 Stadt Eschweiler Der Bürgermeister 660 Abteilung für Straßenraum und Verkehr	Vorlagen-Nummer <h1 style="text-align: center;">157/06</h1>		5 Durchschrift
	Datum: 16.05.2006		
Sitzungsvorlage			
Beratungsfolge			
1. Kenntnisgabe	Planungs-, Umwelt- und Bauausschuss	öffentlich	Sitzungsdatum 01.06.2006
2.			TOP
3.			
4.			



Pavement-Management-System für das Straßennetz der Stadt Eschweiler

hier : Ergebnisbericht

Beschlussentwurf :

Der Ergebnisbericht wird zur Kenntnis genommen.


 16.05.06
 16.05.06

A 14 - Rechnungsprüfungsamt <input checked="" type="checkbox"/> gesehen <input type="checkbox"/> vorgeprüft 		Unterschriften i.v. 	
1	2	3	4
<input type="checkbox"/> zugestimmt <input type="checkbox"/> zur Kenntnis genommen <input type="checkbox"/> abgelehnt <input type="checkbox"/> zurückgestellt	<input type="checkbox"/> zugestimmt <input type="checkbox"/> zur Kenntnis genommen <input type="checkbox"/> abgelehnt <input type="checkbox"/> zurückgestellt	<input type="checkbox"/> zugestimmt <input type="checkbox"/> zur Kenntnis genommen <input type="checkbox"/> abgelehnt <input type="checkbox"/> zurückgestellt	<input type="checkbox"/> zugestimmt <input type="checkbox"/> zur Kenntnis genommen <input type="checkbox"/> abgelehnt <input type="checkbox"/> zurückgestellt
Abstimmungsergebnis	Abstimmungsergebnis	Abstimmungsergebnis	Abstimmungsergebnis
<input type="checkbox"/> einstimmig <input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> einstimmig <input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> einstimmig <input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> einstimmig <input type="checkbox"/> ja
<input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> nein
<input type="checkbox"/> Enthaltung	<input type="checkbox"/> Enthaltung	<input type="checkbox"/> Enthaltung	<input type="checkbox"/> Enthaltung



Stadt Eschweiler
Der Bürgermeister
660 Abteilung für Straßenraum und Verkehr

Vorlagen-Nummer

157/06

5

Sitzungsvorlage

Datum: 16.05.2006

Beratungsfolge			Sitzungsdatum	TOP
1. Kenntnissgabe	Planungs-, Umwelt- und Bauausschuss	öffentlich	01.06.2006	
2.				
3.				
4.				

Durchschrift

**Pavement-Management-System für das Straßennetz der Stadt Eschweiler
hier : Ergebnisbericht**

Beschlussentwurf :

Der Ergebnisbericht wird zur Kenntnis genommen.

A 14 - Rechnungsprüfungsamt <input type="checkbox"/> gesehen <input type="checkbox"/> vorgeprüft _____		Unterschriften			
1	2	3	4		
<input type="checkbox"/> zugestimmt <input type="checkbox"/> zur Kenntnis genommen <input type="checkbox"/> abgelehnt <input type="checkbox"/> zurückgestellt	<input type="checkbox"/> zugestimmt <input type="checkbox"/> zur Kenntnis genommen <input type="checkbox"/> abgelehnt <input type="checkbox"/> zurückgestellt	<input type="checkbox"/> zugestimmt <input type="checkbox"/> zur Kenntnis genommen <input type="checkbox"/> abgelehnt <input type="checkbox"/> zurückgestellt	<input type="checkbox"/> zugestimmt <input type="checkbox"/> zur Kenntnis genommen <input type="checkbox"/> abgelehnt <input type="checkbox"/> zurückgestellt		
Abstimmungsergebnis		Abstimmungsergebnis		Abstimmungsergebnis	
<input type="checkbox"/> einstimmig <input type="checkbox"/> ja		<input type="checkbox"/> einstimmig <input type="checkbox"/> ja		<input type="checkbox"/> einstimmig <input type="checkbox"/> ja	
<input type="checkbox"/> nein		<input type="checkbox"/> nein		<input type="checkbox"/> nein	
<input type="checkbox"/> Enthaltung		<input type="checkbox"/> Enthaltung		<input type="checkbox"/> Enthaltung	

1. Allgemeines

Die Stadt Eschweiler ist Straßenbaulastträger von Verkehrsflächen, die hauptsächlich aus Gemeindestraßen einschließlich der Nebenanlagen, den Nebenanlagen der klassifizierten Straßen (Gehwege, Parkstreifen) sowie den Wirtschaftswegen bestehen.

