

Grundlagen der Informatikmittelschule Baden

ab Eintritt 2021/22



Kantonsschule Baden
5400 Baden
www.kanti-baden.ch

Grundsätzliches zur Informatikmittelschule

1. Allgemeines

Vertiefte Kenntnisse in der Applikationsentwicklung und kaufmännische Handlungskompetenzen gepaart mit einem hohen Anteil an Allgemeinbildung sind eine wichtige Grundlage für den Einstieg in eine erfolgreiche Berufstätigkeit. Die Informatikmittelschule bietet einen anerkannten Bildungsgang auf der Sekundarstufe II an, der zu einem eidgenössischen Fähigkeitszeugnis als Informatiker Richtung Applikationsentwicklung und zu einer kaufmännischen Berufsmaturität führt.

Die Bildung in beruflicher Praxis ist in den Schulunterricht an den Kantonsschulen und der Berufsfachschule BBB integriert und wird in ergänzenden betrieblichen Praxisaufenthalten vertieft. Ein möglichst direkter Bezug zur Arbeitswelt und zu Arbeitssituationen sind das Markenzeichen der Informatikmittelschule. Innerhalb des schweizerischen Bildungssystems nehmen die Bildungspartner der Informatikmittelschule die Aufgaben einer Berufsfachschule, einer Institution für die Bildung in beruflicher Praxis, und einer Berufsmaturitätsschule gleichzeitig wahr.

Absolventinnen und Absolventen der Informatikmittelschule verfügen über einen eidgenössischen Berufsabschluss. Der zusätzlich mögliche Berufsmaturitätsausweis Typ Wirtschaft erlaubt ihnen den prüfungsfreien Zugang zu den Fachhochschulen. Je nach gewählter Richtung sind allenfalls zusätzliche Bedingungen zu erfüllen. Zudem stehen den Absolventinnen und -Absolventen über den Weg der Passerelle auch universitäre Hochschulen offen.

Die Informatikmittelschule schliesst an die obligatorische Schulzeit an und dauert im Kanton Aargau bis zum Erwerb des eidgenössischen Fähigkeitszeugnisses Informatiker/in Richtung Applikationsentwicklung und der Berufsmaturität vier Jahre (drei Jahre Vollzeit- und anschliessend ein betrieblicher Praxisaufenthalt von einem Jahr). Dieser Bildungsgang zeichnet sich durch einen hohen Schulanteil mit einer breiten Allgemeinbildung aus. Die Arbeit im Lernatelier fördert zudem die Praxistauglichkeit, indem das selbständige Arbeiten an gezielten Projekten gefördert wird.

Die Verknüpfung von Kompetenzen aus einzelnen Fachgebieten ist ein wichtiger Bestandteil der Grundbildung an einer Informatikmittelschule. Interdisziplinäre Denk- und Arbeitsweisen werden innerhalb der einzelnen Fächer und in Kombination verschiedener Fächer eingeübt. Der Erwerb sozialer Kompetenzen, die Persönlichkeitsentwicklung und die Förderung der Teamfähigkeit sind weitere wichtige Bestandteile der Informatikmittelschule.

3. Profil der Informatikmittelschule

Die Informatikmittelschule ist eine Vollzeitschule der Sekundarstufe II, die den Schülerinnen und Schülern das Basiswissen sowohl als Informatiker als auch als Kaufmann und – nach einem begleiteten Praxisjahr – die Fachhochschulreife vermittelt.

Mit dem Eidg. Fähigkeitszeugnis Informatiker/in beziehungsweise mit der Berufsmatura verfügen die Absolventinnen und Absolventen der Informatikmittelschule über die Voraussetzungen, um

- die Welt der Arbeit mit ihren komplexen Prozessen zu erkennen, sich darin zu integrieren, darin anspruchsvolle berufliche, fachspezifische Tätigkeiten zu übernehmen und sich beruflich weiterzuentwickeln (Fachkompetenz) sowie
- ein Studium an einer Fachhochschule erfolgversprechend zu beginnen.

