



| | | |
|---|-----------------|------------------|
| BESCHLUSSVORLAGE | Vorlage Nr.: | 2018/0384 |
| | Verantwortlich: | Dez. 3 |
| IT-moderne Schule - erste Umsetzungsschritte | | |

| Beratungsfolge dieser Vorlage | | | | | |
|-------------------------------|-------------------|-----------|----------|----------|-------------------|
| Gremium | Termin | TOP | ö | nö | Ergebnis |
| Schulbeirat | 20.06.2018 | 5 | | x | vorberaten |
| Hauptausschuss | 03.07.2018 | 12 | | x | vorberaten |
| Gemeinderat | 17.07.2018 | 13 | x | | |

Beschlussantrag

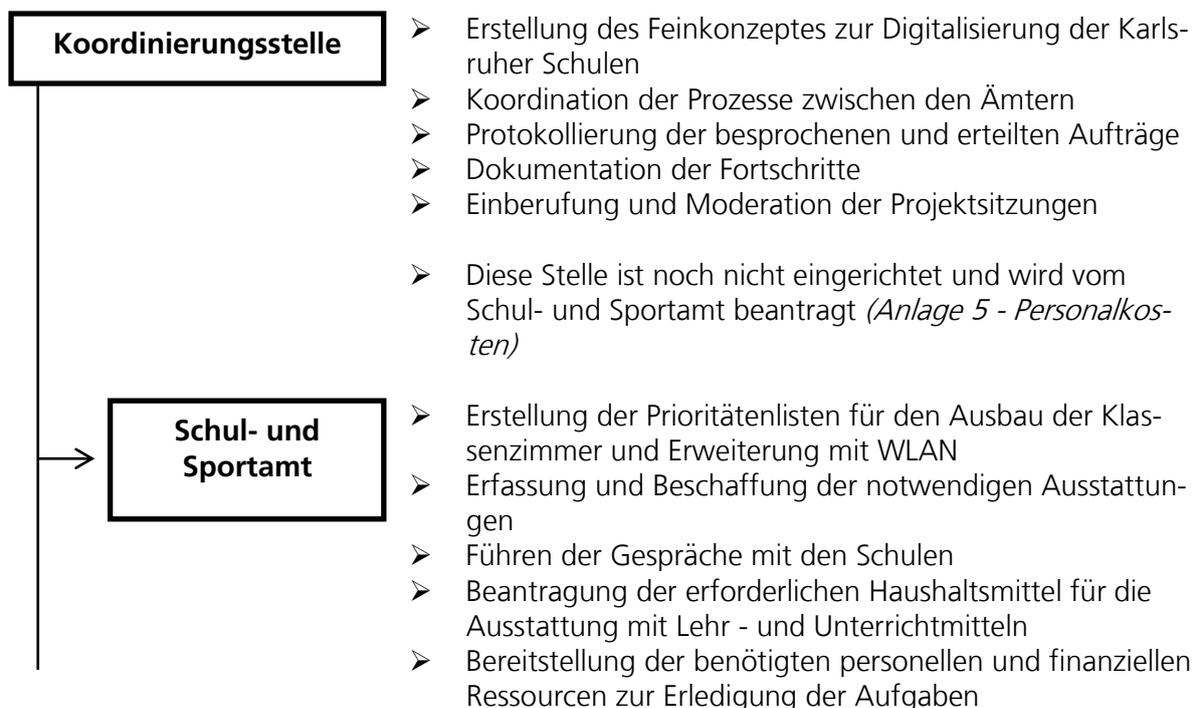
1. Der Gemeinderat beschließt nach Vorberatung im Schulbeirat und Hauptausschuss die ersten Umsetzungsschritte des Konzepts zur Digitalisierung der Karlsruher Schulen.
2. Er beauftragt die Verwaltung, die erforderlichen Sach- und Personalbudgets bei der Erstellung des Haushaltsplan-Entwurfs für den Doppelhaushalt 2019/20 zu berücksichtigen.
3. Er entscheidet, dass es sich gemäß Beschluss zu HSPKa um eine Aufgabe im gesamtstädtischen Interesse handelt und verzichtet deshalb auf eine Gegenfinanzierung.

