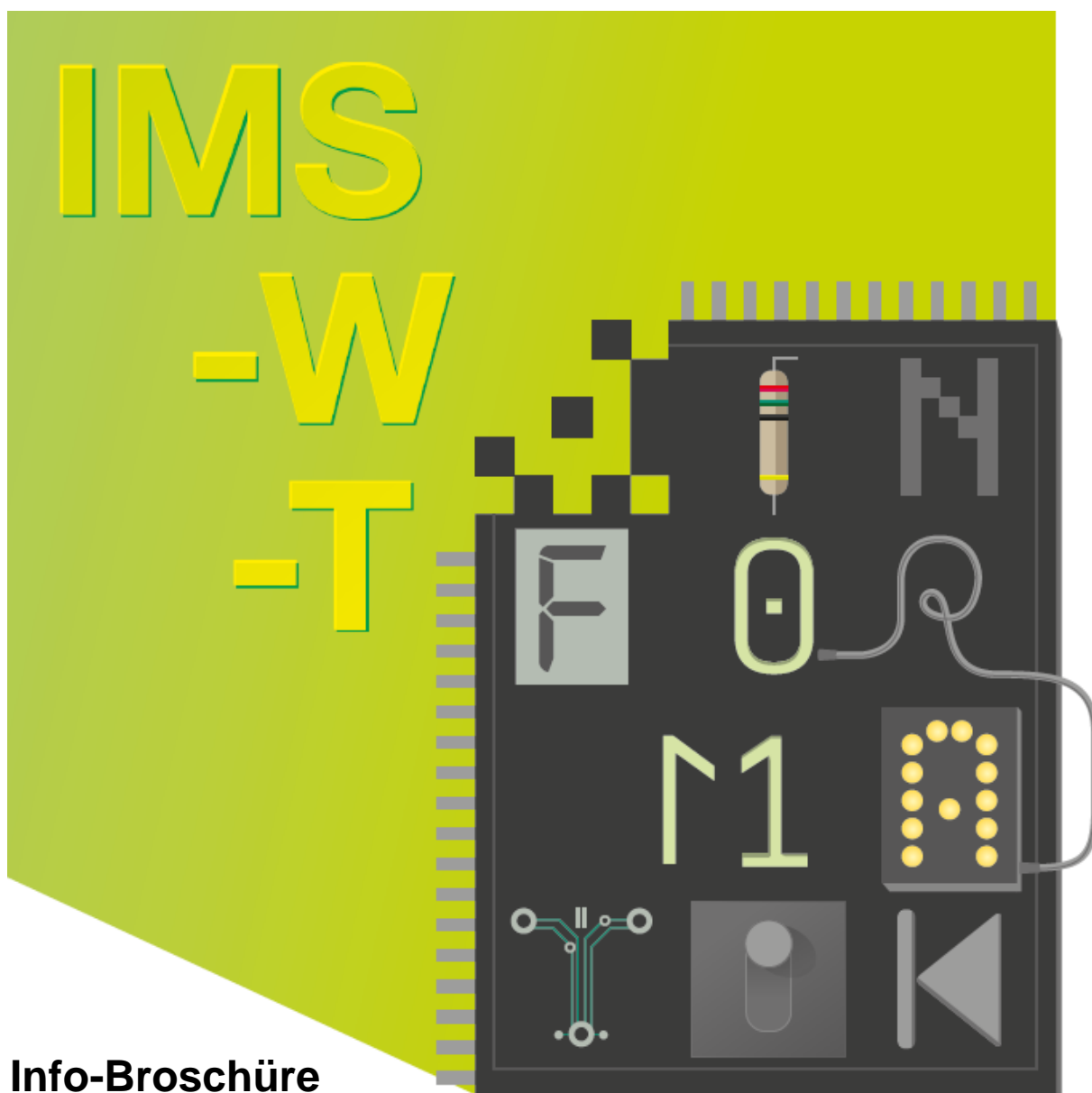


# Informatikmittelschulen SG





Die Informatikmittelschulen SG werden angeboten von



**KANTI AM BRÜHL SG**

Kantonsschule am Brühl, St. Gallen

**IMS-W**



Kanti Sargans, Sargans

**IMS-W**



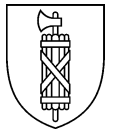
BWZ Rapperswil-Jona, Rapperswil

**IMS-T**

zusammen mit der



FHO Fachhochschule Ostschweiz HSR Hochschule für Technik, Rapperswil **IMS-T**



## **Inhalt**

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Studentafel</b>	<b>5</b>
<b>2.1</b>	<b>IMS-W</b>	<b>5</b>
<b>2.2</b>	<b>IMS-T</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Informatik-Ausbildung</b>	<b>9</b>
<b>3.1</b>	<b>Vorgaben Informatik-Module</b>	<b>9</b>
<b>3.2</b>	<b>Überbetriebliche Kurse</b>	<b>9</b>
<b>3.3</b>	<b>Informatik-Module IMS-W</b>	<b>9</b>
<b>3.4</b>	<b>Informatik-Module IMS-T</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>Aufnahmeverfahren</b>	<b>11</b>
<b>4.1</b>	<b>Anforderungsprofil</b>	<b>11</b>
<b>4.2</b>	<b>Aufnahmeprüfung</b>	<b>11</b>
<b>4.3</b>	<b>Prüfungsanmeldung</b>	<b>11</b>
<b>4.4</b>	<b>Eignungsprüfung</b>	<b>11</b>
<b>4.5</b>	<b>Eintrittsvoraussetzung</b>	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>Praktika</b>	<b>12</b>
<b>5.1</b>	<b>Kurzzeitpraktikum (3 – 4 Wochen)</b>	<b>12</b>
