

## Vorlage

für den  
öffentlichen Sitzungsteil

Gremium	Datum	Zuständigkeit
Ausschuss für Schule und Bildungskoordination	10.09.2018	Kenntnisnahme

Tagesordnungs-Punkt	<b>Medienentwicklungskonzept für die Schulen des Rhein-Sieg-Kreises; Sachstand</b>
---------------------	--

### Vorbemerkungen:

Der Kreistag hat in seiner Sitzung am 19.12.2016 das „Medienentwicklungskonzept für die Schulen des Rhein-Sieg-Kreises“ (#MEK2020) beschlossen und die Verwaltung mit der Umsetzung der beschriebenen Maßnahmen beauftragt. Die Finanzierung des Medienentwicklungskonzeptes soll unter Zuhilfenahme von Fördermitteln des Landesprogramms „Gute Schule 2020“ erfolgen.

Die Schulverwaltung berichtet regelmäßig über den Fortschritt der Umsetzung des Konzeptes.

### Erläuterungen:

#### Abruf der Fördermittel

Der vollständige Abruf der auf die Jahre 2017 und 2018 entfallenden „Gute Schule 2020“-Fördermittel wird fristgerecht gemeinsam durch die Ämter für Finanzwesen, für Beteiligungen, Gebäudewirtschaft, Kreisstraßenbau und für Schule und Bildungskoordination sichergestellt.

#### Allgemeine Umsetzung

Neben der Weiterverfolgung der zentralen Infrastrukturvorhaben (Rechenzentrum, Telefonie, Breitband und Richtfunk) fanden in den Sommerferien 2018 auch umfangreiche Arbeiten an den Klassenraumausstattungen statt. An allen Standorten des Berufskollegs Siegburg (Siegburg, Bad Honnef, Eitorf und Neunkirchen-Seelscheid) sowie am Berufskolleg des Rhein-Sieg-Kreises in Bonn-Duisdorf wurden in den Klassenräumen die Schüler- und Lehrerarbeitsplätze mit neuer Hardware sowie modernen Betriebssystemen ausgestattet. Es erfolgte ein Austausch von insgesamt ca. 550 Monitoren und 800 „Thinclients“ (Kleincomputer). Dies ist zudem eine vorbereitende Maßnahme zur Übernahme großer Teile der lokalen IT-Ausstattung in das vorgesehene Rechenzentrum.

Außerdem wurde die Aufnahme von drei weiteren kreiseigenen Förderschulen zur vom Rhein-Sieg-Kreis zur Verfügung gestellten Bildungscloud technisch vorbereitet, sodass nach den Herbstferien 2018 auch deren Lehrkräften der Zugang zu moderner Office-Technik, interaktiven Arbeitsmöglichkeiten aber auch eines datenschutzrechtlich unbedenklichen Online-Arbeitsplatzes, z.B. für die Erstellung so genannter AOSF-Gutachten, auf privaten und dienstlichen Geräten, gewährt werden kann. Es ist geplant, bis Ende des Jahres 2018 alle Schulen in Kreisträgerschaft entsprechend auszustatten.

Die Bedarfsplanung und juristische Überprüfung der Beschaffung einer zentralen IP-fähigen Telefonanlage (Voice over IP) wurde weitestgehend abgeschlossen. Die Kreisverwaltung wird weiterhin an der vorgesehenen gemeinsamen Beschaffung einer Anlage für alle Kreisliegenschaften (Kreisverwaltung und Kreisschulen) festhalten und zeitnah mit der Ausschreibung beginnen. Die Schulverwaltung hat sichergestellt, dass mit der beabsichtigten Lösung nicht nur die verhältnismäßige Nutzung der Telefonanlage möglich ist, sondern diese auch zur Integration von Videokonferenzen und anderer interaktiver Anwendungen im Unterricht genutzt werden kann.

