



Gemeinde Obersiggenthal

Gemeinderat

Nussbaumen, 27. Juli 2020/ ck

Bericht und Antrag an den Einwohnerrat

GK 2020 / 14

Verpflichtungskredit von CHF 597'000 für die Umsetzung des IT-Konzepts der Schule Obersiggenthal

Das Wichtigste in Kürze

Die fortschreitende Digitalisierung prägt und durchdringt zunehmend alle Bereiche unserer Gesellschaft, von der Berufswelt über Politik und Kultur bis zum Privaten. Die Vermittlung von Informatik- und Medienkompetenz ist denn auch zu einer Aufgabe der Schule geworden und bildet einen integralen Bestandteil des Neuen Aargauer Lehrplans, der den Deutschschweizer Lehrplan 21 umsetzt. Medien und Informatik sollen nicht nur als Schulfach unterrichtet, sondern fächerübergreifend in die verschiedenen Unterrichtsbereiche integriert werden, damit die Schülerinnen und Schüler im Laufe der Schulzeit entsprechende Anwendungskompetenzen aufbauen können. Sie sollen die Kompetenz erlangen, ihre Lernwege unter Einbezug von elektronischen Medien zu gestalten und darüber hinaus sich in der Mediengesellschaft zurechtzufinden. ICT wird zum festen Bestandteil des täglichen Unterrichts und des individuellen Lernens. Der alltägliche Einsatz von Schülergeräten wird im heutigen Unterricht ab einer bestimmten Altersstufe vorausgesetzt. Dies gilt auch für die Nutzung moderner Lehrmittel.

Um die Vorgaben des Neuen Aargauer Lehrplans umzusetzen, hat die Schule Obersiggenthal seit 2018 ein detailliertes ICT-Konzept erarbeitet. Basierend auf einem pädagogischen Konzept regelt es unter anderem Fragen zu Nutzung, Weiterbildung und Support; es definiert den nötigen Ausbaubedarf der Infrastruktur und den Erneuerungszyklus. Die Umsetzung des ICT-Konzepts bedeutet den Schritt in eine neue Computernutzungsform mit persönlichen ICT-Geräten und damit die Anpassung an die digitale Alltagsrealität. In Abhängigkeit der Stufe (Kindergarten, Unterstufe, Mittel- und Oberstufe) ergeben sich verschiedene Nutzungsmodelle. Ab der Mittelstufe soll jeder Schülerin/jedem Schüler ein persönliches mobiles Gerät als Arbeits- und Lernwerkzeug zur Verfügung stehen.

Die Einführung des ICT-Konzepts erfolgt gestaffelt in den Jahren 2021–2024. Der Verpflichtungskredit umfasst die nötigen Investitionen in die Infrastruktur in den bestehenden Schulhäusern und die Anschaffung von mobilen Geräten in den Jahren 2021/22. In den Folgejahren werden die jährlichen Investitionen wieder ordentlich budgetiert. Sie werden um rund CHF 62'000 höher liegen als in den vergangenen Jahren.

Antrag

Der Gemeinderat beantragt dem Einwohnerrat, folgenden Beschluss zu fassen:

Der Verpflichtungskredit von CHF 597'000 (inkl. MwSt.) für die Umsetzung des IT-Konzepts der Schule Obersiggenthal wird genehmigt.

Sehr geehrter Herr Präsident
Sehr geehrte Damen und Herren

Der Gemeinderat unterbreitet Ihnen zum Projekt IT-Konzept Schule folgenden Bericht:

1 Ausgangslage

Digitale Medien sind zu einem zentralen Bestandteil unseres täglichen Lebens geworden. Sie prägen nicht nur die Berufswelt, sondern durchdringen zunehmend alle Bereiche unserer Gesellschaft bis hinein ins Private. Es ist selbstverständlich, dass sich die Schule mit der Digitalisierung auseinandersetzt und den Schülerinnen und Schülern Kompetenzen im Umgang mit Informationstechnologien vermittelt, die für ein Bestehen in der Informationsgesellschaft unerlässlich sind. Dazu gehören nicht nur Kenntnisse der Technik und ihrer Bedienung (Anwendungskompetenz); es schliesst auch die Fähigkeit zur verantwortungsvollen ICT-basierten Kommunikation und ein grundlegendes Verständnis für die Wirkungsweisen der verschiedenen Medien (Medienkompetenz) mit ein.

