

**Vortrag des Gemeinderats an den Stadtrat****Schulzahnmedizinischer Dienst: Ablösung der Software für die Leistungserfassung; Investitions- und Verpflichtungskredit****1. Ausgangslage**

Der Schulzahnmedizinische Dienst (SZMD) verwendet in den beiden Kliniken Breitenrain und Bümpliz die im Jahr 2004 evaluierte und in Betrieb genommene Software Dent-II. Nach über zehn Betriebsjahren entspricht die Software nicht mehr den technischen Standards und erfüllt die fachlichen Anforderungen für die Patientenadministration sowie die Führung einer elektronischen Krankenakte nicht mehr; sie hat ihr „End of Life“ erreicht und muss ersetzt werden.

Im Einzelnen bestehen die folgenden Schwierigkeiten:

- Mit der heute eingesetzten Software muss nebst der bereits vorhandenen elektronischen Krankenakte zusätzlich ein Papierdossier geführt werden. Die Krankengeschichte der Kieferorthopädie fehlt gänzlich und wird heute auf einer Patientenkarte manuell nachgeführt. Weil wichtige Kenndaten nicht statistisch ausgewertet werden können, sind laufende Budgetüberwachungen nur unter Zusatzaufwendungen möglich. Teilweise können Abrechnungspositionen nicht erfasst werden, und es bedarf einer zusätzlichen Karteiführung mittels Excel.
- Ein weiteres Problem liegt in der Verfügbarkeit der Software. Zeitweise steht die Applikation infolge Überlastung durch Datenbankzugriffe nicht zur Verfügung. Auch häuft sich die Fehlermeldung „korrupte Datenbank“, welche eine anschliessende Reorganisation der Datenbank zur Folge hat. Eintragungen in die Patientenakte sind während dieser Zeit nicht möglich und so müssen die Behandlungen von den Zahnärztinnen und Zahnärzten zunächst handschriftlich dokumentiert und später in der elektronischen Krankenakte nacherfasst werden. Neben dem zusätzlichen zeitlichen Aufwand besteht die Gefahr, dass Behandlungsdaten nicht erfasst und somit auch nicht verrechnet werden.
- Die Grösse der Datenbank hat die maximale Speicherkapazität von 1 Gigabyte seit längerem erreicht. Die Datenbank muss heute ca. alle 3 bis 4 Wochen reorganisiert werden. Dadurch kann weitgehend verhindert werden, dass es zu einem ungeplanten Datenüberlauf kommt. Im April 2014 mussten erstmals Rechnungsdaten ausgelagert werden, auf welche jetzt nicht mehr zugegriffen werden kann. Die Erweiterung der Datenbankkapazität ist technisch nicht möglich und die Weiterentwicklung in wesentlichen Teilen des Programms ist von der Software-Firma nicht geplant.
- Zum heutigen Zeitpunkt werden die Röntgenbilder Orthopantomogramm (OPT) und Fernröntgenseitenbild (FRS) noch auf konventionelle Filme aufgenommen, entwickelt und anschliessend elektronisch eingescannt. Bei dieser Arbeitsweise entspricht die Qualität der so digitalisierten Röntgenaufnahmen nicht mehr den heutigen Standards. Im Rahmen der Beschaffung der Software soll auch die Qualität der Röntgenbilder OPT und FRS verbessert werden.

Um zukünftig eine papierlose Patientendokumentation unter Anbindung von digitalem Röntgen, digitaler Kieferorthopädie und einem digitalen Bildarchiv zu realisieren, ist aufgrund der geschilderten Tatsachen eine Ablösung der jetzigen Software unumgänglich und dringend. Ein Aufschub oder gar Verzicht der Investition ist mit grossen Risiken verbunden. Angesichts der bestehenden Schwierigkeiten ist ein Komplettausfall der Informatik nicht auszuschliessen, wodurch der Betrieb

des SZMD nicht mehr sichergestellt und die Erfüllung des gesetzlichen Auftrags sowie die Einhaltung der Budgetvorgaben gefährdet würden.

