

Curriculum für

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

**Modul
API**

Application Programming Interfaces

2025.1-RC0-DE-20241114



Inhaltsverzeichnis

Verzeichnis der Lernziele	2
Einführung: Allgemeines zum iSAQB Advanced Level	3
Was vermittelt ein Advanced Level Modul?	3
Was können Absolventen des Advanced Level (CPSA-A)?	3
Voraussetzungen zur CPSA-A-Zertifizierung	3
Grundlegendes	4
Was vermittelt das Modul „API“?	4
Struktur des Lehrplans und empfohlene zeitliche Aufteilung	4
Dauer, Didaktik und weitere Details	4
Voraussetzungen	4
Gliederung des Lehrplans	5
Ergänzende Informationen, Begriffe, Übersetzungen	5
1. Dies ist der Titel des ersten Moduls	6
1.1. Begriffe und Konzepte	6
1.2. Lernziele	6
1.3. Referenzen	6
2. Hier steht der Titel der zweiten Lerneinheit	7
2.1. Begriffe und Konzepte	7
2.2. Lernziele	7
2.3. Referenzen	7
3. Der Titel des dritten Moduls	8
3.1. Begriffe und Konzepte	8
3.2. Lernziele	8
3.3. Referenzen	8
4. Viertes Modul, das ist sein Titel	9
4.1. Begriffe und Konzepte	9
4.2. Lernziele	9
4.3. Referenzen	9
5. Und so heißt Modul 5	10
5.1. Begriffe und Konzepte	10
5.2. Lernziele	10
5.3. Referenzen	10
6. Beispiele	11
6.1. Begriffe und Konzepte	11
6.2. Lernziele	11
6.3. Referenzen	11
Referenzen	12

© (Copyright), International Software Architecture Qualification Board e. V. (iSAQB® e. V.) 2023

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.

Verzeichnis der Lernziele

- LZ 1-1: APIs in die Historie der Software-Entwicklung einordnen
- LZ 1-2: Unterschiedliche Integrationsstile und -konzepte vergleichen
- LZ 2-1: Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit
- LZ 2-2: Hier ist ein zweites Lernziel in diesem Kapitel
- LZ 3-1: Dies ist das erste Lernziel in Kapitel 3, das mit xyz
- LZ 3-2: Hier ist ein zweites Lernziel in diesem Kapitel
- LZ 4-1: Dies ist das erste Lernziel in Kapitel 4, das mit xyz
- LZ 4-2: Hier ist ein zweites Lernziel in diesem Kapitel
- LZ 5-1: Dies ist das erste Lernziel in Kapitel 5, lorem ipsum sit dolor
- LZ 5-2: Hier ist ein zweites Lernziel in diesem Kapitel
- LZ 98-1: Dies ist das letzte Lernziel des Lehrplans

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 „API“?

Das Modul präsentiert den Teilnehmerinnen und Teilnehmern Application Programming Interfaces als ...
Am Ende des Moduls kennen die Teilnehmerinnen und Teilnehmer ... und können ...



Hier bitte das Modul bzw. dessen Lerninhalte zusammenfassend in 5-8 Sätzen beschreiben. Dabei **Application Programming Interfaces** nicht entfernen, beim Zusammenbauen wird dieser Platzhalter mit dem Modulnamen ersetzt.

Struktur des Lehrplans und empfohlene zeitliche Aufteilung

Inhalt	Empfohlene Minstdauer (min)
1. Thema mit Einleitung	180
2. Thema über xz	150
3. Thema mit viel Theorie	120
4. Thema mit xy und Beispiel	180
5. Thema mit abc und d	210
6. Thema mit Abschlussbeispiel	120
Summe	960 (16h)



Bitte die oben angegebene Tabelle entsprechend anpassen.

= = =

Please adjust the table above according to your curriculum.



