



Pressespiegel

vom

vom 12.06.2017 bis 14.08.2017

Inhaltsverzeichnis

Thema: TUM-Pressemeldungen

12.06.2017	tu münchen: Leben alte Brücken länger als gedacht? Ingenieure und Ingenieurinnen testen die Tragfähigkeit alter Brücken an der Saalebrücke Hammelburg.....	3
12.06.2017	TU München: Leben alte Brücken länger als gedacht?.....	5

Thema: TUM-Überregional

13.06.2017	ingenieur.de: Alte Brücke im Test Warum sind manche alten Brücken topfit, andere marode?.....	7
13.06.2017	momentum: Leben alte Brücken länger als gedacht?.....	9
11.08.2017	Main-Post, Würzburg (Land): Belastung bis der Beton bricht.....	10
12.06.2017	AUTOCAD Magazin: Leben alte Brücken länger als gedacht?.....	11
10.08.2017	Bayerischer Rundfunk: Weltweit einmaliger Belastungstest TU München testet alte Saalebrücke von Hammelburg.....	12
07.07.2017	Bayerische Staatszeitung: Alte Brücken könnten langlebiger sein als gedacht.....	13
10.08.2017	antenne Bayern: Hammelburg: Weltweit einzigartiger Belastungstest an Alter Saalbrücke.....	14
30.06.2017	bba - bau beratung architektur: Leben alte Brücken länger als gedacht?.....	15
10.08.2017	infranken.de: Einzigartiges Experiment auf der Saalebrücke.....	16
30.06.2017	Main-Post Bad Kissingen: Großexperiment auf der Brücke.....	17
21.06.2017	baunetzwerk.biz: Leben alte Brücken länger als gedacht?.....	18
27.06.2017	Bayerischer Rundfunk: TU München forscht in Hammelburg Wie tragfähig ist die stillgelegte Saalebrücke?.....	19
21.07.2017	Main Post: Experimentieren bis die Saalebrücke knackt.....	20
10.08.2017	Bayern 2: Bayern 2.....	21
15.07.2017	Main-Post Bad Kissingen: Experimente an der alten Saalebrücke.....	22
10.08.2017	Bayern 1: Weltweit einmaliger Belastungstest TU München lässt Hammelburger Saalebrücke einstürzen....	23
10.08.2017	wob24.net: Hammelburg: Forscher machen Belastungstest an stillgelegter Brücke.....	24



12.06.2017 | tu münchen

Medienquelle: Pressemitteilung

Anzahl der Zeichen: 5174

Leben alte Brücken länger als gedacht? Ingenieure und Ingenieurinnen testen die Tragfähigkeit alter Brücken an der Saalebrücke Hammelburg

Mehr Verkehr, größere Lasten: Werden die mehr als 50 Jahre alten Brücken in Deutschland nach aktuellen Normen beurteilt, weist ein Großteil von ihnen rechnerisch große Defizite auf. Trotzdem sind bei vielen Brücken äußerlich keine Schäden zu erkennen, die diese Defizite bestätigen würden. Diesem Widerspruch wollen Ingenieurinnen und Ingenieure der **Technischen Universität München (TUM)** jetzt auf den Grund gehen. Sie führen dafür Versuche zur sogenannten Querkrafttragfähigkeit an einer realen Spannbetonbrücke durch.

Lange hatten die Forscherinnen und Forscher nach dieser Brücke gesucht. Die Anforderungen waren klar: Vor 1966 erbaut, möglichst viele Brückenfelder zwischen den Pfeilern, gut zugänglich und natürlich bereits stillgelegt. Die 60 Jahre alte Saalebrücke Hammelburg in Unterfranken entspricht diesem Profil perfekt. Sie wies im Laufe der Jahre immer mehr Schäden auf, eine Sanierung wäre unwirtschaftlich gewesen. Seit Dezember 2016 fließt der Verkehr daher über eine neue Brücke.

An der Saalebrücke Hammelburg wollen Ingenieurinnen und Ingenieure **der TUM** das Tragverhalten von realen Brücken testen und damit einem Widerspruch zwischen Theorie und Praxis auf den Grund gehen. Im Vergleich zu den vor 50 Jahre geltenden Normen schreiben die aktuellen, auf europäischer Ebene erarbeiteten Standards eine stark erhöhte sogenannte Querkrafttragfähigkeit vor. Grund für diese Änderung ist, dass viel mehr Schwerverkehr über die Brücken fließt, denn vor allem die Schwerlastfahrzeuge beanspruchen die Bauwerke.

Bei der Querkraft handelt es sich um Beanspruchungen, die senkrecht zur Längsrichtung der Brücke wirken. "Brücken, die vor 1966 gebaut wurden, haben so gut wie keine vertikale Bewehrung, um die Querkkräfte aufzunehmen", erklärt Prof. Oliver Fischer vom Lehrstuhl für Massivbau **der TUM**. Werden diese Brücken nach den neu-

en Regeln beurteilt, weisen sie massive Defizite auf. Die Konsequenz daraus ist, dass diese Brücken verstärkt, die Verkehrslasten verringert oder im Extremfall ganze Bauwerke abgerissen und erneuert werden müssen. Allerdings gibt es eine Diskrepanz zwischen der nach aktuellen Normen ermittelten theoretischen und der tatsächlichen Tragfähigkeit. "Es gibt viele Brücken mit einem errechneten Defizit, aber man sieht an den Bauwerken keine Schäden, die dies bestätigen", sagt Fischer.

Messungen im Bereich der Pfeiler

Das Querkrafttragverhalten ist sehr komplex, weshalb verschiedene theoretische Ansätze existieren, die es beschreiben. "Ein Problem ist, dass die experimentellen Untersuchungen dazu fast ausschließlich im Labor durchgeführt wurden", erklärt Fischer. "Im kleinen Maßstab verhalten sich viele Tragsysteme anders als im Realzustand." Auch der Einfluss, den die natürliche Witterung und die jahrzehntelange Alterung auf die Brücken haben, kann im Labor nicht realitätsgetreu abgebildet werden. Die geplanten Versuche an der Saalebrücke sollen diese Lücke schließen.

Die 163 Meter lange Brücke besteht aus sieben Einzelfeldern. "Die Querkraft ist in der Nähe der Pfeiler beziehungsweise Stützen am größten", sagt Fischer. Daher sind die Messungen an diesen Stellen besonders interessant. Die Versuche finden an fünf der sieben Felder und jeweils im Bereich der Stützen statt.

Eine Last von 400 Kleinwagen

Die Querkraftbelastung wird bei den einzelnen Versuchen mit einem extra für diese Großversuche gebauten Balken, einem sogenannten Belastungsträger, durchgeführt. Der Belastungsträger ist etwa 32 Meter lang, 1,80 Meter hoch und wiegt ca. 40 Tonnen. Die Gesamtbelastung kann auf bis zu 400 Tonnen gesteigert werden. Das en-

tspricht der Last von zehn 40-Tonnen-Lkw oder 400 Kleinwagen.

Die Messtechnik ist aufwändig: Mithilfe von Glasfasern können die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler etwa feststellen, wie sich der Beton dehnt und wo Risse entstehen. Der Lehrstuhl für Geodäsie **der TUM** unterstützt die Versuche durch den Einsatz von hochauflösenden Kameras. Diese dokumentieren die Rissbildung und die Bilder werden anschließend mit spezieller Software ausgewertet.

Ergänzend zu dem Freifeldversuch führen die Forscherinnen und Forscher umfangreiche numerische Simulationen sowie Untersuchungen im Labor durch. Sie haben dafür einen neuartigen Versuchsaufbau entwickelt, in den sie einen Teil einer Brücke einspannen und realitätsnah testen können. Fischer: "Unser klares Ziel ist, neue Ansätze zum Umgang mit älteren Brücken zu formulieren und die Tragreserven noch besser aber dennoch sicher auszunutzen. Hierdurch können im Einzelfall Ressourcen und Geld gespart werden."

Die Untersuchungen, die vom Bund finanziert werden, werden in enger Zusammenarbeit mit dem Bayerischen des Inneren, für Bau und Verkehr und dem Staatlichen Bauamt Schweinfurt durchgeführt. Die Arbeiten werden unterstützt von der Firma Arlt.

Bilder zur redaktionellen Verwendung:
<https://mediatum.ub.tum.de/1362678>

Kontakt:
Prof. Dr.-Ing. Oliver Fischer
Technische Universität München
Lehrstuhl für Massivbau
oliver.fischer@tum.de
+49 (89) 289 - 23038



TECHNISCHE UNIVERSITÄT MÜN- Corporate Communications Center
CHEN

Tel.: +49 89 289 10519 - E-Mail:
presse@tum.de
Web: www.tum.de



Leben alte Brücken länger als gedacht?

Artikel im Web

Mehr Verkehr, größere Lasten: Werden die mehr als 50 Jahre alten Brücken in Deutschland nach aktuellen Normen beurteilt, weist ein Großteil von ihnen rechnerisch große Defizite auf. Trotzdem sind bei vielen Brücken äußerlich keine Schäden zu erkennen, die diese Defizite bestätigen würden. Diesem Widerspruch wollen Ingenieurinnen und Ingenieure der **Technischen Universität München (TUM)** jetzt auf den Grund gehen. Sie führen dafür Versuche zur sogenannten Querkrafttragfähigkeit an einer realen Spannbetonbrücke durch.

Lange hatten die Forscherinnen und Forscher nach dieser Brücke gesucht. Die Anforderungen waren klar: Vor 1966 erbaut, möglichst viele Brückenfelder zwischen den Pfeilern, gut zugänglich und natürlich bereits stillgelegt. Die 60 Jahre alte Saalebrücke Hammelburg in Unterfranken entspricht diesem Profil perfekt. Sie wies im Laufe der Jahre immer mehr Schäden auf, eine Sanierung wäre unwirtschaftlich gewesen. Seit Dezember 2016 fließt der Verkehr daher über eine neue Brücke.