Allgemein ermöglicht die Informatikmittelschule den Schülerinnen und Schülern

- sich als Individuen mit persönlichen Bedürfnissen und als Subjekte selbständig im Leben entfalten zu können (Selbstkompetenz),
- über eine Bildung zu verfügen, die zur persönlichen Entfaltung und zur Fähigkeit beiträgt, im sozialen und kulturellen Umfeld aktiv zu bestehen, sich als aktive Mitglieder in eine demokratische, kulturell und sprachlich pluralistische Gemeinschaft zu integrieren und verantwortungsvoll zu handeln (Sozialkompetenz),
- über Denk- und Lernfähigkeiten zu verfügen, die einen auf Problemlösungen ausgerichteten, zugleich intuitiven und analytisch-vernetzten Zugang zur Wirklichkeit ermöglichen und die Bereitschaft zu lebenslangem Lernen fördern (Methodenkompetenz).

4. Rechtliche Grundlagen

Die für die Informatikmittelschule IMS massgebenden Regelungen des Bundes im Bereich der beruflichen Grundbildung sind insbesondere:

- die "Verordnung des SBFI über die berufliche Grundbildung Informatikerin/Informatiker mit eidgenössischem Fähigkeitszeugnis (EFZ)" vom 19. November 2020 (kurz: BiVo Informatikerin/Informatiker)
- der "Bildungsplan zur Verordnung des SBFI über die berufliche Grundbildung für Informatikerin, Informatiker mit eidgenössischem Fähigkeitszeugnis (EFZ) Fachrichtung Applikationsentwicklung" vom 19. November 2020 (kurz: BiPla Applikationsentwicklung)

Die totalrevidierte BiVo Informatikerin/Informatiker vom 19. November 2020 wurde auf den 1. Januar 2021 in Kraft gesetzt, dasselbe gilt für den BiPla Applikationsentwicklung. Die beiden Grundlagen hatten somit erstmals Gültigkeit für Informatikmittelschülerinnen und -schüler, die auf Schuljahr 2021/22 mit der Ausbildung begonnen haben.

Im Bereich der Berufsmaturität ist insbesondere die "Verordnung über die eidgenössische Berufsmaturität" (BMV) vom 24. Juni 2009 massgebend. Eine weitere wichtige Grundlage bildet der "Rahmenlehrplan für die Berufsmaturität" vom 18. Dezember 2012, der durch das Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation (SBFI), gestützt auf Art. 12 Abs. 1 der BMV, erlassen worden ist und der u.s. vorgibt, in welcher Ausrichtung der BM welche Mindestlektionenzahl zu unterrichten ist.

Subsidiär zum Bundesrecht sind in der Verordnung zur Informatikmittelschule (V IMS) kantonale Vorgaben zum Lehrgang im Kanton Aargau festgeschrieben, zum Beispiel im Bereich der Promotion. Die vorliegenden Lehrpläne bilden gleichermassen nebst den Grundlagen des Rahmenlehrplans BM (RLP) und des Bildungsplans (BiPla) angemessene Ergänzungen und Erweiterungen der zu erreichenden Kompetenzen ab.

5. Lehrplan der Informatikmittelschule

Lehrplan allgemeinbildende Fächer

Auf der Basis einer externen Evaluation wurde 2018 die Überarbeitung der Lehrpläne, welche die Lehrplangruppen der Fachschaften der Alten Kantonsschule Aarau und der Kantonsschule Baden gemeinsam erarbeitet hatten, aufgegleist. Die Revision wurde im gleichen Rahmen durchgeführt.

Die Lehrplanrevision trug den veränderten Dotationen und der Profilschärfung der Informatikmittelschule Rechnung. Die Lehrpläne der zuführenden Schulen der Sekundarstufe I sowie die Anforderungen der Fachhochschule für Wirtschaft der FHNW sind angemessen berücksichtigt worden.

Der revidierte Lehrplan für die Berufsmaturität Typ Wirtschaft wird einlaufend eingeführt und gilt erstmals für jene Abteilungen, die im Schuljahr 2019/20 eine erste Klasse besuchen.