Aufgrund der Dringlichkeit und zur Beschleunigung des Projekts wird dem Stadtrat der Investitionskredit aufgrund von Richtofferten unterbreitet. Parallel zur Kreditbeschaffung wird unter Vorbehalt der Kreditgenehmigung die Ausschreibung erfolgen.

## **2. Rahmenbedingungen**

Bei der Umsetzung des Projekts muss darauf geachtet werden, dass die gesetzlichen Vorgaben des Daten- und Patientenschutzes eingehalten werden. Zudem sollen die Anforderungen und Empfehlungen der Informatikdienste für die Einführung und den Betrieb einer Applikation berücksichtigt werden (ICT-Architektur, Sicherheit, Projektvorgehen).

Bei der Migration zur neuen Softwarelösung ist ein unterbruchfreier Klinikbetrieb sicherzustellen. Wie lange die heute bestehende Anwendung Dent-II noch parallel betrieben werden muss, hängt auch vom Umfang der Datenübernahme ab. Ziel ist, dass auf der bestehenden Anwendung alle Positionen fakturiert sind, und alle Personendaten und die vollständige Krankengeschichte in die neue Fachanwendung überführt werden können.

## **3. Zielsetzung**

Die drei Projektphasen Initialisierung, Analyse und Evaluation wurden in Zusammenarbeit mit den Informatikdiensten der Stadt Bern (ID) erarbeitet. Die Projektphasen dienen als Plattform für eine qualitativ hochstehende sowie finanziell verträgliche Ausschreibung. Im Rahmen der Lösungskonzeption stehen insbesondere folgende Punkte im Mittelpunkt der neuen Softwarelösung:

- Effiziente Unterstützung aller Kern-Prozesse des SZMD
- Schutz aller Patientendaten nach dem kantonalen Datenschutzgesetz (KDSG, BSG 152.04)
- Nachhaltige Investition und zuverlässiger Lieferantin bzw. Lieferant
- Lauffähig auf einer SQL-Datenbank, vorzugsweise auch unter Citrix
- Installation auf Server der Informatikdienste
- Einbinden des digitalen Röntgen (Datenbank ROMEXIS), der digitalen Kephalometrie (Datenbank ONYX) und Verbessern der Integration von Orthopantomogramm (OPT) und Fernröntgenseitenanalyse (FRS)
- Möglichst vollständige Übernahme der Stammdaten inkl. der elektronischen Krankengeschichten, Berichte und Röntgenbefunde
- Gewährleisten der vollen Auskunftsbereitschaft der letzten 10 Jahre in der neuen Fachanwendung (hängt zusammen mit der Vollständigkeit der Datenübernahme aus der heutigen Fachanwendung Dent-II)
- Verbessern der Qualität der digitalisierten Röntgenaufnahmen OPT und FRS

## **4. Projektbeschreibung und Vorgehen**

Die Durchführung des Projekts erfolgt nach den Vorgaben der Informatikdienste der Stadt Bern und gliedert sich in die folgenden Phasen und Ergebnisse:

- **Initialisierung**  
Vorbereitung, Projektplanung, Planung der personellen Ressourcen, Durchführung des Kick-Off-Meetings, Erstellen des Projekthandbuchs.
- **Analyse**  
Erstellung einer Situationsanalyse und Definieren eines groben Lösungskonzepts (inkl. Bewertung und Empfehlung).
- **Evaluation**  
Erstellen der Evaluationsunterlagen (Pflichtenheft, Anforderungskatalog und Bewertungsmatrix in Abstimmung mit der Fachstelle Beschaffungswesen). Anschliessende Bewertung der angebotenen Lösungen. Grobplanung der Folgephasen Konzeption, Realisierung und Einführung zur Umsetzung der evaluierten Lösung.
- **Konzeptphase**  
Erstellen der Detailkonzepte für die Datenübernahme, die Integration, die Schnittstellen und die Schulung der Benutzerinnen und Benutzer. Definieren der Anpassungen durch den Lieferanten und Planen der Einführung.
- **Realisierung**  
Realisieren der Lösung des SZMD und entwickeln der Schnittstellen. Erstellen der Schulungs- und Benutzerunterlagen sowie des Betriebs- und Betreuungskonzepts.
- **Einführung**  
Durchführen der Datenübernahme und des Produktivstarts und Abschliessen des Projekts.