An der Saalebrücke Hammelburg wollen Ingenieurinnen und Ingenieure **der TUM** das Tragverhalten von realen Brücken testen und damit einem Widerspruch zwischen Theorie und Praxis auf den Grund gehen. Im Vergleich zu den vor 50 Jahre geltenden Normen schreiben die aktuellen, auf europäischer Ebene erarbeiteten Standards eine stark erhöhte sogenannte Querkrafttragfähigkeit vor. Grund für diese Änderung ist, dass viel mehr Schwerverkehr über die Brücken fließt, denn vor allem die Schwerverfahrzeuge beanspruchen die Bauwerke. Rechnerische Defizite, aber keine sichtbaren Schäden

Bei der Querkraft handelt es sich um Beanspruchungen, die senkrecht zur Längsrichtung der Brücke wirken. "Brücken, die vor 1966 gebaut wurden, haben so gut wie

keine vertikale Bewehrung, um die Querkräfte aufzunehmen", erklärt Prof. Oliver Fischer vom Lehrstuhl für Massivbau **der TUM**. Werden diese Brücken nach den neuen Regeln beurteilt, weisen sie massive Defizite auf. Die Konsequenz daraus ist, dass diese Brücken verstärkt, die Verkehrslasten verringert oder im Extremfall ganze Bauwerke abgerissen und erneuert werden müssen. Allerdings gibt es eine Diskrepanz zwischen der nach aktuellen Normen ermittelten theoretischen und der tatsächlichen Tragfähigkeit. "Es gibt viele Brücken mit einem errechneten Defizit, aber man sieht an den Bauwerken keine Schäden, die dies bestätigen", sagt Fischer. Messungen im Bereich der Pfeiler

Das Querkrafttragverhalten ist sehr komplex, weshalb verschiedene theoretische Ansätze existieren, die es beschreiben. "Ein Problem ist, dass die experimentellen Untersuchungen dazu fast ausschließlich im Labor durchgeführt wurden", erklärt Fischer. "Im kleinen Maßstab verhalten sich viele Tragsysteme anders als im Realzustand." Auch der Einfluss, den die natürliche Witterung und die jahrzehntelange Alterung auf die Brücken haben, kann im Labor nicht realitätsgetreu abgebildet werden. Die geplanten Versuche an der Saalebrücke sollen diese Lücke schließen.

Die 163 Meter lange Brücke besteht aus sieben Einzelfeldern. "Die Querkraft ist in der Nähe der Pfeiler beziehungsweise Stützen am größten", sagt Fischer. Daher sind die Messungen an diesen Stellen besonders interessant. Die Versuche finden an fünf der sieben Felder und jeweils im Bereich der Stützen statt.

Eine Last von 400 Kleinwagen

Die Querkraftbelastung wird bei den einzelnen Versuchen mit einem extra für diese Großversuche gebauten Balken, einem sogenannten Belastungsträger, durchgeführt.

Der Belastungsträger ist etwa 32 Meter lang, 1,80 Meter hoch und wiegt ca. 40 Tonnen. Die Gesamtbelastung kann auf bis zu 400 Tonnen gesteigert werden. Das entspricht der Last von zehn 40-Tonnen-Lkw oder 400 Kleinwagen.

Die Messtechnik ist aufwändig: Mithilfe von Glasfasern können die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler etwa feststellen, wie sich der Beton dehnt und wo Risse entstehen. Der Lehrstuhl für Geodäsie **der TUM** unterstützt die Versuche durch den Einsatz von hochauflösenden Kameras. Diese dokumentieren die Rissbildung und die Bilder werden anschließend mit spezieller Software ausgewertet.

Ergänzend zu dem Freifeldversuch führen die Forscherinnen und Forscher umfangreiche numerische Simulationen sowie Untersuchungen im Labor durch. Sie haben dafür einen neuartigen Versuchsaufbau entwickelt, in den sie einen Teil einer Brücke einspannen und realitätsnah testen können. Fischer: "Unser klares Ziel ist, neue Ansätze zum Umgang mit älteren Brücken zu formulieren und die Tragreserven noch besser aber dennoch sicher auszunutzen. Hierdurch können im Einzelfall Ressourcen und Geld gespart werden."

Die Untersuchungen, die vom Bund finanziert werden, werden in enger Zusammenarbeit mit dem Bayerischen des Inneren, für Bau und Verkehr und dem Staatlichen Bauamt Schweinfurt durchgeführt. Die Arbeiten werden unterstützt von der Firma Arlt.

Bilder zur redaktionellen Verwendung:

mediatum.ub.tum.de/1362678

Kontakt:



Prof. Dr.-Ing. Oliver Fischer
Technische Universität München

Lehrstuhl für Massivbau
oliver.fischer@tum.de

+49 (89) 289 - 23038



Alte Brücke im Test Warum sind manche alten Brücken topfit, andere marode?

Artikel im Web

Die Leverkusener Autobahnbrücke darf nicht mal mehr von leichten Lastern befahren werden, die Schiersteiner Autobahnbrücke zwischen Mainz und Wiesbaden war 2015 sogar für ein paar Monate ganz gesperrt. Brücken in Deutschland sind in zum Teil schimmern Zustand. Aber nicht alle. Die **TU München** untersucht jetzt, warum manche alten Brücken modernen Lkw-Verkehr relativ gut überstehen, andere nicht.

Wenn ein Lkw über eine Autobahn donnert, ist die Belastung für die Fahrbahn und erst recht für eine Brücke enorm. Ingenieure **der TU** Hamburg haben errechnet, dass ein voll beladener 40-Tonner die Fahrbahn 160.000 Mal so stark beansprucht wie ein kleiner Pkw. Entscheidend dabei ist die Achslast. Hat der 40-Tonner vier Achsen, so drücken jeweils 10 t auf die Fahrbahn. Wiegt der Kleinwagen eine Tonne, wirken pro Achse 500 kg. 40-Tonner belastet Straße 160.000 Mal mehr als ein Auto

Das Problem ist aber nicht allein das höhere Gewicht: Die Schadenswirkung wird vor allem durch Schwingungen erzeugt. Und diese Schadenswirkung steigt mit der vierten Potenz der Achslast, so die Ingenieure. So kommt die erstaunliche Zahl zustande, dass die vier Achsen eines Lkw mit einer jeweiligen Achslast von 10 t die Straße 160.000 Mal stärker belasten als die zweimalige Achslast von 500 kg eines Kleinwagens.

Erstaunlich ist jedoch, dass manche alten Brücken die enorme Belastung besser verdauen als andere. Sie müssten nach theoretischen Berechnungen eigentlich marode sein, sind aber immer noch leistungsfähig. Warum das so ist wollen jetzt Ingenieure **der TU München** herausfinden.

Rechnerische Defizite, aber keine sichtbaren Schäden

"Es gibt viele Brücken mit einem errechneten Defizit, aber man sieht an den Bauwerken keine Schäden, die dies bestätigen", sagt Prof. Oliver Fischer vom Lehrstuhl für Massivbau an der **TU München**. Das ist umso erstaunlicher, als dass alte Brücken quer wirkende Schwingungen eigentlich schlecht verarbeiten können.

Bei der Querkraft handelt es sich um Beanspruchungen, die senkrecht zur Längsrichtung der Brücke wirken. "Brücken, die vor 1966 gebaut wurden, haben so gut wie keine vertikale Bewehrung, um die Querkkräfte aufzunehmen", erklärt Prof. Fischer. Werden diese Brücken nach heutigen Standards bewertet, weisen sie massive Defizite auf. "Die Konsequenz daraus ist, dass diese Brücken verstärkt, die Verkehrslasten verringert oder im Extremfall ganze Bauwerke abgerissen und erneuert werden müssen." Doch nicht immer ist das notwendig. Saalebrücke in Franken wird auf Schäden untersucht

Deshalb wollen die Ingenieure **der TU** an einer echten Brücke, die vor 1966 gebaut wurde, eingehend den Verschleiß untersuchen. Forschungsobjekt ist die 60 Jahre alte Saalebrücke Hammelburg in Unterfranken. Sie wies im Laufe der Jahre immer mehr Schäden auf, eine Sanierung wäre unwirtschaftlich gewesen. Seit Dezember 2016 fließt der Verkehr daher über eine neue Brücke.

An der Saalebrücke Hammelburg wollen die Ingenieure insbesondere die Wirkung der Querkräfte untersuchen. Das Querkrafttragverhalten ist sehr komplex. Es gibt mehrere Theorien über die Wirkung dieser Kräfte. "Ein Problem ist, dass die experi-

mentellen Untersuchungen dazu fast ausschließlich im Labor durchgeführt wurden", so Prof. Fischer.

Erfahrungen aus der Praxis sollen nun helfen, die Wirkung besser zu verstehen. "Im kleinen Maßstab verhalten sich viele Tragsysteme anders als im Realzustand", so der Ingenieur. Auch der Einfluss, den die natürliche Witterung und die jahrzehntelange Alterung auf die Brücken haben, könne im Labor nicht realitätsgetreu abgebildet werden. Die geplanten Versuche an der Saalebrücke sollen diese Lücke schließen.

Die 163 Meter lange Brücke besteht aus sieben Einzelfeldern. "Die Querkraft ist in der Nähe der Pfeiler beziehungsweise Stützen am größten", so Fischer. Daher sind die Messungen an diesen Stellen besonders interessant. Die Versuche finden an fünf der sieben Felder und jeweils im Bereich der Stützen statt. Ingenieure erzeugen Last von 400 Kleinwagen

Die Querkraftbelastung wird bei den einzelnen Versuchen mit einem extra für diese Großversuche gebauten Balken, einem sogenannten Belastungsträger, durchgeführt. Der Belastungsträger ist etwa 32 m lang, 1,80 m hoch und wiegt etwa 40 t. Die Gesamtbelastung kann auf bis zu 400 Tonnen gesteigert werden. Das entspricht der Last von zehn 40-Tonnern oder 400 Kleinwagen.

Die Messtechnik ist aufwendig: Mithilfe von Glasfasern können die Wissenschaftler feststellen, wie sich der Beton unter der unterschiedlichen Belastung dehnt und wo Risse entstehen. Der Lehrstuhl für Geodäsie **der TU München** unterstützt die Versuche mit hochauflösenden Kameras. Diese dokumentieren die Rissbildung.