Lehrplan Informatik Fachrichtung Applikationsentwicklung

Für das EFZ-Fach Informatik Fachrichtung Applikationsentwicklung ist der Lehrplan mit den entsprechenden Modulen gemäss dem Bildungsplan zur Verordnung des SBFJ über die berufliche Grundbildung für Informatikerin/Informatiker mit eidgenössischem Fähigkeitszeugnis (EFZ) Fachrichtung Applikationsentwicklung im Jahr 2021 angepasst. Dieser Lehrplan war nicht Teil der Lehrplanarbeit im Rahmen der Reform 2015.

Der Lehrplan des Fachs Informatik kann der Website der Berufsfachschule BBB entnommen werden.

Stundentafel Informatikmittelschule

Ab Eintritt August 2021

	1. Klasse	2. Klasse	3. Klasse
Grundlagenfächer			
Deutsch	3	3	3
Französisch bzw. Italienisch 1)	3	2	2
Englisch	3	3	2
Mathematik	3	2	2
Schwerpunktfächer			
Wirtschaft und Recht	3	3	3
Finanz- und Rechnungswesen	3	2	3
Ergänzungsfächer			
Geschichte und Politik		2	2
Technik und Umwelt	3		
EFZ-Fach			
Informatik (Applikationsentwicklung)	10	15	10
Übrige Fächer			
Sport	2	2	2
IDPA			1
Total Wochenlektionen	33	34	30
Informatik Lernateliers	5	5	5

- 1) Italienisch nur für spätzugezogene Schülerinnen und Schüler, welche keinen regulären Unterricht in Französisch hatten (z.B. anderssprachige Zugezogene).

6. Promotion

6.1. Promotionsfächer

Promotionsfächer in der 1. Klasse sind:

- a) die Grundlagenfächer **Deutsch, Französisch** beziehungsweise **Italienisch, Englisch** und **Mathematik**;
- b) die Schwerpunktfächer **Finanz und Rechnungswesen** sowie **Wirtschaft und Recht**;
- c) das Ergänzungsfach **Technik und Umwelt**;
- d) das Fach Informatik, bestehend aus dem für das eidgenössische Fähigkeitszeugnis erforderlichen Fach(EFZ-Fach) Informatikkompetenzen (Fachrichtung Applikationsentwicklung) und dem Lernatelier;
- e) das Fach Sport.

Promotionsfächer in der 2. Klasse sind:

- a) die Grundlagenfächer **Deutsch, Französisch** beziehungsweise **Italienisch, Englisch** und **Mathematik**;
- b) die Schwerpunktfächer **Wirtschaft und Recht** sowie **Finanz- und Rechnungswesen**;
- c) das Ergänzungsfach **Geschichte und Politik**;
- d) das Fach Informatik, bestehend aus dem für das eidgenössische Fähigkeitszeugnis erforderlichen Fach(EFZ-Fach) Informatikkompetenzen (Fachrichtung Applikationsentwicklung) und dem Lernatelier;
- e) das Fach Sport.

Promotionsfächer im 1. Semester der 3. Klasse sind:

- a) die Grundlagenfächer **Deutsch, Französisch** beziehungsweise **Italienisch, Englisch** und **Mathematik**;
- b) die Schwerpunktfächer **Wirtschaft und Recht** sowie **Finanz- und Rechnungswesen**;
- c) das Ergänzungsfach **Geschichte und Politik**;
- d) das Fach Informatik, bestehend aus dem für das eidgenössische Fähigkeitszeugnis erforderlichen Fach(EFZ-Fach) Informatikkompetenzen (Fachrichtung Applikationsentwicklung) und dem Lernatelier;
- e) das Fach Sport.

Die Note im Fach Informatik wird zu $\frac{3}{4}$ aus der Note des EFZ-Fachs Informatikkompetenzen (Fachrichtung Applikationsentwicklung) und zu $\frac{1}{4}$ aus der Note des Lernateliers Informatik gebildet.

6.2. Bestehensnormen

Schülerinnen und Schüler werden nach der allfälligen Probezeit, welche bis zum Ende des 1. Semesters dauert, definitiv aufgenommen beziehungsweise am Ende des Semesters definitiv befördert, wenn kumulativ

- die Promotionsvoraussetzungen für die BM-Fächer erfüllt sind sowie
- in Bezug auf alle Promotionsfächer die untenstehende Bedingung einhalten wird.