### **Beispiel Fachraum „Kaufmann/Kauffrau für E-Commerce“ am Berufskolleg Siegburg**

Am Berufskolleg des Rhein-Sieg-Kreises in Siegburg wird zum Schuljahr 2018/2019 der Bildungsgang „Kaufmann/Kauffrau im E-Commerce“ (kaufmännische Ausbildung für Onlinehandel) eingerichtet. Für eine hochwertige IT-unterstützte Ausbildung, die für diesen Bildungsgang in besonderer Weise erforderlich ist, hat die Kreisverwaltung gemeinsam mit dem Bildungsgangleiter ein pädagogisch-technisches Konzept entwickelt und entsprechend in die Ausstattung des Fachraumes investiert.

Zur möglichst unternehmensnahen Ausbildung wurde auf den Servern der Schule umfangreich E-Commerce-Handelssoftware installiert. Hierzu gehören u.a. ein „Webshop“, Datenbanken, Warenwirtschaftssoftware und ein sog. ERP-System (Enterprise Resource Planning), mit denen der gesamte E-Commerce-Prozess von Wareneingang, über Logistik, Bestellung, Versand und Rechnungslegung unterrichtet werden kann. Dabei kommt Software eines deutschen Herstellers zum Einsatz, die marktetabliert ist, eine gezielte Ausbildung jedes einzelnen Schülers ermöglicht und neben der Geschäftsperspektive auch die Kundenperspektive zugänglich macht.

Für jeden Schüler steht ein fester IT-Arbeitsplatz zur Verfügung. Außerdem wurden ein energieeffizienter Deckenbeamer und ein mobiles interaktives Display mit Dokumentenkamera beschafft. Die Kombination mehrerer Präsentationsmöglichkeiten dient der Darstellung unterschiedlicher Perspektiven (z.B. Kunde/Webshop – Auftraggeber/Logistik). Für die Nutzung privater oder vom Arbeitgeber gestellter Geräte wurde ein WLAN-Zugriff auf die Serverinfrastruktur der Schule hergestellt. Auch der Zugriff auf das Internet zu Recherchezwecken und zum Test des Webshops wurde geschaffen. Insgesamt werden alle Anforderungen an einen modernen, vernetzten Fachraum erfüllt.

Eine schematische Darstellung der Fachraumausstattung ist dieser Vorlage als **Anhang** beigelegt.

### **#MEK2020 – Auswirkungen auf den Kreishaushalt**

Der Rhein-Sieg-Kreis investiert mit dem #MEK2020 erstmals in dieser Größenordnung umfassend in die digitale Infrastruktur seiner Schulen. Das Konzept gliedert sich in die Teilbereiche „Infrastruktur“, „Breitbandausbau“, „Digitalisierung des Unterrichtes“ und „WLAN“. Durch die Förderung der Maßnahmen mithilfe des Landesprogramms „Gute Schule 2020“ wird der Kreishaushalt zumindest um die Kosten der Investitionen entlastet. Die aktuell und permanent weiterhin zu erwartende digitale Transformation von Gesellschaft und Wirtschaft wird allerdings in den kommenden Jahren nachhaltig höhere Haushaltsansätze für Investitionen und Unterhaltung der Informationstechnik an den kreiseigenen Schulen erforderlich machen, ebenso wie in allen Bereichen der Verwaltung und des alltäglichen Lebens. Die Kreisverwaltung richtet die digitale Transformation ihrer Schulen entlang technischer Standards aus, die auch in Unternehmen Einsatz finden.

Insgesamt werden die Anforderungen von Arbeitsmarkt und Hochschule berücksichtigt. Nachhaltige Investitionen und eine Verstärkung der IT-Ausstattung tragen damit zur Fachkräftesicherung in der Region bei. Der Einsatz von IT im Unterricht wandelt sich zudem von einer fachbezogenen Vermittlung von Fähigkeiten (z.B. IT-gestützte Buchhaltung), hin zum alltäglich genutzten pädagogischen Instrument. Das bedeutet, dass die IT-Ausstattung der Schulen sowohl in ihrer Quali-

tät aber auch besonders in ihrer Quantität regelmäßigen, zum Teil erheblichen Änderungen unterliegt.

