372
372/1

Anlage 2a

24.01.2010
Hammer-Bendig
-818-2100

1. Ersatzbeschaffung eines Rettungswagen

Ein Rettungswagen (RTW) ist ein Krankenkraftwagen, der für den Transport, die erweiterte Behandlung und Überwachung von Patienten konstruiert und ausgerüstet ist. Rettungswagen dienen zum Transport von Notfallpatienten, bei denen lebensrettende Maßnahmen wie die Wiederherstellung und Stabilisierung der Vitalfunktionen mittels der Ausrüstung des Fahrzeuges durchgeführt worden sind. Rettungswagen ermöglichen mit den Tragen- und Lagerungseinrichtungen einen fachgerechten, schonenden Transport zur Zielklinik.

Der RTW K-27218 ist gemäß dem Fahrzeugkonzept der Feuerwehr- und Rettungsdienstschule einer von drei Rettungswagen des regulären Ausbildungsbetriebes. Die Ersatzbeschaffung des Rettungswagens mit dem Kennzeichen **K-27218** ist aufgrund einer Wirtschaftlichkeitsbetrachtung erforderlich.

Die Inbetriebnahme des Fahrzeuges erfolgte am 14.05.2004. Die mit 20 aufgrund einer Handreichung des IM NRW festgelegte Nutzungsdauer bei Rettungswagen beträgt für Rettungswagen der Berufsfeuerwehr Köln 6 Jahre. Die ermittelte tatsächliche Nutzungsdauer von Rettungswagen der Berufsfeuerwehr Köln beträgt 7,8 Jahre.
Die voraussichtliche Außerbetriebnahme des Rettungswagens mit dem Kennzeichen K-27218 erfolgt, sofern eine Ersatzbeschaffung noch im Jahr 2014 begonnen werden kann, ca. März 2016.
Damit überschreitet das Fahrzeug mit einer tatsächlichen Nutzungsdauer von 11,88 Jahren die mittlere Nutzungsdauer von 7,8 Jahren bei Rettungswagen der Feuerwehr Köln.

Bis zum 19.08.2010 war der RTW K-27218 im Regelrettungsdienst eingesetzt. Ab diesem Zeitpunkt ist das Fahrzeug in der Feuerwehr- und Rettungsdienstschule als RTW- Schule eingesetzt.

2. Fahrzeugzustandsbericht

Das Fahrzeug wurde in der Kfz-Werkstatt der Feuerwehr einer technischen Überprüfung unterzogen. Hierbei ist zu beachten, dass der ermittelte notwendige Reparaturaufwand sich auf eine Nutzungsdauerverlängerung um 2 Jahre auf eine Nutzung bis 2018 bezieht. Bei einer Ersatzbeschaffung mit Beginn 2014 und Auslieferung 2016 entstehen kaum Kosten. Reparaturen würden nur im unvermeidbaren Maß durchgeführt, präventiver Aufwand würde entfallen.

Der Stichtag der zugrunde gelegten Fahrzeugdaten ist der 31.12.2013

2.1 Nutzungsdauer und Beschaffungszeit

Die Fahrzeuge der Feuerwehr Köln werden mit einem Vorlauf von ca. 1,5 Jahren vor Ablauf der festgelegten Nutzungsdauer zur Ersatzbeschaffung vorgesehen. Sofern wirtschaftliche Gründe nicht entgegen stehen, werden mit entsprechendem Vorlauf die Ersatzbeschaffungen begonnen.

Vorgesehen Nutzungsdauer	bis zur Ersatzbeschaffung entweder 2016 oder 2018
Festgeschriebene Nutzungsdauer gemäß Abstimmung mit 20 und der Handreichung des IM NRW	6 Jahre

Durchschnittliche tatsächliche Nutzungsdauer aller Rettungswagen der BF ab 2001	7,8 Jahre
Nutzungsdauer des Fahrzeuges K-27218 bis 31.12.2013	9,64 Jahre
Beschaffungszeit insgesamt	1,5 Jahre
davon Lieferzeit	Ca. 12 Monate

2.2 Reservefahrzeug/-gerät

Die Feuerwehr Köln verfügt über insgesamt 56 Rettungswagen, davon sind 6 Fahrzeuge RTW der technischen Reserve. Drei weitere RTW stehen der Feuerwehr- und Rettungsdienstschule als Ausbildungsfahrzeuge zur Verfügung.