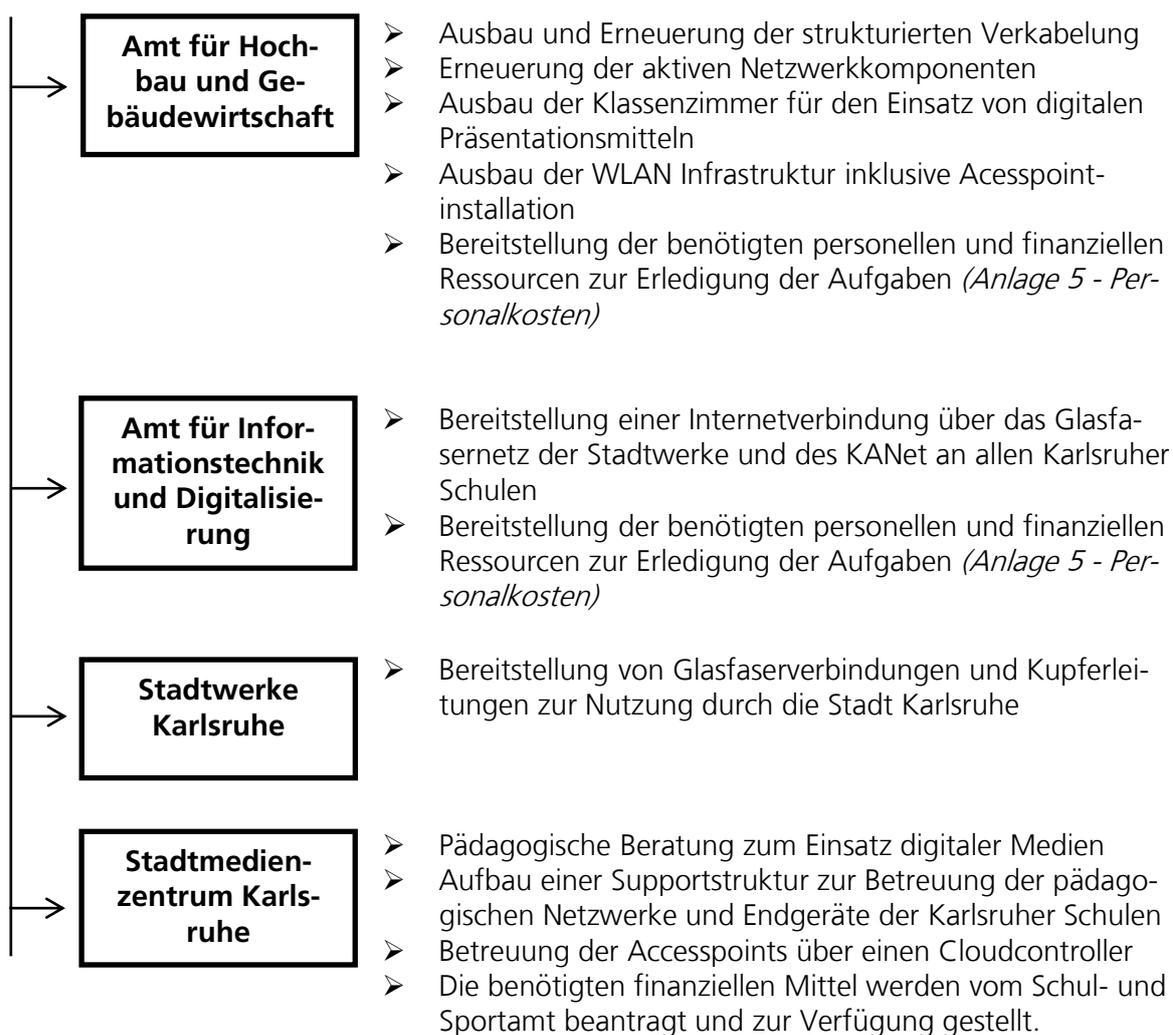
| Finanzielle Auswirkungen (bitte ankreuzen) | | nein | x | ja |
|---|--|---|--|---|
| Gesamtkosten der Maßnahme | Einzahlungen/Erträge (Zuschüsse u. Ä.) | Finanzierung durch städtischen Haushalt | | Jährliche laufende Belastung (Folgekosten mit kalkulatorischen Kosten abzügl. Folgeerträge und Folgeeinsparungen) |
| siehe Anlage : einmalig (Investitionen): 13.380.200 Euro verteilt auf 5 Jahre jährlich (Investitionen): 4.805.000 Euro jährlich (Betriebskosten): 200.000 – 300.000 Euro jährlich (Personalkosten): 432.100 Euro | Mögliche Förderprogramme vom Land und vom Bund. Zurzeit nicht bezifferbar | einmalig (Investitionen): 13.380.200 Euro jährlich (Investitionen): 4.805.000 Euro jährlich (Betriebskosten): 200.000 – 300.000 Euro jährlich (Personalkosten): 432.100 Euro | jährlich (Investitionen): 4.805.000 Euro jährlich (Betriebskosten): 200.000 – 300.000 Euro Einsparung durch den Wegfall der TelemaxX-Anbindungen: 98.000 Euro jährlich (Personalkosten): 432.100 Euro | |
| Haushaltsmittel stehen teilweise zur Verfügung Sammelansatz für Datenverkabelung (HGW) Haushaltsjahr 2018 500.000 € im EHH und 960.000 € im FHH (für Stadtverwaltung und Schulen) | | | | |
| Kontierungsobjekt: PSP-Element: 7.400001.700.817.XX | | | Kontenart: | |
| Ergänzende Erläuterungen: Die Maßnahme wird in die Investitionsliste aufgenommen. | | | | |
| ISEK-Karlsruhe-2020-relevant | | nein | <input checked="" type="checkbox"/> | ja |
| Handlungsfeld: Sozialer Zusammenhalt und Bildung | | | | |
| Anhörung Ortschaftsrat (§ 70 Abs. 1 GemO) | <input checked="" type="checkbox"/> | nein | | ja |
| durchgeführt am | | | | |
| Abstimmung mit städtischen Gesellschaften | | nein | <input checked="" type="checkbox"/> | ja |
| abgestimmt mit Stadtwerke Karlsruhe | | | | |

