



Nur zur Ausschreibung

Stand 28.05.26

*Verkehrsplanung
Straßenentwurf
Straßenbautechnik
Straßenbetrieb
Projektmanagement
Softwareentwicklung*

Ersatzneubau Hochstraße Nord Ludwigshafen im Zuge der B44 bauzeitlichen Verkehrsführung auf dem Nordbrückenkopf

- Funktionsbeschreibung Kamerasystem -

1. Vorbemerkung

Im Zuge des Umbaus des Nordkopfes der Hochstraße Nord wird das Bauwerk 104 (BW 104) für eine zweirichtungsfähige Verkehrsführung freigegeben. Um die Nord-West-Verbindung in beiden Fahrtrichtungen aufrechterhalten zu können, erfolgt am Bauwerk 108 (BW 108) eine Überfahrt auf die gegenüberliegende Fahrbahn.

Da das BW 104 nicht für die Belastungen durch Schwerverkehr in beiden Fahrtrichtungen ausgelegt ist, werden im Zulauf mehrere Lkw-Sperren eingerichtet, um das Befahren durch schwere Fahrzeuge zu verhindern. Zur Überwachung der Lkw-Sperren sowie der B 44 – Hochstraße Nord – sollen im Auftrag der Bauprojektgesellschaft (BPG) Ludwigshafen Kameras installiert. Diese ermöglichen BPG, Polizei und Feuerwehr, das Verkehrsgeschehen jederzeit im Blick zu behalten. Die Livebilder werden den genannten Dienststellen über einen Browserzugang bereitgestellt.

Das temporäre Kamerasystem unterstützt die beteiligten Behörden dabei, die Verkehrssituation im Bereich der Hochstraße Nord und an den vorgeschalteten Lkw-Sperren schnell zu erfassen und zu beurteilen. Die Kameras übertragen ausschließlich Livebilder; es erfolgt keine Aufzeichnung oder Speicherung. Damit bleibt das System datenschutzkonform und einfach in der Handhabung.

Das System wird voraussichtlich mindestens bis 07/31 im Einsatz bleiben, gilt jedoch weiterhin als temporäre Lösung. Eine dauerhafte Integration in bestehende städtische Infrastrukturen ist nicht vorgesehen.

2. Zielsetzung des Systems

Ziel des Kamerasystems ist die visuelle Beobachtung des Verkehrsgeschehens im Bereich der Hochstraße Nord sowie an den vorgeschalteten Lkw-Sperren.

Das System soll es der Bauprojektgesellschaft Ludwigshafen mbH (BPG), der Polizei sowie der Feuerwehr ermöglichen, die Verkehrssituation lagebezogen zu beurteilen und insbesondere folgende Sachverhalte zu erkennen:

- unzulässiges Befahren der eingerichteten Lkw-Sperren,
- Rückstau- und Störsituationen,
- Auffälligkeiten im Verkehrsablauf,
- Auswirkungen der geänderten Verkehrsführung,
- Beschädigung Gesamtsysteme.

Das System dient ausschließlich der temporären Verkehrsbeobachtung während der Bauphase.

3. Systemkonzept

Das Kamerasystem ist als temporäre, eigenständige Lösung vorgesehen. Eine dauerhafte Integration in bestehende Infrastrukturen ist nicht vorgesehen.

Das System besteht im Wesentlichen aus:

- Kameraeinheiten für den Außeneinsatz im öffentlichen Verkehrsraum,
- Halterungs- und Befestigungssystemen zur Montage an vorhandenen Lichtmasten,
- einer standortbezogenen, batteriegepufferten Stromversorgung einschließlich der erforderlichen Leitungsführung am Lichtmast,
- Mobilfunkeinheiten zur Datenübertragung,
- einer webbasierten Plattform zur Bereitstellung der Livebilder.

Die Hardware geht nach vollständiger Bezahlung und Abnahme in das Eigentum des Auftraggebers über.

4. Grundsätzliche Funktionsweise

Die an den vorgesehenen Standorten installierten Kameras erfassen die definierten Verkehrsbereiche und übertragen die Bilddaten über Mobilfunk.

Die Livebilder werden über eine webbasierte Plattform bereitgestellt und können durch berechtigte Nutzer über einen Standard-Webbrowser abgerufen werden.