- a) **Bestehensnormen für die BM-Fächer (oben fett gedruckt):**
- Der Durchschnitt der Fachnoten muss mindestens 4.0 betragen
 - Es dürfen nicht mehr als zwei ungenügende Noten vorkommen
 - Die Differenz (einfach gerechnet) der ungenügenden Noten zur Note 4.0 darf gesamthaft den Wert 2.0 nicht übersteigen.
- b) **Bestehensnormen für alle promotionsrelevanten Fächer:**
- Der Durchschnitt der Fachnoten muss mindestens 4.0 betragen, wobei Informatik doppelt zählt.
 - Es dürfen nicht mehr als drei ungenügende Fachnoten vorkommen.
 - Die Differenz der ungenügenden Noten zur Note 4.0 darf gesamthaft den Wert 2.5 nicht übersteigen, wobei Informatik doppelt zählt.

6.3. Promotion, Repetition und Entlassung aus der Schule

Die Schülerinnen und Schüler erhalten Zeugnisse jeweils am Ende eines Semesters. Wer die Bestehensnormen am Ende eines Semesters nicht erfüllt, wird provisorisch befördert. Nach einer provisorischen Beförderung müssen die Bestehensnormen am Ende des nachfolgenden Semesters erfüllt werden, andernfalls müssen die letzten beiden absolvierten Semester repetiert werden.

Wer nach erfolgter Nichtbeförderung die Bestehensnormen in irgendeinem weiteren Semester wiederum nicht erfüllt, wird aus der Schule entlassen.

Bei Nichtbestehen der Abschlussprüfung kann die dritte Klasse zudem höchstens einmal wiederholt werden (ist zwar nicht eine Regelung der Promotion, sondern der Schlussprüfung).

6.4. Leistungsbeurteilung

Grundlage der Leistungsbeurteilung sind die Lehrpläne.

7. Qualifikationsverfahren Informatik und Berufsmaturität

7.1. Allgemeines

Die folgenden Ausführungen beziehen sich auf das Qualifikationsverfahren, das zum Eidg. Fähigkeitszeugnis Informatiker/in Applikationsentwicklung führt und die Berufsmaturität kaufmännischer Richtung, nicht jedoch auf die Promotion während der ersten fünf Semester.

Die Erlangung des Eidg. Fähigkeitszeugnisses EFZ ist nebst der Erfüllung der notenmässigen Bestehensnormen für die BM-Fächer zwingende Voraussetzung für die Erlangung des Berufsmaturitätsabschlusses.

7.2. Eidg. Fähigkeitszeugnis EFZ Informatiker/in Applikationsentwicklung

a) Allgemeines

Das Qualifikationsverfahren umfasst die beiden folgenden Bereiche:

- Qualifikationsbereich Praktische Arbeit (IPA) (57 Prozent)
- Qualifikationsbereich Erfahrungsnote Informatikkompetenzen (43 Prozent)

b) Qualifikationsbereich Praktische Arbeit (IPA)

Der Qualifikationsbereich Praktische Arbeit als individuelle praktische Arbeit (IPA) wird im Umfang von 70–90 Stunden gegen Ende der beruflichen Grundbildung geprüft. Die lernende Person muss zeigen, dass sie fähig ist, die geforderten Tätigkeiten fachlich korrekt sowie bedarfs- und situationsgerecht auszuführen. Die Arbeit beinhaltet einen bedeutsamen Ausschnitt aus den Handlungskompetenzbereichen. Die Lerndokumentation und die Unterlagen der überbetrieblichen Kurse dürfen als Hilfsmittel verwendet werden. Genauere Angaben dazu finden Sie auf der Webseite der ICT-Berufsbildung Aargau (ICT-BBAG) www.ict-bbag.ch.

c) Qualifikationsbereich Erfahrungsnote Informatikkompetenzen

Die Erfahrungsnote «Informatikkompetenzen» ist das auf eine Dezimalstelle gerundete Mittel aus der Summe folgender Notenmittel mit den nachstehenden Gewichtungen:

