

1 Fahrzeugzustandsbericht (FZB)

Ersatzbeschaffung	K-27461	Fahrzeugtyp (aktuell)	LKW
		Fahrzeugtyp (geplant)	LKW

Die Inbetriebnahme des LKW-Logistik erfolgte am 18.03.2004. Die mit 20 aufgrund einer Handreichung des IM NRW festgelegte Nutzungsdauer beträgt für diese Fahrzeugklasse der Berufsfeuerwehr Köln je nach Abnutzungsgrad 10 Jahre.

Die voraussichtliche Außerbetriebnahme des LKW mit dem Kennzeichen K-27461 erfolgt, sofern eine Ersatzbeschaffung im Jahr 2022 begonnen werden kann, nach aktuellem Kenntnisstand im Jahr 2023.

Die tatsächliche Nutzungsdauer von 17,73 Jahren übersteigt die mittlere Nutzungsdauer für diese Fahrzeugart von 11,29 Jahren.

2 Fahrzeugzustand

Der LKW-Logistik wurde in der KFZ-Werkstatt einer technischen Überprüfung unterzogen. Hierbei ist zu beachten, dass sich der ermittelte notwendige Reparaturaufwand (Nutzungsdauerverlängerung um 2 Jahre) auf eine Nutzung bis 2024 mit anschließender Neubewertung bezieht. An diese schließt sich eine Beschaffungsdauer von rund 2,0 Jahren an, die die Laufzeit dann auf insgesamt ca. 4,0 Jahre erhöht. Die bis zu einer Auslieferung 2024 entstehenden Kosten können Tabelle 1 entnommen werden. Reparaturen würden nur im unvermeidbaren Maß durchgeführt, präventiver Aufwand würde entfallen.

Der Stichtag der zugrunde gelegten Fahrzeugdaten ist der 07.12.2021

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 entgegenstehen, werden mit entsprechendem Vorlauf die Ersatzbeschaffungen begonnen.

	bis zur Ersatzbeschaffung 2022	bis zur Ersatzbeschaffung 2024
Festgeschriebene Nutzungsdauer gemäß Abstimmung mit 20 und der Handreichung des IM NRW	10 Jahre	
Durchschnittliche tatsächliche Nutzungsdauer der Fahrzeuge bisher	11,29	
Nutzungsdauer des Fahrzeuges K-27461	17,73 Jahre	

Laufzeitverlängerung	ohne	2 Jahre
Beschaffungszeit insgesamt	ca. 2,0 Jahre	ca. 2,0 Jahre
davon Lieferzeit	Min. 12 Monate	Min. 12 Monate
Voraussichtliche Nutzungsdauer	19,73 Jahre	21,73 Jahre

Tabelle 1 Übersicht Nutzungsdauer

2.2 Reservefahrzeuge

In der Fahrzeugklasse GW-Logistik steht bei der Feuerwehr Köln aktuell kein Reservefahrzeug zur Verfügung. Um einen Fahrzeugausfall ausgleichen zu können müsste ein vergleichbarer LKW angemietet werden.

Im Zuge der weiter voranzutreibenden Standardisierung des Fahrzeugparks soll dieses Fahrzeug durch den bestehenden Botendienstfahrzeugtyp ersetzt werden. Hierdurch ist es möglich, sowohl die erforderlichen Logistikaufgaben im Einsatzdienst wahrzunehmen als auch ohne eine Erhöhung des Fahrzeug-Sollbestandes eine technische Redundanz für die Botenfahrzeuge abzubilden.

2.3 Fahrleistung

Fahrleistung	Km
Leistung seit Inbetriebnahme	100.377
Durchschnittliche jährliche Leistung	5.661
Voraussichtliche weitere Leistung bis zur Ersatzbeschaffung	11.322
Voraussichtliche Gesamtleistung bei Außerbetriebnahme in 2023	111.699
Voraussichtliche Gesamtleistung bei Außerbetriebnahme ca. 2025	123.017

Tabelle 2 Übersicht Fahrleistung

2.4 Instandsetzungskosten seit Inbetriebnahme

Die Fahrzeuge der Feuerwehr Köln werden regelmäßig überprüft und gewartet. 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 60.562,58 € Reparaturkosten investiert, davon entfallen auf die letzten drei Betrachtungsjahren folgenden Reparaturaufwendungen:

- 2019 3.117,87 €
- 2020 7.651,86 €
- 2021 6.276,47 €

2.4.1 Kalkulation anfallender Reparaturkosten

Die Reparaturkosten in der unten stehenden Tabelle sind für den Fall beziffert, das für das Fahrzeug eine noch einmal um 2 Jahre verlängerte Nutzungsdauer bis ca. 2024 angenommen 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 um 2 Jahre
- B= Optionale Reparaturkosten bei einer Laufzeitverlängerung um 2 Jahre

2.4.2 Erläuterungen zur Tabelle Reparaturkosten

Bei der Kostenaufstellung kann es sich nur um eine Schätzung handeln. Zur genauen Feststellung des Instandsetzungsumfangs ist das Fahrzeug dem Hersteller vorzuführen.