Das System ist so auszulegen, dass die vorgesehenen Verkehrsbereiche eindeutig erfasst und die erforderlichen Bildinformationen zuverlässig bereitgestellt werden können.

Maßgebend für die technischen Anforderungen sind das Leistungsverzeichnis sowie die Planunterlagen.

5. Montage- und Standortkonzept

Die Kameras werden an vorhandenen Lichtmasten montiert. Die Montage erfolgt in einer Höhe von bis zu ca. 8 m über Geländeoberkante.

Die Standorte sowie die zugehörigen Sichtbereiche sind den Planunterlagen zu entnehmen.

Die Auswahl und Auslegung der Kameraeinheiten, Objektive, Befestigungssysteme sowie der technischen Komponenten erfolgt durch den Auftragnehmer.

Es ist sicherzustellen, dass:

- die vorgesehenen Sichtbereiche vollständig erfasst werden,
- die geforderte Bildqualität erreicht wird,
- die Konstruktion standsicher, dauerhaft und schwingungsarm ausgeführt wird,
- die vorhandene Infrastruktur nicht beeinträchtigt wird.

6. Stromversorgung und Leitungsführung

Die Stromversorgung der Kamerastandorte erfolgt über die vorhandenen Straßenbeleuchtungsmasten. Da dort keine Dauerspannung zur Verfügung steht, ist das System wie folgt auszuführen:

- Batteriegepufferte Lösung: Je Standort ist eine batteriegepufferte Stromversorgung vorzusehen. Die Akkus sind so zu dimensionieren, dass der Betrieb während der spannungsfreien Zeiten (tagsüber) zuverlässig sichergestellt ist.
- Ladevorgang: Die Nachladung der Akkus erfolgt ausschließlich während der Betriebszeiten der Straßenbeleuchtung (Nachtstunden).
- Leitungsführung: Die Leitungsführung erfolgt ausschließlich oberirdisch am Lichtmast. Eine Verlegung im Erdreich ist nicht Bestandteil der Planung. Die Leitungen sind fachgerecht zu befestigen und gegen Witterung sowie unbefugten Zugriff zu schützen.
- Anschluss: Der elektrische Anschluss an die Anlage erfolgt durch den zuständigen Betreiber (z. B. TWL). Der Auftragnehmer bereitet den Anschluss bis zum vereinbarten Übergabepunkt am Mast vor.

7. Datenübertragung und Plattform

Die Datenübertragung erfolgt über Mobilfunk. Die hierfür erforderlichen Komponenten einschließlich Mobilfunkeinheiten und Datentarife werden durch den Auftragnehmer bereitgestellt.

Die Bereitstellung der Livebilder erfolgt über eine webbasierte Plattform mit Zugriff für berechtigte Nutzer.

Für jedes Kamerabild sind Standortbezeichnung sowie Datum und Uhrzeit darzustellen.

Ein gleichzeitiger Zugriff von ca. 10 Nutzern ist zu gewährleisten.

8. Datenschutz

Das System dient ausschließlich der Bereitstellung von Livebildern. Eine dauerhafte Speicherung von Bilddaten erfolgt nicht.

Zum Schutz personenbezogener Daten ist eine geeignete technische Lösung zur Anonymisierung sensibler Bildbereiche vorzusehen.

Die Umsetzung hat entsprechend den Anforderungen des Leistungsverzeichnisses zu erfolgen.

9. Inbetriebnahme, Nachweis und Betrieb

Vor Umsetzung ist durch den Auftragnehmer nachzuweisen, dass die eingesetzten Kameraeinheiten die Anforderungen erfüllen.

Nach Installation ist das Gesamtsystem in Betrieb zu nehmen und im Rahmen einer Funktionsprüfung sowie einer Abnahmedemonstration nachzuweisen.

Während der Betriebsdauer ist die Funktionsfähigkeit des Systems durch den Auftragnehmer sicherzustellen.

10. Rückbau

Nach Ende der Betriebsdauer ist das System vollständig zurückzubauen. Die Hardware ist an den Auftraggeber zu übergeben. Dies umfasst:

- Die fachgerechte Demontage aller Komponenten und oberirdischen Kabelverbindungen.
- Die Wiederherstellung des ursprünglichen Zustands der genutzten Lichtmaste.
- Die rechtzeitige Abstimmung des Rückbauzeitpunkts und der Logistik mit dem Auftraggeber sowie dem Betreiber der Straßenbeleuchtungsanlage.
- Die systematische Verpackung und Übergabe der Hardware an den Auftraggeber.