Auch die schulische Praxis verändert sich durch die Digitalisierung. Immer mehr prägen digitale Technologien den Schulalltag. Dabei geht es nicht nur um die Vermittlung von Medienkompetenzen, sondern auch um die Unterrichtsgestaltung und Didaktik. Zunehmend entstehen Lern- und Testsysteme sowie Lehrmittel, die auf elektronischen Ressourcen aufbauen und eine entsprechende technische Grundausstattung der Schule voraussetzen.

Die Einführung des Lehrplans 21 hat diese Entwicklung noch weiter beschleunigt. Für den neuen Lehrplan werden neue, vielfach digitale Lehrmittel entwickelt, die eine entsprechende Infrastruktur voraussetzen. Lehrmittelverlage gehen davon aus, dass Schülerinnen und Schüler ab einem bestimmten Alter individuelle Arbeitsgeräte zur Verfügung haben.

Seit dem 1. August 2020 gilt der Neue Aargauer Lehrplan Volksschule, der auf dem Deutschschweizer Lehrplan 21 beruht. Mit dem Lehrplan 21 wird „Medien und Informatik“ als Schulfach ab der 5. Klasse eingeführt. Darüber hinaus wird Medien und Informatik fächerübergreifend in die verschiedenen Unterrichtsbereiche integriert als ein übergeordnetes Modul, das den Unterricht über alle Schuljahre hinweg begleitet. Die Lehrpersonen setzen Medien und ICT als didaktisches Mittel im Unterricht und zum Aufbau der im Lehrplan beschriebenen Kompetenzen in den einzelnen Fächern ein.

Die Schule Obersiggenthal hat diese Entwicklung vor drei Jahren erkannt und im Schulprogramm, dem strategischen Leitpapier, folgenden Leitsatz festgehalten:

„Die digitalen Medien sollen pädagogisch sinnvoll genutzt werden, um die vorgegebenen Lernziele binnendifferenziert zu erreichen. Eine gute IT-Infrastruktur und eine entsprechende Weiterbildung der Lehrpersonen bilden die Basis dazu.“

1.1 Ist-Zustand

Das erste Informatikkonzept der Schule Obersiggenthal wurde im Jahr 2002 vom Einwohnerrat verabschiedet und von 2003–2005 umgesetzt. Damals ging man von Informatikräumen mit stationären Computern aus, die in regelmässigen Abständen ersetzt werden. Seither wurde das Konzept nach Bedarf weiterentwickelt. In den letzten Jahren wurden die Gelder für die Ersatzbeschaffungen vermehrt für den Einsatz von mobilen Geräten und für den Aufbau der Infrastruktur für mobile Geräte eingesetzt. Es hat sich jedoch gezeigt, dass der Umbau im Informatikbereich, der durch die digitalen Veränderungen der letzten Jahre notwendig geworden ist, ganzheitlich angegangen werden muss und es deshalb ein neues Konzept braucht.

ICT ist längst in den Schulbetrieb integriert. Die vorhandene Infrastruktur wird zum Üben und Lernen eingesetzt und dient den Lehrpersonen zur Vor- und Nachbereitung des Unterrichts. Die Schülerinnen und Schüler arbeiten während des Unterrichts mit verschiedensten Programmen zum Erlernen von Unterrichtsinhalten und Fertigkeiten, zur Recherche oder auch zur visuellen Gestaltung verschiedener Projekte. Auch der kritische Umgang mit Informationen, der

Umgang mit Privatsphäre und mit Risiken und Gefahren aus dem Internet wird geschult. Die Lehrpersonen schätzen ihre persönliche Anwenderkompetenz grundsätzlich als recht gut ein; allerdings wurde auch Bedarf nach Weiterbildungen angemeldet. Die Lehrpersonen sehen ausserdem mehr Bedarf beim Support der ICT.

Als nicht ausreichend bezeichnen die Lehrpersonen jedoch den Ausbaustandard der ICT-Infrastruktur. Es fehle an mobilen Geräten und an grundsätzlicher audiovisueller Ausstattung in den Klassenzimmern. Diese unbefriedigende Situation erschwert auch die Rekrutierung von Lehrpersonal. Gerade junge Lehrpersonen wollen ihr im Rahmen des Studiums erworbenes methodisch-didaktisches Wissen einsetzen können und erwarten eine entsprechende zeitgemässe Ausstattung der Schule.

