
Baulicher Zustand kommunaler Straßenbrücken

Dr.-Ing. Wulf-Holger Arndt

Siehe AutorInnenangaben

Abstract

Die Verkehrsinfrastruktur ist eine wichtige Voraussetzung für sozialen Austausch und Wirtschaftskreisläufe einer Volkswirtschaft. Sie ist somit ein wichtiger Eckpfeiler für das Funktionieren einer Gesellschaft und des Wohlstandes. In Deutschland ist die Verkehrsinfrastruktur stark veraltet. Unterhalt und Ersatzinvestitionen als auch nötiger Ausbau erfolgen seit Jahrzehnten nicht im ausreichenden Maße. Der Einsturz der Carola-Brücke ist symptomatisch für den baulichen Zustand der Straßennetze in deutschen Kommunen. Dabei sind Brücken aufwändige und wichtige Ingenieurbauwerke in der Verkehrsinfrastruktur. Vordergründig dienen sie der Verbindung von Orten. Sie helfen bei der Überwindung von Hindernissen und sie sind zur Organisation verschiedener Verkehre auf Straßen, Schienen und Wasserwegen erforderlich. Schon immer waren Brücken auch der Nukleus für wirtschaftliche und gesellschaftliche Entwicklungen. Städtenamen wie Saarbrücken, Osnabrück oder Innsbruck sind dafür historisches Zeugnis.

Schlagwörter / Keywords:

Brücken, Verkehrsinfrastruktur, Ingenieurbauwerke, Straßenzustand

1. Einleitung

Brücken zu bauen ist – im wörtlichen wie im übertragenen Sinne – positiv besetzt, aber oft anspruchsvoll. Während die Neu- oder Wiedereröffnung einer Brücke meist medial aufgegriffen wird und auch in der politischen Kommunikation eine zentrale Rolle spielt, fehlt dem mindestens ebenso wichtigen Erhalt bestehender Brücken häufig die öffentliche und politische Aufmerksamkeit.

Der Verfall der Infrastrukturen ist zum medialen Dauerthema geworden. Im Verkehrsbereich geht es häufig um große Bauwerke, z.B. Autobahnbrücken oder Teilstrecken des deutschen Eisenbahnnetzes. Die große Vielzahl der Brücken in kommunaler Baulast bleibt dagegen bis zum Einsturz der Carola-Brücke im Schatten – auch weil ein umfassendes Monitoring aufgrund der dezentralen Zuständigkeiten besonders herausfordernd ist.

Das Deutsche Institut für Urbanistik (Difu) hat 2013 die Anzahl kommunaler Straßenbrücken erstmalig seit den 1970er Jahren in einem neuartigen Verfahren aus Daten geografischer Informationssysteme (GIS-Daten - OpenStreetMap) ermittelt. Die Gesamtzahl von ca. 67.000 Straßenbrücken in kommunaler Baulast haben

eine Fläche von 2.755 ha (das entspricht einer Fläche von ungefähr 4.000 Fußballfeldern). (vgl. Arndt 2013 und Arndt 2014) In dieser Brückenstudie wurde schon vor zehn Jahren gezeigt, dass es um die Brücken in Deutschland nicht besonders gut aussieht. Der entstandene Investitionsstau und der daraus resultierende schlechte Zustand vieler Brücken wurden erstmals systematisch erfasst und monetär bewertet.

