

Grundrissprobleme von Tiefgaragen

Unzureichende Breite der Zu- und Abfahrten, sowie Rampen

Beim Entwurf von Tiefgaragen wird häufig übersehen, dass die einfache geometrische Aneinanderreihung von Mindestanforderungen der Tiefgaragenverordnung z.B. nach [1] zwar i.d.R. nicht zur Unbefahrbarkeit der Tiefgaragen führt, jedoch erhebliche Behinderungen hinsichtlich einer unproblematischen Befahrbarkeit verursachen kann. Insbesondere geht es dabei um die Kombination der Breite der Zu- und Abfahrten, sowie Rampen mit der Fahrgassenbreite vor den Stellplätzen. An zwei Beispielen werden die richtigen Grundrisslösungen dargestellt, die der Fahrdynamik des Befahrens und damit auch der Garagenverordnung [1] entspricht.

Sachverhalt

Bei der Abnahme von Bauwerken mit Tiefgaragen sind häufig Mängel zu beklagen, die auf eine Fehlinterpretation der Garagenverordnung (siehe dazu [1], aber sehr ähnlich auch Garagenverordnungen anderer Bundesländer) zurückzuführen sind. Insbesondere werden die Mindestbreiten von Zu- und Abfahrten, sowie gerade geführter Rampen von 2,75 m nach [1] mit den Mindestbreiten der Fahrgassen vor den Stellplätzen von 5,5, 6,0 und 6,5 m (je nach Stellplatzbreite von 2,5, 2,4 und 2,3 m auch in Abhängigkeit von den seitlichen Begrenzungen des Stellplatzes) miteinander kombiniert.

Ursachen

Es wird bei diesen geometrischen Zuordnungen zwar formal richtig die Mindestbreite eingehalten, jedoch nicht der geforderte Mindestinnenradius der Kurven von **5 m**. Dabei tritt eine doppelte Unkenntnis der Planung solcher Tiefgaragen zutage.

Zum **einen** ist es die Anforderung, dass auf einer Zu- und Abfahrt, sowie gerade geführten Rampe keine Kurvenfahrten ausgeführt werden sollen und somit auch der Beginn einer Kurvenfahrt nicht auf der geraden Rampe beginnen kann, sondern erst nach deren Abschluss. Wollte man die Anforderung der Garagenverordnung trotzdem einhalten, so führt das zu solchen Kollisionsflächen wie sie in Bild 1 dargestellt wurde. Beginnt man demgegenüber bereits auf der Rampe mit dem Kurvenfahren, so ergeben sich die Kollisionsflächen nach Bild 2 (dargestellt für eine Rechtskurve). Ganz ähnliche Konstellationen ergeben sich auch für zweispurige Zu- und Abfahrten, sowie Rampen, da bei der Einmündung in die Fahr-

gassen häufig die gleichzeitige zweispurige Befahrbarkeit verletzt wird.

Zum **zweiten** wird die Forderung [1] von 3,5 m Breite bei einer gewendelten Rampe häufig dahingehend interpretiert, dass es sich doch nur um eine 90°-Kurve handle, wogegen man sich unter einer Wendel doch eine 360°-Kurve vorzustellen habe. Wie aus Bild 3 entnommen werden kann, gibt es in der Ausbildung der Einfahr- und Ausfahrklothoiden als Fahrzeugbegrenzungslinien im Grundriss keinen Breitenunterschied zwischen einer 90°- und einer 360°-Kurve, so dass es falsch ist, bei einer 90°-Kurve die Breite von 2,75 m beizubehalten. Diese Rampe, wie sie in Bild 4 dargestellt wurde, ist bereits voll gewendelt und damit in dieser Breite nicht ohne **hohe** Kollisionsgefahr befahrbar. Zahlreiche Schleifspuren von Autolack an den Rampenwänden bezeugen den zu erahnenden Frust der betreffenden Fahrzeugpiloten. Eine Verringerung der Rampenbreiten ist nur dann möglich, wenn die Kurve kleiner ist als 90° und/oder der Mindestinnenradius der Kurve größer ist als 5 m. Auf detailliertere Ausführungen dazu muss jedoch an dieser Stelle verzichtet werden.

Sanierung

Bei den gebauten Tatsachen nach Bild 1 und 2 kann man i.a. keine andere Lösung mehr finden, als eine Minderung vorzunehmen. Nur bei kleineren Tiefgaragen ist das lästige Rangieren oder das schwierigere Befahren zumutbar, weil die geringere Fahrgeschwindigkeit des Zu- und Abfahrens kaum zu Behinderungen anderer führt und durch die individuelle Ortskenntnis die Kollisionsgefahr zum kalkulierbarem Risiko wird. Bei größeren Tiefgaragen ist ein Umbau zwingend erforderlich, der häufig zwangsläufig zum Verlust von Stellplätzen führt und damit noch Mangelfolgeschäden

verursacht, die juristisch zu bewerten sind [2]. Die Umplanungen oder Neuplanungen können nach den in Bild 5 und 6 angegebenen Lösungen erfolgen.