Erste Umsetzungsschritte des Konzepts zur Digitalisierung der Karlsruher Schulen

Die konkreten Umsetzungsschritte werden in fünf Handlungsfelder aufgeteilt, die jeweils durch verschiedene Akteure geplant und durchgeführt werden.

- Handlungsfeld 1: Internetanbindung
Internetanbindung der Schulen (Glasfaser)
Amt für Informationstechnik und Digitalisierung, Amt für Hochbau und Gebäudewirtschaft, Schul- und Sportamt, Stadtwerke Karlsruhe
- Handlungsfeld 2: Infrastruktur
Infrastruktur in den Schulen (Vollvernetzung inklusive WLAN)
Amt für Hochbau und Gebäudewirtschaft, Schul- und Sportamt
- Handlungsfeld 3: Digitale Präsentationsmöglichkeiten
Digitale Präsentationsmöglichkeiten in allen Klassenzimmern und Fachräumen
Amt für Hochbau und Gebäudewirtschaft, Schul- und Sportamt
- Handlungsfeld 4: Endgeräte
Ausstattung der Lehrenden und Lernenden mit Endgeräten gemäß den Multimediaempfehlungen 2016
Schul- und Sportamt
- Handlungsfeld 5: Supportsystem
Aufbau und Unterhaltung eines Supportsystems (pädagogisches Netz wie auch Verwaltungsnetz)
Amt für Informationstechnik und Digitalisierung, Schul- und Sportamt, Stadtmedienzentrum Karlsruhe





