbeit kennen

Teilnehmende sind sich bewusst, dass das Vorhandensein oder Fehlen kultureller Voraussetzungen in der jeweiligen Organisation Einfluss auf kollaborative Architekturarbeit hat.

Teilnehmende lernen, Randbedingungen und Erfordernisse zu identifizieren, die direkten Einfluss auf die Architekturarbeit haben.

Das Training gibt praktische Hinweise, wie in einer architekturverantwortlichen Rolle Einfluss auf organisatorische Randbedingungen genommen werden kann und wie in Fällen, in denen dies nicht möglich ist, verfahren werden kann.

Teilnehmende verstehen die Bedeutung des Buy-ins relevanter Stakeholder für wirksame kollaborative Architekturarbeit.

Sie kennen Praktiken, um vorhandenes Buy-in zu überprüfen und fehlendes Buy-in sichtbar zu machen oder zu fördern.

LZ 4-2: Teilnehmende können den Impact von kollaborativen Sessions auf die Architekturarbeit einschätzen und erkennen

Teilnehmenden wird ein Bewusstsein für die Effekte von kollaborativen Design-Sessions und insbesondere deren Impact auf bestehende Planungen und existierende Designs vermittelt.

Teilnehmende verstehen, dass der Zeitpunkt einer Session ebenso wie Scope und Teilnehmerkreis einen erheblichen Einfluss auf die Energie der Session und damit den Verlauf eines Entwicklungsvorhabens haben können.

LZ 4-3: Die Ausgangslage für kollaborative Architekturarbeit einschätzen können

Teilnehmende verstehen Lagebewusstsein als die Fähigkeit, die Ausgangslage eines soziotechnischen Systems hinsichtlich Menschen, Organisation, Zusammenarbeit und Rahmenbedingungen realistisch einzuordnen.

Sie verstehen, dass fehlendes Lagebewusstsein zu ungeeigneten Erwartungen, unpassenden Formaten

oder wenig wirksamer kollaborativer Architekturarbeit führen kann.

Teilnehmende kennen Praktiken, mit denen Lagebewusstsein aufgebaut und während der kollaborativen Arbeit weiterentwickelt werden kann.

LZ 4-4: Die Ausgangslage einer konkreten kollaborativen Session klären können

Teilnehmende verstehen, dass für eine wirksame kollaborative Session die konkrete Aufgabenstellung, der verfügbare Wissensstand und bestehende Wissenslücken geklärt werden müssen.

Sie können relevante Wissensquellen, Interessen und Perspektiven identifizieren, die für die Bearbeitung der Aufgabenstellung notwendig sind.

Teilnehmende kennen Praktiken, mit denen die Ausgangslage einer Session vorbereitet, sichtbar gemacht und mit den beteiligten Personen abgeglichen werden kann.

LZ 4-5: Spontane Meetings in strukturierte kollaborative Arbeitssituationen überführen

Teilnehmende verstehen, dass spontane Architektur- und Modellierungsdiskussionen von kollaborativer Modellierung profitieren können.

Sie haben Maßnahmen kennengelernt, in solchen Situationen kurzfristig eine geeignete Struktur zu schaffen, die z.B. Ziele, Fragestellung, verfügbare Zeit, beteiligte Personen und erwartetes Ergebnis klären.

Teilnehmende kennen einfache Moderations- und Fragetechniken, um eine unstrukturierte Diskussion in eine gemeinsame Modellierungsarbeit zu überführen.

Sie verstehen, dass vorbereitete Arbeitsumgebungen und verfügbare Werkzeuge, beispielsweise Architekturwände, Whiteboards, Stifte und Sticky Notes, spontane kollaborative Sessions erleichtern.

Teilnehmende kennen Praktiken, um Ergebnisse einer spontanen Session sichtbar zu machen, zu sichern und nächste Schritte abzuleiten.