2. Alternde Brücken

Viele Brücken wurden nach kriegsbedingten Zerstörungen und Ausbau der Straßennetze in den Städten in den Nachkriegsjahren bis in die 1960er, 1970er und 1980er Jahre ausgeführt. In einzelnen Fällen stammen die Straßenbrücken aus der Vorkriegszeit sowie aus der Periode gründerzeitlicher Stadterweiterungen (spätes 19./frühes 20. Jahrhundert). Diese Brücken erreichen nun ein Alter, bei dem die Instandsetzungskosten überproportional steigen und zum Teil Abgänge zu verzeichnen sind. Zum Teil ist „bauartbedingt“ bei jüngeren Brücken (z.B. frühe Spannbetonbrücken) die Alterung so weit fortgeschritten, dass kaum Instandhaltung oder Erneuerung möglich sind. Außerdem unterliegen die Brücken beschleunigten

Abnutzungserscheinungen, z.B. durch Zunahme des Verkehrsaufkommens, Last-/ Gewichtszunahmen und Geschwindigkeitssteigerungen, die beim Bau nicht absehbar waren. Die Zunahme - vor allem des Güterverkehrs - auf der Straße, auf die der weitaus größte Teil des Verkehrsleistungswachstums entfiel, führt zu sehr viel größeren Belastungen durch Schwerlastverkehr als bei der Herstellung dieser Bauten in den 1960er und 1970er Jahren oder gar in 50er Jahren angenommen wurde. Dabei belastet ein 40-Tonnen-Lkw eine Straße oder Brücke so stark wie 25.000 Pkw. Somit werden die Instandhaltungskosten für Straßen und Brücken besonders durch die starke Zunahme des Güterstraßenverkehrs, aber auch durch normale Alterungsvorgänge, durch belastende Betriebsformen, durch reduzierte Unterhaltung am Straßenoberbau sowie durch Einsatz besonders alterungskritischer Bauformen und deren mangelnder Kenntnisse in den letzten 20 bis 40 Jahren hervorgerufen. Die Verwendung von Werkstoffen, für die keine ausreichenden Erfahrungen vorlagen, saurer Regen und vor allem der Eintrag von Auftaumitteln verstärken die Instandhaltungsprobleme der Brücken zusätzlich.

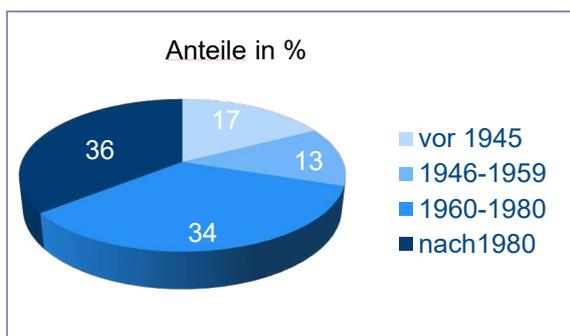


Abbildung 1: Kommunale Straßenbrücken nach Baujahr (2013)

Auf der anderen Seite werden in den Haushalten für die Straßenunterhaltung zu wenig Mittel für die Instandhaltung bereitgestellt. Laut BDI besteht ein jährlicher Mittelbedarf für Brückeninstandhaltung beim Bund von 750 Millionen Euro. Die Bundesregierung hat jedoch 2010 nur 480 Millionen Euro bereitgestellt. Für kommunale Brücken hat die Studie einen Investitionsbedarf bei Instandhaltung und Neubau von 1 Milliarde pro Jahr 2013 bis 2020 prognostiziert. Die kommunalen Investitionspläne sahen für diesen Zeitraum jedoch nur die Hälfte dieser Summe vor. Die vielfache Belastung der kommunalen Haushalte ist ein Grund für die Vernachlässigung der Verkehrsinfrastruktur. Brücken sind dabei als besonders aufwändige Bauwerke und erfordern hohe einmalige Investitionen für den Neubau oder Ersatzneubau, die oft im jährlichen Haushalt schwer darstellbar sind. Kleinere Gemeinden sind dabei überproportional betroffen, weil das Stra-

ßennetz bzw. die Brückenanzahl sich auf eine geringere Anzahl von Einwohnern respektive Steuerzahlern verteilt.