Sie hat nach dem Straßen- und Wegegesetz des Landes Nordrhein-Westfalen und den gültigen Rechts- und Haushaltsbestimmungen als Träger der Straßenbaulast dafür einzustehen, dass ihre Bauten technisch allen Anforderungen der Sicherheit und Ordnung genügen. Zudem stellt das in den Verkehrsflächen der Stadt Eschweiler investierte Vermögen einen hohen Wert dar und ist gesamtwirtschaftlich optimal zu erhalten.

Im Hinblick auf die schlechte Finanzlage der öffentlichen Haushalte ist und war es erforderlich, die zur Verfügung stehenden Finanzmittel so effektiv wie möglich einzusetzen. Dies gilt insbesondere auch für den Bereich der Straßenunterhaltung.

Im Jahr 2002 lagen nur unzureichende Grundlagen beim zuständigen Fachamt vor. Es waren nur ca. 75 % der städtischen Straßen auf Karteiblättern erfasst. Diese Erfassung wurde im Jahr 1986 durch ABM-Kräfte erstellt und danach nicht mehr aktualisiert. Über die Nebenanlagen der klassifizierten Straßen lagen keinerlei Unterlagen vor.

Aus diesem Grunde wurde in der Sitzung des Planungs-, Umwelt- und Bauausschusses vom 11.12.2002 beschlossen, die Gesellschaft für Straßenanalyse mbH Kaiserslautern (GSA) mit der Grundlagenermittlung für ein Pavement-Management-System für das Straßennetz der Stadt Eschweiler zu beauftragen sowie die notwendige Software anzuschaffen.

2. Durchführung der Maßnahme

Gemäß o. g. Beschluss des Planungs-, Umwelt- und Bauausschusses sollten die Stadtteile Fronhoven und Neu-Lohn als Modellstadtteile zuerst untersucht werden. Diese Untersuchung wurde im Juni 2003 durch die GSA durchgeführt (Erfassung von Be- und Zustandsdaten der Verkehrsanlagen).

Direkt hieran anschließend wurden die restlichen nördlich der Bundesautobahn A 4 liegenden Stadtteile Dürwiß, Hehlrath, Kinzweiler und St. Jöris im Juni/Juli 2004 befahren und die Straßenfläche einschließlich der Nebenanlagen in die Datenbank aufgenommen.

Die Datenaufnahme für die restlichen Gemeindestraßen erfolgte in den Monaten März bis Juli 2004 und die eines Teils der Wirtschaftswegen in den Monaten September und Oktober 2004.

Anschließend wurden sämtliche Daten in eine Straßendatenbank (RoSy®BASE) überführt und der Stadt Eschweiler übergeben.

Die Angaben in der Straßendatenbank wurden seitens der Stadt Eschweiler überprüft sowie durch Angaben wie z. B. der Klassifizierung der Straßen (Hauptverkehrs-, Verbindungs-, Wohnstraße) und der Verkehrsbelastung sukzessive ergänzt. Zudem wurden neu erstellte Straßen nachgetragen sowie eine Kontrolle der Datenbank auf Vollständigkeit durchgeführt.

Im August/September 2005 wurde mit den noch fehlenden Wirtschaftswegen die Aufnahme der Verkehrsflächen abgeschlossen.

3. Straßendatenbank

In der Straßendatenbank sind nunmehr alle Gemeindestraßen und Wirtschaftswege enthalten. Hierdurch ist ein aktueller Überblick über den Zustand des städtischen Straßennetzes möglich. Es kann für jede Straße der Zustand zum Zeitpunkt der Befahrung sowie der durch die Software auf Basis der gegebenen Randbedingungen hochgerechnete aktuelle Zustand abgerufen werden.