Gleichzeitig wollen die Ingenieure Brückenteile im Labor auf ihren Zustand und ihre Belastungsfähigkeit testen. Fischer: "Unser klares Ziel ist, neue Ansätze zum Umgang mit älteren Brücken zu formulieren und die Tragreserven noch besser aber dennoch sicher auszunutzen. Hierdurch können im

Einzelfall Ressourcen und Geld gespart werden."

Wie aber kommen Ingenieure eigentlich Brückenschäden auf die Spur? Längst gibt es Sensoren, die Schäden und auftretende Risse schon früh feststellen können. Zudem

werden Brücken inzwischen mit Drohnen abgeflogen.

Selbst am Kölner Dom wurden schon Oktokopter eingesetzt, um die unübersichtliche Fassade detailliert auf Schäden zu untersuchen.



Leben alte Brücken länger als gedacht?

Artikel im Web

Mehr Verkehr, größere Lasten: Werden die mehr als 50 Jahre alten Brücken in Deutschland nach aktuellen Normen beurteilt, weist ein Großteil von ihnen rechnerisch große Defizite auf. Trotzdem sind bei vielen Brücken äußerlich keine Schäden zu erkennen, die diese Defizite bestätigen würden. Diesem Widerspruch wollen Ingenieurinnen und Ingenieure der **Technischen Universität München (TUM)** jetzt auf den Grund gehen. Sie führen dafür Versuche zur Querkrafttragfähigkeit an einer realen Spannbetonbrücke durch.

Lange hatten die Forscherinnen und Forscher nach dieser Brücke gesucht. Die Anforderungen waren klar: Vor 1966 erbaut, möglichst viele Brückenfelder, gut zugänglich und natürlich bereits stillgelegt. Die 60 Jahre alte Saalebrücke Hammelburg in Unterfranken entspricht diesem Profil perfekt. Sie wies im Laufe der Jahre immer mehr Schäden auf, eine Sanierung wäre unwirtschaftlich gewesen. Seit Dezember 2016 fließt der Verkehr daher über eine neue Brücke.

An der Saalebrücke Hammelburg wollen Ingenieurinnen und Ingenieure **der TUM** das Tragverhalten von realen Brücken testen und damit einem Widerspruch zwischen Theorie und Praxis auf den Grund gehen. Im Vergleich zu den vor 50 Jahre geltenden Normen schreiben die aktuellen, auf europäischer Ebene erarbeiteten Standards eine stark erhöhte Querkrafttragfähigkeit vor. Grund für diese Änderung ist, dass viel mehr Schwerverkehr über die Brücken fließt, denn vor allem die Schwerlastfahrzeuge beanspruchen die Bauwerke.

Bei der Querkraft handelt es sich um Beanspruchungen, die senkrecht zur Längsrichtung der Brücke wirken. "Brücken, die vor 1966 gebaut wurden, haben so gut wie

keine vertikale Bewehrung, um die Querkräfte aufzunehmen", erklärt Prof. Oliver Fischer vom Lehrstuhl für Massivbau **der TUM**. Werden diese Brücken nach den neuen Regeln beurteilt, weisen sie massive Defizite auf. Die Konsequenz daraus ist, dass diese Brücken verstärkt, die Verkehrslasten verringert oder im Extremfall ganze Bauwerke abgerissen und erneuert werden müssen. Allerdings gibt es eine Diskrepanz zwischen der nach aktuellen Normen ermittelten theoretischen und der tatsächlichen Tragfähigkeit. "Es gibt viele Brücken mit einem errechneten Defizit, aber man sieht an den Bauwerken keine Schäden, die dies bestätigen", sagt Fischer.

Messungen im Bereich der Pfeiler

Das Querkrafttragverhalten ist sehr komplex, weshalb verschiedene theoretische Ansätze existieren, die es beschreiben. "Ein Problem ist, dass die experimentellen Untersuchungen dazu fast ausschließlich im Labor durchgeführt wurden", erklärt Fischer. "Im kleinen Maßstab verhalten sich viele Tragsysteme anders als im Realzustand." Auch der Einfluss, den die natürliche Witterung und die jahrzehntelange Alterung auf die Brücken haben, kann im Labor nicht realitätsgetreu abgebildet werden. Die geplanten Versuche an der Saalebrücke sollen diese Lücke schließen.

Die 163 Meter lange Brücke besteht aus sieben Einzelfeldern. "Die Querkraft ist in der Nähe der Pfeiler beziehungsweise Stützen am größten", sagt Fischer. Daher sind die Messungen an diesen Stellen besonders interessant. Die Versuche finden an fünf der sieben Felder und jeweils im Bereich der Stützen statt.

Eine Last von 400 Kleinwagen

Die Querkraftbelastung wird bei den einzelnen Versuchen mit einem extra für diese Großversuche gebauten Balken, einem sogenannten Belastungsträger, durchgeführt. Der Belastungsträger ist etwa 32 Meter lang, 1,80 Meter hoch und wiegt ca. 40 Tonnen. Die Gesamtbelastung kann auf bis zu 400 Tonnen gesteigert werden. Das entspricht der Last von zehn 40-Tonnen-Lkw oder 400 Kleinwagen.

Die Messtechnik ist aufwändig: Mithilfe von Glasfasern können die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler etwa feststellen, wie sich der Beton dehnt und wo Risse entstehen. Der Lehrstuhl für Geodäsie **der TUM** unterstützt die Versuche durch den Einsatz von hochauflösenden Kameras. Diese dokumentieren die Rissbildung und die Bilder werden anschließend mit spezieller Software ausgewertet.

Ergänzend zu dem Freifeldversuch führen die Forscherinnen und Forscher umfangreiche numerische Simulationen sowie Untersuchungen im Labor durch. Sie haben dafür einen neuartigen Versuchsaufbau entwickelt, in den sie einen Teil einer Brücke einspannen und realitätsnah testen können. Fischer: "Unser klares Ziel ist, neue Ansätze zum Umgang mit älteren Brücken zu formulieren und die Tragreserven noch besser aber dennoch sicher auszunutzen. Hierdurch können im Einzelfall Ressourcen und Geld gespart werden."

Die Untersuchungen, die vom Bund finanziert werden, werden in enger Zusammenarbeit mit dem Bayerischen des Inneren, für Bau und Verkehr und dem Staatlichen Bauamt Schweinfurt durchgeführt. Die Arbeiten werden unterstützt von der Firma Arlt.



11.08.2017 | Main-Post, Würzburg (Land)

Medienquelle: Print
Seitenstart: 9
Anzahl der Zeichen: 3013
Ressort: Franken

Rubrik: Würzburg
Autor: Von unserem Mitarbeiter Arkadius Guzy
Verbreitung: 41.000

Auch erschienen in: Fränkischer Tag,
Saale Zeitung
Artikel im Web <http://www.mainpost.de>

Belastung bis der Beton bricht

Wissenschaftler der Uni München starten großes Experiment auf der alten Saalebrücke

Hammelburg
Ein Riss verläuft quer über den mittleren Betonträger zu einer der Stützen der alten Saalebrücke in Hammelburg (Lkr. Bad Kissingen). Die Experten betrachten das Schadensbild zufrieden. "Es ist das passiert, was wir erwartet haben, auch wenn sich die Brücke etwas gewehrt hat", sagt Oliver Fischer. Der Professor am Lehrstuhl für Massivbau an der **Technischen Universität (TU) München**, und sein Team haben die alte Saalebrücke zuvor zweieinhalb Stunden lang einer extremen Belastung ausgesetzt.

Sie interessieren sich dafür, wie das Bauwerk auf Querkräfte reagiert. Daher testeten die Wissenschaftler bis September nacheinander mehrere Felder der Brücke. Nach einem ersten Probedurchgang in der vergangenen Woche fand nun der zweite Versuch unter großem Medieninteresse statt.

"Wir erforschen das tatsächliche Tragverhalten. Wir wollen wissen, wo die Grenzen sind", erklärte Fischer vor dem Beginn des Versuchs. Denn es gibt eine Diskrepanz zwischen Theorie und Wirklichkeit. Mögli-

cherweise halten alte Brücken mehr aus als bisher gedacht. Der in dieser Form einzigartige Versuch in Hammelburg soll helfen, die rechnerischen Modelle besser an das tatsächliche Materialverhalten anzupassen.

Der Versuchsaufbau besteht aus einem 32 Meter langen und 40 Tonnen schweren Stahlträger. Unter ihm sind sechs Zylinder montiert, die Kraft auf die Brücke ausüben. Nachdem Sebastian Gehrlein, wissenschaftlicher Mitarbeiter an **der TU**, das Startsignal gegeben hatte, fingen zwei Kollegen an, Hydraulikaggregate mit fein dosierten Handgriffen zu regeln. Das hydraulische System brachte über die Zylinder Kraft auf die Brücke - in mehreren Schritten.

Über zweieinhalb Stunden zog sich die Prozedur hin. Wissenschaftliche Kollegen aus dem Bereich Geodäsie machten bei festgelegten Zwischenstufen Fotos und vermaßen die Brücke. Außerdem lieferten allerlei Sensoren Messdaten: Zur Anwendung kamen Kraftmessdosen, Dehnungsmessstreifen und ein relativ neues faseroptisches System. Dieses besteht aus Glasfasern, die auf den Betonträger geklebt wurden und die Dehnung erfassten.

Die Daten der Faseroptik liefen in einem festen Zeitintervall in einem Container auf den Computermonitor ein, wo Isabella Schönmig die Ausschläge auf den Diagrammen verfolgte. Schönmig schreibt über die Auswertung und Anwendbarkeit des Systems ihre Masterarbeit. Weitere wissenschaftliche Arbeiten zu anderen Aspekten des Experiments werden Nebeneffekt des Großversuchs sein.