In der Informationstechnik sind die Entwicklungszyklen überwiegend besonders kurz und erfordern stetig neue Investitionen in die Ausstattung der Schulen. Um den Kreishaushalt nach Abschluss des #MEK2020 nicht dauerhaft mit gleichbleibend hohen Investitionsansätzen zu belasten (insgesamt 4,464 Mio. € von 2017 bis 2020), werden die Mittel aus „Gute Schule 2020“ zwar für kostenintensive Investitionen genutzt, weil sich diese aber vornehmlich „fundamentgebend“ darstellen, können die mit diesen Investitionen erworbenen Technologien über einen langen Zeitraum betrieben werden und müssen nicht regelmäßig in kurzen Zeiträumen ausgetauscht werden. Zu diesen Investitionen gehören beispielsweise der Breitbandausbau, die Errichtung eines Rechenzentrums mit georedundantem Ausfallstandort und die Beschaffung einer einzigen, zentralen Telefonanlage für alle kreiseigenen Schulen (anstelle von 18 standortbezogener Anlagen). Die Kreisverwaltung unterzieht auch die übrigen Teilprojekte einer präzisen Kalkulation und beschafft Hardware nach Möglichkeit reinvestitionskostenchonend und betriebskostengünstig.

#### Beispiel für reinvestitionskostenoptimierte Beschaffung

Im Rahmen der Digitalisierung des Unterrichtes an Schulen in Kreisträgerschaft ist es beabsichtigt, einen Großteil der Klassenzimmer mit Medientechnik auszustatten, insoweit dies pädagogisch sinnvoll und mit einem schulischen Nutzungskonzept unterlegt ist. Am Markt konkurrieren derzeit unterschiedliche technische Lösungen. Angeboten werden klassische Deckenbeamer, interaktive Whiteboards („touchfähige“ Whiteboards mit Beamer) und interaktive Displays („touchfähige“ Großformatmonitore mit bis zu 100 Zoll) mit z.T. sehr hoher Auflösung und optimierter Bildqualität. Die Bedienung der Geräte ist überwiegend identisch und erfolgt über Windows-PC oder privates Tablet. Am preisgünstigsten sind Deckenbeamer (ca. 1.500 €, Lieferung inklusive Verkabelung, Montage), es folgen interaktive Whiteboards (ca. 3.500 €, Lieferung inklusive Verkabelung, Montage) und schließlich Displays (ca. 6.000 €, Lieferung inklusive Montage). Displays sind nach ihrer ca. fünfjährigen Lebenserwartung vollständig auszutauschen, wohingegen bei interaktiven Whiteboards lediglich der Beamer (ca. 1.500 €) zu erneuern ist. Die Reinvestitionskosten unterscheiden sich demnach um ca. 4.500 €. Hinzu kommt, dass interaktive Whiteboards im Gegensatz zu Displays auch „analog“ mit Whiteboardmarkern genutzt werden können, was sich regelmäßig positiv auf die Akzeptanz der neuen Technologie auswirkt. Die Kreisverwaltung präferiert daher grundsätzlich weiter die bewährten interaktiven Whiteboards und beschafft nur dort interaktive Displays, wo dies pädagogisch begründet und technisch erforderlich ist.

#### Dauerhaft höhere Ansätze für Investitionen und Unterhaltung im Gegensatz zur Situation vor „Gute Schule 2020“

Es ergeben sich dennoch Auswirkungen auf den Kreishaushalt durch den nachhaltigen Ausbau der informationstechnischen Ausstattung der Kreisschulen. Im Rahmen der erstmaligen Beschlussfassung zum #MEK2020 hat die Verwaltung diese Ausstattung bereits dargestellt. Sie ist in Teilen bereits im Haushalt 2017/2018 berücksichtigt. Die seinerzeit ermittelten Anpassungen für den Ergebnishaushalt sind weiterhin gültig und werden in den Verwaltungsentwurf zum nächsten Doppelhaushalt eingebracht. Eine präzise Darstellung der notwendigen Finanzmittelausstattung erfolgt über die Vorlage zu TO.-Pkt. 8 (Gute Schule 2020; Verwendung der Fördermittel), die sowohl im Ausschuss für Schule und Bildungskordinierung, als auch im Finanzausschuss vorberaten wird.