Handlungsfeld 1: Internetanbindung

Alle Schulen sollen über Glasfaserleitungen der Stadtwerke Karlsruhe, über die Infrastruktur der Stadt Karlsruhe und weiter über eine Anbindung zu **Baden-Württembergs extended LAN (BelWü)** an das Internet angebunden werden. Hierbei sollen die Bandbreiten bedarfsgerecht anpassbar sein.

Das Schul- und Sportamt erstellt zusammen mit den Stadtwerken Karlsruhe eine Umsetzungsliste für die nächsten vier Jahre. In dieser Liste zu berücksichtigen sind die Notwendigkeit, Dringlichkeit und Machbarkeit (*Anlage 1 – Handlungsfeld 1: Internetanbindung*).

An vielen Schulen bedarf es einer kurzfristigen Lösung bezüglich der Geschwindigkeit der Internetanbindung. Hierzu haben sich die Beteiligten darauf geeinigt, ein Angebot mit einer Mindestlaufzeit von drei Jahren der Unitymedia GmbH anzunehmen. Eine Übersicht der Schulen, welche kurzfristig an eine Unitymedia-Internetverbindung mit einer Geschwindigkeit von 200 Mbit/s Download und 15 Mbit/s Upload angeschlossen werden konnten, ist als Anlage 1 beigelegt.

Die Kosten hierfür belaufen sich auf 42,84 Euro pro Monat je Schule. Zusätzlich fallen für die Bereitstellung einmalig 117,81 Euro an. Des Weiteren wird zum Anschluss der beiden internen Netze an den Schulen ein Router von BelWü benötigt, dieser kostet nochmals 1.000 Euro pro Schule.

Kosten für 22 weitere Schulen an Unitymedia

| | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|--------------|--------|--------|--------|-------|
| Unitymedia | 11.100 | 11.300 | 11.300 | 3.000 |
| BelWü Router | 22.000 | | | |

Kosten für die 6 Schulen, welche bereits an Unitymedia angebunden sind

| | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|------------|-------|-------|-------|-------|
| Unitymedia | 6.000 | 6.000 | 6.000 | 6.000 |

Kosten für die im Augenblick 51 angeschlossenen Schulen an die Stadtwerke Karlsruhe

| | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|----------------|--------|--------|--------|--------|
| DSL Stadtwerke | 29.000 | 29.000 | 29.000 | 29.000 |

Einsparpotenzial an den 22 Schulen durch den Wegfall von Stadtwerkeanschlüssen

| | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|----------------|-------|-------|-------|-------|
| DSL Stadtwerke | 4.000 | 8.000 | 8.000 | 8.000 |

Kosten für die im Augenblick 11 angeschlossenen Schulen an Telemaxx

| | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|--------------------|--------|--------|--------|--------|
| TelemaxX Glasfaser | 98.200 | 98.200 | 98.200 | 98.200 |

Einsparpotenzial durch den Wegfall der TelemaxX-Anschlüsse

| | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|--------------------|--------|--------|--------|--------|
| TelemaxX Glasfaser | 24.500 | 98.200 | 98.200 | 98.200 |

Eine konkrete Berechnung der Kosten für die Glasfaseranbindungen kann zum augenblicklichen Zeitpunkt nicht getätigt werden, da diese von den Leitungslängen zwischen Schule und der nächstgelegenen Anbindung an KANet abhängig sind. Pro laufendem Meter und Jahr Glasfaserleitung wird von den Stadtwerken Karlsruhe 1,25 Euro zuzüglich Mehrwertsteuer berechnet.