Zudem sind in der Straßendatenbank eine Vielzahl zusätzlicher Informationen enthalten, wie z. B. die Fahrbahnlflächen, die Ausstattung der Nebenanlagen, Schilderkataster, Beleuchtungskataster, etc. Zusätzlich können durch eine interaktive Schnittstelle die in der Straßendatenbank hinterlegten Sachdaten im städtischen Geo-Informationssystem visualisiert werden.

Weiterhin liegt eine verlässliche und unabhängige Datenquelle vor, die als Grundlage für die Erstellung des Investitionsprogramms dienen kann.

Eine Darstellung der Benutzeroberfläche mit den wichtigsten Angaben (Leitdaten, Breitenangaben, Nebenanlagen, Schadensangaben etc. ist in Anlage 1 am Beispiel der Bergrather Straße und der Straße Akazienhain abgebildet.

Einen Überblick über den Gesamtzustand der Gemeindestraßen der Stadt Eschweiler wird Herr Simon von der GSA in seinem Vortrag während der Ausschusssitzung geben.

4. Das Pavement-Management-System

Die Gesellschaft für Straßenanalyse mbH Kaiserslautern (GSA) hat für den Bereich der Stadtstraßen ein Konzept zur Erfassung von Schäden entwickelt und ein Pavement-Management-System (PMS) erarbeitet, das bereits in vielen deutschen Städten sowie auch im Ausland mit Erfolg angewendet worden ist. Dieses System ermittelt Lösungen im Hinblick auf wirtschaftlich optimale Erhaltungsstrategien.

RoSy[®]PMS bietet vielfältige Möglichkeiten zur Datenauswertung. Kernbereiche bilden dabei verschiedene Instrumente zur Ableitung des Finanzbedarfes für die systematische Straßenunterhaltung.

Für die Ermittlung des Erhaltungsbedarfes wird ein weltweit anerkanntes und bewährtes Verfahren verwendet, welches mehrfach von namhaften Institutionen (Bundesverkehrsministerium, Weltbank u. a.) geprüft und ausgewählt wurde.

Er- und Unterhaltungspläne

Im Rahmen eines Optimierungsprozesses wird für jeden einzelnen Unterhaltungsabschnitt eine Vielzahl von Maßnahmenkombinationen kalkuliert (bis zu 1000 unterschiedliche Kombinationen je Unterhaltungsabschnitt). Für jede Maßnahmenkombination wird ein Nutzen-Kosten-Faktor berechnet. Dieser NK-Faktor bildet die Grundlage für die Reihenfolge bei der Auswahl der einzelnen Unterhaltungsmaßnahmen. Einflussfaktoren sind z.B. Verkehrsbelastung, erwartete Nutzungsdauer, Investition, Auswirkungen auf das Straßenkapital, etc..

Auf dieser Basis werden folgende Finanzierungspläne und Auswertungen erstellt:

Wirtschaftsplan : Der Wirtschaftsplan ist ein Konzept für die bestmögliche Unterhaltung / Erhaltung. Die jeweils optimale Maßnahme wird an den Straßen zum optimalen Zeitpunkt ausgeführt.

Der mit RoSy[®] ermittelte Wirtschaftsplan basiert auf einem eigens entwickelten Optimierungskonzept. Bei diesem Optimierungskonzept werden einerseits die Risikostrecken (=optimaler Eingreifzeitpunkt ist überschritten) minimiert und zugleich der Wert des Straßenkapitals (als Teil des Infrastrukturvermögens) maximiert.

Budgetoptimierungsplan : Der Budgetoptimierungsplan ist die Angabe wirtschaftlich optimaler Er- und Unterhaltungsmaßnahmen unter Berücksichtigung der Begrenzung von Budgetvorgaben.

Er ist ein Steuerungselement für die Verwendung der vorhandenen Erhaltungsmittel. Der Budgetoptimierungsplan zeigt also, für welche Maßnahmen die zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel am günstigsten eingesetzt werden sollten.

Konsequenzanalyse: Ermittlung der Auswirkungen fehlender/unzureichender Investitionen für Er- und Unterhaltungsmaßnahmen auf das Straßennetz.