<b>5.2</b>	<b>Langzeitpraktikum (12 Monate)</b>	<b>12</b>
<b>5.3</b>	<b>Praktikumsbetreuung</b>	<b>12</b>
<b>6</b>	<b>Lehrplan</b>	<b>13</b>
<b>6.1</b>	<b>Ausbildungsplan</b>	<b>13</b>
<b>6.2</b>	<b>IDAF</b>	<b>13</b>
<b>6.3</b>	<b>Sprachaufenthalt</b>	<b>13</b>
<b>6.4</b>	<b>Externe Zertifikate</b>	<b>13</b>
<b>6.5</b>	<b>Exkursionen</b>	<b>13</b>
<b>7</b>	<b>Promotion</b>	<b>14</b>
<b>8</b>	<b>Kosten für die Lernenden</b>	<b>14</b>
<b>9</b>	<b>Adressen</b>	<b>15</b>



## 1 Einleitung

Auf das Schuljahr 2017/18 führt der Kanton SG Informatikmittelschulen ein. An den Kantonsschulen am Brühl, St.Gallen, und Sargans (Halbklasse) werden Informatikmittelschulen des Typs IMS-W und am Berufs- und Weiterbildungszentrum Rapperswil-Jona des Typs IMS-T angeboten.

Bei der IMS-W wird die Berufsmaturität Ausrichtung Wirtschaft und Dienstleistungen, Typ Wirtschaft mit der Ausbildung zum/zur Informatiker/-in Applikationsentwicklung kombiniert, bei der IMS-T ist es die Berufsmaturität TALS (Technik, Architektur, Life-Science).

Im Folgenden werden die wesentlichen Elemente skizziert.





## 2 Studentafel

### 2.1 IMS-W

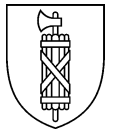
vom Erziehungsrat erlassen am 17. Oktober 2016  
 von der Regierung genehmigt am 8. November 2016