Als die Kraft langsam stieg, zeigten sich erste Biegerisse, und das Brückenfeld sackte bis zu vier Zentimeter nach unten durch, wie Gehrlein mit dem Zollstock überprüfte. Der Versatz war aber auch so gut zu erkennen. Jedoch erst, als der Druck des Hauptzylinders hochgedreht wurde und sich ein diagonaler Riss abzeichnete, wurde es spannend. Und als auf das rund 24 Meter lange Brückenfeld eine Kraft von insgesamt mehr als 300 Tonnen drückte, erreichte der Beton des Trägers seine Belastungsgrenze. Das Material gab nach. Ein Spalt blieb zurück.

Copyright 2017 PMG Presse-Monitor Deutschland GmbH und Co. KG



Leben alte Brücken länger als gedacht?

[Artikel im Web](#)

Mehr Verkehr, größere Lasten: Werden die mehr als 50 Jahre alten Brücken in Deutschland nach aktuellen Normen beurteilt, weist ein Großteil von ihnen rechnerisch große Defizite auf. Trotzdem sind bei vielen Brücken äußerlich keine Schäden zu erkennen, die diese Defizite bestätigen würden. Diesem Widerspruch wollen Ingenieurinnen und Ingenieure der **Technischen Universität München (TUM)** jetzt auf den Grund gehen. Sie führen dafür Versuche zur sogenannten Querkrafttragfähigkeit an einer realen Spannbetonbrücke durch.

Lange hatten die Forscherinnen und Forscher nach dieser Brücke gesucht. Die Anforderungen waren klar: Vor 1966 erbaut, möglichst viele Brückenfelder zwischen den Pfeilern, gut zugänglich und natürlich bereits stillgelegt. Die 60 Jahre alte Saalebrücke Hammelburg in Unterfranken entspricht diesem Profil perfekt. Sie wies im Laufe der Jahre immer mehr Schäden auf, eine Sanierung wäre unwirtschaftlich gewesen. Seit Dezember 2016 fließt der Verkehr daher über eine neue Brücke.

An der Saalebrücke Hammelburg wollen Ingenieurinnen und Ingenieure **der TUM** das Tragverhalten von realen Brücken testen und damit einem Widerspruch zwischen Theorie und Praxis auf den Grund gehen. Im Vergleich zu den vor 50 Jahre geltenden Normen schreiben die aktuellen, auf europäischer Ebene erarbeiteten Standards eine stark erhöhte sogenannte Querkrafttragfähigkeit vor. Grund für diese Änderung ist, dass viel mehr Schwerverkehr über die Brücken fließt, denn vor allem die Lastfahrzeuge beanspruchen die Bauwerke.

Bei der Querkraft handelt es sich um Beanspruchungen, die senkrecht zur Längsrichtung der Brücke wirken. "Brücken, die vor

1966 gebaut wurden, haben so gut wie keine vertikale Bewehrung, um die Querkräfte aufzunehmen", erklärt Prof. Oliver Fischer vom Lehrstuhl für Massivbau **der TUM**. Werden diese Brücken nach den neuen Regeln beurteilt, weisen sie massive Defizite auf. Die Konsequenz daraus ist, dass diese Brücken verstärkt, die Verkehrslasten verringert oder im Extremfall ganze Bauwerke abgerissen und erneuert werden müssen. Allerdings gibt es eine Diskrepanz zwischen der nach aktuellen Normen ermittelten theoretischen und der tatsächlichen Tragfähigkeit. "Es gibt viele Brücken mit einem errechneten Defizit, aber man sieht an den Bauwerken keine Schäden, die dies bestätigen", sagt Fischer.

Messungen im Bereich der Pfeiler

Das Querkrafttragverhalten ist sehr komplex, weshalb verschiedene theoretische Ansätze existieren, die es beschreiben. "Ein Problem ist, dass die experimentellen Untersuchungen dazu fast ausschließlich im Labor durchgeführt wurden", erklärt Fischer. "Im kleinen Maßstab verhalten sich viele Tragsysteme anders als im Realzustand." Auch der Einfluss, den die natürliche Witterung und die jahrzehntelange Alterung auf die Brücken haben, kann im Labor nicht realitätsgetreu abgebildet werden. Die geplanten Versuche an der Saalebrücke sollen diese Lücke schließen.

Die 163 Meter lange Brücke besteht aus sieben Einzelfeldern. "Die Querkraft ist in der Nähe der Pfeiler beziehungsweise Stützen am größten", sagt Fischer. Daher sind die Messungen an diesen Stellen besonders interessant. Die Versuche finden an fünf der sieben Felder und jeweils im Bereich der Stützen statt.

Eine Last von 400 Kleinwagen

Die Querkraftbelastung wird bei den einzelnen Versuchen mit einem extra für diese Großversuche gebauten Balken, einem sogenannten Belastungsträger, durchgeführt. Der Belastungsträger ist etwa 32 Meter lang, 1,80 Meter hoch und wiegt ca. 40 Tonnen. Die Gesamtbelastung kann auf bis zu 400 Tonnen gesteigert werden. Das entspricht der Last von zehn 40-Tonnen-Lkw oder 400 Kleinwagen.

Die Messtechnik ist aufwändig: Mithilfe von Glasfasern können die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler etwa feststellen, wie sich der Beton dehnt und wo Risse entstehen. Der Lehrstuhl für Geodäsie **der TUM** unterstützt die Versuche durch den Einsatz von hochauflösenden Kameras. Diese dokumentieren die Rissbildung und die Bilder werden anschließend mit spezieller Software ausgewertet.

Ergänzend zu dem Freifeldversuch führen die Forscherinnen und Forscher umfangreiche numerische Simulationen sowie Untersuchungen im Labor durch. Sie haben dafür einen neuartigen Versuchsaufbau entwickelt, in den sie einen Teil einer Brücke einspannen und realitätsnah testen können. Fischer: "Unser klares Ziel ist, neue Ansätze zum Umgang mit älteren Brücken zu formulieren und die Tragreserven noch besser aber dennoch sicher auszunutzen. Hierdurch können im Einzelfall Ressourcen und Geld gespart werden."

Die Untersuchungen, die vom Bund finanziert werden, werden in enger Zusammenarbeit mit dem Bayerischen des Inneren, für Bau und Verkehr und dem Staatlichen Bauamt Schweinfurt durchgeführt. Die Arbeiten werden unterstützt von der Firma Arlt.



Weltweit einmaliger Belastungstest TU München testet alte Saalebrücke von Hammelburg

[Artikel im Web](#)

Experten der **TU München** starten heute Vormittag einen weltweit einmaligen Belastungstest an einer alten Brücke. Die 163 Meter lange und von 1955 stammende Brücke über die Saale soll abgerissen werden.

Professor Oliver Fischer von der **TU München** wird mit seinem sechsköpfigen Team unter anderem mit hydraulischen Pressen zunächst ein Segment mit zwischen 40 und 400 Tonnen belasten. 40 Tonnen entsprechen etwa 40 Kleinwagen. Dafür wird ein 32 Meter langer und 1,80 Meter dicker sogenannter Belastungsträger genutzt. Fischer und seine Wissenschaftler wollen mit dem

Test herausbekommen, welche Belastungen diese alte Brücke tatsächlich aushält. Belastung bis an die Grenze

Bislang gibt es nur Labortests für alte Brücken. Fischer will nun sehen, wie viel eine alte Brücke - wie die in Hammelburg - tatsächlich aushält. Hintergrund dafür ist: Rechnerisch weisen Brücken nach mehr als 50 Jahren - unter anderem durch die Belastung - große Defizite auf und werden saniert oder gar abgerissen, obwohl keine Schäden zu sehen sind, die diese bestätigen. Laut Fischer wird anhand verschiedener Sensoren die Brücke stetig vermessen.

Fischer geht nicht davon aus, dass die Brücke bricht.

"Unser klares Ziel ist, neue Ansätze zum Umgang mit älteren Brücken zu formulieren und die Tragreserven noch besser aber dennoch sicher auszunutzen. Dadurch können im Einzelfall Ressourcen und Geld gespart werden."

Professor Oliver Fischer, **TU München**

Laut Fischer sind bundesweit 65 Prozent aller rund 50.000 Brücken älter als 30 Jahre. Der größte Teil davon sei älter als 50 Jahre. Bayernweit sollen momentan 417 Brücken saniert werden.



Alte Brücken könnten langlebiger sein als gedacht

Mehr Verkehr, größere Lasten: Werden die mehr als 50 Jahre alten Brücken in Bayern nach aktuellen Normen beurteilt, weist ein Großteil von ihnen rechnerisch große Defizite auf. Trotzdem sind bei vielen Brücken äußerlich keine Schäden zu erkennen, die diese Defizite bestätigen würden. Diesem Widerspruch wollen Ingenieurinnen und Ingenieure der **Technischen Universität München** jetzt auf den Grund gehen. Sie führen dafür Versuche zur sogenannten Querkrafttragfähigkeit an einer realen Spannbetonbrücke durch.

Lange hatten die und Forscher nach dieser Brücke gesucht. Die Anforderungen waren klar: Vor 1966 erbaut, möglichst viele Brückenfelder zwischen den Pfeilern, gut zugänglich und natürlich bereits stillgelegt. Die 60 Jahre alte Saalebrücke Hammelburg in Unterfranken entspricht diesem Profil perfekt. Sie wies im Laufe der Jahre immer mehr Schäden auf, eine Sanierung wäre unwirtschaftlich gewesen. Seit Dezember 2016 fließt der Verkehr daher über eine neue Brücke.

An der Saalebrücke Hammelburg im Landkreis Bad Kissingen wollen Ingenieure der **TU München** das Tragverhalten von realen Brücken testen und damit einem Widerspruch zwischen Theorie und Praxis auf den Grund gehen. Im Vergleich zu den vor 50 Jahre geltenden Normen schreiben die aktuellen, auf europäischer Ebene erarbeiteten Standards eine stark erhöhte sogenannte Querkrafttragfähigkeit vor. Grund für diese Änderung ist, dass viel mehr Schwerverkehr über die Brücken fließt, denn vor allem die Schwerlastfahrzeuge beanspruchen die Bauwerke.