Beim Fahrgestell müsste eine detaillierte Inspektion (Demontage von Fahrwerkskomponenten wie Motor und Getriebe) vorgenommen werden. Der Aufbau wäre in weiten Teilen zu demontieren, zumindest Teildemontagen von Bauteilen (Verkleidungen, Anbauteile etc.) wären notwendig. Gegebenenfalls ist der Aufbau vom Fahrgestell abzunehmen.

Unter Berücksichtigung der für die Demontearbeiten anfallenden Kosten sind die dabei festgestellten Mängel unmittelbar zu beheben, da eine spätere Instandsetzung nicht wirtschaftlich ist. Dieser Kostenaufwand rechtfertigt eine solche Vorgehensweise nicht.

Zudem ergeben sich hierdurch je nach Umfang zusätzliche Ausfallzeiten von ca. 7 – 14 Arbeitstagen für die Demontearbeiten und Mängelfeststellung. Die Erfahrungen der letzten Jahre bestätigen dies.

Maßnahmen	A) Unvermeidliche Reparaturkosten [€]	B) Optionale Reparaturkosten [€]
Hydraulikzylinder undicht links	1.200	
Plane und Verschlüsse Container instand setzen	600	
Reifen Hinterachse erneuern (11/13)		600
Motor erneuern		8.500
Getriebe erneuern		4.500
Vorderachse / Differenzial erneuern		2.500
Lenkung erneuern		1.500
Hydraulikzylinder rechts abdichten		1.200
Kupplung erneuern		1.500
Boden Ladecontainer instand setzen		1.200
Plane Ladecontainer erneuern		1.500
Ladeklappe Container instand setzen		500
Fahrerhausboden instand setzen		600
Hinterachslagerung instand setzen		1.200
Summe	1.800	25.300
Gesamtsumme A) + B)	27.100	

Tabelle 3 Geschätzte Reparaturkosten

2.4.3 Unvermeidliche Reparaturkosten A

Die unter A aufgeführten Reparaturkosten stellen den Betrag dar, der zwingend aufzuwenden ist, wenn die Ersatzbeschaffung des Fahrzeuges nicht wie geplant im Jahre 2024 abgeschlossen ist.

Sie dienen vornehmlich der Erhaltung der Verkehrs- und Betriebssicherheit sowie der Einsatzbereitschaft des Fahrzeuges bis zur Indienststellung des Ersatzfahrzeuges, dann im Jahre 2024.

2.4.4 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 sind geschätzt, eine exakte Bezifferung der Instandsetzungsaufwendungen ist nur nach Demontage von z.B. Fahrwerkskomponenten (Motor, Getriebe etc) 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 Arbeitstage für die Demontagearbeiten.

Des Weiteren wären bei der Demontage des Fahrzeugmotors festgestellte Schäden auch gleich zu beheben, da eine spätere Instandsetzung nicht wirtschaftlich ist.

2.5 Ausfallzeiten

Alle Fahrzeuge der Feuerwehr Köln werden planmäßig, zur HU für 3 – 5 Werktage in den vorgeschriebenen Prüfintervallen 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 Fahrzeuges in Betracht gezogen wird, eine Ausfallzeit von ca. 15-30 Kalendertagen. Diese schlüsseln sich auf in ca. 15 Tage Ausfallzeit für die unvermeidlichen Reparaturen und ca. 15 Tage zusätzlich für die optionalen Reparaturmaßnahmen. Dieser Zeitrahmen kann gegebenenfalls deutlich überschritten werden, falls durch den Hersteller Bauteile aufgrund einer nicht mehr vorhandenen Ersatzteillage in Einzelfertigung hergestellt werden müssen. Eine genaue Kostenkalkulation ist in diesem Fall nicht möglich.

Zur Aufrechterhaltung des Ausbildungsbetriebes in der Behördenfahrschule der Feuerwehr Köln muss die Kompensation des Fahrschulzuges für einen Zeitraum von ca. 4 Wochen erfolgen

2.6 Wirtschaftlich bedingte Alterung

Der Fahrzeugmarkt unterliegt seit je her dem technischen Wandel und der Weiterentwicklung. Neben Verbesserungen in der Motoren- und Abgastechnik ändern sicherheitsrelevante Aspekte die Anforderungen an Fahrzeuge. Dies spiegelt sich in der Einführung automatischen Bremsassistenten und anderen Sicherheitseinrichtungen wieder.

Neben der technischen Alterung tritt mit zunehmender Laufzeit auch eine wirtschaftliche Alterung in den Vordergrund. Die Ersatzteilversorgung unterliegt u.a. den wirtschaftlichen Interessen der Fahrzeug- und Aufbauhersteller. Im Bereich der Fahrzeughersteller wird die Ersatzteilversorgung für rund 20 Jahre geplant. Eine Verpflichtung dazu existiert nicht. Für Fahrzeugmodelle die älter als 20 Jahre sind, nimmt die Ersatzteilversorgung stetig ab und kann dazu führen, dass ein Fahrzeug kurzfristig irreparabel ausfällt.