LZ 4-6: Förderliche und hinderliche Verhaltensmuster für kollaborative Architekturarbeit erkennen können

Teilnehmende verstehen, dass organisatorische Verhaltensmuster und kulturelle Rahmenbedingungen erheblichen Einfluss auf kollaborative Architekturarbeit haben können.

Sie kennen typische Verhaltensmuster und kulturelle Eigenschaften, die kollaborative Architekturarbeit fördern oder behindern können.

Teilnehmende verstehen, dass die Etablierung kollaborativer Arbeitsweisen häufig Veränderungen bestehender Gewohnheiten, Kommunikationsmuster und Verantwortungsverständnisse erfordert.

Sie können Handlungsfelder identifizieren, in denen Verhaltensänderungen notwendig sein können, um kollaborative Architekturarbeit wirksam zu etablieren.

Teilnehmende verstehen, dass sich bestehende Kommunikations-, Entscheidungs- und Verantwortungsstrukturen auf die Etablierung kollaborativer Arbeitsweisen auswirken können.

LZ 4-7: Störgrößen und Hindernisse für kollaborative Sessions erkennen können

Teilnehmende verstehen, dass Machtgefälle, dominante Session-Teilnehmende und abweichende Meinungen einschüchternd wirken können und stark hinderlich auf die erwartbare Qualität der

kollaborativen Session wirken.

Teilnehmende kennen Methoden zur Moderation und Vorbereitung von kollaborativen Sessions, um mögliche Störgrößen zu identifizieren und zu verringern.

LZ 4-8: Die Bedeutung und den Einfluss von Workshop-Logistik für den Erfolg kollaborativer Sessions verstehen

Teilnehmende verstehen, dass organisatorische und logistische Rahmenbedingungen erheblichen Einfluss auf Verlauf und Ergebnis kollaborativer Sessions haben können.

Sie kennen die Bedeutung von Pausen, Energielevel und Session-Rhythmus für längere kollaborative Arbeitsphasen.

Teilnehmende verstehen, dass geeignete Verpflegung, angenehme Arbeitsumgebungen und bewusste Unterbrechungen die Konzentration und Zusammenarbeit unterstützen können.

Sie verstehen, dass informeller Austausch und Socializing Vertrauen, Vernetzung und nachhaltige Zusammenarbeit fördern können.

LZ 4-9: Inklusion und Diversität als Erfolgsfaktoren kollaborativer Architekturarbeit verstehen

Teilnehmende verstehen, dass kollaborative Architekturarbeit dazu beitragen kann, unterrepräsentierten Gruppen eine gleichberechtigte Stimme zu geben.

Sie verstehen, dass Sichtweisen unterrepräsentierter Gruppen in kollaborativen Sessions sichtbar und besprechbar werden können, die in zentralisierten oder hierarchisch geprägten Entscheidungsprozessen leicht übersehen werden.

Teilnehmende verstehen, dass divers zusammengesetzte Gruppen ein breiteres Spektrum an Erfahrungen, Bedürfnissen und Perspektiven in die Architekturarbeit einbringen können.

Sie kennen Möglichkeiten, kollaborative Formate so zu gestalten, dass unterschiedliche Perspektiven wirksam eingebracht und angemessen berücksichtigt werden können.

Teilnehmende verstehen die Grundhaltung, dass alle an einer kollaborativen Session beteiligten Personen unterschiedliche Kenntnisse, Erfahrungen, Rollen, Positionen, Fähigkeiten und Hintergründe einbringen.

Sie verstehen zugleich, dass alle Beteiligten das gleiche Recht haben, wahrgenommen zu werden, sich zu äußern und zur gemeinsamen Architekturarbeit beizutragen.

Teilnehmende kennen Praktiken der Facilitation, mit denen unterschiedliche Perspektiven sichtbar gemacht und gleichwütig in die kollaborative Arbeit einbezogen werden können.