2.3 Fahr/ -Betriebsstundenleistung

Fahr- und Betriebsstundenleistung	Km
Leistung seit Inbetriebnahme	186.583
Durchschnittliche jährliche Leistung	19.355
Voraussichtliche weitere Leistung bis zur Ersatzbeschaffung	29.033
Voraussichtliche Gesamtleistung bei Außerdienstnahme 2016	**215.616**
Voraussichtliche Gesamtleistung bei Außerbetriebnahme 2018	**254.326**

2.4 Instandsetzungskosten seit Inbetriebnahme

Die Fahrzeuge der Feuerwehr Köln werden regelmäßig und checkheft gepflegt. Das bedeutet, dass alle notwendigen Inspektionen und alle gesetzlich vorgeschriebenen Wartungsfristen eingehalten werden. Darüber hinaus finden jährliche Begutachtungen und „große" Inspektionen der Fahrzeuge statt. Bis zum Stichtag wurden für das Fahrzeug 77.784,56 € Reparaturkosten investiert, davon in den vergangenen Jahren 2011 insgesamt 360,43 €, 2012 insgesamt 1.302,04 € und 2013 insgesamt 184,97 €. Nach Übernahme des RTW K-27218 in die Feuerwehr- und Rettungsdienstschule im August 2010 und damit Nutzung in der neuen Funktion als RTW in der Aus- und Fortbildung, wurden nur die zum Betrieb absolut notwendigen Instandsetzungsmaßnahmen durchgeführt.

2.5 Kalkulation anfallender Reparaturkosten

Die Reparaturkosten in der unten stehenden Tabelle sind für den Fall beziffert, das für diesen Rettungswagen eine noch einmal um 2 Jahre verlängerte Nutzungsdauer bis ca. März 2018 verlangt wird. Die angenommenen Reparaturkosten sind mit einer gewissen Unschärfe versehen. Einige Reparaturkosten sind aufgrund von Verschleiß an Bauteilen eindeutig zu beziffern, andere Kosten müssen aufgrund von langjährigen Erfahrungswerten angenommen werden.

Im Folgenden stehen die angenommenen Reparaturkosten aufgeschlüsselt nach:

- A= Unvermeidliche Reparaturkosten bei einer Laufzeitverlängerung bis 2018
- B= Optionale Reparaturkosten bei einer Laufzeitverlängerung bis 2018

Bauteile	Maßnahmen	Kosten in €	
		A) Unvermeidliche Reparaturkosten	B) Optionale Reparaturkosten
Fahrzeugaufbau	A-Säule links u. rechts Teilersatz	2.000	
Karosserie	Schiebetür instand setzen	1.200	
Rahmenteile	2 Querträger HA entrosten	1.200	
Fahrgastzelle	Sitzbezüge erneuern	500	
Gerätefächer	Schubladen und Fächer überholen	2.500	
E-Anlage	230V-Anlage, Licht	1.800	
Warnanlage	Steuergeräte erneuern	1.000	
Motor	AT Motor		8.000
Abgasanlage	Erneuern	1.350	
Vorderachse	Stoßdämpfer und Federn erneuern	2.000	
Getriebe/Kupplung	AT Getriebe mit Kupplung		2.600
Antriebsstrang	Kardanwelle erneuern	1.500	
Patientenraum	Sicherheitsgurte erneuern	650	
Rahmenträger	Erneuerung der Stoßdämpferaufnahmen	5.000	
Kofferaufbau Sauerstoffleitungen	Erneuerung der Sauerstoffanlage	5.000	
Kofferaufbau Fußboden	Erneuerung des kompletten Fußboden	5.000	
Tragetisch	Hydraulik überholen	8.300	
Stromeinspeisung	Ladegeräte und Batterien erneuern	1.200	
Lichtanlage	Scheinwerfer erneuern	880	
Sicherheitsgurte	Erneuern	450	
Standheizung	Heizung/Lüftung überprüfen/erneuern	1.200	
Gummimatten	Erneuern	100	
Turbolader	Inkl. Ladeluftkühler erneuern		2.500
Summe		**42.830**	**13.100**
Gesamtkosten A) + B)		**55.930 €**	

2.6 Erläuterungen zur Tabelle 2.5 Reparaturkosten

Unvermeidliche Reparaturkosten A
Die unter A aufgeführten Reparaturkosten stellen den Betrag dar, der zwingend aufzuwenden ist, wenn die Ersatzbeschaffung des Rettungswagen nicht wie geplant nach Ablauf der Nutzungsdauer im Jahre 2016 abgeschlossen ist. Sie dienen vornehmlich der Erhaltung der Verkehrs- und Betriebssicherheit sowie der Einsatzbereitschaft des Fahrzeuges bis zur Indienststellung des Ersatzfahrzeuges, dann im Jahre 2018.