Bei der Querkraft handelt es sich um Beanspruchungen, die senkrecht zur Längsrichtung der Brücke wirken. "Brücken, die vor 1966 gebaut wurden, haben so gut wie

keine vertikale Bewehrung, um die Querkräfte aufzunehmen", erklärt Professor Oliver Fischer vom Lehrstuhl für Massivbau der **TU München**. Werden diese Brücken nach den neuen Regeln beurteilt, weisen sie massive Defizite auf. Die Konsequenz daraus ist, dass diese Brücken verstärkt, die Verkehrslasten verringert oder im Extremfall ganze Bauwerke abgerissen und erneuert werden müssen.

Allerdings gibt es eine Diskrepanz zwischen der nach aktuellen Normen ermittelten theoretischen und der tatsächlichen Tragfähigkeit. "Es gibt viele Brücken mit einem errechneten Defizit, aber man sieht an den Bauwerken keine Schäden, die dies bestätigen", sagt Fischer.

Tragreserven künftig optimaler ausnutzen

Das Querkrafttragverhalten ist sehr komplex, weshalb verschiedene theoretische Ansätze existieren, die es beschreiben. "Ein Problem ist, dass die experimentellen Untersuchungen dazu fast ausschließlich im Labor durchgeführt wurden", erklärt Fischer. "Im kleinen Maßstab verhalten sich viele Tragsysteme anders als im Realzustand." Auch der Einfluss, den die natürliche Witterung und die jahrzehntelange Alterung auf die Brücken haben, kann im Labor nicht realitätsgetreu abgebildet werden. Die geplanten Versuche an der Saalebrücke sollen diese Lücke schließen.

Die 163 Meter lange Brücke besteht aus sieben Einzelfeldern. "Die Querkraft ist in der Nähe der Pfeiler beziehungsweise Stützen am größten", sagt Fischer. Daher sind die Messungen an diesen Stellen besonders interessant. Die Versuche finden an fünf der sieben Felder und jeweils im Bereich der Stützen statt.

Die Querkraftbelastung wird bei den einzelnen Versuchen mit einem extra für diese Großversuche gebauten Balken, einem sogenannten Belastungsträger, durchgeführt. Der Belastungsträger ist etwa 32 Meter lang, 1,80 Meter hoch und wiegt rund 40 Tonnen. Die Gesamtbelastung kann auf bis zu 400 Tonnen gesteigert werden. Das entspricht der Last von zehn 40-Tonnen-Lkw oder 400 Kleinwagen.

Die Messtechnik ist aufwendig: Mithilfe von Glasfasern können die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler etwa feststellen, wie sich der Beton dehnt und wo Risse entstehen. Der Lehrstuhl für Geodäsie **der TUM** unterstützt die Versuche durch den Einsatz von hochauflösenden Kameras. Diese dokumentieren die Rissbildung und die Bilder werden anschließend mit spezieller Software ausgewertet.

Ergänzend zu dem Freifeldversuch führen die Forscherinnen und Forscher umfangreiche numerische Simulationen sowie Untersuchungen im Labor durch. Sie haben dafür einen neuartigen Versuchsaufbau entwickelt, in den sie einen Teil einer Brücke einspannen und realitätsnah testen können. Fischer: "Unser klares Ziel ist, neue Ansätze zum Umgang mit älteren Brücken zu formulieren und die Tragreserven noch besser, aber dennoch sicher auszunutzen. Hierdurch können im Einzelfall Ressourcen und Geld gespart werden."

Die vom Bund finanzierten Untersuchungen werden in enger Zusammenarbeit mit der Obersten Baubehörde im bayerischen Innenministerium und dem Staatlichen Bauamt Schweinfurt durchgeführt. Die Arbeiten werden unterstützt von der Firma Arlt. > bsz

Copyright 2017 PMG Presse-Monitor Deutschland GmbH und Co. KG



Hammelburg: Weltweit einzigartiger Belastungstest an Alter Saalbrücke

Artikel im Web

Sie ist über 60 Jahre alt und 163 Meter lang- auf ihre alten Tage wird die Saalebrücke nochmal zum Versuchskaninchen! Mit hydraulischen Pressen führen Mitarbeiter der **TU München** gerade einen weltweit einzigartigen Belastungstest an der Brücke durch.

Was kann eine über 60 Jahre alte Brücke alles aushalten?

Das will Professor Oliver Fischer von der **TU München** zusammen mit seinem Team gerade mit einem Großversuch an einem echten Bauwerk herausfinden.

Dafür eignet sich die Alte Saalebrücke besonders gut. Noch in diesem Jahr wird die Brücke abgerissen und ist zudem tief genug, um die modernen Messgeräte für die Belastungstests anzubringen und die Messungen durchzuführen.

Über eine Stunde lang muss sich Brücke einer Belastungsprobe aussetzen.

Mit einem an der Brücke befestigten Stahlträger, der die Hydrauliczylinder hält und sechs Hydrauliczylindern fährt Prof. Fischer und sein Team den Belastungsdruck zunehmend höher, bis an die Grenzen der Belastbarkeit.

Bis zu 1100 Tonnen hydraulischen Druck könnte das Team um Prof. Fischer auf die Brücke ausüben.

Rein rechnerisch zeigen Brücken nach etwa 50 Jahren große Mängel, die durch

die dauerhafte Belastung entstehen. Sie werden meist saniert oder gar abgerissen,

obwohl die Brücken keine offensichtlichen Schäden aufweisen.

Mit diesem Großversuch an einer realen Brücke soll nun herausgefunden werden, ob die Lebenszeit alter Bauwerke verlängert werden kann.

Außerdem wollen die Experten Reaktionen und Strukturen im Brückenbaustoff Beton exakt verstehen und damit besser berechnen können.

bruecke8

Was kann eine über 60 Jahre alte Brücke alles aushalten? Das will Professor Oliver Fischer von der **TU München** zusammen mit seinem Team gerade mit einem Großversuch an einem echten Bauwerk herausfinden. Dafür eignet sich die Alte Saalebrücke besonders gut. Noch in diesem Jahr wird die Brücke abgerissen und ist zudem tief

genug, um die modernen Messgeräte für die Belastungstests anzubringen und die Messungen durchzuführen.

Bis zu 1100 Tonnen hdydraulischer Druck kann theoretisch aufgebracht werden

Über eine Stunde lang muss sich Brücke heute der Belastungsprobe aussetzen. Mit einem an der Brücke befestigten Stahlträger, der die Hydrauliczylinder hält und sechs Hydrauliczylindern fährt Prof. Fischer und sein Team den Belastungsdruck zunehmend höher, bis an die Grenzen der Belastbarkeit. Sie wollen sogar auch über die Belastbarkeitsgrenzen hinaus, bis ein Knacken zu hören ist und sich erste Risse auf der unteren Seite der Brücke abzeichnen. Bis zu 1100 Tonnen hydraulischen Druck könnte das Team um Prof. Fischer auf die Brücke ausüben.

Ziel der Tests

Rein rechnerisch zeigen Brücken nach etwa 50 Jahren große Mängel, die durch die dauerhafte Belastung entstehen. Sie werden meist saniert oder gar abgerissen, obwohl die Brücken keine offensichtlichen Schäden aufweisen. Mit diesem Großversuch an einer realen Brücke soll nun herausgefunden werden, ob die Lebenszeit alter Bauwerke verlängert werden kann. Außerdem wollen die Experten Reaktionen und Strukturen im Brückenbaustoff Beton exakt verstehen und damit besser berechnen können.



Leben alte Brücken länger als gedacht?

[Artikel im Web](#)

Mehr Verkehr, größere Lasten: Werden die mehr als 50 Jahre alten Brücken in Deutschland nach aktuellen Normen beurteilt, weist ein Großteil von ihnen rechnerisch große Defizite auf. Trotzdem sind bei vielen Brücken äußerlich keine Schäden zu erkennen, die diese Defizite bestätigen würden. Diesem Widerspruch wollen Ingenieurinnen und Ingenieure der **Technischen Universität München (TUM)** jetzt auf den Grund gehen. Sie führen dafür Versuche zur sogenannten Querkrafttragfähigkeit an einer realen Spannbetonbrücke durch.

Lange hatten die Forscherinnen und Forscher nach dieser Brücke gesucht. Die Anforderungen waren klar: Vor 1966 erbaut, möglichst viele Brückenfelder zwischen den Pfeilern, gut zugänglich und natürlich bereits stillgelegt. Die 60 Jahre alte Saalebrücke Hammelburg in Unterfranken entspricht diesem Profil perfekt. Sie wies im Laufe der Jahre immer mehr Schäden auf, eine Sanierung wäre unwirtschaftlich gewesen. Seit Dezember 2016 fließt der Verkehr daher über eine neue Brücke.

An der Saalebrücke Hammelburg wollen Ingenieurinnen und Ingenieure **der TUM** das Tragverhalten von realen Brücken testen und damit einem Widerspruch zwischen Theorie und Praxis auf den Grund gehen. Im Vergleich zu den vor 50 Jahre geltenden Normen schreiben die aktuellen, auf europäischer Ebene erarbeiteten Standards eine stark erhöhte sogenannte Querkrafttragfähigkeit vor. Grund für diese Änderung ist, dass viel mehr Schwerverkehr über die Brücken fließt, denn vor allem die Lastfahrzeuge beanspruchen die Bauwerke.

Bei der Querkraft handelt es sich um Beanspruchungen, die senkrecht zur Längsrichtung der Brücke wirken. "Brücken, die vor

1966 gebaut wurden, haben so gut wie keine vertikale Bewehrung, um die Querkraft aufzunehmen", erklärt Prof. Oliver Fischer vom Lehrstuhl für Massivbau **der TUM**. Werden diese Brücken nach den neuen Regeln beurteilt, weisen sie massive Defizite auf. Die Konsequenz daraus ist, dass diese Brücken verstärkt, die Verkehrslasten verringert oder im Extremfall ganze Bauwerke abgerissen und erneuert werden müssen. Allerdings gibt es eine Diskrepanz zwischen der nach aktuellen Normen ermittelten theoretischen und der tatsächlichen Tragfähigkeit. "Es gibt viele Brücken mit einem errechneten Defizit, aber man sieht an den Bauwerken keine Schäden, die dies bestätigen", sagt Fischer.