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 API sollte mindestens **?* 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 API tragen zur Zulassung zur abschließenden Advanced-Level-Zertifizierungsprüfung folgende Credit Points) bei:

Methodische Kompetenz:	**?* Punkte
Technische Kompetenz:	**?* Punkte
Kommunikative Kompetenz:	**?* Punkte

Voraussetzungen

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

- Voraussetzung 1
- Voraussetzung 2, etc.

Hilfreich für das Verständnis einiger Konzepte sind darüber hinaus:

- Kenntnisgruppe 1:
 - Kenntnis 1
 - Erfahrung 2
 - Kenntnis 3
 - Erfahrung 4
 - Wissen 5



Kenntnisgruppen sowie Voraussetzungen bitte entsprechend ausformulieren!

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.

1. Dies ist der Titel des ersten Moduls

Dauer: XXX Min.

Übungszeit: XXX Min.

1.1. Begriffe und Konzepte

Begriff 1, Begriff 2, Begriff 3



Überschrift in 00-structure.adoc ersetzen



Sinnvolle Zeiten für Dauer und Übungszeit eintragen, vernünftige Begriffe aufzählen.

1.2. Lernziele

LZ 1-1: APIs in die Historie der Software-Entwicklung einordnen

Teilnehmer:innen können APIs einordnen in die Geschichte der Programmierung, Computernetzwerke, verteilten Systeme, und Softwarearchitektur. Die Entwicklung von lokalen APIs zu Netzwerk-basierten APIs und die aktuelle API Landschaft werden in ihrem Gesamtkontext verstanden.

LZ 1-2: Unterschiedliche Integrationsstile und -konzepte vergleichen

Unterschiedliche Ansätze zur Systemintegration sind den Teilnehmer:innen bekannt und können gegeneinander abgegrenzt werden, insbesondere:

- Integration über eine Datenbank
- Dateibasierte Systemintegration
- Integration durch synchrone Kommunikation, z. B. RPC (Remote Procedure Call)
- Integration durch asynchrone Kommunikation, z. B. Message Queues

1.3. Referenzen

[Bass et al. 2003], [Bachmann et al. 2000], [Kruchten 1995], [Starke 2011]



Eine Quelle wird über `<<label>>` referenziert. Dieses muss in `99-references/00-references.adoc` definiert sein.

= = =

A reference source is referenced via `<<label>>`. The label has to be defined in `99-references/00-references.adoc`.

2. Hier steht der Titel der zweiten Lerneinheit

Dauer: XXX Min.

Übungszeit: XXX Min.

2.1. Begriffe und Konzepte

Begriff 1, Begriff 2, Begriff 3



Überschrift in 00-structure.adoc ersetzen



Sinnvolle Zeiten für Dauer und Übungszeit eintragen, vernünftige Begriffe aufzählen.

2.2. Lernziele

LZ 2-1: Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit

Hier wird beschrieben, was Teilnehmer:innen in diesem Lernziel lernen sollen. Das kann in Prosa-Text in ganzen Sätzen oder in Aufzählungen mit Unterpunkten erfolgen. Dabei kann auch unterschieden werden, wie wichtig einzelne Aspekte des Lernziels sind. Es kann hier bereits auf Literatur verwiesen werden.

- Erstes Teilziel
- Zweites Unterthema
- Dritter Aspekt

LZ 2-2: Hier ist ein zweites Lernziel in diesem Kapitel

tbd.



Die einzelnen Lernziele müssen nicht als einfache Aufzählungen mit Unterpunkten aufgeführt werden, sondern können auch gerne in ganzen Sätzen formuliert werden, welche die einzelnen Punkte (sofern möglich) integrieren.

2.3. Referenzen

[Bass et al. 2003], [Clements et al. 2003]



Eine Quelle wird über `<<label>>` referenziert. Dieses muss in `99-references/00-references.adoc` definiert sein.

= = =

A reference source is referenced via `<<label>>`. The label has to be defined in `99-references/00-references.adoc`.

3. Der Titel des dritten Moduls

Dauer: XXX Min.

