



Rüttelstreifen - Ergebnisse des Pilotprojekts im Freistaat Sachsen

1 Anlass und Zielsetzung

Nicht angemessene Geschwindigkeit gehört zu den häufigsten Unfallursachen außerhalb geschlossener Ortschaften. Insbesondere bei Motorradunfällen kommen nach dem Merkblatt zur Verbesserung der Verkehrssicherheit auf Motorradstrecken (MVMot, Entwurf 2018) vor Gefahrenstellen Sondermaßnahmen, wie quer zur Fahrbahn verlaufenden Rüttelstreifen (Transversale Rüttelstreifen - TRS), in Betracht. Sie erzeugen visuelle, haptische und akustische Signale, welche die Aufmerksamkeit des Fahrzeugführers erhöhen und für die Risiken eines Streckenabschnittes sensibilisieren. Zusätzlich wird ein Diskomfort beim Befahren der Streifen ausgelöst, der die Geschwindigkeitswahl der Kraftfahrer positiv beeinflussen soll.

International gelten Rüttelstreifen bereits seit vielen Jahren als anerkannte Verkehrssicherheitsmaßnahme und kommen so beispielsweise in Frankreich, Großbritannien, Spanien oder Österreich zur Anwendung. In Deutschland wurden zunächst Verkehrsversuche mit optischen und akustischen Bremsen in Ortseinfahrten (MAIER, 1991) sowie mechanisch-akustischen Bremsen an Autobahnknoten (BAEUMER/BRILON/WEISE, 2001) und seit dem Jahr 2003 mit Rüttelstreifen als Asphalteinbauten durchgeführt. Die Erkenntnisse zur Wirkung variieren je nach Studie und Anwendungsfall jedoch stark. Während in einigen Fällen ein positiver Effekt

auf die Geschwindigkeiten und das Unfallgeschehen erzielt werden konnte, wurden an anderer Stelle unerwünschte und der Verkehrssicherheit abträgliche Verhaltensadaptionen, wie abruptes Abbremsen, Umfahren oder auch Beschleunigen beobachtet (LANK, 2010).

2 Pilotprojekt im Freistaat Sachsen

Im Zeitraum 2012 bis 2017 wurden Rüttelstreifen im Rahmen eines Pilotversuchs im Freistaat Sachsen hinsichtlich ihrer Wirksamkeit überprüft. Der Pilotversuch beinhaltete neun Verkehrsanlagen, welche die verschiedenen potentiellen Einsatzbereiche von Rüttelstreifen abbildeten. Diese umfassten Einzelkurven, Streckenabschnitte sowie Knotenpunktzufahrten außerhalb geschlossener Ortschaften. Es wurden die Effekte von Rüttelstreifen auf das Unfallgeschehen sowie die Geschwindigkeit untersucht.

Das verwendete Rüttelstreifen-Profil bestand aus einem 45 cm breiten und bis zu 2 cm hohen Kaltplastikstreifen mit einem keilförmigen und vier halbrunden Rüttel-Element. Zusätzlich wurden drei bzw. vier quer zur Fahrbahn verlaufende, weiße Markierungslinien appliziert. Um den Fahrzeugführer nicht unerwartet mit den Rüttelstreifen auf der Fahrbahn zu konfrontieren, wurden diese durch eine entsprechende Beschilderung im Vorfeld angekündigt.



Bild 1 im Pilotversuch verwendete Anordnung

Die Bewertung der Wirkung erfolgte anhand des Vergleichs der Unfallkosten ohne (Vorherzeitraum) und mit Rüttelstreifen (Nachherzeitraum). Betrachtet wurden Zeiträume von jeweils 36 Monaten. Ebenso wurden an ausgewählten Verkehrsanlagen Geschwindigkeitsmessungen vorgenommen und die Fahrgeschwindigkeiten vor und nach der Rüttelstreifen-Applikation verglichen.