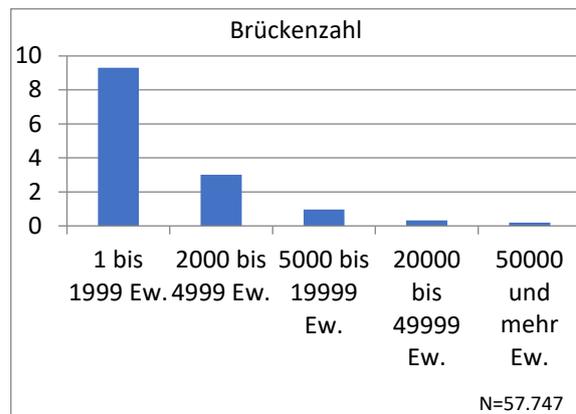


Abbildung 2: Mittlere Brückenzahl pro 10.000 Einwohner (2013)

3. Baulicher Zustand der Straßenbrücken

In einer weiteren Studie hat das Difu 2021 den Umfang, Zustand und Investitionsbedarf der gesamten kommunalen Verkehrsinfrastruktur im Auftrag des Hauptverbandes der Deutschen Bauindustrie, des Verbandes Deutscher Verkehrsunternehmen und des ADAC erfasst. (vgl. Arndt 2023)

Durch eine Zusammenführung und umfassende Auswertung der heute vorliegenden, meist GIS-basierten Daten wurden zunächst die Anzahl und die Länge der kommunalen Brücken in Deutschland ermittelt – genauer, als diese bisherigen Schätzungen leisten konnten. Insgesamt wurden dabei 123.196 Brücken erfasst, mit einer Gesamtlänge von 3.607 Kilometern. Nicht inbegriffen sind dabei die Brücken von straßenunabhängigen Rad- und Fußwegen sowie Wildbrücken.

Der Zustand der kommunalen Verkehrsinfrastruktur wurde in der Studie mittels einer Befragung der Städte und Gemeinden erfasst. Der Zustand dieser Brücken hat sich gegenüber den Erhebungen des Difu aus dem Jahr 2013 kaum verändert. Fast jede zweite kommunale Straßenbrücke ist in keinem guten Zustand. Positiv daran ist, dass die Lage insgesamt zumindest stabil zu sein scheint (vgl. Abbildung 3). Straßenbrücken sind jedoch häufig ein Bottleneck im Verkehrssystem. Bei Ausfällen führt dies oft zu erheblichen Behinderungen und Umwegen für die Nutzenden und damit zu Zeitverlusten und individuellen Kosten. Außerdem geht mit Schäden an Brückenbauwerken auch ein höheres Sicherheitsrisiko einher. Es kann vor diesem Hintergrund nicht zufriedenstellend sein, dass es den Kommunen also offenbar nur gerade so gelingt, eine weitere Zustandsverschlechterung zu verhindern.

