

**Ratschlag**

**Nr. 9275 D**

betreffend

**die Beschaffung von 10 Gelenkbussen und 12 zweiachsigen Bussen zur Vereinheitlichung des Bus-Betriebes der BVB (Verbesserung der Wirtschaftlichkeit)**

/WSD / P031666

vom 23. September 2003

Den Mitgliedern des Grossen Rates des Kantons Basel-Stadt zugestellt am 1. Oktober 2003

## 1. Begehren

Wir beantragen Ihnen mit diesem Ratschlag, die finanziellen Mittel zu bewilligen, die notwendig sind, um den Bus-Betrieb der BVB wirtschaftlicher betreiben zu können. Hierzu muss der Bus-Betrieb vereinheitlicht, d.h. ganz auf eine Buskategorie (Dieselbusse) ausgerichtet werden. Im Hinblick auf diese Zielsetzung stellen wir Ihnen den Antrag, die erforderlichen Kredite (Preisbasis 30. Juni 2003) in der Höhe von Fr. 12'320'000.-- (SAP Auftrag 8195010 25401) für die Beschaffung von 10 Gelenkbussen und 12 zweiachsigen Bussen sowie von Fr. 3'200'000.- für die Demontage der Trolleybus-Fahrleitungen und die Beseitigung der Masten zu bewilligen.

## 2. Ausgangslage

### 2.1. Busbestand heute

Auf ihrem Busnetz setzt die BVB gegenwärtig 84 Busse ein. Mehrheitlich handelt es sich dabei um Dieselbusse, wovon bereits die meisten mit einem die Schadstoffe optimal reduzierenden CRT-Filter ausgerüstet sind. Neben den Dieselbussen verfügt die BVB über eine sehr kleine Flotte von 12 Gelenk-Trolleybussen und eine ebenso kleine Flotte von 12 zweiachsigen Gasbussen.

<b>Busbestand BVB</b>	
Gelenk-Trolleybusse	12
Diesel-Gelenkbusse	44
zweiachsige Dieselbusse	9
zweiachsige Gasbusse	12
Diesel-Kleinbusse	7
<b>Total</b>	<b>84</b>

Für den elektrischen Betrieb der Trolleybusse und den Gasbetrieb muss die BVB in der Garage Rankstrasse für Wartung und Unterhalt von jeweils wenigen Fahrzeugen eine spezielle und aufwändige Infrastruktur mit entsprechend geschultem Personal zur Verfügung halten. Für den Einsatz von 12 Trolleybussen muss auf den Linien 31 und 33 eine Fahrleitung mit einer Länge von rund 10 km – bzw. hin und zurück 20 km - instand gehalten werden. Bezüglich Wirtschaftlichkeit sind diese Gegebenheiten alles andere als optimal. Im Rahmen der Überprüfung der staatlichen Aufgaben und Leistungen schlägt der Regierungsrat deshalb vor, die 12 Trolleybusse und die 12 Gasbusse zum Zeitpunkt, zu dem diese Fahrzeuge abgeschrieben sein werden (2005), durch Dieselbusse zu ersetzen und dann auf dem Busnetz der BVB ausschliesslich Dieselbusse einzusetzen. Als Folge dieser Massnahme wird die BVB nachhaltig Fr. 1,9 Mio. jährlich einsparen können, ohne dass die Kundschaft

irgendwelche Einschränkungen hinnehmen müsste. Die Wirtschaftlichkeits-Berechnung findet sich in Kapitel 4.

## 2.2. Kosten- und betriebliche Vorteile der Umstellung vom Trolleybus zum Dieselbus

Für einen wirtschaftlichen Betrieb liegt eine Flotte von bloss 12 Trolleybussen eindeutig unter der kritischen Grösse (Unterhalt, Infrastruktur, Ausbildung Fahr- und Garagenpersonal, Personal- und Fahrzeugdisposition usw.). Ein mit einem Gelenk-Trolleybus gefahrener Kilometer kostet die BVB exkl. Fahrerkosten 70% mehr als ein mit einem Diesel-Gelenkbus gefahrener Kilometer.

Im Vergleich zu anderen grösseren Schweizer Städten macht der Trolleybus-Betrieb in Basel lediglich einen marginalen Anteil am gesamten Betrieb aus. Nachstehender Vergleich mit den Verkehrsbetrieben der Stadt Zürich (VBZ) macht dies deutlich.