Zumindest auf die konsumtiven Haushaltsansätze kann nach Abschluss des Digitalisierungsprojektes dauerhaft nicht mehr verzichtet werden.

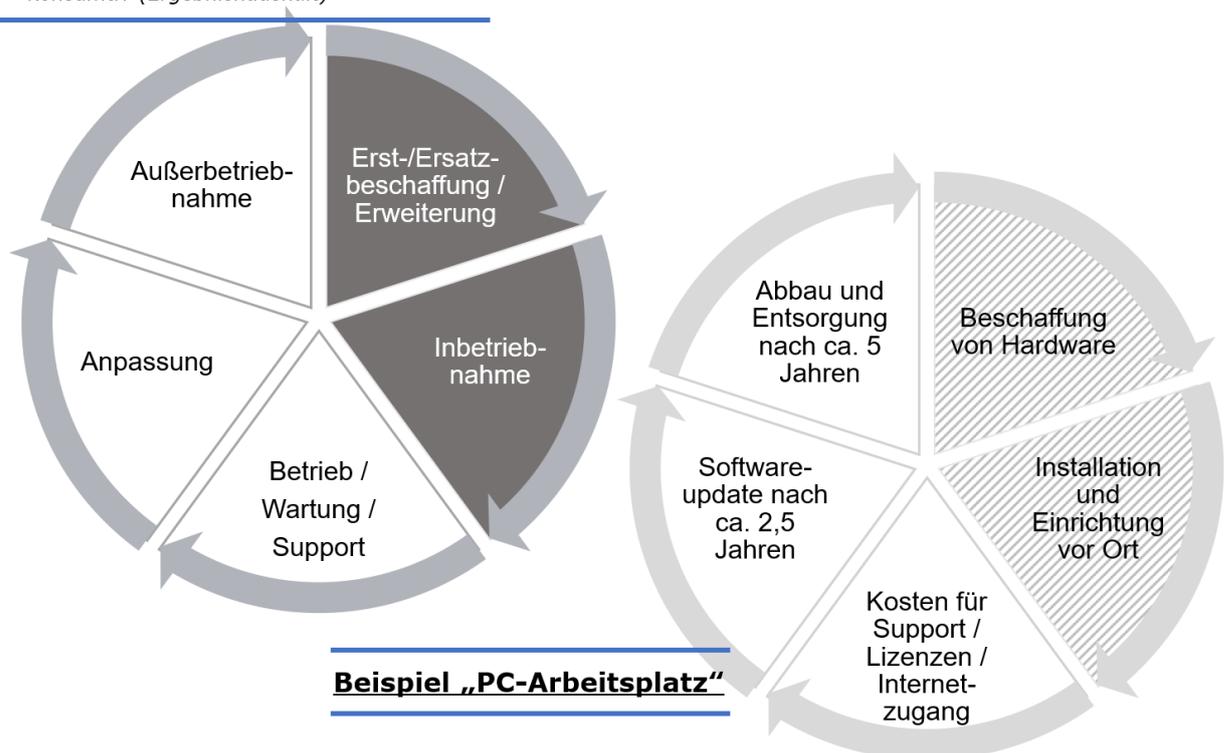
Die Ansätze des #MEK2020 für die Haushaltsjahre 2019/20 werden von der Schulverwaltung in den Verwaltungsentwurf zum Haushalt eingebracht. Zudem wird im Rahmen der mittelfristigen Finanzplanung der Investitionsbedarf bis zum Jahr 2025 dargestellt, wobei der Investitionsbedarf bereits ab dem Haushaltsjahr 2021 – wie oben dargestellt – im Verhältnis zum #MEK2020 abfällt.