In der Aufstellung ist bereits ein Betrag von 5.000 € für die Erneuerung der Sauerstoffanlage durch den Aufbauhersteller WAS enthalten. Gem. einer technischen Empfehlung sind Sauerstoffleitungen nach 6 Jahren zu erneuern. Des Weiteren ist die komplette Erneuerung des Fußbodenbelags im Patientenraum mit weiteren 5.000 € berücksichtigt. Mit den Jahren quellen die Böden an entstandenen Rissen (auch durch Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen hervorgerufen) auf und bieten so Keimen einen sicheren Nährboden. Gerade in einem RTW ist dies absolut auszuschließen. Bei den Kosten handelt es sich um eine Schätzung. Zur genauen Feststellung des Instandsetzungsumfangs ist der Rettungswagen dem Hersteller vorzuführen. Zur exakten Kostenermittlung sind Teildemontagen von Bauteilen erforderlich. Unter Berücksichtigung der für die Demontagearbeiten anfallenden Kosten sind die dabei festgestellten Mängel unmittelbar zu beheben, da eine spätere Instandsetzung nicht wirtschaftlich ist.

Am Fahrgestell muss die Erneuerung der Stoßdämpferaufnahme am Rahmenträger mit einkalkuliert werden. Stoßdämpfer können zwar mehrfach über die Fahrzeuglebensdauer ausgewechselt werden. Irgendwann sind aber die Aufnahmen am Rahmenträger so

morsch das deren Aufarbeitung keinen Sinn mehr macht und neue Aufnahmen eingebaut werden müssen.

Optionale Reparaturkosten B
Die unter B aufgeführten Reparaturkosten stellen die Kosten dar, die mit hoher Wahrscheinlichkeit im Fall einer Nutzungsdauerverlängerung um 2 Jahre aufzuwenden sind. Die Kosten beziehen sich auf einen kompletten Austauschmotor, Austauschgetriebe und Turbolader. Die Möglichkeit der Instandsetzung ist nur nach Demontage von Fahrwerkskomponenten, hier Motor und Getriebe sowie Aufbaukomponenten (Verkleidungen, Anbauteile etc.) möglich. Erst durch solche Maßnahmen kann der tatsächliche Umfang durchzuführender Instandsetzungsarbeiten festgestellt werden. Der hierfür aufzuwendende Kostenaufwand rechtfertigt eine solche Vorgehensweise nicht. Zudem ergeben sich hierdurch je nach Umfang zusätzliche Ausfallzeiten von ca. 7 – 14 Kalendertagen für die Demontagearbeiten. Des Weiteren wären bei der Demontage des Fahrzeugmotors festgestellte Schäden auch gleich zu beheben, da eine spätere Instandsetzung nicht wirtschaftlich ist. Die Erfahrungen der letzten Jahre haben dies bei dem Fahrzeugtyp bestätigt. Durch die außergewöhnliche Beanspruchung (digitale Fahrweise) der das Fahrzeug im Regelrettungsdienst ausgesetzt war, können trotz geringerer Kilometerleistungen, Schäden an Motor und Getriebe nicht ausgeschlossen werden. Der Zeitpunkt der Kostenaufwendungen für Austauschmotor und Getriebe ist somit variabel.

2.7 Ausfalltage

Alle Rettungswagen der Feuerwehr Köln werden planmäßig, wie alle Großfahrzeuge der Feuerwehr Köln, zur HU/AU/SP/UVV für 3 – 5 Werktage pro Kalenderjahr in die Kfz-Werkstatt der Feuerwehr Köln abgerufen. In dieser Zeit erfolgt neben den Untersuchungen eine Inspektion.

Zusätzlich zu diesen Ausfallzeiten kommt, sofern eine Nutzungsdauerverlängerung des Rettungswagen angeordnet wird, eine Ausfallzeit von ca. 38 Kalendertagen. Die Auswirkungen dieser zusätzlichen Ausfallzeiten auf die Reservevorhaltung im laufenden Schulbetrieb kann zurzeit noch nicht abgeschätzt werden.

2.8 Veränderte technische oder / und taktische Anforderungen an den Rettungswagen

Das Fahrzeug ist nicht mit aktuellen Sicherheitseinrichtungen (Fahrdynamikregelung ESP, elektronisches Bremssystem EBS) ausgerüstet. Neben Bedenken zur Sicherheit bestehen Bedenken zum wirtschaftlichen Betrieb von alten Motoren.
Mit der Ersatzbeschaffung von RTW, beginnend im Jahr 2010, wurden auch taktische Änderungen in der Arbeitsweise des Rettungsdienstes der Stadt Köln umgesetzt. Mit den Rettungswagen ab dem Baujahr 2010 wurde die Innenraumaufteilung geändert. So befindet sich der Tragentisch in der Fahrzeugmittelachse und sämtliche Betreuerplätze sind um den Patienten angeordnet. Dies ermöglicht eine allseitige Patientenbetreuung. Neben den Änderungen im Innenraum wurden auch neue Halterungen für die im Rettungsdienst verwendeten Beatmungsgräte in die RTW ab Baujahr 2010 verbaut. Diese ermöglichen den wechselseitigen Einsatz des Standardbeatmungsgerätes sowie des Intensivbeatmungsgerätes der NEF. In dem Altfahrzeug kann diese Halterung nur unter erhöhtem Aufwand verbaut werden, da im Bereich der Medizingerätewand Änderungsmaßnahmen wie zusätzliche Haltepunkte und die Stromversorgung geändert werden müssen.
Die nicht mehr den taktischen Anforderungen sowie dem allgemeinen Standard des Kölner Rettungsdienstes entsprechende Ausstattung des RTW führt dazu, das künftige Rettungsassistenten mit veraltetem Material arbeiten müssen. Eine adäquate Ausbildung ist so kaum zu gewährleisten.