		1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	Total (JWL)	Lektionen
<b>BM-Fächer</b>									
Deutsch	Grundlagen*	4	4	3	3	3	3	10	400
Französisch		3	3	3	3	2		7	280
Englisch		3	3	2	2	2	2	7	280
Mathematik		4	4	3	3	2		8	320
Finanz- und Rechnungswesen	Schwerpunkt*	3	3	2	2	3	3	8	320
Wirtschaft und Recht		2	2	3	3	5	5	10	400
Geschichte und Politik	Ergänzung*	2	2	2	2			4	160
Technik und Umwelt		2	2	2				3	120
IDPA	Interdiszi- plinarität*					2		1	40
IDAF		in den Fächern							
<b>EFZ-Fächer</b>									
Informatik	Informatik	8	8	13	13	11	15	34	1360
Informatik üK		(4)	(4)	(2)	(2)	(2)		(7)	280
Naturwissenschaften					2	2	2	3	120
Englisch (Techn. Englisch)		1	1	1	1	1	1	3	120
Sport		3	3	2	2	2	2	7	280
<b>SOG+</b>									
Gestalten (digital)						2	2	2	80
PC Grundlagen		2						1	40
<b>Total</b>		<b>37</b>	<b>35</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>37</b>	<b>35</b>	<b>108</b>	<b>4320</b>

Tabelle 1 - Studentafel IMS-W Kanton St. Gallen

\* Fächerzuweisung gemäss Berufsmaturitätsverordnung

- IPA (4. Jahr) 70-90 Std
- IDAF 228 Lektionen
- Kurzpraktikum insgesamt 4 Wochen, 2 Wochen während der Herbstferien, 2 Wochen vorher im 3. Semester
- Sprachaufenthalt Englisch insgesamt 4 Wochen, 3 Wochen während der Sommerferien und 1 Woche vorher im 4. Sem.
- Aufteilung der Informatiklektionen:
  - 1. Sem. 12 (3x2 Modul, 2x2 üK, 2 Vertiefung)
  - 2. Sem. 12 (dto.)
  - 3. Sem. 15 (bspw. 5x2 Modul, 2 üK, 3 Vertiefung)
  - 4. Sem. 15 (dto.)
  - 5. Sem. 13 (bspw. 4x2 Modul, 2 üK, 3 Vertiefung)
  - 6. Sem. 15 (bspw. 5x2 Modul, 5 Vertiefung)



Die Lektionentafel erfüllt die Vorgaben der Bildungsverordnung Informatikerin/Informatiker EFZ und der Berufsmaturität der Ausrichtung Wirtschaft.

Beim Bildungsplan Informatikerin/Informatiker EFZ sind bei den erweiterten Grundkompetenzen nur Mathematik, Naturwissenschaften, Wirtschaft und Recht sowie Englisch vorgesehen. Im Bereich Naturwissenschaft kommt Physik und bei Mathematik Geometrie (Trigonometrie, Vektoren usw.) dazu. Diese Inhalte sind im Rahmenlehrplan der BM nicht vorgesehen. Deshalb wurden zusätzliche Lektionen in diesen Bereichen eingeplant.

Im ersten Halbjahr sind zwei Lektionen PC Grundlagen vorgesehen. Dies trägt dem Umstand Rechnung, dass die Lernenden den Unterricht mit ihrem eigenen Notebook besuchen werden. Während diesen Lektionen soll der Einsatz von Notebook, Sicherheit, Sicherung, Recherche im Internet, Office Programme, Tastaturschreiben geschult werden. Damit wird sichergestellt, dass die Geräte wie gewünscht verfügbar sind und im Unterricht gewinnbringend eingesetzt werden können. Im zweiten Halbjahr sind zwei Lektionen Geografie vorgesehen, dort sollen GIS Systeme behandelt werden.

Die Informatikausbildung wird zum Teil durch Fachkräfte der Kantonsschulen, zum Teil durch externe Fachlehrpersonen (FHSG, NTB, GBS St.Gallen und bzb Buchs) abgedeckt. Angefragt sind die FHSG/NTB, aber auch die Berufsfachschulen GBS und bzb.