Vergleich BVB mit VBZ (Zahlen 2002)	Trolleybus	Bus (bei BVB inkl. Gasbus)
Wagenkilometer BVB	0,57 Mio.	3,9 Mio.
Wagenkilometer VBZ	5,4 Mio.	7,0 Mio.*
Linienlängen BVB	9,8 km	88,9 km
Linienlängen VBZ	54 km	120,6 km*
Fahrzeuge BVB	12	72
Fahrzeuge VBZ	78	163

\* Stadtnetz

Basel ist eine Tramstadt. Auf den Hauptlinien des öffentlichen Verkehrs, wo in anderen Städten Trolleybusse eingesetzt werden, fährt bei uns das wirtschaftlich und ökologisch bessere Tram. Es macht daher keinen Sinn, knappe Mittel statt in den Ausbau des Tramnetzes in die Beibehaltung des Trolleybusses zu investieren. Aufgrund der sehr kleinen Stückzahl von 12 Trolleybussen ist deren Betrieb im Verhältnis zu den Dieselbussen sehr kostspielig.

Insgesamt kann die BVB mit einer Umstellung von Trolleybus auf Dieselbus nachhaltig Einsparungen von Fr. 1,9 Mio. jährlich erreichen (vgl. Kapitel 4).

Ein weiterer Vorteil des Dieselbusses im Vergleich zum Trolleybus liegt darin, dass Dieselbusse, weil nicht von einer Fahrleitung abhängig, flexibler eingesetzt werden können. Dieser Vorteil ist insbesondere auch dann von Wichtigkeit, wenn eine Buslinie anders geleitet oder verlängert werden soll. Die Verknüpfung der Linien 34 und 37 zu einer dieselbetriebenen Durchmesserlinie hat sich als erfolgreich erwiesen: Die Fahrgastzahlen haben zwischen 2000 und 2002 um 17 %

zugenommen.

Eine ähnliche Situation wie bei der seinerzeitigen Verknüpfung der Linien 34 und 37 könnte sich für die Trolleybus-Linie 33 ergeben, sollte diese, wofür die Signale im Kanton Basel-Landschaft und in der Gemeinde Allschwil gut stehen, von der jetzigen Endhaltestelle Wanderstrasse nach Allschwil verlängert werden. Eine solche Verlängerung wird mit Dieselnissen innert kürzester Zeit realisierbar sein, für Trolleybusse müsste der Kanton Basel-Landschaft zuerst eine Fahrleitung bauen, was bereits bei der Linie 34 nach Bottmingen für Baselland nicht in Frage kam. Für eine Verlängerung der Linie 33 wird sich also wie bei der Linie 34, eine Umstellung auf Dieselnissen aufdrängen.

Wird diese realisiert, würde die BVB nur noch 5 Trolleybusse für die Linie 31 benötigen. Eine Umstellung der Linie 31 auf Dieselnissen würde auch für diese Linie mehr Flexibilität für eine Änderung der Linienführung bieten.

### **2.3. Kosten- und betriebliche Vorteile der Umstellung von Gasbus zum Dieselnissen**

Auch bei den 12 Gasbussen der BVB ist es so, dass für wenige Fahrzeuge eine spezielle Infrastruktur und entsprechend geschultes Personal für die Wartung und den Unterhalt zur Verfügung stehen müssen. Der Preis für einen gefahrenen Kilometer exkl. FahrerIn oder Fahrer beträgt für einen zweiachsigen Gasbus 30% mehr als für einen gleich grossen Dieselnissen.

Mit einer Umstellung des Gasbetriebes auf Dieselnissenbetrieb kann die BVB nachhaltig Fr. 0,34 Mio. jährlich einsparen (Angaben zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit s. Kapitel 4).