3 Ergebnisse

Geschwindigkeit

An drei Pilot-Abschnitten konnten aus den Messergebnissen Aussagen zum Geschwindigkeitseffekt der Rüttelstreifen abgeleitet werden. Während für die freie Strecke keine Reduktion der Geschwindigkeit durch die Rüttelstreifen festgestellt wurde, konnte für Kurvenbereiche von Motorradstrecken sowie bei Einsatz auf einer bevorrechtigten Knotenpunktzufahrt ein entsprechender Effekt abgeleitet werden. Es wurde eine Reduktion der jeweiligen Geschwindigkeitskenngrößen V_{50} und V_{85} im Bereich von 4 - 7 km/h festgestellt.

Unfallgeschehen

An fast allen Pilotstrecken konnte ein positiver Effekt in Form einer Senkung der Unfallkosten erreicht werden. Im Umfang der Wirkung unterschieden sich die untersuchten Stellen deutlich. Dabei ist der Effekt stark von der Örtlichkeit und Art der Verkehrsanlage abhängig. Eine hohe Wirksamkeit lässt sich an Einzelkurven, insbesondere bei Motorradunfällen nachweisen. Bei Betrachtung ganzer Streckenabschnitte (z. B. kurvige Motorradstrecken) zeigten sich allerdings bei den Unfällen Verlagerungseffekte. Während in den mit Rüttelstreifen ausgestatteten Kurven das Unfallgeschehen rückläufig war, nahmen die Unfälle in den anderen Kurven der Strecke zu.

An Knotenpunkten wurden Rüttelstreifen sowohl in untergeordneten, als auch in bevorrechtigten Zufahrten angeordnet. In allen Fällen ergab sich kein eindeutiger Effekt auf das Unfallgeschehen. Auch auf freier Strecke und vor Kurven konnte keine zufriedenstellende Reduktion der Unfallkosten durch die Rüttelstreifen erreicht werden.

4 Empfehlungen und Festlegungen

Eine pauschale Eignung von Rüttelstreifen (TRS) zur Verbesserung der Verkehrssicherheit konnte im Rahmen des Pilotprojekts des Freistaats Sachsen nicht nachgewiesen werden. Vielmehr zeigte sich ihre Eignung insbesondere an einzelnen Kurven auf Motorradstrecken. Zu berücksichtigen sind jedoch mögliche Verlagerungseffekte.

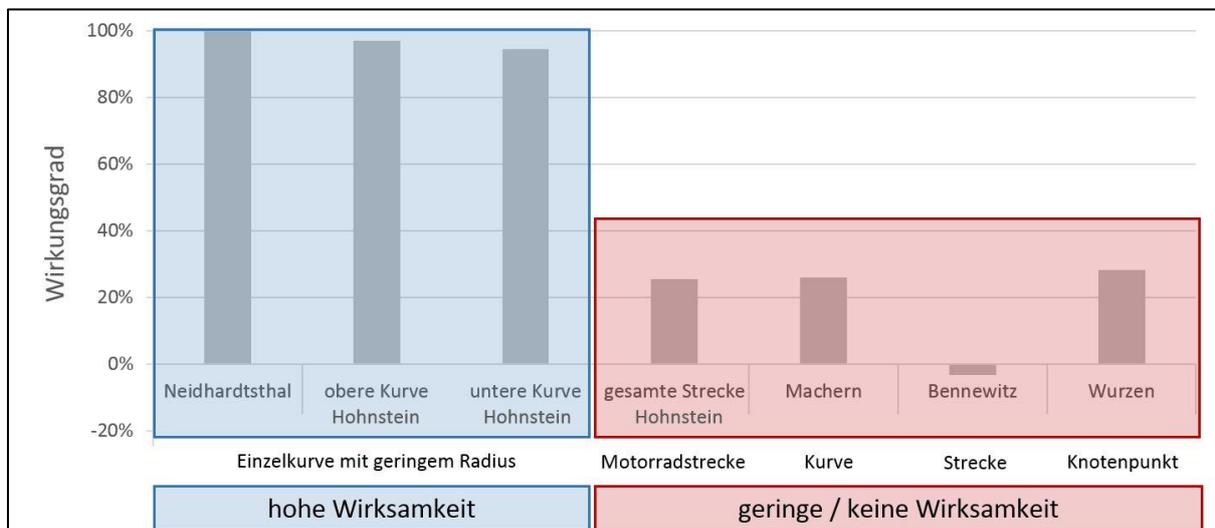


Bild 2 Wirkungsgrad der Rüttelstreifen nach Örtlichkeit und Art der Verkehrsanlage

An Knotenpunkten und vor Kurven auf der freien Strecke konnte in der vorliegenden Auswertung kein eindeutiger Effekt nachgewiesen werden. Hier sollten vor allem Maßnahmen mit nachgewiesener positiver Wirkung auf das Unfallgeschehen zum Einsatz kommen. Diese sind in den gängigen Katalogen von Maßnahmen gegen Unfallhäufungen enthalten¹.