Bedingt durch die finanzielle Lage der meisten Kommunen konnte die Straßenunterhaltung bzw. –erhaltung in der Vergangenheit nicht immer optimal durchgeführt werden. Der sich dadurch ergebende Nachholbedarf führt in der Regel dazu, dass sich bei der Erstellung des Wirtschaftsplans in den ersten Jahren ein für die Kommunen nicht realisierbarer Erhaltungsaufwand ergibt. Aus diesen Gründen wird zusätzlich der Budgetoptimierungsplan erstellt, in dem es darum geht, die zur Verfügung stehenden Mittel optimal einzusetzen.

Hierbei sei erwähnt, dass durch die im Rahmen des Jahresvertrages durchgeführten Straßenunterhaltungsarbeiten keine nennenswerte Verbesserung des Straßenzustandes erreicht wird, da es sich hierbei in der Regel um Baumaßnahmen zur Erhaltung der Verkehrssicherheit handelt und nicht um investive Maßnahmen zur Erhaltung der Bausubstanz. Demzufolge sind die hierdurch erzielten Verbesserungen des Gesamtstraßenzustands der Eschweiler Gemeindestraßen marginal.

Durch die seitens der Stadt Eschweiler durchgeführten Um- und Ausbaumaßnahmen werden die entsprechenden Straßen wieder in einen optimalen Zustand versetzt. Auch hier ist jedoch der Einfluss auf den Zustand des gesamten Straßennetzes eher gering, da hierbei der Zustand von wenigen Straßen verbessert wird, während sich der Zustand der restlichen Straßen weiterhin verschlechtert. Die Notwendigkeit des Einsatzes von zusätzlichen Finanzmitteln, die dann entsprechend dem oben beschriebenen Budgetoptimierungsplan eingesetzt werden, besteht daher weiterhin.

Herr Simon wird in seinem Vortrag die oben beschriebene Vorgehensweise erläutern und sowohl den sich ergebenden Wirtschaftsplan als auch Budgetoptimierungspläne vorstellen.

5. Neues kommunales Finanzmanagement NKF

Die von der GSA durchgeführte Erfassung der Verkehrsflächen im Eigentum der Stadt Eschweiler dient als Grundlage für die Ermittlung des Infrastrukturvermögens.

Bei der oben beschriebenen Erfassung wurde für jede Straße die Länge und Breite der Fahrbahn sowie der Nebenanlagen (Gehweg, Radweg, Parkstreifen, etc.) erfasst. Aus diesen Angaben wird die Größe der Verkehrsfläche ermittelt.

Zudem wurde der Ausbaustandard sowie der Zustand der Oberflächen festgestellt. Aus diesen Angaben kann unter Berücksichtigung des Baujahrs und der Verkehrsbelastung eine Restnutzungsdauer der Straße ermittelt werden.

Es wird zurzeit eine Matrix erstellt, in der entsprechend den oben genannten Rahmenbedingungen den einzelnen Verkehrsflächen Quadratmeterpreise zugeordnet werden, aus denen sich dann der Gesamtwert der Verkehrsflächen ergibt. Dieser wird dann in die Eröffnungsbilanz der Stadt Eschweiler gemäß dem Neuen Kommunalen Finanzmanagements einfließen.

Weiterhin ist in den Folgejahren bei entsprechender Pflege der Datenbank (Berücksichtigung der Sanierungs-, Um- und Neubaumaßnahmen) eine Fortschreibung und Aktualisierung des sich aus den Verkehrsflächen der Stadt Eschweiler ergebenden Infrastrukturvermögens vorgesehen.

20/10
/ 18/5.

Anlagen :

- 1) Darstellung der Benutzeroberfläche am Beispiel der Bergrather Straße
- 2) Darstellung der Benutzeroberfläche am Beispiel der Straße „Akazienhain“

Anlage 1 : Darstellung der Benutzeroberfläche am Beispiel der Bergrather Straße

RoSyBASE [Stadt Eschweiler] [10.01.11] L:\Software\Fach\SW\Rosybase\BVEschweiler\BSto-alle-Str-18-10-05.mdb