Wie in Bild 5 und 6 eingetragen, sollte bereits die Planung unbedingt Schrammborde vorsehen, die natürlich nicht etwa die Fahrbahnen zusätzlich einengen, sondern Begrenzungen der Mindestbreiten der Fahrbahnen darstellen. Wie in Bild 6 dargestellt, sollte der Schrammbord der Innenkurve mindestens 20 cm und der der Außenkurve mindestens 30 cm breit sein, um Kollisionen weniger wahrscheinlich zu machen. Der gerade Rampenteil in Bild 6 wurde ohne Schrammborde belassen, da nur der Kurventeil abgebrochen und erneuert wurde. Ist ein Umbau nach Beurteilung des Bauherrn für die Tiefgaragenzufahrt nicht erforderlich (Einschätzung des Nutzerverhaltens durch den Bauherrn) und stehen dem nicht die Maßnahmen der SächsGarVo [1] entgegen (z.B. bei mehreren Ein- und Ausfahrten), so kann die Sanierung entsprechend Abb. 7 erfolgen. Die Tiefgaragenzufahrt ist in dem kritischen Bereich nur noch für einspuriges Befahren zuzulassen. Eine Lichtsignalanlage regelt, dass die Einmündung immer nur von einem Fahrzeug befahren wird. Ein möglicher Entgegenkommer muss dann solange in der Wartezone verharren, bis seine Fahrtrichtung freigegeben ist.

Wilfried Wapenhans

Der **Autor**, Dr.-Ing. Wilfried Wapenhans, ist von der IHK Dresden öffentlich bestellt und vereidigt als Sachverständiger für Stahlhochbau, Stahlbetonbau und Mauerwerksbau.

Literatur

[1] Verordnung des Sächsischen Staatsministeriums des Innern über den Bau und Betrieb von Garagen (**Sächsische Garagenverordnung - SächsGarVO**), vom 17. Januar 1995. Sächsisches Gesetz- und Verordnungsblatt Nr. 5 vom 28. Februar 1995, S. 86 bis 91
 [2] **Wapenhans, W.:** Zur Befahrbarkeit einer umstrittenen Tiefgarage am Maßstab der Sächsischen Garagenverordnung - SächsGarVO. Der Sachverständige 25(1998)4

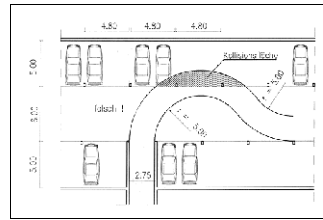


Bild 1: Die Kurvenfahrt führt zur Kollision mit der Parkfläche.

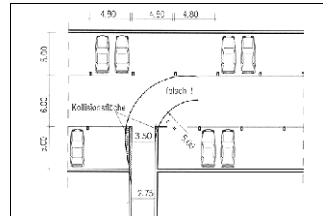


Bild 2: Die Kurvenfahrt führt zur Kollision mit der Zufahrtsbegrenzung

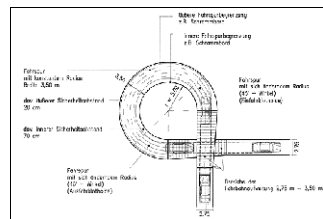


Bild 3: Fahrspuranalyse am Beispiel einer 270°-Wendel.

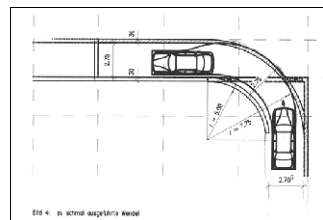


Bild 4: Zu schmal ausgeführte Wendel.

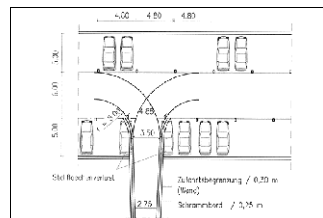


Bild 5: Lösungsvorschlag: Rampenaufweitung, Schrammborde.

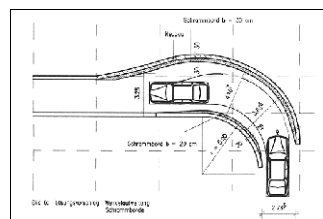


Bild 6: Lösungsvorschlag: Wendelaufweitung, Schrammborde.

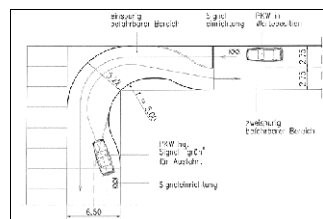


Bild 7: Zweispurige Tiefgaragenzufahrt mit Flaschenhalslösung.