3. Berechnung des Kapitaldienst und Restwert des Fahrzeuges

3.1 Kapitaldienstberechnung

Zur betriebswirtschaftlichen Betrachtung von Investitionen wird der Kapitaldienst den Investitionskosten entgegengesetzt. Als Kapitaldienst wird die finanzielle Gesamtbelastung bezeichnet. Der hier angenommene Kapitaldienst berücksichtigt ausschließlich die Tilgung plus kalkulatorischer Zinsen. Der kalkulatorische Zinssatz wird mit 3,25% angenommen, die Nutzungsdauer der Fahrzeuge richtet sich nach der ermittelten tatsächlichen Nutzungsdauer der Fahrzeuge gleichen Typs bei der Feuerwehr Köln und beträgt für Rettungswagen aktuell 7,8 Jahre. Als Abschreibungswert wird für die Ersatzbeschaffung von Rettungswagen für das Jahr 2014 ein Preis von 155.000,00€ angenommen.

Kapitaldienstberechnung		**Fahrzeug:**	***RTW, K-27218***	
Abschreibungswert	155.000,00	19.871,79	Zinssatz	0,0325
Tatsächliche Nutzungsdauer des Fahrzeugtyps in Jahren	7,80			
Durchschnittliche Zinsen/Jahr ist:				
Durchschnittlich gebundenes Kapital	77.500,00			
Durchschnittliche Zinsen	2.518,75			
Kapitaldienst jährlich:	**22.390,54**		kalkulatorische Zinsen Gesamt:	19.646,25

3.2 Restwertbestimmung

Das Fahrzeug K-27218 wird nach der erfolgten Ersatzbeschaffung außer Dienst genommen und verkauft. Der Restwert wird unmittelbar vor der Verkaufsausschreibung gutachterlich ermittelt. Die Verkaufserlöse der in der Vergangenheit veräußerten Rettungswagen betrugen im Durchschnitt 3.760 € bei einem Durchschnittsalter von 7,8 Jahren.

4. Ergebnis

Der Kapitaldienst für den Rettungswagen mit dem Kennzeichen K-27218 beträgt pro Jahr 22.390,54 €. Das Fahrzeug steht zur Ersatzbeschaffung an, die durchschnittliche Nutzungsdauer von 7,8 Jahren wird, sofern eine Ersatzbeschaffung in 2016 abgeschlossen ist, mit 11,88 Jahren überschritten.

Aus Sicht von 37 stellt eine Ersatzbeschaffung gegenüber einer Nutzungsdauerverlängerung bis 2018 die wirtschaftlichere Lösung dar (Reparaturaufwand 55.930,00 € zu einem Kapitaldienst von 44.781,08 €).

- Das Fahrzeug bleibt trotz erheblichem Reparaturaufwand mit dann einem Alter von 13,88 Jahren ein altes Fahrzeug, mit einer immer größeren Anzahl von möglichen technischen Defekten.
- Das Fahrzeug erfüllt lediglich die Schadstoff Emissionsklasse der Abgasnorm Euro 3. Damit entspricht das Fahrzeug nicht mehr den heutigen Ansprüchen an die Abgastechnik bei entsprechenden Fahrzeugen. Bereits seit September 2009 müssen diese Fahrzeuge die Euro 5 Abgasnorm erfüllen. Ab 1.4 2014 gelten für alle neu zugelassenen Fahrzeuge die Bestimmungen der Abgasnorm Euro 6.
- Das Fahrzeug verfügt nicht über heute in Fahrzeugen verbaute Sicherheitseinrichtungen.
- Das Fahrzeug entspricht nicht mehr den Vorgaben der taktischen Arbeitsweise im Rettungsdienst.
- Die Ausfallzeiten des Fahrzeuges erhöhen sich, sofern die Investitionsmaßnahmen durchgeführt werden müssen.

Sofern die Ersatzbeschaffung 2014 begonnen werden kann, muss ein wesentlicher Reparaturaufwand nicht getätigt werden. Voraussetzung ist, dass das Altfahrzeug in 2016 ausgemustert werden kann.