Daten Bearbeiten Anzeige Werkzeuge Module Fenster Hilfe

Nameiliste - 1342 Straßen

Sortieren Filtern

- Baumschulenweg (2030)
- Bogauer Mühlenweg (2097)
- Bogauer Straße (9988)
- Bondenmühle (2086)
- Bergrather Feld 2 (2117.2)
- Bergrather Straße (2087)**
- Bergstraße (2088)
- Berliner Ring (2089)
- Bernhard-Letterhaus-Straße (2090)
- Bertold Brecht Str.01 (2078.01)
- Bertold-Brecht-Straße (2031)
- Birkengangstraße (2091)
- Bismarckstraße (2093)
- Blumenstraße (2094)
- Bohler Heide (2095)
- Bohler Straße (2096)
- Bohler Straße 2 (2096.2)
- Ronnenrader Hof (2097)

Schadensangaben

Spur: 0
 AKTUELL
 0 :: 43
 43 :: 557

Spur	Von	Bis	Actualisiert	Fortschr.	Angepasste Daten	AKTUELL
0	0	43	m 18.04.04	01.02.06	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

	Reg.	%
Risse < 5mm	0 m²	0%
Risse > 5mm	0 m	0%
Netznisse	0 m²	0%
Ausmagerung	0 m²	0%
Ausbrüche	0 m²	0%
Setzungen	0 m²	0%
Spunnen	0 m²	0%
Notflcken	0 m²	0%
Spftrverlust	0 m²	0%
Flickstellen	0 m²	0%
Abplatzungen	0 m²	0%

Algem. Berechnung Bordstein/Regulierung Bäder

Akute Schaden Bordsteinhöhe links 140 mm
 Tragfähigkeitsprobleme Bordsteinhöhe rechts 140 mm
 Verschleißschichtprobl.
 Schlechte Widerlage Schichtart ASPHALT

Bemerkung

Leistdaten

Bezirk: Stadtmk Nr. 2087 Name: Bergrather Straße
 Von (m) 0 Bis (m) 557 Station 0
 Initialen UWM Erfas. 18.04.04 Str.Kl. 1. Hauptverkehr
 Bauweise 1. Innerorts-Hoh-Verkehr

Breiten

Spur	Von	Bis	Von	Bis	Tra	Zusatzf.	Fläche	Aktuelle	Bemerkung
0	0	8	0,00	0,00	-	0	0	18.04.04	
8	8	14	16,00	10,20	-	0	79	18.04.04	
14	14	43	10,20	9,50	-	0	286	18.04.04	
43	137	43	9,50	8,10	-	0	827	18.04.04	
137	187	137	8,10	8,10	-	0	405	18.04.04	
187	223	187	8,10	6,20	-	0	257	18.04.04	
223	269	223	6,20	6,20	-	0	285	18.04.04	
269	292	269	6,20	8,40	-	0	168	18.04.04	
292	385	292	8,40	8,40	-	0	781	18.04.04	
385	420	385	8,40	6,20	-	0	296	18.04.04	
420	557	420	6,20	6,20	-	0	849	18.04.04	

Länge: 557 m Fläche: 4.193 m² Zusatzf.: 0 m² Total: 4.193 m²

Reihenangaben

Station Type

Spur	Seite	Von	Bis	Pos	Art	Breite	Material	Bemerkung
0	Linke Seite	137	420	0	Rinne	0,20	Betorpfl	
0	Linke Seite	137	420	1	Bordstein	0,15	Beton	
0	Linke Seite	137	420	2	Radweg	1,50	Betorpfl	
0	Linke Seite	137	420	3	Bürgersteig-1	2,00	Platten	
0	Rechte Seite	420	557	0	Rinne	0,20	Betorpfl	
0	Rechte Seite	420	557	1	Bordstein	0,15	Beton	
0	Rechte Seite	420	557	2	Radweg	1,50	Betorpfl	
0	Rechte Seite	420	557	3	Bürgersteig-1	2,00	Platten	

Verkehr

Spur	Vo	Bis	DTV	Erfass	SA (11.5)	Gültig von	Jahr	Reg. art	G Mit	festig	Be	Ak
0	0	557	0	SA (11.	300,00	01.01.1901	0		0	0		25

Filter: Sort: Name, Nr.