## 2.2 IMS-T

3 Fach/Lehr-jahr		1	2	3	4	5	6	JWL	Total
Deutsch (1. LS)	Grundlagen	3	3	3	3	4	4	10	400
Franz. (2. LS)		2	2	1	1	-	-	3	120
Engl. (1. FS)		3	3	3	3	4	4	6	400
Mathematik		3	3	2		-	-	5	200
Schwerpunkt Mathe	Schwerpunkt	-	-	2	2	3	3	5	200
NW (Chemie/Physik)		2	2	2	2	2	2	6	240
Wirtschaft Recht	Ergänzung	2	2	2	2	1	1	5	200
Geschichte Politik		2	2	2	2	2	2	6	240
IDAF	Interdisziplinarität	findet in den Fächern statt							
IdPA		-	-	-	-	1	1	1	40
NW-Vertiefung	Informatik-EFZ	2	2	2	2	2	2	6	240
Informatik-Lektionen inkl. üK		12	12	12	12	12	12	36	1'440
Informatik-Vertiefung		2	2	2	2	2	2	6	240
Sport		3	3	3	3	3	3	9	360
		36	36	36	36	36	36	108	4'320
Lektionen BWZ									2'640
Lektionen HSR									1'680

Tabelle 2 - Studentafel IMS-T Kanton St. Gallen

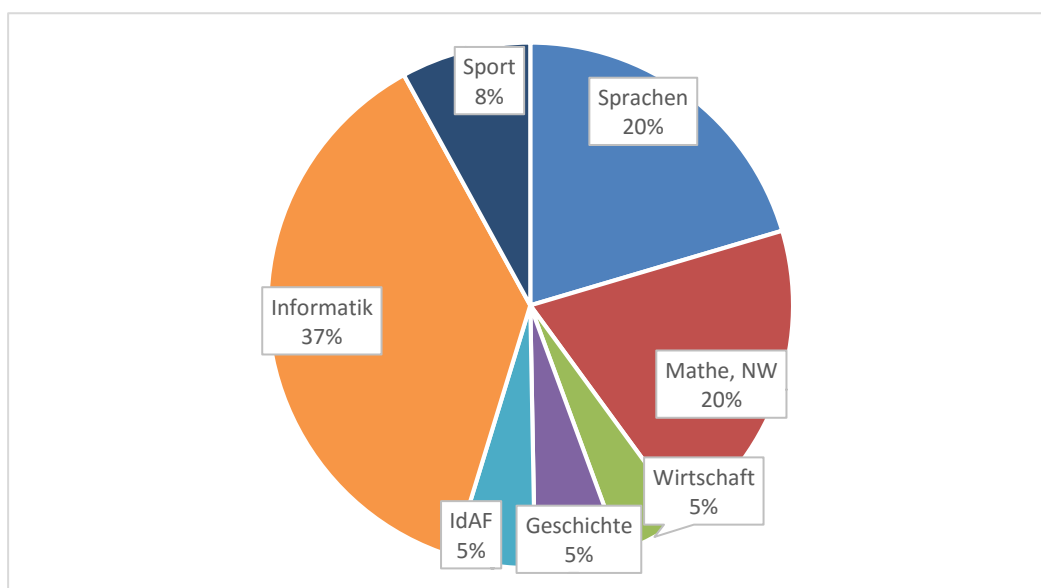


Tabelle 3 – Gewichtung der Ausbildungsbereiche



Bei der IMS-T erfolgt die Informatik-Ausbildung in Zusammenarbeit mit der HSR Hochschule für Technik, Rapperswil. Es ist vorgesehen, dass die HSR auch die überbetrieblichen Kurse organisiert.

Um die Praxistauglichkeit der Lernenden zu gewährleisten, sind einerseits die Lektionen pro Modul erhöht (pro Schuljahr 1 zusätzliche Jahreswochenstunden), andererseits sind in jedem Schuljahr grössere Projekte eingeplant worden, die auf die zuvor in den Modulen erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten Bezug nehmen. Diese Projekte sind durch die Lektionen Informatik-Vertiefung im Stundenplan abgedeckt. Pro Schuljahr stehen so pro Woche 3 Lektionen für die Vertiefung der Module und für Projekte zur Verfügung. Die Projekte sollen gewährleisten, dass die Abgänger der IMS-T nach dem erfolgreichen Lehrabschluss eine wirkliche Wahl zwischen der Berufslaufbahn und dem Studium an einer Fachhochschule haben.

