



Botschaft 2018-DEE-48

18. Dezember 2018

des Staatsrats an den Grossen Rat zum Dekretsentwurf über einen Verpflichtungskredit für die Erneuerung der technischen Geräte und Anlagen der Berufsfachschule Freiburg (EMF)

Wir unterbreiten Ihnen einen Dekretsentwurf über einen Verpflichtungskredit für die Berufsfachschule Freiburg (EMF).

Das Dekret hat zum Ziel, die Erneuerung und Ergänzung der technischen Geräte und Anlagen zu finanzieren, die für die technischen Bildungsgänge an der EMF benötigt werden.

1. Einleitung

Die EMF, die dem Amt für Berufsbildung (BBA) angegliedert ist, das seinerseits der Volkswirtschaftsdirektion (VWD) unterstellt ist, bietet hauptsächlich technische Bildungsgänge an, die eine berufliche Grundbildung mit integrierter Berufsmaturität (BM1) zur Erlangung eines EFZ beinhalten. Die Berufsfachschule ist in zwei Berufsbildungssektionen aufgeteilt: «EMF-Industrie» und «EMF-Informatik». Sie kann zurzeit pro Jahrgang die folgende Anzahl Lernende aufnehmen:

- > Sektion EMF-Industrie:
 - Automater/in EFZ: 18–20 neue Verträge pro Jahr
 - Elektroniker/in EFZ: 18–20 neue Verträge pro Jahr
 - Polymechniker/in EFZ: 12–14 neue Verträge pro Jahr
- > Sektion EMF-Informatik:
 - Informatiker/in EFZ: 54–60 neue Verträge pro Jahr ab 2019

Seit ihrer Gründung im Jahr 1896 hat die EMF im Laufe ihrer Entwicklung regelmässig neue Geräte und Anlagen erworben, um mit der technologischen Entwicklung Schritt zu halten. Dies geschah jeweils über das ordentliche Budgetverfahren. Diese Vorgehensweise, die bisher den Bedürfnissen entsprach und eine schrittweise Erneuerung der Schulungsgeräte ermöglichte, stösst jedoch heute in einzelnen Fällen an ihre Grenzen.

Es ist zu erwähnen, dass die EMF ihre Schulungsgeräte nicht erneuert hat, als sie im Jahr 2011 das neue Gebäude «Eisenherz» auf dem Pérolles-Campus in Freiburg bezog. Der Verpflichtungskredit für den Bau beinhaltete einen nur sehr geringen Anteil für die technische Ausrüstung der Schule. Dieser wurde namentlich für die Basisinfrastrukturen (Informatiknetz und Stromversorgung) und die Grundausrüstung des Lagers für Rohmaterial und Verbrauchsgüter verwendet. Es galt damals, den Sicherheitsanforderungen (mobile Regale

für das Rohmaterial) und den architektonischen Bedingungen des Gebäudes (automatische, von zwei Stockwerken aus zugängliche Lagerung der Verbrauchsgüter) zu entsprechen. Die Geräte und Anlagen für die Ausbildung wurden damals einfach gezügelt.

Heute müssen die spezifischen technischen Geräte und Anlagen für die beiden Berufsbildungssektionen erneuert werden. Während sich die Gründe für diese Erneuerung zwischen den beiden Sektionen unterscheiden, ist deren Notwendigkeit und Dringlichkeit bei beiden gleich gross.

2. Begründung der Investitionen

Sektion EMF-Industrie

Es gibt verschiedene Gründe für den vorliegenden Antrag um einen Verpflichtungskredit für die Neuausstattung der Werkstätten der EMF. Die wichtigsten Gründe sind:

- > das Veralten der bestehenden Anlagen;
- > die angekündigte Obsoleszenz bestimmter Anlagen durch die Hersteller;
- > die Sicherheitslücken einzelner Anlagen;
- > die Notwendigkeit, Schulungsgeräte und -anlagen zu verwenden, die in der Industrie verbreitet sind;
- > die jüngsten technologischen Fortschritte insbesondere im Bereich der Industrie 4.0;
- > die neuen Bedürfnisse, mit denen die EMF infolge der zunehmenden Digitalisierung der Aktivitäten konfrontiert ist.