Kosten der notwendigen Hardware für die Glasfaserabschlüsse in den Schulen und den Einrichtungen der Stadt Karlsruhe, welche durch das IT-Amt zu beschaffen und bereitzustellen sind können zum jetzigen Zeitpunkt nicht ermittelt werden. Notwendige Personalressourcen in Höhe von einer dauerhaften Vollzeitstelle wurden bereits in der Vorlage zur Gemeinderatssitzung am 20.02.2018 benannt.

Für die Anbindung der Schulen an das Glasfasernetz der Stadtwerke Karlsruhe GmbH sind im Vorfeld zum Teil nicht unerhebliche Netzerweiterungen notwendig. Über den geplanten Ausbauperioden bis einschließlich 2021 wurde je Jahr mit einem notwendigen Investment von etwa 1.000.000 Euro gerechnet. Durch den aktuell noch gültigen TK-Dienstleistungsvertrag ist für 2018 geregelt, dass Einzelmaßnahmen mit Kosten von bis zu 15.000 Euro über den TK-Dienstleistungsvertrag abgedeckt sind, sofern die Gesamtmenge aller Einzelmaßnahmen im Jahr 100.000 Euro nicht überschreitet. Für die Jahre 2019 bis 2021 ist die weiterführende Regelung erst nach Inkrafttreten des neuen TK-Dienstleistungsvertrags bekannt.

Jedoch sind für alle Maßnahmen, die nicht über den TK-Dienstleistungsvertrag abgewickelt werden können, Einzelangebote und Beauftragungen notwendig. Somit fallen zusätzliche zurzeit nicht kalkulierbare Kostenbeteiligungen an den auszuführenden Tiefbaumaßnahmen an.

Handlungsfeld 2: Infrastruktur

Alle Schulen benötigen eine strukturierte Verkabelung gemäß den Multimediaempfehlungen 2016. Veraltete Netzwerktechnik muss zeitnah erneuert und ausgetauscht werden. Außerdem ist an allen Schulen als Erweiterung der kabelgebundenen Infrastruktur eine flächendeckende WLAN-Struktur erforderlich.

- Das Schul- und Sportamt hat eine Liste (*Anlage 2 - Handlungsfeld 2: Infrastruktur*) erstellt, in der die noch zu verkabelnden Schulen nach Priorität aufgeführt sind. Des Weiteren sind alle Schulen aufgeführt, von denen Anträge zur Erneuerung der Infrastruktur und zum Ausbau von WLAN vorliegen, auch hier hat das Schul- und Sportamt eine Priorisierung vorgenommen. Diese Listen werden gemäß den Anforderungen der Schulen durch das Schul- und Sportamt ständig aktualisiert und dem Amt für Hochbau und Gebäudewirtschaft zur Verfügung gestellt.

Die im Detail benötigten Mittel, die Personalressourcen und der Zeitplan für die Umsetzung der Ausbau- und Erneuerungsmaßnahmen der Infrastruktur an den Schulen werden vom Amt für Hochbau und Gebäudewirtschaft geplant, erstellt und beantragt. Die grob geschätzten benötigten Mittel und Personalressourcen in Höhe von zwei dauerhaften Vollzeitstellen und 1,5 Vollzeitstellen befristet wurden bereits in der Vorlage zur Gemeinderatssitzung am 20.02.2018 benannt.

| | Hardware | Vernetzung | Baugewerke |
|--------------------------|-----------------|-------------------|-------------------|
| Ausbau der Infrastruktur | 1.050.000 | 2.486.000 | 884.000 |
| | | Gesamt | 4.420.000 |

Zur Ausstattung der Schulen mit WLAN führt das Schul- und Sportamt eine Ausschreibung zur Beschaffung der Accesspoints durch. Der Rahmenvertrag hat eine Laufzeit von vier Jahren und einen Umfang von bis zu 1.000 Accesspoints. Diese werden benötigt, um die Karlsruher Schulen flächendeckend zu versorgen. Zukünftig werden diese Geräte durch das Amt für Hochbau und Gebäudewirtschaft abgerufen, montiert und netzwerktechnisch angeschlossen. Das Schul- und Sportamt sorgt für die Implementierung ins Netzwerk. Pro Jahr sollen zwischen 200 und 250 Geräte in Betrieb genommen werden.