Gleichzeitig sind die Projekte in den Schuljahresrhythmus des BWZ eingepasst, das heisst, sie sind zum Beispiel während der Schneesportwoche oder während des Qualifikationsverfahrens eingeplant – in diesen Wochen ist der Unterricht in der Abteilung Berufsmaturität eingestellt.

Die von der Bildungsverordnung Informatik in der erweiterten Grundbildung geforderten Inhalte Mathematik, Naturwissenschaften, Wirtschaft und Recht sowie (Fach-)Englisch werden bis auf das Fach Englisch vollständig abgedeckt. Da die Lernenden zusätzliche Englisch-Lektionen über das BM-Soll hinaus haben, wird dort dem Technischen Englisch zusätzlich Beachtung geschenkt.





## 4 Informatik-Ausbildung

### 4.1 Vorgaben Informatik-Module

Der Fachunterricht Informatik umfasst 17 Pflichtmodule und 8 Wahlmodule. Ausnahmslos entsprechen die Module der IMS-SG denen, die an den Berufsschulen im Kanton SG im Bereich der Ausbildung der Informatiker unterrichtet werden.

Speziell an der Informatik-Ausbildung ist, dass die Leistungsbeurteilungen während der Module gemäss definierten Leistungsbeurteilungsvorgaben (LBV) erfolgen. Die Leistungsbeurteilungen ergeben zusammen die Fachnote für das Fähigkeitszeugnis.

### 4.2 Überbetriebliche Kurse

Die überbetrieblichen Kurse umfassen sieben Module von je fünf Tagen zu acht Stunden. Sie finden an besonderen Tagen bzw. in der Form von Blockwochen statt.

### 4.3 Informatik-Module IMS-W

Die Informatikausbildung wird zum Teil durch Fachkräfte der Kantonsschulen, zum Teil durch externe Fachlehrpersonen (FHSG, NTB, GBS St.Gallen und bzb Buchs) abgedeckt.

Es stehen Lektionen für praktische Vertiefungsaufgaben oder Projekte zur Verfügung, welche die Inhalte der vorgängigen Module repetieren. So wird der Praxisbezug während der Ausbildung erreicht und die Praxistauglichkeit der Absolventinnen und Absolventen gewährleistet.