Die teuersten Anlagen, die an der EMF verwendet werden, wurden im Rahmen des ersten Dekrets aus dem Jahr 2003 erworben, als der Bildungsgang in Polymechnik geschaffen wurde, für den in der Industriezone «Le Vivier» in Villaz-St-Pierre provisorische Räumlichkeiten gemietet wurden.

Ein erster Kredit von 4 000 000 Franken ermöglichte es damals, neben den Klassenzimmern für den Unterricht auch die Werkstätten mit industriellen Werkzeugmaschinen für die berufspraktische Ausbildung der Lernenden auszustatten. Dieser Kredit entsprach damals mehr als dem achtfachen Jahresbudget der EMF für den Kauf von Maschinen und Geräten. Die Geräte und Anlagen der Werkstätten verlangen

viel Wartung. Vereinzelt müssen sie zudem erneuert werden oder sie benötigen Ersatzteile. Die Betriebs- und Wartungskosten der erworbenen Geräte und Anlagen müssen über das ordentliche Budget der EMF gedeckt werden.

Nach fünfzehnjährigem Gebrauch dieser Geräte und Anlagen melden einige Hersteller die Obsoleszenz bestimmter wichtiger Bestandteile. Dies ist namentlich der Fall für die Computersteuerung einzelner Werkzeugmaschinen, die folglich nicht mehr repariert werden können. Im Falle einer Panne oder eines Defekts werden die Maschinen unbrauchbar und verlieren ihren gesamten Restwert.

Ausserdem ist geplant, ab 2020 eine berufsbegleitende *Ausbildung in Maschinentechnik mit Schwerpunkt Produktionstechnik auf HF-Stufe (höhere Fachschule)* einzuführen. Falls die Einführung dieser «berufsbegleitenden» Ausbildung genehmigt wird, kann sie unter geringem zusätzlichem Kostenaufwand von der technischen Ausrüstung für die berufliche Grundbildung profitieren.

Eine Anpassung der Infrastrukturen ist jedenfalls nötig, damit sie dem Bedarf entsprechen, und dies unabhängig davon, ob die neue HF-Ausbildung genehmigt wird oder nicht.

Darüber hinaus sind einzelne Anlagen der anderen Bildungsgänge inzwischen ebenfalls in die Jahre gekommen und sollten ausgewechselt werden, damit die Bildungsgänge auch in Zukunft auf einem ausreichenden technologischen Niveau sind und es der Berufsfachschule ermöglichen, ihre Aufgabe gegenüber der Industrie und den anschliessenden FH-Bildungsgängen zu erfüllen.

Sektion EMF-Informatik

Neue Bedürfnisse machen sich im Informatikbereich bemerkbar, seit das Bildungsangebot erweitert und die pädagogischen Mittel modernisiert wurden.

Zudem wird ab dem Schulbeginn 2019 der *EFZ-Bildungsgang in Informatik* durch die Eröffnung einer dritten Klasse verstärkt.

Hinsichtlich der Digitalisierung empfehlen die Bildungsverordnungen des Bundes, dass die Bildungspläne von den Organisationen der Arbeitswelt (ORTRA) alle fünf Jahre überarbeitet werden. Die Kursunterlagen werden immer öfter in elektronischer Form aufbereitet, so dass sich die Digitalisierung auch in den Berufsmaturitätsunterricht ausweitet. Die *Digitalisierung des Unterrichtsmaterials* setzt voraus, dass das Konzept BYOD – Bring Your Own Device – umgesetzt wird. Dies bedeutet, dass die Lernenden ihre eigene Informatikausrüstung an der Schule nutzen können. Das entsprechende Konzept wird zurzeit vom ITA geprüft. Ziel ist es, den Lernenden Zugang zu den Informatikressourcen der Berufsfachschule zu gewähren, indem insbesondere stärkere

WLAN-Antennen in den Klassenzimmern angebracht und Stromanschlüsse für die persönlichen Geräte zur Verfügung gestellt werden. Das Gebäude wurde für diese Eventualität bereits mit Kabelkanälen im Boden ausgerüstet. Diese Ausrüstung muss vervollständigt werden, damit sie auch genutzt werden kann.