Übungszeit: XXX Min.

3.1. Begriffe und Konzepte

Begriff 1, Begriff 2, Begriff 3



Überschrift in 00-structure.adoc ersetzen



Sinnvolle Zeiten für Dauer und Übungszeit eintragen, vernünftige Begriffe aufzählen.

3.2. Lernziele

LZ 3-1: Dies ist das erste Lernziel in Kapitel 3, das mit xyz

Hier wird beschrieben, was Teilnehmer:innen in diesem Lernziel lernen sollen. Das kann in Prosa-Text in ganzen Sätzen oder in Aufzählungen mit Unterpunkten erfolgen. Dabei kann auch unterschieden werden, wie wichtig einzelne Aspekte des Lernziels sind. Es kann hier bereits auf Literatur verwiesen werden.

- Erstes Teilziel
- Zweites Unterthema
- Dritter Aspekt

LZ 3-2: Hier ist ein zweites Lernziel in diesem Kapitel

tbd.



Die einzelnen Lernziele müssen nicht als einfache Aufzählungen mit Unterpunkten aufgeführt werden, sondern können auch gerne in ganzen Sätzen formuliert werden, welche die einzelnen Punkte (sofern möglich) integrieren.

3.3. Referenzen

[Hargis 2004], [Starke 2011]



Eine Quelle wird über `<<label>>` referenziert. Dieses muss in `99-references/00-references.adoc` definiert sein.

===

A reference source is referenced via `<<label>>`. The label has to be defined in `99-references/00-references.adoc`.

4. Viertes Modul, das ist sein Titel

Dauer: XXX Min.

Übungszeit: XXX Min.

4.1. Begriffe und Konzepte

Begriff 1, Begriff 2, Begriff 3



Überschrift in 00-structure.adoc ersetzen



Sinnvolle Zeiten für Dauer und Übungszeit eintragen, vernünftige Begriffe aufzählen.

4.2. Lernziele

LZ 4-1: Dies ist das erste Lernziel in Kapitel 4, das mit xyz

Hier wird beschrieben, was Teilnehmer:innen in diesem Lernziel lernen sollen. Das kann in Prosa-Text in ganzen Sätzen oder in Aufzählungen mit Unterpunkten erfolgen. Dabei kann auch unterschieden werden, wie wichtig einzelne Aspekte des Lernziels sind. Es kann hier bereits auf Literatur verwiesen werden.

- Erstes Teilziel
- Zweites Unterthema
- Dritter Aspekt

LZ 4-2: Hier ist ein zweites Lernziel in diesem Kapitel

tbd.



Die einzelnen Lernziele müssen nicht als einfache Aufzählungen mit Unterpunkten aufgeführt werden, sondern können auch gerne in ganzen Sätzen formuliert werden, welche die einzelnen Punkte (sofern möglich) integrieren.

4.3. Referenzen

[Kruchten 1995]



Eine Quelle wird über `<<label>>` referenziert. Dieses muss in `99-references/00-references.adoc` definiert sein.

===

A reference source is referenced via `<<label>>`. The label has to be defined in `99-references/00-references.adoc`.

5. Und so heißt Modul 5

Dauer: XXX Min.

Übungszeit: XXX Min.

5.1. Begriffe und Konzepte

Begriff 1, Begriff 2, Begriff 3



Überschrift in 00-structure.adoc ersetzen



Sinnvolle Zeiten für Dauer und Übungszeit eintragen, vernünftige Begriffe aufzählen.

5.2. Lernziele

LZ 5-1: Dies ist das erste Lernziel in Kapitel 5, lorem ipsum sit dolor

Hier wird beschrieben, was Teilnehmer:innen in diesem Lernziel lernen sollen. Das kann in Prosa-Text in ganzen Sätzen oder in Aufzählungen mit Unterpunkten erfolgen. Dabei kann auch unterschieden werden, wie wichtig einzelne Aspekte des Lernziels sind. Es kann hier bereits auf Literatur verwiesen werden.