Für den Betrieb von informationstechnischer Infrastruktur sind neben Ermächtigungen im Finanzplan (investiv) auch ausreichende Ermächtigungen im Ergebnisplan (konsumtiv) erforderlich. Typischerweise fallen im Rahmen der Unterhaltung der IT-Ausstattung Kosten für Dienstleistungen (z.B. Wartung, Support), Lizenzmiete und Netzentgelte an; es kommen zunehmend auch Leistungen für Datenschutz und IT-Sicherheit hinzu. Diese Kosten sind aktuell nicht förderfähig. Die hohe Bereitstellungsqualität, die zügige Störungsbeseitigung sowie die Aufrechterhaltung von Datenschutz und IT-Sicherheit kann nur durch eine zuverlässige Steuerung der IT-Infrastruktur erreicht werden. Daher ist ein beträchtlicher Teil der für die Aufrechterhaltung des Betriebs der IT-Infrastruktur erforderlichen Gesamtkosten den laufenden (konsumtiven) Aufwendungen zuzuordnen.

Im IT-Management ist das sogenannte Lebenszyklusmodell üblich, das den gesamten Zyklus von Erwerb über Betrieb und Anpassung (z.B. Installation von Updates) bis zur Außerbetriebsetzung beschreibt. Die folgende Abbildung stellt ein solches Modell dar und demonstriert, dass nur ein Teil der Gesamtkosten investiven Charakter aufweist und somit über „Gute Schule 2020“ finanziert werden kann, wobei aber jedes Investitionsvorhaben z.T. erhebliche zusätzliche Betriebskosten zur Folge haben kann.

### **IT-Lebenszyklus**

*grau – investiv (Finanzhaushalt, Gute Schule 2020)  
hell – konsumtiv (Ergebnishaushalt)*



Das #MEK2020 sieht daher bereits Anpassungen der konsumtiven Haushaltsansätze, die schon Bestandteil des Kreistagsbeschlusses sind, vor. Dies geht mit der stetig wachsenden IT-Infrastruktur und dem Betrieb zusätzlicher Technologien (z.B. WLAN) einher. Auch die bereits in 2016 ermittelten Ansätze sind weiterhin gültig und können wie vorgesehen fortgeschrieben werden.

Im interkommunalen Vergleich betreibt der Rhein-Sieg-Kreis seine Schul-IT-Ausstattung sehr wirtschaftlich und unterschreitet die bei vergleichbar großen IT-Nutzern typischer Weise entstehenden Kosten deutlich.

### Neue Haushaltsstruktur „Schul-IT“

Die Schulverwaltung hat von 2012 bis 2015 eine umfassende Homogenisierung der IT-Infrastruktur der kreiseigenen Berufskollegs durchgeführt. Dies war erforderlich, da die Schulen mit eigenem pädagogischem Personal zur Leistung des Supports – überwiegend aus Gründen der zeitlichen Belastung – nicht mehr in der Lage waren. Der Rhein-Sieg-Kreis hat in diesem Zusammenhang die Aufgabe des IT-Betriebes (Unterhaltung der Ausstattung, Erbringung von Dienstleistung und Support, Bereitstellung von Lizenzen und Telekommunikationsdiensten) vollumfänglich (mit Unterstützung eines IT-Dienstleisters) übernommen, die Haushaltsansätze angepasst und die neue Kostenstruktur im Haushalt bei den sogenannten Overheadkosten der Berufskollegs und Förderschulen abgebildet.

Durch die grundlegenden Maßnahmen im Rahmen des #MEK2020 wandelt sich der Rhein-Sieg-Kreis nun verstärkt von seiner Beschaffungs- und Betriebsstruktur hin zu einem sogenannten „Full-Service-Provider“. Das bedeutet, dass die Schulen in Kreisträgerschaft zukünftig auf Technologien zugreifen, die außerhalb ihrer Schulen aus einem zentralen Rechenzentrum heraus angeboten werden. Damit ist nunmehr eine erneute Anpassung der Struktur im Haushalt (ohne Auswirkung auf die Höhe der Kosten) vorzunehmen, da diese nicht mit der bisherigen Vorgehensweise harmonisierbar ist. Im Produkthaushalt des Schulamtes wird daher eine zusätzliche Kostenstelle „Schul-IT“ eingerichtet, unter der alle ergebniswirksamen Kosten der Schul-IT passend auf das Full-Service-Modell dargestellt werden.