Messungen im Bereich der Pfeiler Das Querkrafttragverhalten ist sehr komplex, weshalb verschiedene theoretische Ansätze existieren, die es beschreiben. "Ein Problem ist, dass die experimentellen Untersuchungen dazu fast ausschließlich im Labor durchgeführt wurden", erklärt Fischer. "Im kleinen Maßstab verhalten sich viele Tragsysteme anders als im Realzustand." Auch der Einfluss, den die natürliche Witterung und die jahrzehntelange Alterung auf die Brücken haben, kann im Labor nicht realitätsgetreu abgebildet werden. Die geplanten Versuche an der Saalebrücke sollen diese Lücke schließen.

Die 163 Meter lange Brücke besteht aus sieben Einzelfeldern. "Die Querkraft ist in der Nähe der Pfeiler beziehungsweise Stützen am größten", sagt Fischer. Daher sind die Messungen an diesen Stellen besonders interessant. Die Versuche finden an fünf der sieben Felder und jeweils im Bereich der Stützen statt.

Eine Last von 400 Kleinwagen

Die Querkraftbelastung wird bei den einzelnen Versuchen mit einem extra für diese Großversuche gebauten Balken, einem sogenannten Belastungsträger, durchgeführt. Der Belastungsträger ist etwa 32 Meter lang, 1,80 Meter hoch und wiegt ca. 40 Tonnen. Die Gesamtbelastung kann auf bis zu 400 Tonnen gesteigert werden. Das entspricht der Last von zehn 40-Tonnen-Lkw oder 400 Kleinwagen.

Die Messtechnik ist aufwändig: Mithilfe von Glasfasern können die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler etwa feststellen, wie sich der Beton dehnt und wo Risse entstehen. Der Lehrstuhl für Geodäsie **der TUM** unterstützt die Versuche durch den Einsatz von hochauflösenden Kameras. Diese dokumentieren die Rissbildung und die Bilder werden anschließend mit spezieller Software ausgewertet.

Ergänzend zu dem Freifeldversuch führen die Forscherinnen und Forscher umfangreiche numerische Simulationen sowie Untersuchungen im Labor durch. Sie haben dafür einen neuartigen Versuchsaufbau entwickelt, in den sie einen Teil einer Brücke einspannen und realitätsnah testen können. Fischer: "Unser klares Ziel ist, neue Ansätze zum Umgang mit älteren Brücken zu formulieren und die Tragreserven noch besser aber dennoch sicher auszunutzen. Hierdurch können im Einzelfall Ressourcen und Geld gespart werden."

Die Untersuchungen, die vom Bund finanziert werden, werden in enger Zusammenarbeit mit dem Bayerischen des Inneren, für Bau und Verkehr und dem Staatlichen Bauamt Schweinfurt durchgeführt. Die Arbeiten werden unterstützt von der Firma Arlt.



Einzigartiges Experiment auf der Saalebrücke

Artikel im Web

Nach mehreren Wochen Aufbauarbeit startet die **Technische Universität München** ihr großes Experiment auf der alten Saalebrücke.

Ein Riss verläuft quer über den mittleren Betonträger zu einer der Stützen der alten Saalebrücke. Das Schadensbild sorgt für Zufriedenheit. "Es ist das passiert, was wir erwartet haben, auch wenn sich die Brücke etwas gewehrt hat", sagt Oliver Fischer.

Fischer, Professor am Lehrstuhl für Massivbau an der **Technischen Universität (TU) München**, und sein Team haben die alte Saalebrücke zuvor zweieinhalb Stunden lang einer extremen Belastung ausgesetzt. Sie interessieren sich dafür, wie das Bauwerk auf Querkräfte reagiert. Daher testeten die Wissenschaftler bis September nacheinander mehrere Felder der Brücke. Nach einem ersten Probedurchgang in der vergangenen Woche fand nun der zweite Versuch unter großem Medieninteresse statt.

"Wir erforschen das tatsächliche Tragverhalten. Wir wollen wissen, wo die Grenzen sind", erklärte Fischer vor dem Beginn des Versuchs. Denn es gibt eine Diskrepanz

zwischen Theorie und Wirklichkeit. Möglicherweise halten alte Brücken mehr aus als bisher gedacht. Der in dieser Form einzigartige Versuch in Hammelburg soll helfen, die rechnerischen Modelle besser an das tatsächliche Materialverhalten anzupassen.

Der Versuchsaufbau besteht aus einem 32 Meter langen und 40 Tonnen schweren Stahlträger. Unter ihm sind sechs Zylinder montiert, die Kraft auf die Brücke ausüben. Nachdem Sebastian Gehrlein, wissenschaftlicher Mitarbeiter an **der TU**, das Startsignal gegeben hatte, fingen zwei Kollegen an, Hydraulikaggregate mit fein dosierten Handgriffen zu regeln. Das hydraulische System brachte über die Zylinder Kraft auf die Brücke - in mehreren Schritten.

Über zweieinhalb Stunden zog sich die Prozedur hin. Wissenschaftliche Kollegen aus dem Bereich Geodäsie machten bei festgelegten Zwischenstufen Fotos und vermaßen die Brücke. Außerdem lieferten allerlei Sensoren Messdaten: Zur Anwendung kamen Kraftmessdosen, Dehnungsmessstreifen und ein relativ neues faseroptisches System. Dieses bestand aus Glasfasern, die auf

den Betonträger geklebt waren und die Dehnung erfassten.

Die Daten der Faseroptik liefen in einem festen Zeitintervall in einem Container auf den Computermonitor ein, wo Isabella Schömig die Ausschläge auf den Diagrammen verfolgte. Schömig schreibt über die Auswertung und Anwendbarkeit des Systems ihre Masterarbeit. Weitere wissenschaftliche Arbeiten zu anderen Aspekten des Experiments werden Nebeneffekt des Großversuchs sein.

Als die Kraft langsam stieg, zeigten sich erste Biegerisse, und das Brückenfeld sackte bis zu vier Zentimeter nach unten durch, wie Gehrlein mit dem Zollstock überprüfte. Der Versatz war aber auch so gut zu erkennen. Jedoch erst, als der Druck des Hauptzylinders hochgedreht wurde und sich ein diagonaler Riss abzeichnete, wurde es spannend. Und als auf das rund 24 Meter lange Brückenfeld eine Kraft von insgesamt mehr als 300 Tonnen drückte, erreichte der Beton des Trägers seine Belastungsgrenze. Das Material gab nach. Ein Spalt blieb zurück.



30.06.2017 | Main-Post Bad Kissingen

Medienquelle: Print
Seitenstart: 29
Anzahl der Zeichen: 3071

Ressort: Lokal
Rubrik: Bad Kissingen
Autor: Von Arkadius Guzy

Verbreitung: 17.055
Artikel im Web <http://www.mainpost.de>

Großexperiment auf der Brücke

Einzigartiger Materialtest der Technischen Universität München

Hammelburg
Wie tragfähig sind alte Brücken? Halten sie womöglich länger durch, als bisher gedacht? Die alte Saalebrücke soll diese Fragen beantworten und bedeutende Erkenntnisse für das Bauingenieurwesen liefern. "Hat das was mit dem Abriss zu tun", wollen Passanten immer wieder wissen, die von der neuen Saalebrücke aus das Geschehen auf der alten Saalebrücke beobachten. Ein riesiger Stahlträger, der auf dem ausgedienten Bauwerk in zwei mit Ketten verspannten Stützen steckt, zieht neugierige Blicke auf sich.

Der etwa 32 Meter lange, 1,80 Meter hohe und 40 Tonnen schwere Träger hat tatsächlich nichts mit dem bevorstehenden Abriss zu tun. Er soll Ingenieuren dabei helfen, Daten über den Zustand alter Brücken - Baujahr vor 1966 - zu gewinnen. Das braune Stahlelement gehört zu einem Versuchsaufbau der **Technische Universität München (TUM)** - genauer: des Materialprüfungsamts für das Bauwesen, das unter anderem vom Lehrstuhl für Massivbau **der TUM** geleitet wird.

Die Experten wollen "einem Widerspruch zwischen Theorie und Praxis auf den Grund

gehen", wie die Universität in einer Mitteilung schreibt. "Brücken, die vor 1966 gebaut wurden, haben so gut wie keine vertikale Bewehrung, um die Querkräfte aufzunehmen", zitiert **die TUM** Professor Oliver Fischer vom Lehrstuhl für Massivbau. Nach aktuellen Normen haben diese Bauwerke insbesondere angesichts der heutigen Verkehrsbelastung Defizite in der Tragfähigkeit. "Es gibt viele Brücken mit einem errechneten Defizit, aber man sieht an den Bauwerken keine Schäden, die dies bestätigen."

Also müssen die Ingenieure ihre theoretischen Modelle verfeinern, um sie noch passgenauer der Realität zuzuschneiden. Die alte Saalebrücke gibt ihnen die Gelegenheit, in natura und nicht nur im Labor im kleinen Maßstab Daten über das Materialverhalten bei Belastung zu sammeln. Die alte Saalebrücke ist gut zugänglich und so wieso reif für den Abriss.

Der 40-Tonnen-Träger verursacht Querkräfte. Damit werden Belastungen bezeichnet, die senkrecht zur Längsachse der Brücke wirken. Sie zu berechnen ist gar nicht so einfach, wie Sebastian Gehrlein erklärt. Es gebe verschiedene Theorien, wie

die Querkräfte wirken und sich ausbreiten. Das Problem ist das Materialgemisch bei einem Brückenbauwerk: Stahl und Beton. "Hätten wir es nur mit Stahl zu tun, wäre die Berechnung viel einfacher", sagt Gehrlein.