### **2.4. Ökobilanz**

#### **2.4.1 Die Alternative heisst Leistungsabbau**

Die vom Regierungsrat gesetzten Sparziele waren auch von den BVB umzusetzen. Ein Verzicht auf die Busumstellung hätte zwingend einen massiven Leistungsabbau bei der BVB zur Folge gehabt. Um Nettokosten von Fr. 1,9 Mio. einzusparen, ist ein wesentlich höherer Abbau von Leistungen erforderlich, da ein Leistungsabbau auch mit einer Einnahmenreduktion verbunden ist, was den Nettoeffekt stark reduziert. Beispielsweise entsprechen Fr. 1,9 Mio. etwa der Differenz zwischen den Kosten und den Einnahmen der BVB-Tramlinie 1. Mit einer Einstellung der Tramlinie 1 (was natürlich nicht zur Debatte steht) liessen sich nur die gleichen Nettokosten einsparen wie mit der Umstellung auf einen reinen Dieselnissen-Betrieb. Eine ähnliche Netto-Einsparung würde auch erreicht, wenn im Spätdienst auf allen Linien statt ein 15 Min-Takt nur noch ein 30 Min-Takt gefahren würde. Ein derart massiver Leistungsabbau führte aber zwingend zu einer Rückverlagerung von Fahrgästen vom öffentlichen Verkehr zum motorisierten Individualverkehr. Ein Beibehalten zwar

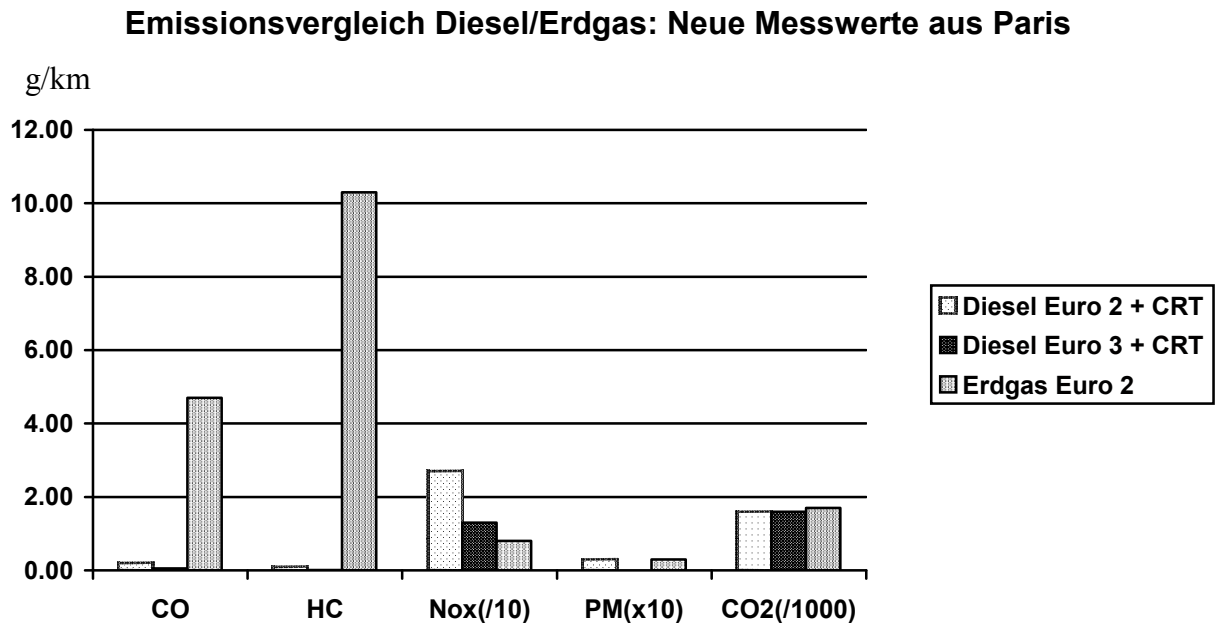
schadstoffärmerer aber teurerer Busse könnte so dazu führen, dass wegen der erforderlichen zusätzlichen Angebotsreduktionen wieder mehr Auto gefahren wird mit entsprechend höherem Schadstoffausstoß!

#### **2.4.2 Zusätzliche Umlagerung auf den ÖV**

Die bereits erwähnte höhere Flexibilität des Dieselbus-Betriebs im Vergleich zum Trolleybus-Betrieb erlaubt eine Optimierung des Busliniennetzes . Damit können zusätzliche Fahrten vom motorisierten Individualverkehr auf den öffentlichen Verkehr umgelagert und damit die gesamthaft emittierten Schadstoffe reduziert werden. Würden die zusätzlichen Fahrgäste der Linie 34 mit Autos transportiert, so wären dafür täglich rund 2000 Autofahrten erforderlich. Die entsprechenden Emissionen konnten durch die neue Linienführung vermieden werden.