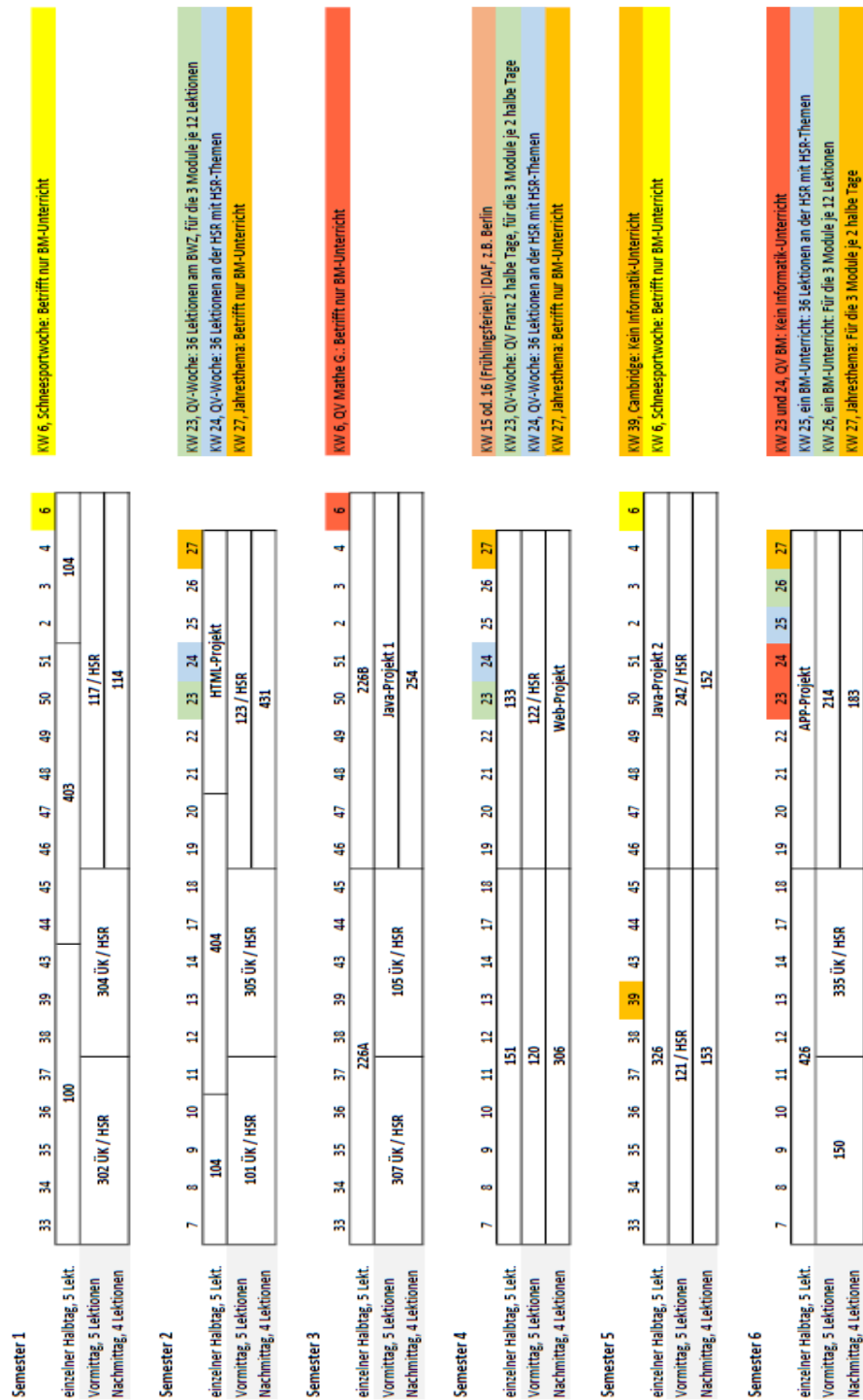
## 4.4 Informatik-Module IMS-T

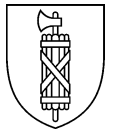
Die Informatikausbildung erfolgt grossmehrheitlich durch die HSR.

Die nachfolgende Grafik zeigt die Aufteilung der Module auf die Semester, ihre Reihenfolge und die bereits erwähnten Projekte.

### Lehrgangsplanung

### IMS-T Rapperswil-Jona, BWZ/HSR





## **5 Aufnahmeverfahren**

### **5.1 Anforderungsprofil**

Die IMS richtet sich an leistungsfähige Lernende mit grossem Interesse in den Bereichen Informatik und Wirtschaft. Sie setzt gute bis sehr gute schulische Leistungen auf Sekundarschulniveau voraus.

Lernende der IMS verfügen über logisch-abstraktes Denkvermögen, Zahlenflair, exakte Arbeitsweise, Teamfähigkeit, Freude am Computer und am Experimentieren, rasche Auffassungsgabe, gute Umgangsformen, Kreativität, Konzentrationsfähigkeit, Zuverlässigkeit, Sprachkompetenzen.

Eine Abklärung der Berufsfeldeignung (z.B. mit einer Beratung auf dem BIZ) sowie Schnupperlehren in Software-entwickelnden Betrieben werden empfohlen.

### **5.2 Aufnahmeprüfung**

Interessierte Schülerinnen und Schüler müssen die reguläre Einheitsaufnahmeprüfung WMS/FMS/BMS sowie eine Eignungsprüfung Informatik ablegen.

### **5.3 Prüfungsanmeldung**

Die Prüfungsanmeldung erfolgt entsprechend der Wirtschaftsmittelschule bzw. BM-Aufnahmeprüfung über <https://zentrale.nesa-sg.ch/newregistration.php>. Es gelten die gleichen Fristen und Termine. IMS-interessierte Lernende werden auch an die Aufnahmeprüfung im März zugelassen. Die Anmeldegebühr für die Aufnahmeprüfung beträgt CHF 200.–.