| | Hardware | Vernetzung | Baugewerke |
|----------------------|-----------------|-------------------|-------------------|
| Erweiterung mit WLAN | 946.700 | 662.000 | 165.500 |
| | | Gesamt | 1.774.200 |

Die Haushaltsmittel für den Abruf von circa 250 Geräten in 2018 in Höhe von circa 120.000 Euro stehen beim Schul- und Sportamt bereit. Die Mittel für die Folgejahre sind vom Amt für Hochbau und Gebäudewirtschaft bei den Haushaltsmittelanmeldungen zu beantragen. Im Detail sollen die Schulen gemäß der erstellten Priorisierungsliste ausgebaut werden. (*Anlage 3 – Handlungsfeld 2: Infrastruktur, WLAN-Ausbau der Schulen*).

Die Betreuung, Überwachung, Steuerung und Wartung der Accesspoints wird durch das Supportteam beim Stadtmedienzentrum übernommen. Details siehe weiter unten, im Abschnitt „Umsetzungsschritte zum Support der pädagogischen Netzwerke“

Handlungsfeld 3: Digitale Präsentationsmöglichkeiten

Ziel ist es, in jedem Klassenzimmer und Fachraum den Schulen eine digitale Präsentationsmöglichkeit bereitzustellen.

Das Schul- und Sportamt wird für 2018 eine Liste gemäß den Anträgen und Anforderungen der Schulen erstellen, die eine entsprechende Ausstattung wünschen. Die Priorisierung der Umsetzungsmaßnahmen erfolgt nach Rücksprachen mit den Schulen durch das Schul- und Sportamt und wird an das Amt für Hochbau und Gebäudewirtschaft weitergeleitet. Die Beschaffung der notwendigen Endgeräte wie Beamer, Notebooks, Dokumentenkameras und ähnlichem erfolgt durch das Schul- und Sportamt. Die benötigten Mittel werden in den kommenden Jahren bei den Haushaltsmittelanmeldungen berücksichtigt und wurden bereits in der Vorlage zur Gemeinderatssitzung am 20.02.2018 benannt.

Die notwendige Verkabelung wird vom Amt für Hochbau und Gebäudewirtschaft beauftragt. Der Ausbau soll 2019 entsprechend weitergeführt werden. Die im Detail benötigten Mittel, die Personalressourcen und der Zeitplan für die Umsetzung der Ausbaumaßnahmen mit digitalen Präsentationsmittel werden vom Amt für Hochbau und Gebäudewirtschaft geplant und beantragt. Die grob geschätzten benötigten Mittel und Personalressourcen wurden bereits in der Vorlage zur Gemeinderatssitzung am 20.02.2018 benannt.

| | Hardware | Vernetzung | Baugewerke |
|---------------------------------|-----------------|-------------------|-------------------|
| Ausbau mit Präsentationsgeräten | 4.841.000 | 1.876.000 | 469.000 |
| | | Gesamt | 7.186.000 |

Handlungsfeld 4: Endgeräte

Die Beschaffung der Endgeräte wie PCs, Monitore, Notebooks und Tablets erfolgt ausschließlich über das Schul- und Sportamt. Im Jahr 2018 werden mit den Schulen Gespräche geführt, in welchem Umfang Bedarf für Neuanschaffungen oder Austausch besteht, um die Vorgaben der Multimediaempfehlungen umzusetzen. Das Schul- und Sportamt wird entsprechend der Ergebnisse der Gespräche und der zurzeit verfügbaren Mittel die Endgeräte beschaffen.