### 2.4.3 Vergleich der Schadstoffemissionen

Im Vergleich zum Gasbus waren bereits die letzthin durch die BVB beschafften Dieselbusse mit CRT-Filtern bezüglich Schadstoffausstoss beinahe ebenbürtig. Dies verdeutlicht die nachstehende Grafik, deren Resultate auf neuesten im Betrieb gemessenen Abgaswerten bei der RATP in Paris basieren. Ähnliche Resultate



zeigten auch die 1998 durchgeführten Vergleichsfahrten im BVB-Netz zwischen Gas- und Dieselbus. Die Grafik zeigt, dass bereits die heutigen MAN-Dieselbusse der BVB (Norm Euro 2 mit CRT-Filter) bei allen Schadstoffen ausser NOx besser abschneiden als Gasbusse. Für gegenwärtig zu beschaffende Dieselbusse gilt die Norm Euro 3, mit welcher Dieselbusse bezüglich NOx nur noch geringfügig schlechter abschneiden als Gasbusse.

Für die von der BVB zu beschaffenden Busse wird bereits die Norm Euro 4 gelten. Messungen liegen dazu noch keine vor, weil Euro 4-Busse noch nicht auf dem Markt sind. Es steht aber fest, dass die maximal zulässigen NOx-Werte gegenüber Euro 3 nochmals um ein Drittel geringer sein werden. Für den Dieselbus spricht auch, dass er wegen des besseren technischen Wirkungsgrades einen um bis 30% geringeren Energieverbrauch aufweist als ein Gasbus.

Der Trolleybus ist zwar ein „zero-emission“-Fahrzeug und produziert dort, wo er verkehrt, keine die Luft belastenden Schadstoffe. Aber auch die Produktion von Elektrizität ist gesamthaft erwiesenermassen nicht ohne negative Auswirkungen auf die Umwelt.

### 2.4.4 Lärm

Gasbusse werden von Anwohnerinnen und Anwohnern wegen ihres tiefen Brummtones als unangenehm lärmig empfunden. Bei der BVB führte dies zu

Forderungen aus den betroffenen Quartieren, zur Reduktion des Lärms am Abend Dieselbusse statt Gasbusse einzusetzen.

Trolleybusse sind leiser als Dieselbusse. Bei Endhaltestellen treten aber auch beim Trolleybus Probleme auf. Bei Niederflurfahrzeugen befinden sich die technischen Aggregate auf dem Dach, so auch bei den Trolleybussen. Trotz intensiver Massnahmen zur Lärmbekämpfung seitens der BVB führen auch Trolleybusse gelegentlich zu Beschwerden von Anwohnern, weil Lärm technisch oft nur sehr schwierig zu reduzieren ist.

### **3. Erforderliche Investitionen/Desinvestitionen**

#### **3.1. Fahrzeuge**

Um das in Kapitel 2 aufgezeigte und im folgenden Kapitel 4 mit einer Wirtschaftlichkeits-Rechnung nachgewiesene nachhaltige Einsparungspotenzial zu verwirklichen, müssen bei der nächsten Bus-Ersatzbeschaffung statt neue Trolleybusse und neue Erdgasbusse lediglich wesentlich günstigere Dieselbusse beschafft werden.

Bezüglich Anzahl der zu beschaffenden neuen Busse ergibt sich ein zusätzliches Einsparungspotenzial: Zwar werden die 12 Gasbusse 1:1 durch 12 Dieselbusse ersetzt werden müssen, aber für den Ersatz der 12 Trolleybusse wird eine Stückzahl von 10 ausreichen. Der Grund dafür liegt darin, dass die Verfügbarkeit von Dieselbussen im Vergleich mit den BVB-Trolleybussen, welche erfahrungsgemäss sehr häufig wegen unvorhergesehener Reparaturen und Wartungsarbeiten in der Garage stehen, wesentlich höher ist und deshalb weniger Reserven benötigt werden.

Die Kosten für die zu beschaffenden 10 Gelenkbusse (Stückpreis ca. Fr. 680'000.--) und die 12 zweiachsigen Busse (Stückpreis ca. Fr. 460'000.--) belaufen sich insgesamt auf rund Fr. 12'320'000.--. Da eine Ausschreibung erst kurz vor der Beschaffung stattfinden wird, handelt es sich bei diesen Zahlen um heute bekannte Marktpreise. Aus demselben Grund stehen die genauen Fahrzeugtypen, die beschafft werden, noch nicht fest.