- das auf eine halbe oder ganze Note gerundete Mittel aus der Summe der Noten für die 24 Module der Informatikkompetenzen in der Berufsfachschule; diese Note wird mit 80 % gewichtet;
- das auf eine halbe oder ganze Note gerundete Mittel aus der Summe der Noten für die 7 Module der überbetrieblichen Kurse; diese Note wird mit 20 % gewichtet.

d) Bestehen, Notenberechnung, Notengewichtung

Das Qualifikationsverfahren mit Abschlussprüfung ist bestanden, wenn:

- der Qualifikationsbereich «praktische Arbeit» mindestens mit der Note 4 bewertet wird;
- die Erfahrungsnote «Informatikkompetenzen» mindestens mit der Note 4 bewertet wird.

e) Repetition ungenügender Kompetenznachweise

Die Berufslernenden haben die Möglichkeit ungenügende Leistungsbeurteilungen zu wiederholen, falls der Durchschnitt der 24 schulischen Leistungsbeurteilungen tiefer als 4,0 liegt. Das gleiche gilt für die 7 ÜK-Module.

Es müssen zwingend alle ungenügenden Leistungsbeurteilungen wiederholt werden. Es zählen die Noten der Repetition.

Die Wiederholungsprüfungen finden während der ordentlichen kantonalen Prüfungswoche (jeweils Anfang Juni) statt.

Ein einzelner Modulkompetenznachweis kann maximal dreimal absolviert werden (regulärer Abschluss, erste und zweite Wiederholung).

Bei krankheitsbedingten Absenzen während Modulkompetenznachweisen muss ein ärztliches Zeugnis vorgelegt werden. Wird kein ärztliches Zeugnis vorgelegt, gilt die Prüfung gemäss § 36 VBW (SAR 422.211) wegen unentschuldigter Abwesenheit als absolviert und nicht bestanden.

Krankheitsbedingt verpasste Leistungsbeurteilungen werden beim nächsten Unterrichtsbesuch nachgeholt.

7.3. Berufsmaturität BM

Für das Berufsmaturitätszeugnis zählen folgende Fächer:

Deutsch	Prüfung schriftlich und mündlich sowie Erfahrungsnote
Französisch	Note DELF B2 bzw. interne Prüfung sowie Erfahrungsnote
Englisch Erfahrungsnote	Note FCE/CAE bzw. interne Prüfung sowie Erfahrungsnote
Mathematik	Prüfung schriftlich sowie Erfahrungsnote
W&R	Prüfung schriftlich sowie Erfahrungsnote
FRW	Prüfung schriftlich sowie Erfahrungsnote
Geschichte und Politik	Erfahrungsnote
Technik und Umwelt	Erfahrungsnote
IDAF und IDPA	Erfahrungsnote

Die Noten der mündlichen und schriftlichen Prüfungen werden auf ganze oder halbe Noten gerundet. Bei mündlicher und schriftlicher Prüfung wird der Durchschnitt auf halbe Noten gerundet und als Prüfungsnote übernommen.

Die Erfahrungsnoten beziehen sich auf die Noten aller 6 Semester. Sie werden auf halbe oder ganze Noten gerundet.

Die IDPA-Note wird erst am Ende des vierten Jahres festgelegt.

Die Fachnoten (Durchschnitt von Prüfungsnoten und Erfahrungsnoten) werden auf halbe oder ganze Noten gerundet.

Zum Bestehen der Berufsmaturität müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

Notendurchschnitt:	mind. 4.0
Anzahl ungenügender Noten:	max. 2
Differenz der ungenügenden Noten zur Note 4	max. 2 Punkte