3. Beurteilung des Mittelbedarfs

Die unten stehende Tabelle bietet einen Überblick über den Erneuerungsbedarf der Werkstätten. Die angegebenen Beträge stützen sich auf einen Vergleich der aktuellen Marktpreise. Eine genauere Tabelle befindet sich im Anhang zu dieser Botschaft. Daraus geht hervor, dass ein Investitionsbedarf von **insgesamt 5 082 500 Franken** besteht.

Übersicht über den Erneuerungsbedarf	2019	2020–2022
Automatik	80 000	210 000
Elektronik	20 000	230 000
Polymechanik: > 9 CNC-Fräsen (3 Achsen mit Werkzeugen)	1 224 500	
<i>Der Kauf dieser Anlagen wird in separaten Losen öffentlich ausgeschrieben.</i>		
Polymechanik: > 2 CNC-Fräsen (5 Achsen mit Werkzeugen) > 7 CNC-Drehmaschinen mit Werkzeugwender und Werkzeugen		2 718 500
<i>Der Kauf dieser Anlagen wird in separaten Losen öffentlich ausgeschrieben.</i>		
Informatik	23 500	326 000
Maturität (BYOD)		200 000
Verschiedenes		50 000
	1 348 000	3 734 500
		5 082 500

Angesichts dieses Mittelbedarfs kann der Ersatz der technischen Geräte und Anlagen nicht über das ordentliche Betriebsbudget der Berufsfachschule finanziert werden, denn einzelne davon kosten bereits ein Vielfaches des Gesamtbudgets der EMF für den Kauf von Maschinen und Geräten. Deshalb ist es offensichtlich, dass insbesondere für die Erneuerung des Maschinenparks künftig von Zeit zu Zeit ein spezifischer Investitionskredit geplant werden muss.

Folglich schlägt der Staatsrat vor, die Kosten für die Erneuerung der technischen Geräte und Anlagen über den Verpflichtungskredit zu finanzieren, der Gegenstand des vorliegenden Dekrets ist, während der Unterhalt der bestehenden Geräte weiterhin über das ordentliche Budget finanziert wird. Folglich werden die *ordentlichen Kredite*, die üblicherweise im Budget für den Kauf von Material und Anlagen vorgesehen werden, für den Zeitraum 2019 bis 2022 reduziert, da die Gerätekäufe für diesen Zeitraum über den Verpflichtungskredit finanziert werden.

Die von der *Reduktion* betroffene Position:

- > 3542.6/3110.301 – Anschaffung von Materialien und Apparaten: Diese Position, unter der üblicherweise 430 000 Franken vorgesehen sind, wird um die Hälfte gekürzt. Bereits im Voranschlag 2019 weist diese Position nur noch einen Betrag von 233 000 Franken auf. Die EMF kann auf diese Weise die ordentliche Erneuerung bestimmter Geräte und Materialien gewährleisten und interne Projekte realisieren, die den Lernenden und der Berufsfachschule einen grossen Mehrwert bieten.

Es ist jedoch wichtig, dass ab 2023, das heisst ab Ende des Zeitraums, während dem die Investitionen getätigt werden, die im ordentlichen Voranschlag budgetierten Mittel überprüft werden, damit der Unterhalt des (neuen) Maschinenparks und die ordentliche Erneuerung der weniger teuren Geräte und Anlagen gewährleistet werden kann.

Die vom *Verpflichtungskredit* des vorliegenden Dekrets betroffene Position:

- > 3542.6/5060.300 – Kauf von Geräten: Diese Position muss den Ersatz eines Grossteils der technischen Geräte und Anlagen der EMF ermöglichen, bei denen es sich hauptsächlich um Werkzeugmaschinen im mechanischen Bereich handelt. Sie muss ferner die Ausrüstung der Werkstätten ermöglichen, damit sie die zunehmenden Lernendenbestände aufnehmen und eine auf die neuen Technologien ausgerichtete Ausbildung bieten können.

Der Verpflichtungskredit von insgesamt **5 082 500 Franken** wird auf vier Jahre (2019–2022) aufgeteilt und die jährlich vorgesehenen Beträge werden unter dieser Position aufgeführt.