11. Standorte und funktionale Erfassungsbereiche

Die vorgesehenen Kamerastandorte dienen der standortbezogenen Verkehrsbeobachtung im Bereich der Hochstraße Nord sowie der zugehörigen Verkehrsführungen und Lkw-Sperren.

Die konkrete Lage der Kamerastandorte sowie die zugehörigen Sichtbereiche sind den Planunterlagen zu entnehmen und verbindlich einzuhalten.

Zur Vermeidung redundanter Einzelbeschreibungen werden die Standorte nach ihrer verkehrlichen Funktion zusammengefasst.

Gruppe 1 – Überwachung von Lkw-Sperren

Die Kameras dieser Gruppe erfassen die eingerichteten Lkw-Sperren sowie die jeweiligen Zulaufbereiche.

Im Kamerabild muss insbesondere erkennbar sein,

- ob unzulässiger Schwerverkehr die Sperren passiert oder zu passieren versucht,
- wie sich der Verkehrsablauf im Zulaufbereich darstellt,
- ob Rückstau oder verkehrliche Störungen auftreten,
- sowie ob es infolge von Fehlverhalten (z. B. Einfahren nicht zulässiger Fahrzeuge) zu außergewöhnlichen Situationen kommt.

Darüber hinaus muss erkennbar sein, ob es im Bereich der Sperren zu Ereignissen kommt, die zu einer Beeinträchtigung oder Beschädigung der Verkehrsinfrastruktur oder der installierten Systeme führen können oder geführt haben (z. B. durch steckengebliebene oder anfahrende Fahrzeuge).

Zu dieser Gruppe gehören folgende Standorte:

- Standort 1 – A 650 / B37 / B44
- Standort 2 – Bruchwiesenstraße Auffahrt B44
- Standort 3 – Heinigstraße Auffahrt B44
- Standort 4 – Rheinuferstraße Richtung LU-Mitte

Gruppe 2 – Überwachung von Überfahrten und Verkehrsführungen

Die Kameras dieser Gruppe erfassen die temporären Überfahrten sowie die geänderten Verkehrsführungen im Projektbereich.

Im Kamerabild muss insbesondere erkennbar sein,

- wie die Verkehrsführung genutzt wird,
- wie sich die Verkehrsabläufe darstellen,
- ob Konfliktsituationen oder Störungen auftreten,
- sowie ob Rückstau oder verkehrliche Auffälligkeiten vorliegen.

Zusätzlich muss auch hier erkennbar sein, ob außergewöhnliche Ereignisse auftreten, die zu einer Beeinträchtigung des Verkehrsablaufs oder zu einer Beschädigung von baulichen Anlagen oder Systemkomponenten führen können (z. B. durch liegengebliebene oder kollidierende Fahrzeuge).

Zu dieser Gruppe gehören folgende Standorte:

- Standort 5 – B44 Überfahrt
- Standort 6 – BW 104
- Standort 7 – BW 104 (zweite Perspektive)
- Standort 8 – Rheinuferstraße – Überfahrt Bahn

Allgemeine Anforderungen an die Standortausbildung

Unabhängig von der funktionalen Zuordnung gilt für alle Kamerastandorte:

Die Kameras sind so zu positionieren und auszurichten, dass die in den Planunterlagen definierten Sichtbereiche vollständig erfasst werden und die jeweiligen funktionalen Anforderungen erfüllt werden.

Hierbei sind insbesondere die Auswahl geeigneter Objektive, die Festlegung der Montagehöhe sowie die Ausrichtung der Kameras so vorzunehmen, dass die geforderte Bildqualität im maßgebenden Beobachtungsbereich sichergestellt wird.

12. Maßgeblichkeit der Unterlagen

Diese Funktionsbeschreibung dient der Erläuterung des Systems.

Maßgebend für Art und Umfang der Leistungen sind das Leistungsverzeichnis sowie die Planunterlagen.

Darmstadt, den 28.05.2026

gez. i.A. Philipp Resch, M.Eng.

Anlagen