2. Das ICT-Konzept der Schule Obersiggenthal

Die Schule steht vor der Aufgabe, die Schülerinnen und Schüler auf das Leben in der digitalen Informationsgesellschaft vorzubereiten. Mit dem ICT-Konzept trägt die Schule Obersiggenthal den geschilderten Entwicklungen Rechnung. Das Konzept orientiert sich an den Empfehlungen des Kantons Aargau, geht aber bei der Ausstattung an der Mittelstufe über die Empfehlungen des Kantons hinaus. Vor allem die Erfahrungen aus der Coronakrise zeigen sehr deutlich, dass eine Versorgung der Schülerinnen und Schüler mit personalisierten Endgeräten schon ab der Mittelstufe, d. h. ab der 4. Klasse, notwendig ist. Nach drei Primarschuljahren sind Schülerinnen und Schüler bei entsprechender Einführung fähig, ein Tablet im Unterricht sinnvoll zu nutzen. Sie erwerben sich an der Mittelstufe die nötigen Grundlagen, damit sie dann an der Oberstufe die Geräte mit hoher Effizienz einsetzen können.

2.1 Ziele

- Umsetzen des Aargauer Lehrplans der Volksschule, gültig ab 1. August 2020. Er basiert auf dem Deutschschweizer Lehrplan (Lehrplan 21) und beinhaltet das Fach „Medien und Informatik“
- Didaktischer Einsatz im Unterricht: Einsatz elektronischer Lehrmittel, Lernmedien, Aufgabensammlungen und Testsysteme
- Erwerb von Medienkompetenz und Anwendungskompetenzen
- Vermittlung von Lebenswelt-, Berufs- und Bildungsperspektiven
- Medien verstehen und verantwortungsvoll nutzen
- Grundkonzepte der Informatik verstehen und zur Problemlösung einsetzen

Das ICT-Konzept wurde in der bestehenden Form zwischen November 2018 und November 2019 erarbeitet und deckt den Zeitraum 2021–2026 ab. Die schulinterne Arbeitsgruppe ICT führt jährlich ein Review durch, um das Konzept aktuell zu halten.

Es ist Ziel der Schule Obersiggenthal, die zur Verfügung stehenden finanziellen Mittel so für die ICT-Infrastruktur einzusetzen, dass sie alle Nutzerinnen und Nutzer, also Schülerinnen und Schüler, Lehrpersonen, Schulleitung und weitere Mitarbeitende der Schule Obersiggenthal, optimal bei der Erfüllung ihrer Arbeiten, beim Lernen und bei der Nutzung von modernen Lehrmitteln unterstützt. Die ICT-Infrastruktur soll möglichst einfach zu handhaben und einheitlich gestaltet sein, um den Einsatz für alle Nutzerinnen und Nutzer zu vereinfachen und die technischen Supportleistungen zu minimieren.

2.2 Pädagogisches Konzept

Dem ICT-Konzept der Schule Obersiggenthal liegt ein pädagogisches Konzept mit neun Leitsätzen zugrunde:

1. Die Umsetzung des Lehrplans Medien und Informatik im Aargauer Lehrplan (ab 2020/21) erfordert die aktive Nutzung digitaler Werkzeuge und Medien.
2. Die Schülerinnen und Schüler benutzen Medien und Informatik praxisnah, damit der Transfer in die heutige Informationsgesellschaft gelingt.
3. Die Schülerinnen und Schüler erwerben ein breites Repertoire an Anwendungskompetenzen (siehe Lehrplan) und weiten in zunehmendem Alter auch ihr Wissen im Informatikbereich aus.
4. Die Minimalziele für Medien und Informatik sind verbindlich geregelt und werden auch überprüft. Die Ziele der Schulstufen bauen aufeinander auf.
5. Die Schülerinnen und Schüler beschäftigen sich mit der Welt der Medien und deren Einfluss auf den Alltag. Sie können Chancen und Risiken einschätzen und kennen Verhaltens- und Rechtsgrundlagen.
6. Die Mediennutzung soll den Unterricht sinnvoll und pädagogisch ergänzen und nicht die realen (Unterrichts-) Erfahrungen der Kinder ersetzen.
7. Die Lehrpersonen, Schülerinnen und Schüler werden im Erwerben von Kompetenzen und Wissen im pädagogischen und technischen ICT-Bereich unterstützt und gefördert.
8. Die Infrastruktur im Schulhaus gewährleistet einen spontanen, einfach zu handhabenden Einsatz von ICT-Mitteln im Unterricht und ist technisch auf aktuellem Stand.
9. Die Schule achtet auf ressourcenschonenden Einsatz der ICT-Mittel, erarbeitet vereinfachte Prozesse und sucht nach Synergien.