4. Erläuterungen zum Dekret

Der beantragte Verpflichtungskredit erreicht nicht die in Artikel 45 der Verfassung des Kantons Freiburg vom 16. Mai 2004 (SGF 10.1) vorgesehene Grenze für das Finanzreferendum. Folglich ist er nicht dem obligatorischen Finanzreferendum unterstellt. Dasselbe gilt für die in Artikel 46 vorgesehene Grenze; Es untersteht folglich auch nicht dem fakultativen Finanzreferendum.

Aufgrund der Höhe des Betrags (5 082 500 Franken) muss der Dekretsentwurf gemäss Artikel 141 Abs. 2 des Grossratsgesetzes vom 6. September 2006 (GRG; SGF 121.1) von der Mehrheit der Mitglieder des Grossen Rats angenommen werden.

Die Finanzierung wird durch Kredite sichergestellt, die unter der Position

- > 3542.6/5060.300 «Kauf von Geräten» in den Voranschlägen für die Jahre 2019 bis 2022 aufgeführt werden.

Wir beantragen Ihnen, den Dekretsentwurf anzunehmen.

Anhang

—
Detaillierter Mittelbedarf

Detallierter Mittelbedarf

Bedarf nach Sektion oder Abteilung/Investitionen	2019	2020	2021	2022
Automatik				
Werkstatt C45: Automatisierungstechnik-Anlagen (Informatik, Elektrotechnik, Pneumatik), Automaten, die mit Windows 10 kompatibel sind.	40 000	90 000		
Werkstatt C44+C43: Biegemaschine und einstellbare Schraubstöcke/ Ergonomie			40 000	
Raum C36: didaktische Ausstattungen				20 000
Automaten für TIA	30 000		20 000	
Bildschirme für TIA V15	10 000		10 000	
Maschinen/Vorbereitungsraum: fräsen-bohren			30 000	
Elektronik				
Werkstätte C41, C42 und Daillettes 6 – An die heutigen Technologien angepasste neue Bildungsausrüstungen: > Entlötsystem > Neue Leiterplatten (PCB) mit FLEX-Technologie > Sonderwerkbanken/Modell-Prototypenherstellung > Messinstrumente und Aufbewahrungssysteme	20 000	120 000	40 000	30 000
Einrichtung Lehrerraum C38 (Trennwand C38.2 und Lagerschränke)			20 000	
Raum C34: didaktische Ausstattungen				20 000
Informatik				
Zusätzliche Ausrüstungen/3. Klasse	12 000	24 000	30 000	36 000
Büros für neue Lehrpersonen (2/Jahr)/3. Klasse	5 000	5 000	5 000	
Umrüstung Raum A35/3. Klasse		10 500		
Umrüstung Werkstatt A41 – Praktikumsphase/3. Klasse				102 000
Umrüstung Werkstatt A44, inklusive A44.1		60 500		
Anschluss EmfNet B32/A39 für Systemmodule		17 000		
Ersatz des Mobiliars	6 500		36 000	
Berufsmaturität				
Verkabelung der BM2-Räume (BYOD)		200 000		
Verschiedenes und Unvorhergesehenes				50 000
Polymechnik				
9 CNC-Fräsmaschinen Ersatz CX5, VX4 und VX6 Informatik Infrastruktur + Verschiedenes	1 224 500			
Angepasste Werkzeugausstattungen (Werkzeughalter, Spannsysteme)		198 500		
7 CNC-Drehmaschinen/Ersatz Okuma, CTX, Harrison Informatik Infrastruktur + Verschiedenes		1 130 000		
Angepasste Werkzeugausstattungen (Werkzeughalter, Spannsysteme)			50 000	
4 CNC-Drehmaschinen/Ersatz Okuma + 3 zusätzliche Angepasste Werkzeugausstattungen (Werkzeughalter, Spannsysteme)			630 000	10 000
2 CNC-Fräsmaschinen/Ersatz DMU Angepassten Werkzeugausstattungen				650 000
PLM-Software für Projektmanagement		50 000		
Gesamte Investitionen pro Jahr	1 348 000	1 905 500	911 000	918 000
Gesamte Investitionen für das Dekret		5 082 500		