## 5. Projektorganisation

Die Steuerung des Projekts wird durch den Projektausschuss wahrgenommen, welcher durch den Leiter des SZMD, Dr. med. dent. Ingo Ziswiler, geleitet wird.

Die Projektleitung und Koordination wird von den Informatikdiensten sichergestellt. Im Team „ICT“ werden die Anforderungen und Empfehlungen der Informatikdienste erarbeitet und im Team „Fachanforderungen“ werden die zahnmedizinischen Anforderungen definiert. Das Team „Evaluation“ wird anschliessend die Ausschreibung und Evaluation in Zusammenarbeit mit der Fachstelle Beschaffungswesen durchführen.

Für die anschliessende Umsetzung des Projekts wird die Projektorganisation durch das Team „Konzeption-Realisierung-Einführung“ erweitert. In diesem Team werden die Spezialisten des neuen Lieferanten und der ID die neue Applikation gemäss den Anforderungen des SZMD vorbereiten und installieren.

## 6. Terminplan

Ab Juli 2014 wurden die Phasen Initialisierung und Analyse durchgeführt. Im Januar 2015 wurde die Phase Evaluation (Ausschreibung) freigegeben. Das Ziel ist, bis Ende 2015 das Produkt zu evaluieren und die Freigabe der politischen Behörden zu erhalten. Bis Ende Januar 2016 sollen die Verträge mit dem neuen Lieferanten oder der neuen Lieferantin unterzeichnet werden. Von Februar bis Ende April 2016 sollen die Konzepte für die Einführung erarbeitet, die neue Applikation für den SZMD angepasst (Customizing) und die SZMD-spezifischen Schnittstellen entwickelt werden.

Im Mai 2016 soll die neue Applikation installiert und die Benutzerinnen und Benutzer geschult werden. Die Einführung mit Datenübernahme und Produktstart ist im Juni 2016 geplant. Damit bei der Einführung der neuen Applikation kein Betriebsunterbruch des SZMD entsteht, wird die Datenübernahme an einem Wochenende durchgeführt.

## **7. Datenschutz**

Der Datenschutzbeauftragte der Stadt Bern wurde im Vorfeld über das Projekt informiert. Die benötigten Dokumente zur Beantwortung der Fragen zum Datenschutz liegen der Projektleitung vor und werden nach der Evaluation der Software beantwortet.

## **8. Marktanalyse/Mögliche Anbieterinnen und Anbieter**

Auf dem Schweizer Markt gibt es wenige, aber bewährte Firmen, welche auf Software für Zahnarztpraxen und Zahnkliniken spezialisiert sind. Diese Firmen vertreiben ihre Eigenentwicklungen, welche laufend weiterentwickelt werden.

Die Applikationen basieren meist auf einer traditionellen Client-Server Architektur. Die Firma Curaden IT Solutions bietet mit dem Produkt OneBox neu auch eine webbasierende Lösung mit Cloud-Services (Praxisdaten sind extern auf einem Server in der Cloud gespeichert) an. Auch die neu im Zahnärztemarkt auftretende Firma iBrowse bietet mit dem Produkt medsuite eine webbasierende Lösung an, welche zurzeit bei den zahnmedizinischen Kliniken der Universität Bern eingeführt wird. Bei dieser Applikation könnten die Daten intern auf den Servern der ID gespeichert werden.

Die Ausschreibungen der zahnmedizinischen Kliniken der Universitäten Zürich und Basel sowie Recherchen haben ergeben, dass sich auf eine offene Ausschreibung des SZMD vier in der Schweiz ansässige Firmen mit ihren Applikationen bewerben könnten. Die Kostenspanne für die Applikationen liegt gemäss eingeforderter Richtofferten zwischen Fr. 94 000.00 und Fr. 200 000.00.