3. Nutzungsmodelle

Um die Vorgaben des Neuen Aargauer Lehrplans umsetzen zu können, setzt die Schule Oberiggenthal auf jeder der drei Schulstufen der Volksschule ein spezifisches Nutzungsmodell ein. Dabei orientiert sie sich an den Empfehlungen des Kantons und den Erfahrungen anderer Schulen.

Für den Kindergarten setzt die Schule auf eine 1:4-Ausstattung mit mobilen Geräten (1 Tablet auf 4 Kinder) und in der Unterstufe auf eine 1:2-Ausstattung. Ab der vierten Klasse stehen den Schülerinnen und Schülern personalisierte Tablets (iPads) zur Verfügung. Diese Geräte sind ein persönliches Arbeits- und Lernwerkzeug, das sie bis zum Schulaustritt am Ende der Oberstufe begleitet.

3.1 Warum Tablets und nicht Laptops?

Das Nutzungskonzept sieht den Einsatz mobiler Geräte vor. Die Tablets bieten den Vorteil, dass sie über die Klassenzimmergrenzen hinweg flexibel einsetzbar sind. Sie sind preislich günstiger als Laptops, was die aufgrund von Erfahrungen anderer Schulen angezeigte Abgabe personalisierter Geräte ermöglicht. Mit Tastatur und Stift können moderne Tablets vielfältig und nahezu gleichwertig zu Laptops eingesetzt werden. Die Geräte haben eine einheitliche Softwareausstattung, die sich nach den Bedürfnissen des Lehrens und Lernens richtet.

3.2 Warum iPads und nicht Android-Geräte?

Über die letzten Jahre hinweg hat sich das iPad für den Einsatz in der Schule als Standard für Tablets immer mehr durchgesetzt. Das Management der Geräte, hier vor allem die einfache Erstinbetriebnahme durch die Schülerinnen und Schüler, sowie die Verwaltung der im Einsatz befindlichen Geräte, die geringen Servicekosten und die Langlebigkeit der Geräte sprechen klar für den Einsatz von iPads. Auch sind die neuen für die Schule konzipierten iPads kaum teurer als vergleichbare Tablets von anderen Anbietern.

4. Support

Die Schule Obersiggenthal richtet ein pädagogisches Beratungs- und Unterstützungsangebot für die Lehrpersonen ein. Dieses wird von entsprechend ausgebildeten Lehrpersonen übernommen. In den einzelnen Schulhäusern wird pädagogischer Support und ein niederschwelliger technischer 1st-Level-Support für die Lehrpersonen angeboten, der kleinere Serviceaufgaben erledigt. Der 2nd-Level-Support wird vom schulinternen Technischen ICT-Support übernommen. Er löst die beschriebenen Supportfälle im Help-Desk. Weitergehende Probleme werden bei Bedarf an den 3rd-Level-Support übertragen, den eine externe Fachfirma gewährleistet. Die Ressourcen für den pädagogischen Support werden aus dem vorhandenen Pensenpool der Schule bezogen; der Gemeinde entstehen daraus keine Mehrkosten. Der technische Support geht wie bisher zu Lasten der Gemeinde; die entstehenden Kosten sind im Gesamtkonzept enthalten.