Er gehört zu den wissenschaftlichen Mitarbeitern **der TUM**, die beim Aufbau und den Versuchen in Hammelburg mithelfen. Auch wenn der Träger schon steht, sind die Vorbereitungen noch nicht fertig. Die Versuchs- und Messtechnik muss noch aufgebaut werden. Ein Presssystem wird die Belastung, die der Träger erzeugt, noch steigern können. Die Brücke wird längs durchgeschnitten. Gehrlein erklärt den Grund: "Wir testen nur den mittleren Träger." Damit die Brückenteile nicht wegkippen werden sie von unten abgestützt. Die Tests finden im Bereich der Pfeiler statt, an fünf der sieben Brückenfelder. Dazu kann der Träger verschoben werden. Die Versuche werden bis August etwa im zweiwöchigen Rhythmus laufen.

Copyright 2017 PMG Presse-Monitor Deutschland GmbH und Co. KG



Leben alte Brücken länger als gedacht?

[Artikel im Web](#)

Werden die mehr als 50 Jahre alten Brücken in Deutschland nach aktuellen Normen beurteilt, weist ein Großteil von ihnen rechnerisch große Defizite auf. Trotzdem sind bei vielen Brücken äußerlich keine Schäden zu erkennen, die diese Defizite bestätigen würden. Diesem Widerspruch gehen Ingenieurinnen und Ingenieure der **Technischen Universität München** jetzt auf den Grund.

Sie führen dafür Versuche zur sogenannten Querkrafttragfähigkeit an einer realen Spannbetonbrücke durch. Lange hatten die Forscherinnen und Forscher nach einer geeigneten Brücke gesucht. Die Anforderungen waren klar: Vor 1966 erbaut, möglichst viele Brückenfelder zwischen den Pfeilern, gut zugänglich und natürlich bereits stillgelegt. Die 60 Jahre alte Saalebrücke Hammelburg in Unterfranken entspricht diesem Profil perfekt. Sie wies im Laufe der Jahre immer mehr Schäden auf, eine Sanierung wäre unwirtschaftlich gewesen. Seit Dezember 2016 fließt der Verkehr daher über eine neue Brücke.

An der Saalebrücke Hammelburg wollen Ingenieurinnen und Ingenieure **der TUM** das Tragverhalten von realen Brücken testen und damit einem Widerspruch zwischen Theorie und Praxis auf den Grund gehen. Im Vergleich zu den vor 50 Jahre geltenden Normen schreiben die aktuellen, auf europäischer Ebene erarbeiteten Standards eine stark erhöhte sogenannte Querkrafttragfähigkeit vor. Grund für diese Änderung ist, dass viel mehr Schwerverkehr über die Brücken fließt, denn vor allem die Lastfahrzeuge beanspruchen die Bauwerke.

Bei der Querkraft handelt es sich um Beanspruchungen, die senkrecht zur Längsrich-

tung der Brücke wirken. "Brücken, die vor 1966 gebaut wurden, haben so gut wie keine vertikale Bewehrung, um die Querkräfte aufzunehmen", erklärt Prof. Oliver Fischer vom Lehrstuhl für Massivbau **der TUM**. Werden diese Brücken nach den neuen Regeln beurteilt, weisen sie massive Defizite auf. Die Konsequenz daraus ist, dass diese Brücken verstärkt, die Verkehrslasten verringert oder im Extremfall ganze Bauwerke abgerissen und erneuert werden müssen. "Es gibt viele Brücken mit einem errechneten Defizit, aber man sieht an den Bauwerken keine Schäden, die dies bestätigen", sagt Fischer.

Das Querkrafttragverhalten ist sehr komplex, weshalb verschiedene theoretische Ansätze existieren, die es beschreiben. "Ein Problem ist, dass die experimentellen Untersuchungen dazu fast ausschließlich im Labor durchgeführt wurden", erklärt Fischer. "In kleinen Maßstab verhalten sich viele Tragsysteme anders als im Realzustand." Auch der Einfluss, den die natürliche Witterung und die jahrzehntelange Alterung auf die Brücken haben, kann im Labor nicht realitätsgetreu abgebildet werden. Die geplanten Versuche an der Saalebrücke sollen diese Lücke schließen.

Die 163 m lange Brücke besteht aus sieben Einzelfeldern. "Die Querkraft ist in der Nähe der Pfeiler beziehungsweise Stützen am größten", sagt Fischer. Daher sind die Messungen an diesen Stellen besonders interessant. Die Versuche finden an fünf der sieben Felder und jeweils im Bereich der Stützen statt.

Die Querkraftbelastung wird bei den einzelnen Versuchen mit einem extra für diese Großversuche gebauten Balken, einem so-

genannten Belastungsträger, durchgeführt. Der Belastungsträger ist etwa 32 m lang, 1,80 m hoch und wiegt ca. 40 t. Die Gesamtbelastung kann auf bis zu 400 t gesteigert werden. Das entspricht der Last von zehn 40-t-Lkw oder 400 Kleinwagen.

Die Messtechnik ist aufwändig: Mithilfe von Glasfasern können die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler etwa feststellen, wie sich der Beton dehnt und wo Risse entstehen. Der Lehrstuhl für Geodäsie **der TUM** unterstützt die Versuche durch den Einsatz von hochauflösenden Kameras. Diese dokumentieren die Rissbildung und die Bilder werden anschließend mit spezieller Software ausgewertet.

Ergänzend zu dem Freifeldversuch führen die Forscherinnen und Forscher umfangreiche numerische Simulationen sowie Untersuchungen im Labor durch. Sie haben dafür einen neuartigen Versuchsaufbau entwickelt, in den sie einen Teil einer Brücke einspannen und realitätsnah testen können. Fischer: "Unser klares Ziel ist, neue Ansätze zum Umgang mit älteren Brücken zu formulieren und die Tragreserven noch besser aber dennoch sicher auszunutzen. Hierdurch können im Einzelfall Ressourcen und Geld gespart werden."

Die Untersuchungen, die vom Bund finanziert werden, werden in enger Zusammenarbeit mit dem Bayerischen des Inneren, für Bau und Verkehr und dem Staatlichen Bauamt Schweinfurt durchgeführt. Die Arbeiten werden unterstützt von der Firma Arlt.



TU München forscht in Hammelburg Wie tragfähig ist die stillgelegte Saalebrücke?

Artikel im Web

Wie belastbar sind Brücken, die vor 1966 gebaut wurden? Das erforschen Wissenschaftler der **Technischen Universität München** am Beispiel der stillgelegten Saalebrücke in Hammelburg. Dazu wurde ein riesiger "Belastungsträger" aufgebaut.

Am Dienstag (27.06.17) wurde der Träger an der Saalebrücke angeliefert und installiert. Der 32 Meter lange, 1,80 Meter hohe und 40 Tonnen schwere Balken ist speziell für derartige Großversuche konstruiert. Mit seiner Hilfe können **die TU**-Mitarbeiter des Lehrstuhls für Massivbau die gesamte Querkraftbelastung der Brücke auf bis zu 400 Tonnen steigern. Das entspricht der Last von zehn 40-Tonnen-Lkw oder 400 Kleinwagen.

Immense Kraftbelastung auf das Bauwerk

Die 163 Meter und 60 Jahre alte Brücke besteht aus sieben Einzelfeldern. Bei der Querkraft handelt es sich um Beanspruchungen, die senkrecht zur Längsrichtung der Brücke wirken.

"Die Querkraft ist in der Nähe der Pfeiler beziehungsweise Stützen am größten. Brücken, die vor 1966 gebaut wurden, haben so gut wie keine vertikale Bewehrung, um die Querkräfte aufzunehmen."

Prof. Oliver Fischer, Lehrstuhl für Massivbau der **Technischen Universität München**

Daher sind die Messungen an diesen Stellen besonders interessant. Die Versuche finden an fünf der sieben Felder und jeweils im Bereich der Stützen statt. Die Messtechnik ist aufwändig: Mithilfe von Glasfasern können die Wissenschaftler feststellen, wie sich der Beton dehnt und wo Risse entstehen. Der Lehrstuhl für Geodäsie **der TU** unterstützt die Versuche durch hochauflösende Kameras. Diese dokumentieren die Rissbildung und die Bilder werden anschließend mit spezieller Software ausgewertet.

Feldversuch und Arbeit im Labor

Ergänzend zu dem Freifeldversuch führen die Forscher Simulationen und Untersuchungen im Labor durch. Sie haben dafür einen neuartigen Versuchsaufbau entwickelt, in den sie einen Teil einer Brücke einspannen und realitätsnah testen können. Professor Fischer: "Unser klares Ziel ist, neue Ansätze zum Umgang mit älteren Brücken zu formulieren und die Tragreserven noch besser aber dennoch sicher auszunutzen. Hierdurch können im Einzelfall Ressourcen und Geld gespart werden."

Perfektes Forschungsobjekt

Die Saalebrücke bietet den Forschern ideale Bedingungen für ihre Arbeit: Vor 1966 erbaut, möglichst viele Brückenfelder zwischen den Pfeilern, gut zugänglich und bereits stillgelegt. Die 60 Jahre alte Saalebrücke wies im Laufe der Jahre immer mehr Schäden auf, eine Sanierung wäre unwirtschaftlich gewesen. Seit Dezember 2016 fließt der Verkehr daher über eine neue Brücke.



Experimentieren bis die Saalebrücke knackt

[Artikel im Web](#)

Die Technische Universität München beginnt im August mit ihren Versuchen. Die erhofften Erkenntnisse werden über die Zukunft vieler Bauwerke entscheiden.

Professor Oliver Fischer drückt am Widerlager auf die Brücke, bis das Teilstück wegschert. Die Krafeinwirkung, die er am selbst gebastelten Brückenmodell aus Holz demonstriert, will ein Team der **Technischen Universität (TU)** München im großen Maßstab auf der alten Saalebrücke erzeugen.

"Einen Zusammenbruch erwarten wir nicht", sagt Fischer vom Lehrstuhl für Masivbau an **der TU**. Das Experiment soll die Brücke aber an die Belastungsgrenze und darüber hinaus führen. "Wir gehen bis zum Materialversagen." Am mittleren Brückenbalken unterhalb der Fahrhandecke werden Risse auftauchen. Und: "Man wird schon ein Knacksen hören können", antwortet Fischer auf die Frage einer Zuschauerin.