Übersicht Notenberechnung und Bestehensnorm Berufsmaturität

Fächer	Erfahrungsnoten	Prüfungsnote	Fachnote
Deutsch	Durchschnitt Zeugnisnoten 1.-6. Semester Rundung halbe oder ganze Noten	50 % schriftlich 50 % mündlich Rundung halbe oder ganze Noten	50 % Erfahrungsnote 50 % Prüfungsnote Rundung halbe oder ganze Noten
Französisch	Durchschnitt Zeugnisnoten 1.-6. Semester Rundung halbe oder ganze Noten	DELFB2 (eine Note) bzw. interne Prüfung (75 % schriftlich, 25 % mündlich) Rundung halbe oder ganze Noten	50 % Erfahrungsnote 50 % Prüfungsnote Rundung halbe oder ganze Noten
Englisch	Durchschnitt Zeugnisnoten 1.-6. Semester Rundung halbe oder ganze Noten	FCE/CAE (eine Note) bzw. interne Prüfung (75 % schriftlich, 25 % mündlich) Rundung halbe oder ganze Noten	50 % Erfahrungsnote 50 % Prüfungsnote Rundung halbe oder ganze Noten
Mathematik	Durchschnitt Zeugnisnoten 1.-6. Semester Rundung halbe oder ganze Noten	schriftlich Rundung halbe oder ganze Noten	50 % Erfahrungsnote 50 % Prüfungsnote Rundung halbe oder ganze Noten
FRW	Durchschnitt Zeugnisnoten 1.-6. Semester Rundung halbe oder ganze Noten	schriftlich Rundung halbe oder ganze Noten	50 % Erfahrungsnote 50 % Prüfungsnote Rundung halbe oder ganze Noten
Wirtschaft & Recht	Durchschnitt Zeugnisnoten 1.-6. Semester Rundung halbe oder ganze Noten	schriftlich Rundung halbe oder ganze Noten	50 % Erfahrungsnote 50 % Prüfungsnote Rundung halbe oder ganze Noten
Geschichte und Politik	Durchschnitt Zeugnisnoten 3.-6. Semester Rundung halbe oder ganze Noten		Erfahrungsnote Rundung halbe oder ganze Noten
Technik & Umwelt	Durchschnitt Zeugnisnoten 1.-2. Semester Rundung halbe oder ganze Noten		Erfahrungsnote Rundung halbe oder ganze Noten
Interdisziplinäre Arbeiten (IDAF & IDPA)	IDAF: Durchschnitt aller Arbeiten IDPA: 1 Arbeit Rundung halbe oder ganze Noten		50 % IDAF 50 % IDPA Rundung halbe oder ganze Noten
Bestehensnorm	<ul style="list-style-type: none"> - Gesamtnote mindestens 4.0 im Durchschnitt - Nicht mehr als 2 Fachnoten ungenügend - Nicht mehr als zwei Minuspunkte 		

7.4. Nichtbestehen der schulischen Bedingungen

a) Nichtbestehen der schulischen Bedingungen des EFZ Informatiker/in und der BM

Wer beide Voraussetzungen nicht erfüllt, hat die dritte Klasse der Informatikmittelschule zu wiederholen.

Das Praxisjahr kann nicht absolviert werden.

b) Nichtbestehen der schulischen Bedingungen des EFZ Informatiker/in bei Bestehen der schulischen Bedingungen für die BM

Wer nur die Bedingungen für das Bestehen des EFZ nicht erreicht hat, hat alle ungenügenden Modulkompetenznachweise eines ungenügenden Bildungsbereichs zu wiederholen. Es zählen die Noten der Repetition.

Das Praxisjahr kann nicht angetreten und die IPA nicht absolviert werden.

c) Nichtbestehen der schulischen Bedingungen für die BM bei Bestehen der schulischen Bedingungen für das EFZ Informatiker/in

Wer den Berufsmaturitätsabschluss nicht bestanden hat, kann wahlweise

- die Abschlussprüfung in denjenigen Fächern wiederholen, in denen eine ungenügende Note erzielt wurde,
- vor einem zweiten Versuch das letzte Schuljahr wiederholen. Die Abschlussprüfung ist in diesem Fall in allen Fächern zu wiederholen.

Das Praxisjahr kann auch ohne bestandene Berufsmaturität angetreten werden. Das letzte Schuljahr mit den entsprechenden Prüfungen kann entweder sofort nach dem missglückten Versuch oder nach dem absolvierten Praxisjahr angetreten werden.