Anlage 2 : Darstellung der Benutzeroberfläche am Beispiel der Straße „Akazienhain“

RöSyBASE [Stadt Eschweiler] [BOHNE411] L (Software\FachSW\Rösybase\DB\Eschweiler\ESTD-alle Str-18-10-05.mdb)

Leiste Bearbeiten Anzeige Werkzeuge Module Fenster Hilfe

Namenliste - 1342 Straßen

Liste	Sortieren	Filtern
5203.9843A - 5203.9844 (5203.9843A)		
5203.9843B - 5103.3004 (5203.9843B)		
Ackerstraße (2032)		
Ahornweg (2016)		
Ahornweg.1 (2016.1)		
Akazienhain (2002)		
Akazienhain.2 (2002.2)		
Abertstraße (2004)		
Abrecht-Dürer-Straße (2005)		
Allensteiner Straße (2006)		
Alte Rodung (2007)		
Alte Rodung.2 (2007.2)		
Alte Rodung.4 (2007.4)		
Alte Ziegelei (2009)		
Am Bongert (2018)		
Am Bongert.01 (2018.01)		
Am Buchenwald (2011)		
Am Burgbusch (9995)		
Am Runkfeld (2012)		

Schadensangaben

Spur: 0
AKTUELL
0 :: 518

Spur	Von	Bis	Actualisiert	Fortsch.	Angepaßte Daten
0	0	518	m 06.05.04	01.02.06	AKTUELL

Reg. %

Risse < 5mm	0	m	0%	0%
Risse > 5mm	459	m	89%	120%
Netznisse	1024	m	40%	53%
Ausmagsung	1809	m	70%	77%
Ausbrüche	2	m	0%	0%
Setzungen	46	m	0%	0%
Spunnen	352	m	0%	0%
Notflicken	98	m	0%	0%
Spiltverlust	0	m	0%	0%
Flickstellen	512	m	0%	0%
Abplatzungen	5	m	0%	0%

Algem. | Berechnung | Bordstein/Regulierung | Böder

Akute Schäden Bordsteinhöhe links 120 mm
 Tragfähigkeitsprobleme Bordsteinhöhe rechts 120 mm
 Verschleißschichtprobl.
 Schlechte Widerlage Schichtart ASPHALT

Bemerkung

Leistdaten

Bezirk Waldcc Nr. 2002 Name Akazienhain
 Von (m) 0 Bis (m) 518 Station 0 Luisenstraße
 Initialen UWMM Erfas. 06.05.04 Str.Kl. 3 Wohnstr.
 Bauweise 3. Wohnstraße

Breiten

Spur	Von	Bis	Von	Bis	Tra	Zusatzf.	Fläche	Aktuelle	Bemerkung
0 :: 3	0	3	0,00	0,00	-	0	0	06.05.04	
3 :: 13	3	13	13,00	4,90	-	0	90	06.05.04	
13 :: 264	13	264	4,90	4,90	-	0	1.230	06.05.04	
264 :: 286	264	286	4,90	5,50	-	0	114	06.05.04	
286 :: 302	286	302	5,50	4,90	-	0	83	06.05.04	
302 :: 505	302	505	4,90	4,90	-	0	995	06.05.04	
505 :: 515	505	515	4,90	9,50	-	0	72	06.05.04	
515 :: 518	515	518	0,00	0,00	-	0	0	06.05.04	

Länge: 518 m Fläche: 2.584 m² Zusatzf.: 0 m² Total: 2.584 m²

Uchleintragungen

Station Type

Spur	Seite	Von	Bis	Pos	Art	Breite	Material	Bemerkung	Ak
0	Linke Seite	5	513	0	Rinne	0,20	Betonpfl		06.
		5	513	1	Bordstein	0,15	Beton		06.
		5	513	2	Bürgersteig	1,40	Asphalt		06.
	Rechte Seite	5	513	0	Rinne	0,20	Betonpfl		06.
		5	513	1	Bordstein	0,15	Beton		06.
		5	513	2	Bürgersteig	1,40	Asphalt		06.

Verkehr

Spur	Vo	Bis	DTV/Erfassu	SA [11.5]	Gültig von	Jährf	Reg. art	G	Mit	hastighed	Be
0	0	518	0	SA [11.	9,00	01.01.1901	0	-	0	0	

Wähle Breitenangabe mit Maus oder Pfeiltaste Filter Sort: Name, Nr.