### **5.4 Eignungsprüfung**

Zusätzlich zur Aufnahmeprüfung wird eine Eignungsprüfung (90 Minuten) für die Kandidatinnen und Kandidaten der IMS durchgeführt. Es werden IT-Grundwissen, Konzentration, Logik und räumliche Wahrnehmung geprüft. Der Test wird von Multicheck zusammengestellt und in der prüfenden Schule durchgeführt. Die Prüfungsgebühr beträgt CHF 60.–.

An die Eignungsprüfung werden nur diejenigen Lernenden geladen, welche die schriftliche Aufnahmeprüfung bestanden haben. Sie findet jeweils drei Wochen nach der Aufnahmeprüfung statt.

### **5.5 Eintrittsvoraussetzung**

Wer die Aufnahmeprüfung bestanden hat und im Eignungstest in allen vier Bereichen (IT-Grundwissen, Konzentration, Logik und räumliche Wahrnehmung) mindestens je die Note 4.0 erreicht hat, erhält die Zulassung zur Informatikmittelschule.



## **6 Praktika**

### **6.1 Kurzzeitpraktikum (3 – 4 Wochen)**

Die Lernenden der IMS sollen möglichst früh mit der Arbeitswelt in Kontakt kommen und sich so ein realistisches Bild des Berufes des Applikationsentwicklers machen können. Dies wird ihre Lernmotivation stärken.

Aus diesem Grund wird angestrebt, den Lernenden die Möglichkeit zu bieten, nach dem ersten Schuljahr ein Praktikum von 3 bis 4 Wochen zu absolvieren. Es bietet auch den Unternehmen die Möglichkeit, die Lernenden für das vierte Jahr (Langzeitpraktikum) vorzuselektionieren.

Das Kurzzeitpraktikum soll nach dem ersten Schuljahr in den Sommerferien bzw. in Sommer- und Herbstferien absolviert werden. Im Kurzpraktikum gibt es keinen Lohn.

### **6.2 Langzeitpraktikum (12 Monate)**

Das Langzeitpraktikum beginnt nach Abschluss der Berufsmaturitätsprüfungen, dauert 12 Monate und findet in einer Informatikerunternehmung oder in der Informatikabteilung eines Betriebes statt.

Dabei werden die folgenden Ziele angestrebt:

- Vertiefung der Informatikausbildung.
- Vermittlung von praktischer Handlungskompetenz in einem produktiven, auftragsorientierten Arbeitsumfeld.
- Einblick in die betrieblichen Abläufe und die Schnittstellenprobleme.

Vom Betrieb wird ein Ausbildungskonzept für das Praktikum erarbeitet. Vom Praktikanten muss eine Lern- und Leistungsdokumentation geführt werden.

Im Praktikumsjahr wird die individuelle praktische Arbeit (IPA) gemäss den Vorgaben von Bildungsplan und Bildungsverordnung absolviert.

Praktikanten erhalten in der Regel den Lehrlingslohn von Lernenden im letzten Lehrjahr, wenn sie eine entsprechende Ausbildung haben; dieser liegt zwischen CHF 1'200.– und CHF 1'400.–.

### **6.3 Praktikumsbetreuung**

Während des Praktikums werden die Lernenden von der Schule betreut, in der sie ihre Ausbildung machen.



## **7 Lehrplan**

### **7.1 Ausbildungsplan**

Zu Ausbildungsbeginn liegt ein Ausbildungsplan vor, der die ausserordentlichen Aktivitäten wie Fremdsprachenaufenthalt, Klassenwochen, Exkursionen, Praktika etc. aufweist.

### **7.2 IDAF**

Der neue Rahmenlehrplan Berufsmaturität sieht vier Noten im Bereich interdisziplinäres Arbeiten in den Fächern (IDAF) vor, in zwei Semestern je zwei Noten. Von den beteiligten Schulen wird im Rahmen des Lehrplans definiert, wie diese Noten erarbeitet werden und welche Fächer involviert sind.