Die 12 Trolleybusse der BVB (Baujahr 1992-1996) und die 12 Gasbusse (Baujahr 1995-1996), die im Jahr 2005 ersetzt werden sollen und zu diesem Zeitpunkt abgeschrieben sein werden, wird die BVB zu einem für Fahrzeuge dieses Alters möglichst guten Preis veräussern. Entsprechende Kontakte mit potenziellen Interessenten in der Schweiz wurden bereits aufgenommen. Durch diese Erlöse werden sich die Nettokosten der Ersatzbeschaffung noch leicht reduzieren lassen. Heutige Standard-Niederflurbusse weisen eine Lebensdauer von nicht wesentlich mehr als 10-12 Jahre auf. Falls sie dennoch länger betrieben werden, entstehen hohe Kosten im Unterhalt (teure Ersatzteile, Carrosserieschäden, usw.).

### 3.2. Trolleybus-Fahrleitung

Die Trolleybus-Fahrleitung inkl. Zufahrten entlang den Linien 31 und 33 sowie entlang der ehemaligen Trolleybus-Linie 34 und im Bereich der Garage Rankstrasse wird nach der Einstellung des Trolleybus-Betriebes nicht mehr benötigt. Um zukünftigen Unterhaltsaufwand zu vermeiden und aus Sicherheitsgründen müssen Fahrdrähte und Aufhängung sukzessive abgebaut werden. Die nur für die Trolleybus-Fahrleitung erstellten Masten können weiter stehen bleiben, allerdings ist aus ästhetischen Gründen gelegentlich ebenfalls eine Entfernung wünschbar. Beim Abbau können teilweise auch Mitarbeiter der BVB-Fahrleitungsabteilung eingesetzt werden. Damit kann der mit der Umstellung auf Dieselbetrieb verbundene Stellenabbau bei der Fahrleitungsabteilung durch natürlichen Fluktuation umgesetzt werden. Auf eine Entfernung der Mastfundamente aus Beton kann verzichtet werden, solange an ihrer Stelle keine andern Bauarbeiten erforderlich sind.

Die Kosten für den Abbau der kompletten Fahrleitungsanlage exklusive Mastfundamente belaufen sich auf Fr. 3'200'000.--. Diese Schätzung beruht auf der Erfahrung der BVB-Fahrleitungsabteilung in Bauprojekten, wo gelegentlich auch alte Anlagen rückgebaut werden müssen, und beinhaltet die Kosten für: Rückbau der Fahrleitung, Aufhängung, Masten und der Stromversorgung.

Würden auch die Mastfundamente zusammen mit dem Abbau der Masten entfernt, so würden sich die Gesamtkosten um Fr. 2'200'000.-- erhöhen. Bei einer späteren situativen Entfernung im Rahmen anstehender Tiefbauprojekte kann mit geringeren Kosten gerechnet werden als bei einer Entfernung zusammen mit der Entfernung der Masten. Sie ist deshalb nicht Bestandteil dieses Ratschlages, sondern soll später zu Lasten der jeweiligen Tiefbauprojekte gehen.

### 4. Finanzielle Einsparungen

Mit der Umstellung auf einen reinen Dieselbus-Betrieb kann die BVB nachhaltig jährlich folgende Einsparungen erzielen:

<b>Jährliche Einsparungen Dieselbus gegenüber</b>	<b>Trolleybus</b>	<b>Gasbus</b>	<b>Total</b>
Amortisation und Zinsen Fahrzeuge	-988'000	-159'000	-1'147'000
Unterhalt / Treibstoff	-87'000	-181'000	-268'000
Finanzierungskosten Fahrleitung	-385'000		-385'000
Unterhalt Fahrleitung	-146'000		-146'000
<b>Total</b>	<b>-1'606'000</b>	<b>-340'000</b>	<b>-1'946'000</b>

Bei einem Verzicht auf einen reinen Diesel-Betrieb bei der BVB-Busflotte und der



Beibehaltung des Trolley- und Gasbusbetriebes müssten in wenigen Jahren die je 12 verbleibenden Trolleybusse und Gasbusse ersetzt werden. Zwar müsste dann die Trolleybus-Fahrleitung nicht abgebaut werden, insgesamt wären aber die Investitionskosten immer noch erheblich grösser als bei einer Umstellung auf Dieselbetrieb, wie nachstehende Zusammenstellung zeigt:

<b>Investitionen für Ersatzbeschaffung</b>	
A: Mit Beibehaltung Trolley- und Gasbusbetrieb (Fahrzeuge)	21'840'000
B: Mit Umstellung auf Dieselbetrieb (Fahrzeuge)	12'320'000
Beseitigung der Fahrleitung und der Masten	3'200'000
<b>Reduktion Investitionskosten dank Umstellung</b>	<b>6'320'000</b>

Dabei wurden für die Trolleybusse (inkl. kompletter Ausrüstung) ein Marktpreis von 1.25 Mio. pro Bus und für die Gasbusse ein solcher von 0.57 Mio. pro Bus eingesetzt.