Die Feuerwehr Köln führt in der Nutzungszeit regelmäßige Instandsetzungsmaßnahmen durch. Diese dienen dazu eine hohe Verfügbarkeit der Fahrzeuge im Einsatzdienst zu gewährleisten. Jedoch kann durch diese Maßnahmen ein kurzfristiger Fahrzeugtotalausfall wegen der wirtschaftlich bedingten Alterung nicht aufgefangen werden.

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.

Die tatsächliche Laufzeit der hier betrachteten Fahrzeugklasse bewegt sich bei 11,29 Jahren. Entsprechend den von 20 zur Verfügung gestellten Diskontierungszinssätzen für 2021 wird der Zinssatz mit 0,71 % (15 Jahre Laufzeit) angenommen. Als Abschreibungswert wird für die Ersatzbeschaffung des LKW-Logistik im Jahr 2021 der Investitionsaufwand auf rund 156.000 € geschätzt.

Kapitaldienstberechnung	Fahrzeug: LKW K-27461			
Abschreibungswert	156.000,00 €	13.817,54 €	Zinssatz	0,71%
Tatsächliche Nutzungsdauer des Fahrzeugtyps in Jahren	11,29			
Durchschnittliche Zinsen/Jahr ist:				
Durchschnittlich gebundenes Kapital	78.000,00			
Durchschnittliche Zinsen	553,80			
Kapitaldienst jährlich:	14.371,34 €		kalkulatorische Zinsen Gesamt:	6.252,40 €

Tabelle 4 Kapitaldienstberechnung

3.2 Restwertbestimmung

Das Fahrzeug K-27461 wird nach der erfolgten Ersatzbeschaffung außer Dienst genommen und verkauft. Der Restwert wird unmittelbar vor dem Verkauf gutachterlich ermittelt. Der Verkaufserlös dieser Fahrzeugklasse kann aktuell nicht geschätzt werden.

Gemäß dem Aussonderungsverfahren nach der Bundeshaushaltsordnung (BHO) sowie den zugehörigen Verwaltungsvorschriften zur *Ersatzbeschaffung, Aussonderung und Verwertung von Dienstkraftfahrzeugen und Verwendung der Erlöse*, ist die Veräußerung dann wirtschaftlich, wenn ein Mindesterloß in Höhe des Anschaffungspreises, gemindert um den auf die Haltedauer bezogenen Abschreibungsbetrag erzielt wird. Bei Fahrzeugen mit Schäden kann der Mindesterloß um den notwendigen Instandsetzungsbetrag unterschritten und das Fahrzeug ohne Reparatur verkauft werden.

Gemäß Anlagenbuchhaltung beträgt der SAP-Anlagenwert 0,00 €. Der gemittelte Verkaufserlös in der Klasse LKW beträgt rund 2.500 €. Somit ist der Verkauf wirtschaftlicher als der Weiterbetrieb da ein höher Verkaufserlös als 0,00 € zu erzielen ist.

4 Ergebnisbewertung

Im Soll/Ist Vergleich sind die von der Feuerwehr Köln vorzuhaltenden Fahrzeuge aufgeführt. Gemäß BHKG impliziert die Unterhaltung einer leistungsfähigen Feuerwehr auch die Vorhaltung einsatzbereiter und einsatzfähiger Fahrzeuge. Dies ist ein wesentlicher technischer Aspekt, um die Aufgabenerfüllung dem Gesetz nach gewährleisten zu können.

Das Fahrzeug steht nach Bewertung der Fachdienststelle zur Ersatzbeschaffung an. Sofern eine Ersatzbeschaffung 2024 abgeschlossen werden kann, erreicht das Fahrzeug eine Nutzungsdauer

von ca. 19,73 Jahren. Die entsprechende Schätzung der Reparaturkosten liegt rund 1.600 € unterhalb dem auf eine zweijährige Nutzungsdauerverlängerung bezogenen Kapitaldienst in Höhe von 28.742,34 €.

Der Fahrgestellhersteller hat die Produktion des verwendeten Basisfahrgestells 2013 eingestellt. Unter Berücksichtigung von Fahrzeugalter, allgemeinem Fahrzeugzustand und der abnehmenden Ersatzteilversorgung stellt die Ersatzbeschaffung für die Fachdienststelle die wirtschaftlichere Lösung da, als eine Nutzungsdauerverlängerung. Sofern die Ersatzbeschaffung 2022 begonnen werden kann, muss ein wesentlicher Reparaturaufwand nicht getätigt werden. Voraussetzung ist, dass das Altfahrzeug in 2024 ausgemustert werden kann.

Die Ersatzbeschaffung stellt für die Fachdienststelle die wirtschaftlichere Lösung da, als eine Nutzungsdauerverlängerung.