

Beim Tunnelbau wirft Iris ein Auge auf Giulia

Mehrere Messsysteme über und unter der Kaiserstraße überwachen den 1 300 Tonnen schweren Bohrkoloss

Von unserem Redaktionsmitglied
Rainer Haendle

Die Spannung steigt: Nach dem offiziellen Anschlagfest am vergangenen Wochenende wird Giulia in wenigen Tagen loslegen, um sich vom Durlacher zum Mühlburger Tor tief unter der Kaiserstraße durchzugraben. Was tut die Karlsruher Schieneninfrastruktur Gesellschaft (Kasig), damit der 1 300 Tonnen schwere Bohrkoloss unter der Innenstadt keine unliebsamen Überraschungen anrichtet? Für die Bevölkerung stehen Sicherheitsfragen ganz oben auf der Tagesordnung, wie sich beim „Tag der offenen Baustelle“ zeigte. Hier die wichtigsten Fragen und Antworten zu dem Thema:

Wie überwacht die Kasig den Tunnelbau?

Mit jeder Menge Messtechnik, die der Laie nur teilweise zu Gesicht bekommt. Wer auf der Kaiserstraße vom Durlacher Tor zum Kronenplatz läuft und dabei die Hausfassaden aufmerksam studiert, wird jede Menge gelbe Plastikhalterungen mit Prismen sowie weiße Zylinder entdecken. Dabei handelt es sich um ein vollautomatisches, dreidimensionales Messsystem, mit dem einmal pro Stunde jede winzige Bewegung der Gebäude dokumentiert wird.

Welche Daten werden noch erfasst?

Um jede noch so kleinste Veränderung im Erdreich über Giulia zu registrieren,



BEI DEN WEISSEN ZYLINDERN handelt es sich um Tachymeter, die für die eigentliche Messung verantwortlich sind.



DREIDIMENSIONALE DAUERMESSUNG: Die Gebäude im ersten Bohrabschnitt auf der Kaiserstraße wurden mit diesen gelben Plastikhalterungen ausgestattet, in denen sich spezielle Spiegel befinden. Stündlich wird mit diesem Verfahren dokumentiert, ob sich die Häuser über dem Tunnelbohrer auch nur minimal bewegen. Fotos: jodo (2)/dpa

hat die Kasig im ersten Bohrabschnitt auf der Kaiserstraße sogenannte Extensometer eingebaut. Diese könnten Veränderungen im Millimeterbereich feststellen, berichtet Markus Feneberg, der bei der Kasig für das Thema Geologie und Sicherheit zuständig ist.

Gibt es weitere Messungen?

Ja. Die oberirdischen Gleise werden mehrmals am Tag elektronisch auf Abweichungen untersucht, zudem fließen in das Überwachungssystem alle Echtzeitdaten aus dem Leitstand von Giulia ein.

Wo laufen die Daten zusammen?

Bei Iris – einem Visualisierungssystem für alle Mess- und Vortriebsdaten. Damit kann die Kasig rund um die Uhr die Arbeit der Tunnelbauer überprüfen und gegebenenfalls nachsteuern, wie Geschäftsführer Uwe Konrath erläutert. „Weicht ein Parameter ab, schlägt Iris Alarm, der sofort auf unseren Handys aufläuft.“

Gibt es weitere Sicherheitsmaßnahmen?

Die Kasig verlässt sich nicht nur auf die Technik. Die externe Tunnelbohrmannschaft wird von einem unabhängigen Ingenieurbüro rund um die Uhr über-

wacht, an Bord von Giulia befindet sich also auch ein von der Kasig beauftragter Kontrolleur.

Was ist mit den Gasanschlüssen der Häuser in der Kaiserstraße?

Um bei Setzungen im Erdreich Lecks zu vermeiden, haben die Stadtwerke die bisherigen Anschlüsse durch stabilere Schraubverbindungen ersetzt. Zudem werden stationäre Gaswarngeräte im Bereich der Hausanschlüsse in den Kellern installiert. Zusätzlich pa-

trouilliert zweimal am Tag ein Experte mit einem Gasschnüfflergerät über die Kaiserstraße. „Sicherheit hat bei uns oberste Priorität“, sagt Kasig-Chef Konrath.

Apropos Setzungen im Erdreich. Kann es da Löcher geben?

Die Kasig-Experten antworten mit einem klaren Nein. Bei Giulia handele es sich um den „Mercedes unter den Tunnelbohrmaschinen“, der durch ein spezielles Verfahren einen setzungsarmen Vortrieb garantiere. Spalten oder Hohlräume gebe es in dem vor allem aus Kies und Sand bestehenden Lockergestein unter der Kaiserstraße nicht. Sollte das Erdreich vor dem Bohrer zu porös werden, würde Giulia sofort eine spezielle Flüssigkeit zur Stabilisierung einspritzen. In ihren Berechnungen gehen die

Ingenieure von minimalen Erdschwankungen über dem Bohrer zwischen Null und 2,5 Millimetern aus, die für das normale Auge nicht sichtbar sind.

Was passiert, wenn es doch zu Rissen in Häusern kommt?

Dafür existiert ein ausgeklügeltes Beweissicherungsverfahren. Unabhängige Ingenieure haben im ersten Bohrabschnitt bereits alle Häuser untersucht. Ihre Gutachten haben sowohl die Hausbesitzer als auch die Kasig erhalten. Sollte es zum Beispiel wegen schwacher Fundamente doch zu Setzungen kommen, könnten die Bausachverständigen dies mit dem Vorher-nachher-Abgleich sofort feststellen. Dann müsste die Kasig für die Beseitigung der Schäden haften.

Werden die Erschütterungen durch die Bauarbeiten auch noch anderweitig dokumentiert?

Ja, durch Dauermessungen an besonders kritischen Punkten. Ob der Stadtgründer Karl in seiner Pyramide auch wirklich Ruhe findet, wird dort ständig ge-



MIT GASSCHNÜFFLERGERÄTEN wird die Kaiserstraße zweimal pro Tag abgesucht. Dies ist ein Archivbild.

messen. Wobei Kasig-Chef Konrath sagt, dass die weitgehend abgeschlossenen Arbeiten an den unterirdischen Haltestellen wesentlich mehr Erschütterungen verursacht haben, als dies jetzt durch Giulia der Fall sein wird.

Wie steht es um Blindgänger aus dem Zweiten Weltkrieg?

Es gab eine umfangreiche Kampfmittelrecherche, die ergebnislos verlief.

Wann geht es jetzt wirklich los?

In schätzungsweise zehn Tagen. Danach muss Giulia eine Einfahrphase von zwei bis drei Wochen durchlaufen, ehe sie ihre Höchstgeschwindigkeit von acht bis zehn Metern pro Tag erreicht.

Fragen und Antworten