## 5. Schlussfolgerungen

- Mit dem Verzicht auf Trolley- und Gasbusse und dem Ersatz dieser Busse durch Dieselbusse kann die BVB von einer einheitlichen Diesel-Infrastruktur profitieren und damit ihre Personal- und Betriebskosten insgesamt um jährlich Fr. 1,9 Mio. reduzieren.
  - Würde diese Massnahme nicht umgesetzt, so wären einschneidende Angebotsreduktionen erforderlich.
  - Die Betriebsumstellung erfordert einmalige Mittel zum Tausch der vorhandenen Trolley- und Erdgasbusse gegen Dieselbusse von 12,32 Mio. Franken, abzüglich der Nettoerlöse aus dem Verkauf der vorhandenen Busse, sowie zum Rückbau der Fahrleitungsanlage von 3,2 Mio. Franken. Durch diese Flottenerneuerung kann eine Ersatzbeschaffung von Trolley- und Erdgasbussen im Betrag von rund 21 Mio. Franken in den nächsten Jahren vermieden werden.
  - Dank beim Verzicht auf den Trolleybus möglicher Linienverlängerungen (z.B. Linie 33 nach Allschwil) können zusätzliche Fahrgäste gewonnen werden.
  - Aus umweltpolitischer Sicht wird der Nachteil des Dieselbetriebs durch den Gewinn zusätzlicher Fahrgäste und den Verzicht auf massiven Leistungsabbau kompensiert.

- Auf den Hauptlinien des öffentlichen Verkehrs, wo in gewissen anderen Städten der Trolleybus fährt, fährt in Basel das Tram als umweltverträgliches und sehr wirtschaftliches Verkehrsmittel. Die beschränkten finanziellen Mittel sind daher in den Ausbau des Tramnetzes und nicht in die Erhaltung des teuren und unbedeutenden Trolleybus-Restbetriebs zu stecken.

## **6. BVB-Behörden**

Der Verwaltungsrat der BVB hat den vorliegenden Ratschlag an seiner Sitzung vom 20. August 2003 genehmigt.

## **7. Erfolgte Abklärungen**

Der vorliegende Ratschlag wurde durch das Finanzdepartement gemäss § 55 des Finanzhaushaltsgesetzes geprüft.

## **8. Antrag**

Gestützt auf die vorstehenden Ausführungen beantragt der Regierungsrat dem Grossen Rat des Kantons Basel-Stadt, dem nachstehenden Entwurf zu einem Beschluss betreffend die Beschaffung von 10 Diesel-Gelenkbussen und 12 zweiachsigen Dieselnbussen sowie die Demontage der Trolleybus-Fahrleitung und die Beseitigung der Masten zuzustimmen.

Basel, 29. September 2003

IM NAMEN DES REGIERUNGSRATES

Der Präsident:

Dr. Christoph Eymann

Der Staatsschreiber

Dr. Robert Heuss

## Grossratsbeschluss

betreffend

### **die Beschaffung von 10 Gelenkbussen und 12 zweiachsigen Bussen zur Vereinheitlichung des Bus-Betriebes der BVB (Massnahme zur Verbesserung der Wirtschaftlichkeit)**

(vom            )

Der Grosse Rat des Kantons Basel-Stadt bewilligt auf Antrag des Regierungsrates für die BVB:

1. einen Kreditrahmen in der Höhe von Fr. 12'320'000.--, Preisbasis 30. Juni 2003 (SAP Auftrag 8195010 25401), für die Beschaffung von 10 Diesel-Gelenkbussen und 12 zweiachsigen Dieselbussen; der Netto-Erlös aus dem Verkauf der zu ersetzenden Fahrzeuge wird diesem Kreditrahmen angerechnet,
2. einen Kreditrahmen in der Höhe von Fr. 3'200'000.--, Preisbasis 30. Juni 2003, für die Demontage der Trolleybus-Fahrleitung der BVB und die Beseitigung der Masten.

Dieser Beschluss ist zu publizieren; er unterliegt dem Referendum.