Der Ingenieur erläutert in einer Informationsveranstaltung, was **die TU** auf der Brücke vorhat. Schließlich zieht schon seit Ende Juni ein 32 Meter langer und 40 Tonnen schwerer Stahlträger die Neugier der Passanten auf sich - und während der Versuche soll aus Sicherheitsgründen kein Schau-lustiger in den Absperrbereich dringen.

Der verschiebbare Stahlträger ist das Herzstück des Versuchsaufbaus auf der alten Saalebrücke. Mit Hilfe von Belastungszyklindern, die noch installiert werden müssen, wird auf mehreren Abschnitten kontrolliert Kraft auf das Bauwerk ausgeübt.

Die Fachleute interessieren sich dabei für die auftretenden Querkräfte. Mit allerlei Sensoren und Messtechnik wollen sie sie erfassen. Querkräfte haben ein komplexes Verhalten und sind für die Experten mit ihren rechnerischen Modellen nicht leicht zu beschreiben, wie Fischer erklärt.

Mit Hilfe seines Brückenmodells und mehrerer Schaubilder versucht er den Zuhörern zumindest die prinzipielle Wirkung der Querkraft zu vermitteln. Sie ist quasi das Gegenstück zum Biegemoment: Wo das Biegemoment am größten ist, ist sie am geringsten. Zu den Widerlagern hin nimmt die Querkraft zu. Bei Brücken, die über mehrere Stützen verlaufen, treten dort aber komplexere Phänomene auf.

Das Experiment auf der Saalebrücke soll Erkenntnisse über das tatsächliche Materialverhalten liefern, um die Modelle zu verbessern. Es gibt bisher eine Diskrepanz zwischen Theorie und Wirklichkeit, sagt Fisch-

er. Möglicherweise halten alte Brücken länger durch, als es die Normen erwarten lassen. Das soll das weltweit einzigartige Experiment klären helfen. Tests im Labor ergänzen den Versuch.

Die TU hat länger nach einem passenden Objekt gesucht. Es musste unter anderem gut zugänglich sein, und das Experiment durfte nicht den Verkehr stören. Mit Hilfe der oberen Baubehörde ist **die TU** auf Hamelburg gekommen. Der Bund unterstützt das Projekt, das staatliches Bauamt Schweinfurt begleitet es.

Damit keine Missverständnisse entstehen, belegt Joachim Dietz vom staatlichen Bauamt Schweinfurt zu Beginn der Veranstaltung noch einmal, dass die 1955 gebaute Saalebrücke wirklich in einem schlechten Zustand ist und ein Neubau am wirtschaftlichsten erschien. Im September, wenn die Experimente durch sind, soll der Abriss beginnen. "Ende des Jahres soll nur noch eine Brücke das Stadtbild prägen", sagte Dietz.

Bleiben Sie informiert! Mit der App "Main-Post News"

Der Stahlträger ist das imposanteste Element der Versuchsanordnung auf der alten Saalebrücke. Foto: Arkadius Guzy.



10.08.2017 | Bayern 2



Medienquelle: Internet
Visits: 6.700.818

Anzahl der Zeichen: 1307

Bayern 2

Artikel im Web

Magazin am Morgen	"Nachgefragt": Stand der Dinge bei Doping-sperre russischer Athleten	120 Jahre Aspirin
Gespräch mit Prof. Ralf Pütz, Konstrukteur, Hochschule Landshut: Konstruktion von Diesel Motoren	Sommerserie "Paare": Siegfried und Roy	Pensionensterben
Gespräch mit Dietmar Herz, Afrika-Experte und Politologe, zu Kenia	Wochenserie "Seehofers Regierungsziele": Ganztagsplatzgarantie	Neue Reisepässe
Gespräch mit Tobias Bergmann, Handelskammer Hamburg: 5 Wochen nach G 20	Zehn Jahre nach der Finanzkrise - was hat die Branche gelernt?	Die Presse mit Gerhard Schiechel
Gespräch mit Prof. Oliver Fischer, Lehrstuhl für Massivbau der TU München , zum Brückenbelastungstest in Hammelburg	Strategien für Nordkorea	Gedanken zum Tag von Sabine Asgdom
Urlaub im eigenen Land: Unsere Korrespondenten berichten aus Polen, Frankreich und Schweden	Wer sammelt eigentlich noch Briefmarken?	Ende der Welt: Verkehrte Welt in der Freikörperkultur. Von Katharina Hübel
Wie gehen Niedersachsens Ministerpräsidenten mit dem VW-Gesetz um?	Kommentar von Martin Ganslmeier, ARD-Studio Washington: Trump heizt Konflikt unnötig an	6.30 / 7.30 Kurznachrichten, Wetter, Verkehr 7.00 / 8.00 Nachrichten, Wetter, Verkehr 7.28 Werbung
	Erstwähler bei der Bundestagswahl	



15.07.2017 | Main-Post Bad Kissingen

Medienquelle: Print
Seitenstart: 34
Anzahl der Zeichen: 749

Ressort: Lokal
Rubrik: Bad Kissingen
Verbreitung: 17.055



Artikel im Web <http://www.mainpost.de>

Experimente an der alten Saalebrücke

Experimente an der alten Saalebrücke Hammelburg (sh) Die **Technische Universität München (TUM)** führt an der alten Saalebrücke aktuell Versuche durch. Diese sollen die "maximale Querkrafttragfähigkeit von in Längsrichtung vorgespannten Plattenbalken" ermitteln. Das Staatliche Bauamt Schweinfurt

lädt gemeinsam mit der Universität die Bevölkerung zu einer Informationsveranstaltung am Donnerstag, 20. Juli, um 19 Uhr in die Markthalle der Stadt (Kirchgasse) ein. Professor Oliver Fischer und sein Team werden dann das komplexe Thema dem Publikum vorstellen. Außerdem werden der Versuchsaufbau, die Versuchsdurchführung

sowie die zu erwartenden Erkenntnisse für die Wissenschaft und die Staatsbauverwaltung näher beleuchtet. Foto: Arkadius Guzy

Copyright 2017 PMG Presse-Monitor Deutschland GmbH und Co. KG



Weltweit einmaliger Belastungstest TU München lässt Hammelburger Saalebrücke einstürzen

[Artikel im Web](#)

Experten der **TU München** haben einen weltweit einmaligen Belastungstest an einer alten Brücke vorgenommen. Sie haben die Brücke zum Einsturz gebracht. Die 163 Meter lange Brücke über die Saale aus dem Jahr 1955 soll abgerissen werden.

Professor Oliver Fischer von der **TU München** hat mit seinem sechsköpfigen Team unter anderem mit hydraulischen Pressen zunächst ein Segment mit zwischen 40 und 400 Tonnen belastet. 40 Tonnen entsprechen etwa 40 Kleinwagen. Für das Experiment nutzte er einen 32 Meter langen und 1,80 Meter dickern sogenannten Belastungsträger. Fischer und seine Wissenschaftler wollen mit dem Test herausbekommen, welche Belastungen diese alte Brücke tatsächlich aushält.

Belastung bis an die Grenze

Bislang gab es nur Labortests für alte Brücken. Fischer will nun sehen, wie viel eine alte Brücke - wie die in Hammelburg - tatsächlich aushält. Hintergrund dafür ist: Rechnerisch weisen Brücken nach mehr als 50 Jahren - unter anderem durch die Belastung - große Defizite auf und werden saniert oder gar abgerissen, obwohl keine Schäden zu sehen sind, die diese bestätigen. Laut Fischer wird anhand verschiedener Sensoren die Brücke stetig vermessen. Fischer geht nicht davon aus, dass die Brücke bricht.

"Unser klares Ziel ist, neue Ansätze zum Umgang mit älteren Brücken zu formulieren und die Tragreserven noch besser aber dennoch sicher auszunutzen. Dadurch können im Einzelfall Ressourcen und Geld gespart werden."

Professor Oliver Fischer, **TU München**

Laut Fischer sind bundesweit 65 Prozent aller rund 50.000 Brücken älter als 30 Jahre. Der größte Teil davon sei älter als 50 Jahre. Bayernweit sollen momentan 417 Brücken saniert werden.



10.08.2017 | wob24.net



Medienquelle: Internet
Visits: 5.205

Anzahl der Zeichen: 1227

Auch erschienen in: mainfranken24.de,
Radio Gong

Hammelburg: Forscher machen Belastungstest an stillgelegter Brücke

[Artikel im Web](#)

Alte Brücke als Testobjekt. Ingenieure der **TU München** nutzen die alte Saalebrücke in Hammelburg als Testobjekt. Sie soll bald abgerissen werden. Vorher wollen die Forscher testen, wie viel Last die 60 Jahre alte Brücke tatsächlich noch tragen kann. Dazu wird sie mit bis zu 400 Tonnen beschwert.

Viele Autobridgen die vor 1966 gebaut wurden, sind nach den aktuellen Vorgaben

nicht ausreichend tragfähig für die steigenden Belastungen durch immer mehr schwere Lkw. Sie müssen verstärkt oder sogar abgerissen und neugebaut werden, obwohl es keine sichtbaren Schäden gibt. Die Forscher der **TU München** wollen überprüfen, ob die alte Bauweise hohen Belastungen tatsächlich nicht mehr gewachsen sind. Bisherige Tests konnten nur im Labor stattfinden. Diese seien aber nicht so aussagekräftig, weil sich kleine Nachbauten oft

nicht so Verhalten wie echte große Bauwerke, so der Leiter der Untersuchung Professor Oliver Fischer. Außerdem ist es nicht mögliche die natürliche Alterung durch Wettereinflüsse nachzustellen.

Für den Belastungstest an der alten Saalebrücke wird ein 40 Tonnen schwerer, 32 Meter langer und 1,80 Meter hoher Balken auf die Brücke gelegt. Hydraulikpressen können den Druck auf bis zu 400 Tonnen erhöhen.