Detaillierte Konzepte zum weiteren Ausbau schuleigener Geräte oder zur Umsetzung von Bring Your Own Device Szenarien müssen noch in Einzelgesprächen mit den Schulen erarbeitet werden. Des Weiteren ist zu diesem Thema immer noch eine Klärung zwischen dem Kultusministerium und den kommunalen Spitzenverbänden erforderlich.

| | Kosten 3 Geräte/Klasse (ohne PC-Räume) | Kosten für den Ausbau 3 weitere Geräte/Klasse pro Jahr |
|--------------------------------|---|---|
| Ausstattung Endgeräte Lernende | 1.190.000 | 3.459.500 Euro |
| Gesamt | 1.190.000 | 3.459.500 Euro |

Handlungsfeld 5: Supportsystem

Eine Supportstruktur zur Betreuung und Wartung der Endgeräte im pädagogischen Netz wird beim Stadtmedienzentrum aufgebaut. Hierzu werden beim Stadtmedienzentrum die notwendigen Räumlichkeiten eingerichtet und das erforderliche Personal eingestellt. Zu Beginn sollen zwei Fachinformatiker/-innen für Systemintegration eingestellt werden. Durch eine Evaluation

nach einem Jahr muss entschieden werden, ob ein weiterer Stellenausbau notwendig ist. Wie bereits in der Gemeinderatsvorlage am 20.02.2018 dargestellt; sind rein rechnerisch circa fünf Vollzeitstellen für einen vollständig eigenen Support notwendig.

Die Kosten zur Einrichtung der Supportstruktur in Höhe von 130.000 Euro/Jahr Personalkosten und 18.000 Euro/Jahr Nebenkosten und Ausstattung werden durch das Schul- und Sportamt im Rahmen der jährlichen Erstattungen an das Stadtmedienzentrum getragen. Hierzu ist eine Erhöhung der entsprechenden Finanzpositionen erforderlich.

Anlage 4 zeigt eine Übersicht der Sachkosten.

Für alle genannten Maßnahmen und Termine gilt die Umsetzung vorbehaltlich der Besetzung der beantragten Stellen und der Vergabe an externe Firmen in der aktuellen Auftragslage in der Bauwirtschaft.

Es müssen kompetente Ansprechpartner in allen genannten Bereichen zur Verfügung stehen. Es bedarf einer professionellen Supportstruktur beziehungsweise zusätzlichen Personalressourcen, um zunächst die Digitalisierung der Karlsruher Schulen umzusetzen (Ausbau über fünf Jahre nach vorgelegtem Konzept) beziehungsweise um im Anschluss daran IT-moderne Schulen dauerhaft zu betreiben.

Folgende Stellen sind einzurichten:

- I. zwei dauerhafte Technikerstellen beim Amt für Hochbau und Gebäudewirtschaft
- II. eine dauerhafte Systemadministrationsstelle beim Amt für Informationstechnik und Digitalisierung
- III. eine zunächst befristete Koordinierungsstelle beim Schul- und Sportamt
- IV. 1,5 befristete Architektenstellen beim Amt für Hochbau und Gebäudewirtschaft

Eine Übersicht der neu zu schaffenden Stellen ist der *Anlage 5 - Personalkosten* zu entnehmen.

Beschluss:

Antrag an den Gemeinderat

1. Der Gemeinderat beschließt nach Vorberatung im Schulbeirat und Hauptausschuss die ersten Umsetzungsschritte des Konzepts zur Digitalisierung der Karlsruher Schulen.
2. Er beauftragt die Verwaltung, die erforderlichen Sach- und Personalbudgets bei der Erstellung des Haushaltsplan-Entwurfs für den Doppelhaushalt 2019/20 zu berücksichtigen.
3. Er entscheidet, dass es sich gemäß Beschluss zu HSPKa um eine Aufgabe im gesamtstädtischen Interesse handelt und verzichtet deshalb auf eine Gegenfinanzierung.