5. Finanzierung

5.1 Kurzübersicht

	Startinvestition		Jährliche Kosten
	2021	2022	ab 2023
Hardware und Peripherie	499'862 CHF	79'601 CHF	
Konzeptumsetzung	17'500 CHF		
Summe	ca. 597'000 CHF		
Betriebskosten*	73'300 CHF	73'300 CHF	
Summe	146'600 CHF		
– Informatikbeträge im Budget 2021**	139'200 CHF	139'200 CHF	
Summe	278'400 CHF		
Mehrkosten durch das Konzept	451'500 CHF	13'700 CHF	
Summe	ca. 465'000 CHF		

Jährliche Kosten ab 2023 (Mittelwerte der Jahre 2023 – 2026):

Hardware und Peripherie	128'159 CHF
Betriebskosten*	73'300 CHF
Summe ab 2023	201'459 CHF
– Informatikbeträge im Budget 2021**	139'200 CHF
Jährliche Mehrkosten im Vergleich zum Budget 2021	62'259 CHF

* Internetzugang, Softwarelizenzen, technischer Support etc.

** Diese 139'200 CHF werden mit der Annahme des neuen Informatikkonzepts aus dem Budget 2021 entfernt.

Alle Angaben verstehen sich inkl. Mehrwertsteuer.

Aus: Finanzplan Informatikkonzept Schule Obersiggenthal, Daten aus Tabelle OnePager

Das ICT-Konzept wird schrittweise umgesetzt. In den Jahren 2021 und 2022 fallen durch die Startinvestitionen (Ausbau der stationären Infrastruktur, insbesondere Netzwerk und audiovisuelle Ausstattung) und die Erstbeschaffung der mobilen Geräte ausserordentliche Kosten an. Die in den Folgejahren anfallenden Kosten für Betrieb und Erneuerung sind abgesehen von

Preisänderungen und Unvorhergesehenem konstant. Betragen die Kosten für die ICT-Infrastruktur der Schule Obersiggenthal in den letzten Jahren gemäss Erfolgsrechnung jährlich ca. CHF 139'000, erhöhen sich die Ausgaben ab 2023 durch die Umsetzung des Konzepts um jährlich rund CHF 62'000.

5.2 Erneuerungszyklus

Für die persönlichen mobilen Geräte rechnet das Konzept mit einer Lebensdauer von vier Jahren. Die in der 4. Klasse abgegebenen Geräte werden nach zwei Jahren erneut einer 4. Klasse für zwei weitere Jahre abgegeben. In der 6. Klasse erhalten alle Schülerinnen und Schüler ein neues Gerät, das sie bis zur 9. Klasse (vier Jahre) als individuelles Arbeits- und Lernwerkzeug behalten. Detaillierte Informationen zu den erwarteten Lebenszyklen der Geräte finden sich im ICT-Konzept der Schule Obersiggenthal.

5.3 Varianten

Für die Umsetzung des ICT-Konzepts der Schule Obersiggenthal wurden zwei weitere Varianten geprüft, aber nach eingehender Prüfung verworfen:

- An der Unterstufe wird eine 1:4-Ausstattung realisiert. Die Kosteneinsparung ist mit ca. CHF 3'500 pro Jahr (ab 2023) bei dieser Variante allerdings sehr gering und steht in keinem Verhältnis zu den pädagogischen Auswirkungen.
- An der gesamten Primarschule wird mit einer 1:2-Ausstattung gearbeitet. Die Startinvestitionen sinken bei dieser Variante um ca. CHF 40'000 (ca. 5.4 % weniger als die von Schule und Gemeinderat vorgeschlagene Variante), und der Mittelwert der jährlich wiederkehrenden Kosten ab 2023 sinkt auf ca. CHF 184'000 (ca. 8.9 % weniger).

Konsequenzen: Das ICT-Konzept der Schule Obersiggenthal kann an der Mittelstufe nicht mehr umgesetzt werden, da keine personalisierten Geräte für die Schülerinnen und Schüler zur Verfügung stehen. Dadurch sinkt nicht nur die Effektivität beim Einsatz der Geräte auf Schülerseite, sondern auch die Nachhaltigkeit nimmt deutlich ab. Die Individualisierung des Lernens, die die Selbstständigkeit der Schülerinnen und Schüler fördert, nimmt ab. Es gibt weniger Möglichkeiten, den Unterricht interaktiv zu gestalten, und die Verwendung neuer digitaler Lehrmittel – also eigentlich aller neu erstellten Lehrmittel – ist eingeschränkt. Lehrmittelverlage gehen heute davon aus, dass die Schulen zeitgemäss ausgerüstet sind; Papierversionen gibt es oft nicht mehr. Dies alles wirkt sich an der Mittelstufe noch deutlich stärker aus, weil die Schülergruppen ja noch deutlich heterogener sind als an der Oberstufe. Die 1:1-Ausstattung ab der vierten Klasse ist ein Beitrag zur Chancengleichheit an der Schule Obersiggenthal, weil nicht alle Schülerinnen und Schüler zu Hause über geeignete Geräte verfügen. Dies hat sich während der Corona-Pandemie im Rahmen des Fernunterrichts gezeigt.