- Erstes Teilziel
- Zweites Unterthema
- Dritter Aspekt

LZ 5-2: Hier ist ein zweites Lernziel in diesem Kapitel

tbd.



Die einzelnen Lernziele müssen nicht als einfache Aufzählungen mit Unterpunkten aufgeführt werden, sondern können auch gerne in ganzen Sätzen formuliert werden, welche die einzelnen Punkte (sofern möglich) integrieren.

5.3. Referenzen

[Starke 2011]



Eine Quelle wird über `<<label>>` referenziert. Dieses muss in `99-references/00-references.adoc` definiert sein.

== =

A reference source is referenced via `<<label>>`. The label has to be defined in `99-references/00-references.adoc`.

6. Beispiele

Dauer: XXX Min.	Übungszeit: XXX Min.
-----------------	----------------------

Dieser Abschnitt ist nicht prüfungsrelevant.

6.1. Begriffe und Konzepte

Innerhalb jeder lizenzierten Schulung muss mindestens ein Beispiel für API vorgestellt werden.

Art und Ausprägung der vorgestellten Beispiele können von der Schulung bzw. den Interessen der Teilnehmer abhängen und werden seitens iSAQB nicht vorgegeben.



Sinnvolle Zeiten für Dauer und Übungszeit eintragen.

6.2. Lernziele

LZ 98-1: Dies ist das letzte Lernziel des Lehrplans

Hier wird ein mögliches Lernziel der Beispiele beschrieben, was Teilnehmer:innen lernen sollen. Das kann in Prosa-Text in ganzen Sätzen oder in Aufzählungen mit Unterpunkten erfolgen. Dabei kann auch unterschieden werden, wie wichtig einzelne Aspekte des Lernziels sind. Es kann hier bereits auf Literatur verwiesen werden.

- Erstes Teilziel
- Zweites Unterthema
- Dritter Aspekt



KURZE ERKLÄRUNG ZU DEN ZIELEN DIESER LERNEINHEIT

6.3. Referenzen

[Bachmann et al. 2000], [Kruchten 1995]



Eine Quelle wird über `<<label>>` referenziert. Dieses muss in `99-references/00-references.adoc` definiert sein.

= = =

A reference source is referenced via `<<label>>`. The label has to be defined in `99-references/00-references.adoc`.

Referenzen

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

Aufbau eines Eintrags-Ankers:

- [[[label,Text der erscheint]]]

ACHTUNG: Die Labels dürfen nur Buchstaben beinhalten, keine Zahlen oder Sonderzeichen

= = =

Structure of an anchor:

- [[[label,text that will be shown]]]

ATTENTION: labels have to be non-numeric.



B

- [\[Bachmann et al. 2000\]](#) Bachmann, F., L. Bass, et al.: Software Architecture Documentation in Practice. Software Engineering Institute, CMU/SEI-2000-SR-004.
- [\[Bass et al. 2003\]](#) Bass, L., Clements, P. und Kazman, R. (2003): Software Architecture in Practice. Addison-Wesley, Reading, Mass

C

- [\[Clements et al. 2003\]](#) Clements, P., F. Bachmann, L. Bass, D. Garlan, J. Ivers et al.: Documenting Software Architectures – Views and Beyond. Addison Wesley, 2003.

H

- [\[Hargis 2004\]](#) Hargis, Gretchen et al.: Quality Technical Information: A Handbook for Writers and Editors. Prentice Hall, IBM Press, 2004.

K

- [\[Kruchten 1995\]](#) Kruchten, P.: Architectural Blueprints – The 4-1 View Model of Architecture. IEEE Software November 1995; 12(6), p. 42-50.

S

- [\[Starke 2011\]](#) Starke, G. (2011): Effektive Software-Architekturen - Ein praktischer Leitfaden. 5. Auflage 2011, Carl Hanser Verlag, München.