### **Breitbandausbau und parallele Förderprogramme**

Für die Breitbandanbindung von Schulgebäuden an öffentliche (z.B. Internet) und private (z.B. Standortvernetzung) Netze mittels Glasfaser bestehen aktuell zumindest die folgenden Förderprogramme:

- Gute Schule 2020 (Land)
- Breitbandausbau im ländlichen Raum (Bund und Land)
- Gigabit-Initiative (Land)

Der Rhein-Sieg-Kreis beabsichtigt, weiterhin an der in der Sitzung des Ausschusses für Schule und Bildungskordinierung am 05.06.2018 vorgestellten Vorgehensweise festzuhalten und für die Hauptstandorte der Berufskollegs das Programm „Gute Schule 2020“ zu nutzen.

### **Beratung und Revision in verschiedenen Arbeitsgruppen und Ministerien**

Das #MEK2020 des Rhein-Sieg-Kreises gilt landesweit als besonders zielgerichtet, wirtschaftlich und auf Grund seines ganzheitlichen Ansatzes, der weit über die bloße Beschaffung und Inbetriebnahme von Technik hinausgeht, auch als nachhaltig und belastbar. Neben den Investitionen in die digitale Klassenrauminfrastruktur folgt die Kreisverwaltung ihrer klaren Zentralisierungs- und Cloudstrategie. Hierdurch werden wirtschaftliche Betriebsstrukturen geschaffen, die wartungsfreundlich sind, für die in der Region auch ausreichend qualifizierte und leistungsfähige Dienstleistungsunternehmen zur Verfügung stehen und die hinreichend offen gestaltet sind, um auch zukünftige Anforderungen zügig zu erfüllen. Besonders durch die Beauftragung eines zuverlässigen Dienstleisters kann die hohe Bereitstellungsqualität erhalten und typische Störungen schnell behoben werden.

Die im Schulamt vorliegende Fachkompetenz wird zunehmend auch von anderen Behörden abgerufen. Derzeit nimmt KA Bliersbach an verschiedenen Gremien teil und berät die Landesregierung zum Teil auch unmittelbar:

- Arbeitsgruppe der kommunalen Spitzenverbände mit dem Ministerium für Schule und Bildung (MSB NRW) zur Entwicklung einer Handlungsempfehlung für die Aufnahme einer ganzheitlichen kommunalen Medienentwicklungsplanung inklusive IT-Betriebs- und Supportkonzept. (Es werden konkrete Schritte zur Aufnahme der Medienentwicklungsplanung dargestellt, z.B. Schaffung hinreichend beschriebener Fachstellen, Kostenstrukturen, Ausschreibungsempfehlungen, Prozessbeschreibungen)
- Arbeitsgruppe des Ministeriums für Wirtschaft, Innovation, Digitales und Energie (MWIDE) mit dem MSB und der Netzbetreiberwirtschaft über den kommunalen Breitbandausbau

und die zügige Erschließung von Schulen – der Rhein-Sieg-Kreis ist hier die einzige Kommunalvertretung

- Revision einer Ausstattungsempfehlung der Medienberatung des Landes (Organisationseinheit des MSB)
- interkommunale Arbeitsgruppe zur Entwicklung einer Cloudstrategie für Schulträger
- inhaltliche Bewertung neuer Förderprogrammentwürfe

### **Bildungskonferenz 2018**

Die diesjährige Bildungskonferenz der Bildungsregion Rhein-Sieg-Kreis wird sich erneut mit der Digitalisierung von Gesellschaft und Schule befassen. Der Rhein-Sieg-Kreis wird hier sein Betriebs- und Supportkonzept für die Kreisschulen vorstellen.

Nähere Informationen werden bei Tagesordnungspunkt 12.7 (Bildungskonferenz des Rhein-Sieg-Kreises) vorgetragen.

Zur Sitzung des Ausschusses für Schule und Bildungskoordination am 10.09.2018.

Im Auftrag

gez. Thomas Wagner