### **7.3 Sprachaufenthalt**

Zur Vertiefung und Festigung der für den Applikationsentwickler zwingend notwendigen Sprachkenntnisse absolvieren die Lernenden am Ende des zweiten oder anfangs des dritten Schuljahrs einen vierwöchigen Sprachaufenthalt im englischen Sprachraum, der zur intensiven Vorbereitung der Sprachzertifikate dient.

Im Idealfall kann während des Sprachaufenthaltes ein Praktikum in einem Betrieb des Sprachraums absolviert werden.

### **7.4 Externe Zertifikate**

Die Anrechnung der externen Zertifikate erfolgt nach den Vorgaben der Berufsmaturitätsverordnung. Die externen Sprachzertifikate werden vom Rahmenlehrplan der Berufsmaturität im Anspruchsniveau definiert und unterscheiden sich für die IMS-W (B 2 in Englisch und Französisch) und IMS-T (B 1). Aufgrund der höheren Stundendotationen sollten höhere Stufen erreicht werden können.

Bei einer abgeschlossenen Informatikausbildung entfallen die SIZ-Zertifikate. Den Lernenden wird im Rahmen der Freikurs-Angebote die Möglichkeit geboten, sie zu erwerben.

### **7.5 Exkursionen**

Es ist geplant, mindestens eine einwöchige Exkursion durchzuführen. Diese sollte nach Möglichkeit interdisziplinär organisiert werden und somit im Rahmen des IdAF angerechnet werden können.

Darüber hinaus ist vorgesehen, im 3. Lehrjahr die CEBIT in Hannover zu besuchen (zweitägige Exkursion).



## 8 Promotion

Es gelten die Promotionsbestimmungen der Berufsmaturität, d. h. eine zweite provisorische Promotion während der Schulzeit führt zum Ausschluss aus der IMS.

Für die Promotion im Rahmen der Berufsmaturität zählt der Durchschnitt der BM-Fächer (Grundlagen-, Schwerpunkt- und Ergänzungsfächer); auch der Durchschnitt der Noten aus der EFZ-Ausbildung Informatik (ohne Sport) muss genügend sein, um definitiv promoviert zu werden.

## 9 Kosten für die Lernenden

Für Unterrichtsmaterial, Notebook, Exkursionen, Sprachaufenthalt usw. rechnen wir mit Kosten von ca. CHF 10'850.– für die Lernenden während der gesamten Schulzeit.

Obligatorische Kosten	1. Klasse	2. Klasse	3. Klasse	Total
Notebook	2000.–			2000.–
Lehrmittel, Materialgeld/Kopien, div.	1000.–	750.–	750.–	2500.–
Exkursionen/Sprachaufenthalt *	500.–	* 5000.–	250.–	5750.–
Jahresgebühr für adm. Dienstleistungen	200.–	200.–	200.–	600.–
<b>Total</b>	<b>3700.–</b>	<b>5950.–</b>	<b>1200.–</b>	<b>10850.–</b>

Freiwillig	
SIZ	450.–
DELF B1	300.–
FCE oder CAE, je	400.–
	<b>1'150.–</b>

<b>Praktikumslohn (12 x CHF 1'300)</b>	<b>15'600.–</b>
--	-----------------

\* Wenn das angestrebte Praktikum im Kontext des Sprachaufenthaltes realisiert werden kann, liegen die Kosten deutlich tiefer.



## 10 Adressen

Nähere Informationen zu den Informatikmittelschulen erhalten Sie auf der Website der Informatikmittelschulen [www.ims-sg.ch](http://www.ims-sg.ch) sowie bei den beteiligten Schulen:

### **IMS-W** Kantonsschule am Brühl, St. Gallen

Notkerstrasse 20 9000 St. Gallen

Telefon 058 229 72 72

[www.ksb-sgs.ch](http://www.ksb-sgs.ch)

### **Kantonsschule Sargans**

Pizolstrasse 14 7320 Sargans

Telefon 081 720 07 40

[www.kantisargans.ch](http://www.kantisargans.ch)

### **IMS-T** BWZ Rapperswil-Jona

Zürcherstrasse 1 + 7 8649 Rapperswil

8640 Rapperswil

058 228 20 01

[www.bwz-rappi.ch](http://www.bwz-rappi.ch)