## **9. Open Source Software**

Open Source Software ist gemäss der Recherche im Internet verfügbar. Dem Projektteam ist aber keine Open Source-Applikation aus dem zahnmedizinischen Bereich bekannt, welche in der Schweiz eingesetzt wird. Besonders die Frage nach dem Datenschutz kann abschliessend nicht eindeutig beantwortet werden. Kliniken, die Open Source Software für die administrative Datenerfassung, das Führen der Patientenagenda, die Verwaltung von Dokumenten und Röntgenbildern sowie die Buchführung verwenden, sind dem Projektteam nicht bekannt. Bei der offenen Ausschreibung werden Firmen, die eine Open Source Software anbieten, zugelassen. Für diese Firmen gilt ebenfalls der Anforderungskatalog und das Pflichtenheft. Die Software muss auf der Plattform der ID lauffähig sein.

## **10. Digitales Röntgen**

Die Verbesserung der Qualität der digitalen Röntgenaufnahmen OPT und FRS kann durch die Beschaffung neuer Speicherfolien-Scanner erfolgen. Die so digitalisierten Aufnahmen entsprechen heutigen Standards. Der SZMD besitzt ein Umweltmanagement. Ein Ziel ist es, den Einsatz von Entwickler- und Fixierbädern zu beenden. Der Umgang mit diesen gesundheitsschädlichen Stoffen stellt auch für das Personal ein Risiko dar. Beim Einkauf und der Entsorgung der Chemikalien lassen sich pro Jahr rund Fr. 1 350.00 einsparen.

## 11. Projektkosten/Projektierungskredit

	Intern	Extern
Projektierungskredit	15 300.00	71 300.00
Fachanwendung Praxisadministration		150 000.00
2 Trommelscanner		55 000.00
Firma Delemed Datenmigration		20 000.00
Schnittstellen (Scolaris, NEWOD, andere)		30 000.00
Projektleitung intern (ID)	35 000.00	
Reserve	6 000.00	38 000.00
Total	56 300.00	364 300.00
	<b>420 600.00</b>	

Der beantragte Gesamtkredit beläuft sich auf Fr. 420 600.00 inkl. MWST. Darin enthalten ist ein vom Gemeinderat bewilligter Projektierungskredit von Fr. 86 600.00.

## 12. Folgekosten

### 12.1. Kapitalfolgekosten

Investition	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr	5. Jahr
Anschaffungs-/Restwert	420 600.00	336 480.00	252 360.00	84 120.00
Abschreibung 20%	84 120.00	84 120.00	84 120.00	84 120.00
Zins 2.3%	9 674.00	7 739.00	5 804.00	1 935.00
<b>Kapitalfolgekosten</b>	<b>93 794.00</b>	<b>91 859.00</b>	<b>89 924.00</b>	<b>86 055.00</b>

### 12.2. Betriebsfolgekosten

Die Betriebskosten beliefen sich bisher auf Fr. 7 000.00 Server (ID) und Fr. 5 000.00 Wartung Delemed; gesamthaft somit Fr. 12 000.00 jährlich.

Da die Firma Delemed die Weiterentwicklung der jetzigen Softwarelösung eingestellt hat, was letztlich eine Ablösung notwendig macht, beschränkten sich die Betriebskosten lediglich auf einen beschränkten Support. Dies erklärt, warum in den letzten Jahren die Wartungskosten nicht angepasst wurden und im Vergleich zu anderen Produkten relativ gering sind.

Die Wartungskosten für eine neue Software-Lösung sind zum jetzigen Zeitpunkt nur schwer abschätzbar. Gemäss eingeforderte Richtofferten sind für fünf Jahre mit Wartungskosten in Höhe von ca. Fr. 125 000.00 zu rechnen.

Bei der Anschaffung der neuen Dentalsoftware handelt es sich um eine betriebsnotwendige Ersatzbeschaffung. Die neue Softwarelösung ist für den Betrieb der beiden Klinikstandorte essenziell und führt zudem zu einer Steigerung der Effizienz. Die daraus resultierenden Einsparungen lassen sich zum jetzigen Zeitpunkt nicht exakt beziffern und sind abhängig von der in Zukunft zum Einsatz kommenden Software und deren Funktionen und Möglichkeiten.

Mögliche Einsparungen könnten sich in folgenden Bereichen ergeben:

- Schuluntersuchung: Bisher wurde der Datenabgleich per Hand geführt und nachgearbeitet. Für die Bearbeitung von 3 000 bis 4 000 Briefen sind ca. 2 bis 3 Mitarbeiterinnen eine Woche be-

schäftigt. In dieser Zeit stehen die Mitarbeiterinnen für andere wichtige und produktive Aufgaben nicht zur Verfügung.