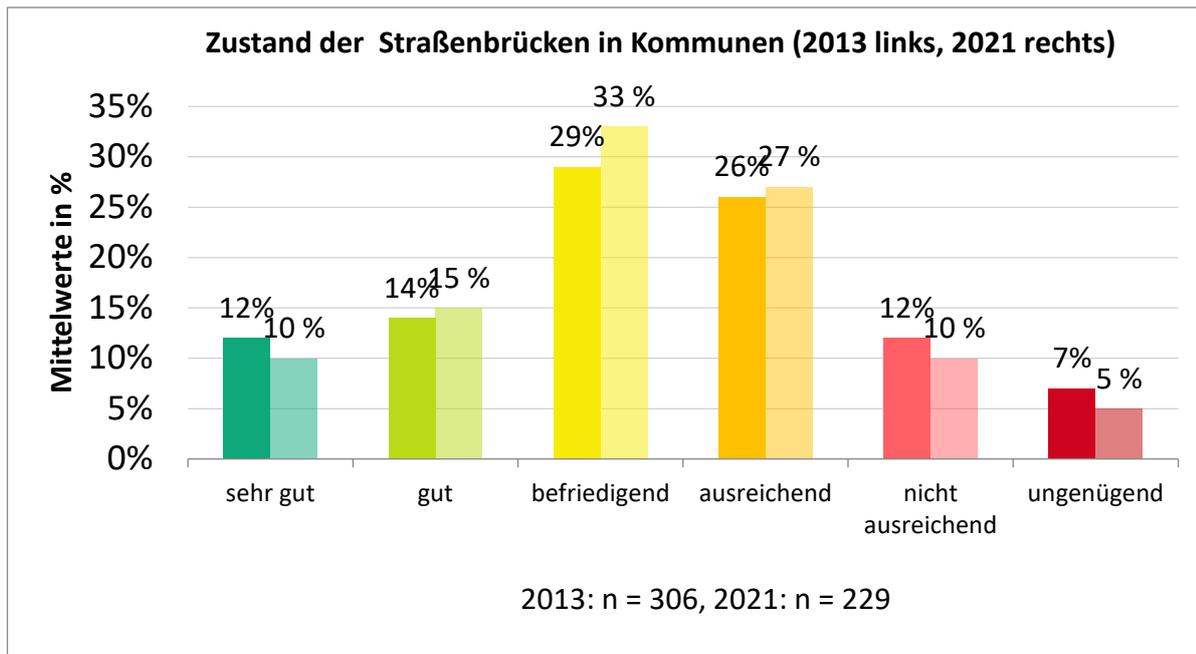


Abbildung 3: Zustand der Straßenbrücken in kommunaler Baulast nach Zustandsnoten (2013 und 2021)

Ein Vergleich mit im Jahr 2021 von der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) veröffentlichten Daten zum Zustand der Brücken in Bundesbaulast zeigt, dass die Straßenbrücken der Kommunen in einem etwas schlechteren Zustand sind als die Straßenbrücken in der Baulast des Bundes. Ein Hinweis darauf, dass diesem Bereich zukünftig mehr Aufmerksamkeit zuteilwerden sollte.

In Zahlen ausgedrückt: Bis zum Jahr 2030 müssten die Kommunen fast 49 Mrd. Euro in den Ersatz maroder Brücken sowie zu einem kleinen Teil in den Bau neuer Brücken investieren. Dieser Wert ergibt die vorgenommene Abschätzung des normativen Investitionsbedarfs der Verkehrsinfrastruktur unter der Prämisse, dass die heute geltenden und angestrebten Standards im laufenden Jahrzehnt eingehalten und Defizite abgebaut werden sollen.

Literatur

Arndt, Wulf-Holger; Busso Grabow, Klaus J. Beckmann, Marion Eberlein: Kommunale Straßenbrücken - Zustand und Erneuerungsbedarf, Difu Impulse, 2013

Arndt, Wulf-Holger; Norman Döge; Arman Fathejalali; René Kämpfer (2014): Erstellung einer Geodatenbank aller Brücken und Straßen Deutschlands in kommunaler Baulast auf Basis von Open-Street-Map-Daten, Difu- Sonderveröffentlichungen, Berlin 2014

Arndt, Wulf-Holger; Schnieder, Stefan: Investitionsbedarfe für ein nachhaltiges Verkehrssystem. Schwerpunkt kommunale Netze. Difu Impulse, 2023 <https://difu.de/publikationen/2023/investitionsbedarfe-fuer-ein-nachhaltiges-verkehrssystem>

AutorInnenangaben

Dr.-Ing. Wulf-Holger Arndt

Bereichsleiter "Mobilität und Raum"
Zentrum Technik und Gesellschaft (ZTG)
Technische Universität Berlin
Kaiserin-Augusta-Allee 104, KAI 3.2
10553 Berlin
<http://www.ztg.tu-berlin.de/mobilitaet>
wulf-holger.arndt@tu-berlin.de
Tel.: +49 30 314 - 25 230
orcid.org/0000-0002-9190-5942