5. Als Facilitator Wirkung erzielen

Dauer: 60 Min.	Übungszeit: 60 Min.
----------------	---------------------

5.1. Begriffe und Konzepte

- Klare Kommunikation
- Aktives Zuhören
- Einen sicheren Rahmen schaffen
- Lineare Kommunikation
- Interaktive Kommunikation
- Transaktionale Kommunikation

5.2. Lernziele

Dieser Lernblock vermittelt die kommunikativen Grundlagen wirksamer Facilitation. Die Teilnehmenden lernen, kollaborative Sessions durch klare Kommunikation, aktives Zuhören und eine neutrale Haltung zu begleiten. Sie verstehen, wie unterschiedliche Kommunikationsformen Zusammenarbeit prägen und wie mit Uneinigkeit konstruktiv umgegangen werden kann.

LZ 5-1: Kollaborative Sessions als Facilitator begleiten können

Teilnehmende kennen grundlegende Moderationstechniken für die Gestaltung von Workshops.

Teilnehmende verstehen die Bedeutung folgender Fähigkeiten für die Facilitation und kennen Praktiken, um sie anzuwenden oder zu erwerben.

- Klare Kommunikation
- Aktives Zuhören
- Einen sicheren Rahmen schaffen

LZ 5-2: Grundlegende Kommunikationsmodelle kennen

Teilnehmende haben einen Überblick über diese drei Arten von Kommunikationsmodellen.

- Lineare Kommunikation
- Interaktive Kommunikation
- Transaktionale Kommunikation

Teilnehmende verstehen die Unterschiede dieser Kategorien und können typische Situationen im Alltag der Softwareentwicklung zuordnen (z.B. Meetings, Design-Workshops, Pair-Programming).

Ein detailliertes Verständnis von spezifischen Methoden (z.B. Shannon-Weaver) ist nicht Bestandteil von COSMO.

LZ 5-3: Als Facilitator neutral agieren können

Teilnehmende verstehen die Bedeutung einer neutralen Haltung des Facilitators. Sie verstehen, dass Interessenkonflikte durch den Facilitator den Erfolg kollaborativer Sessions schmälern können und dass

andere, potenziell externe, Personen als Facilitator eine Lösung dafür sein können.

LZ 5-4: Grundlegende Moderationsfähigkeiten beherrschen

Teilnehmende verstehen, dass die Wahrnehmung der Facilitator-Rolle auch Moderationsfähigkeiten erfordert. Sie verstehen insbesondere, dass unterschiedliche Praktiken auch unterschiedliche Moderationsfähigkeiten erfordern können. Das Training vermittelt Moderationsfähigkeiten in einem für die Rolle angemessenen Maß.

LZ 5-5: Mit Uneinigkeit in kollaborativen Sessions umgehen können

Teilnehmende verstehen, dass Uneinigkeit in kollaborativen Modellierungssessions ein normaler Bestandteil gemeinsamer Architekturarbeit ist.

Teilnehmende können als Facilitator dazu beitragen, unterschiedliche Annahmen und mentale Modelle sichtbar zu machen und auf ein gemeinsames Verständnis der Designaufgabe hinzuführen.

Sie kennen Möglichkeiten, Ownership und Konsensbildung zu fördern, ohne fachliche Differenzen zu übergehen oder vorschnell aufzulösen.

Ein detailliertes Verständnis von Konfliktanalyse und Konfliktlösung ist nicht Bestandteil von COSMO. Zur Vertiefung wird auf das CPSA-A-Modul SOFT verwiesen.

6. Übersicht über kollaborative Techniken

Dauer: 60 Min.	Übungszeit: 60 Min.
----------------	---------------------

6.1. Begriffe und Konzepte

6.2. Lernziele

Dieser Lernblock vermittelt einen Überblick über kollaborative Ansätze. Die Teilnehmenden lernen, passende Praktiken für unterschiedliche Situationen auszuwählen, zu kombinieren und an ihren Kontext anzupassen. Sie verstehen die jeweiligen Anforderungen an Vorbereitung, Facilitation und Teilnehmerkreis.