- Frühberatung: Die Integration des administrativen Ablaufs in die neue Zahnarztsoftware führt voraussichtlich ebenfalls zu einer Verschlankung der Prozesse und damit zu einer Zeitersparnis. Aktuell werden pro Jahr 1 300 bis 1 500 Einladungen zur Frühberatung verschickt. Davon nehmen 900 bis 1 000 Eltern die Einladung an. Die Daten werden anschliessend per Hand erfasst und eingegeben.
- Kieferorthopädische Abrechnung: Bisher werden die kieferorthopädischen Leistungen viermal pro Jahr abgerechnet. Damit sind zwei Mitarbeiterinnen 12 Tage pro Jahr beschäftigt. Eine monatliche digitale Rechnungsstellung gewährleistet eine zeitnahe Abrechnung gegenüber den Patientinnen und Patienten und reduziert den Personalaufwand.

### **13. Konsequenzen bei Nichtumsetzung**

Sollte die jetzige Softwarelösung beibehalten werden, müssen folgende Konsequenzen in Kauf genommen werden:

- Die bestehende Datenbank hat die Grenze der Kapazität erreicht. Bereits einmal mussten Daten ausgelagert werden. Durch die erreichte maximale Speicherkapazität der Datenbank entsteht somit immer wieder ein zeitlicher und finanzieller Aufwand für die monatliche Reorganisation. Zudem besteht das Performance- und Verfügbarkeitsproblem weiterhin. Dadurch entstehen zusätzliche zeitliche Aufwände in der Administration der Krankengeschichte. Dies wirkt sich indirekt auf den Umsatz aus, da administrative Arbeiten doppelt erledigt werden müssen.
- Die heute installierte Access-Datenbank wurde mit der Version 97 programmiert. Die nächste Client-Migration im 2017 auf Office 20xx ist somit nicht gesichert und ein zusätzliches Risiko.
- Die vorhandenen Fehlerquellen, die zu finanziellen Einbussen und lückenhaften Dokumentationen führen können, bleiben weiterhin bestehen.
- Die aufgrund der veralteten Software notwendigen Auslagerungen von Teilen der Datenbank entsprechen nicht den aktuellen Datenschutzrichtlinien.
- Die Qualität der digitalen Röntgenaufnahmen OPT und FRS bleibt unverändert und entspricht nicht den heutigen, gesetzlichen Anforderungen. Zahnärztliches Arbeiten mit solchen Aufnahmen ist mit Risiken behaftet. Die Röntgenaufnahmen müssen zudem für Beurteilungen und Übernahme von Kosten an Versicherungen/Krankenkassen gesendet werden. Immer häufiger verlangen Versicherungen/Krankenkassen die Aufnahmen in digitaler Form und in gesetzeskonformer Qualität. Dies ist mit der aktuellen Software nicht gewährleistet.
- Eine Nichtumsetzung kann in letzter Konsequenz zur Handlungsunfähigkeit der beiden Klinikstandorte führen. Dadurch kann auch die Erfüllung des gesetzlichen Auftrags des schulzahnmedizinischen Diensts nicht gewährleistet werden. Behandlungen können nicht erfasst und in Rechnung gestellt werden. Budgetvorgaben können nicht erfüllt werden. Leistungen, die für die Stadt Bern erbracht werden, können statistisch nicht aufbereitet und ausgewiesen werden.

### **Antrag**

1. Der Stadtrat bewilligt für die Ablösung der Software für die Leistungserfassung im Schulzahnmedizinischen Dienst einen Kredit von Fr 420 600.00 zulasten der Investitionsrechnung Konto I3600005 (Kostenstelle 360300).

2. Für den Betrieb der neuen Software mit einer Laufzeit von 5 Jahren (2016 - 2020) bewilligt der Stadtrat einen Verpflichtungskredit von Fr. 125 000.00, wobei die jährlichen Kosten zulasten des Globalbudgets des SZMD gehen.

Bern, 24. Juni 2015

Der Gemeinderat