Die Schule und der Gemeinderat beantragen dem Einwohnerrat die vorgeschlagene Variante, mit der ein Grossteil der Investitionen in den Jahren 2021 und 2022 anfallen. Ab 2023 ist mit durchschnittlichen Kosten von ca. CHF 201'000 pro Jahr zu rechnen. Die jährlichen Mehrkosten für die Informatik betragen im Vergleich zu den Vorjahren ca. CHF 62'000.

Detaillierte Angaben zu den Investitionen und zu wiederkehrenden Kosten finden sich im ICT-Konzept und im Finanzplan Informatikkonzept Schule Obersiggenthal.

5.4 Folgekosten

Die jährlich wiederkehrenden Folgekosten inkl. Abschreibungsanteil belaufen sich auf ca. CHF 324'900.

IT-Konzept	Netto-Investition	CHF 597'000
a) Investitionsfolgekosten	Abschreibungsanteil (5 Jahre) Zinsanteil (1/2 der Investitionskosten, davon 1.5 %, gerundet)	CHF 119'400 CHF 4'500
b) Betriebsfolgekosten	Hardware, Peripherie und Lizenzen	CHF 148'000
c) Personalfolgekosten	Technischer Support	CHF 53'000
Total		CHF 324'900

6. Was wären die Folgen einer Ablehnung?

- Die Umsetzung des neuen Aargauer Lehrplans kann nicht gewährleistet werden.
- Der Zugang und die Nutzbarkeit der neuen, vielfach digitalen Lehrmittel ist nicht oder nur mit Einschränkungen möglich (Beispiel Franzlehrmittel *disdonc*).
- Die Schule Obersiggenthal wird ihrem Auftrag, die Schülerinnen und Schüler auf die Zeit nach der Schule, und dabei vor allem auf das Berufsleben und die Teilhabe an der Gesellschaft vorzubereiten, nur noch zum Teil gerecht.
- Die Schule Obersiggenthal verpasst den Anschluss an die zukünftigen Entwicklungen im digitalen Bereich.
- Die Weiterentwicklung im methodischen und didaktischen Bereich, die sich auf die Nutzung von digitalen Endgeräten stützen, ist für die Lehrpersonen an der Schule Obersiggenthal nur erschwert möglich und in bestimmten Bereichen sogar unmöglich.
- Dadurch wird es für die Schule Obersiggenthal schwieriger, ein attraktiver Arbeitsort für neue Lehrpersonen zu sein. Gerade auch digital fitte Lehrpersonen werden sich nicht an unserer Schule bewerben oder ihre bestehende Anstellung hier kündigen. Auf Dauer wird dadurch die Qualität der Schule abnehmen.
- Für Eltern, deren Kinder die Schule Obersiggenthal besuchen, wird die Schule ebenfalls unattraktiver und nicht zukunftsorientiert. Gerade auch bildungsnahe und gutverdienende Eltern erwarten von einer Schule eine zeitgemässe digitale Infrastruktur.
- Die Schülerinnen und Schüler der Schule Obersiggenthal werden auf die modernen Kommunikations- und Kooperationsformen, die sowohl den beruflichen wie auch den privaten Bereich prägen, schlechter vorbereitet.
- Die Schule Obersiggenthal ist auf eine weitere mögliche Pandemie mit Lockdown und Fernunterricht schlechter vorbereitet.

Aktenauflage	Nr. 1	Informations- und Kommunikationstechnologie (ICT) an der Volksschule. Handreichung des Kantons Aargau, Stand 13. Mai 2020
	Nr. 2	ICT-Konzept der Schule Obersiggenthal, Stand Juni 2020
	Nr. 3	Finanzplan Informatikkonzept Schule Obersiggenthal

GEMEINDERAT OBERSIGGENTHAL

Gemeindeammann

Gemeindeschreiberin II

Bettina Lutz Güttler

Romana Hächler