LZ 6-1: Kollaborative Ansätze für die Architekturarbeit kennen

Teilnehmende haben einen Überblick über kollaborative Ansätze erworben und haben einzelne, für die Architekturarbeit besonders wertvolle Praktiken im Detail kennengelernt.

Teilnehmende kennen kollaborative Modellierungstechniken für Bereiche wie:

- Domain Exploration und Discovery
- Software Design
- Anforderungsklä rung
- Organisation
- Strategische Betrachtung

Teilnehmende können anhand von praktischen Szenarien entscheiden, welche Technik in welcher Situation anwendbar ist (Beispiel: Anforderungsanalyse, Modellierung).

Für die im Training konkret behandelten Praktiken sind Teilnehmende in der Lage, erforderliche Vorbereitungen zu treffen, kollaborative Sessions zu leiten und nachzubereiten.

LZ 6-2: Geeignete kollaborative Ansätze für den individuellen Kontext auswählen können

Teilnehmende können entscheiden, welche kollaborativen Formate für welche Situation geeignet sind. Dazu kennen Teilnehmende die charakteristischen Merkmale der vorgestellten Methoden und verstehen, welche Randbedingungen für den Erfolg der jeweiligen Methode maßgeblich sind. Sie kennen Möglichkeiten zur Kombination von kollaborativen Modellierungstechniken.

Teilnehmende verstehen, wie die im organisatorischen Kontext vorherrschenden Randbedingungen und Erwartungen sich auf Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung kollaborativer Sessions auswirken.

LZ 6-3: Spezifische Erfordernisse für die vorgestellten Ansätze kennen

Für alle vorgestellten Ansätze, Praktiken und Methoden kennen Teilnehmende die Erfordernisse an:

- Facilitator
- Ort und Räumlichkeit
- Teilnehmerkreis

Referenzen

Dieser Abschnitt enthält Quellenangaben, die ganz oder teilweise im Curriculum referenziert werden.

A

- [Abelson-et-al-1996] Harold Abelson, Gerald Jay Sussman, Julie Sussman: Structure and Interpretation of Computer Programs. 2nd edition. MIT Press, 1996. http://mitp-content-server.mit.edu/books/content/sectbyfn/books_pres_0/6515/sicp.zip/index.html

B

- [Bass et al. 2003] Bass, L., Clements, P., Kazman, R. (2003): Software Architecture in Practice. Addison-Wesley, Reading, Mass, 2003
- [Brandolini] Brandolini, A.: Introducing EventStorming, An act of Deliberate Collective Learning, LeanPub https://leanpub.com/introducing_eventstorming

H

- [Harmel-Law 2024] Harmel-Law A.: Facilitating Software Architecture: Empowering Teams to Make Architectural Decisions, O'Reilly Media, 2024
- [Hofer et al. 2022] Hofer, S., Schwentner, H.: Domain Storytelling: A Collaborative, Visual, and Agile Way to Build Domain-Driven Software, 2022

K

- [Kaner 2007] Kaner, S.: Facilitator's Guide to Participatory Decision-Making. 2nd edition. Jossey-Bass, 2007
- [Kelle et al. 2024] Kelle E., Verschatse, G., Baas-Schwegler, K.: Collaborative Software Design: How to Facilitate Domain Modeling Decisions, Manning Publications, 2024 **P**
- [Patton & Economy 2014] Patton, J., Economy, P.: Story Mapping: Discover the Whole Story, Build the Right Product. O'Reilly Media, 2014

R

- [Rayner 2023] Rayner, P.: The EventStorming Handbook. LeanPub https://leanpub.com/eventstorming_handbook
- [Read 2023] Read J.: Communication Patterns: A Guide for Developers and Architects, O'Reilly Media, 2023

S

- [Starke 2011] Starke, G.: Effektive Software-Architekturen - Ein praktischer Leitfaden. 5. Auflage 2011, Carl Hanser Verlag, München., 2011
- [Skelton et al. 2025] Skelton, M., Pais, M. : Team Topologies, - Second edition, It Revolution, 2025