Im Hinblick auf die vergleichsweise kostengünstige Herstellung der Rüttelstreifen wird betont, dass die Maßnahme keine uneingeschränkt taugliche Maßnahme zur Verbesserung der Verkehrssicherheit darstellt. Rüttelstreifen sollten gezielt und nur in letzter Konsequenz eingesetzt werden. Eine zu weite Verbreitung ohne dringendes Erfordernis ist zu vermeiden. Es ist davon auszugehen, dass eine flächendeckende Anwendung zu einem Akzeptanzverlust bei Kraftfahrern und letztlich zum Wirkungsverlust der Rüttelstreifen führt.

Für den künftigen Umgang mit Rüttelstreifen zur Erhöhung der Verkehrssicherheit wurden in Abstimmung mit dem Sächsischen Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr (SMWA) als oberste Straßenverkehrs- und Straßenbaubehörde sowie mit dem Landesamt für Straßenbau und Verkehr (LA-SuV) des Freistaates Sachsen folgende Festlegungen getroffen:

- Die Anlage und Erneuerung von Rüttelstreifen bedarf immer der Zustimmung durch die Landesunfallkommission (LUK)².
- Die Lage der Rüttelstreifen wird in einer Ortsbesichtigung gemeinsam mit Vertretern der Landesunfallkommission abgestimmt.
- Rüttelstreifen dürfen nicht im Kurvenbereich aufgebracht werden.

¹ Maßnahmenkatalog gegen Unfallhäufungen – MaKaU; <https://makau.bast.de/> (BASt,2017);

Auswertung von Straßenverkehrsunfällen Teil 2: Maßnahmen gegen Unfallhäufungen (GDV, 2003);

- Die zulässige Höchstgeschwindigkeit bei Rüttelstreifen beträgt maximal 70 km/h.
- Rüttelstreifen sind in der Farbe Orange (RAL-Farbe K2009) zu applizieren. Es werden alle in Verbindung mit den Rüttelstreifen stehenden Markierungen in dieser Farbe ausgeführt.
- Aus Gründen der Qualitätssicherung wird empfohlen, dass bei der Applikation der Rüttelstreifen ein Vertreter des Materialherstellers anwesend ist.
- Die Vorankündigung der Rüttelstreifen erfolgt einheitlich durch eine Beschilderung mit einer Hinweistafel und dem Zeichen 112 StVO („unebene Fahrbahn“) mit ZZ „Rüttelstreifen“ (Bild 3). Die Lage der Beschilderung wird im Rahmen der Ortsbesichtigung abgestimmt, da sie von örtlichen Gegebenheiten abhängt. Außerorts sind nach VwV-StVO mindestens 150 m Abstand zwischen dem Gefahrzeichen und der Gefahrstelle einzuhalten.



Bild 3 Hinweistafel und Z 112 StVO mit ZZ

Alle vorhandenen Verkehrsanlagen mit Rüttelstreifen werden durch die Landesunfallkommission weiter betrachtet. An Knotenpunkten werden die Rüttelstreifen aufgrund ihrer eingeschränkten Wirkung nicht neu appliziert. Nach Erreichen der Verschleißgrenze werden bestehende Rüttelstreifen zurückgebaut.

Kostengünstige Maßnahmen an Unfallhäufungen im Vorher/Nachher-Vergleich; <https://udv.de/de/publikationen/unfallforschung-kompakt/beispielkatalog-zur-unfallforschung-kompakt-nr-65> (GDV, 2017)

² Die Geschäftsstelle der LUK ist gem. VwV Örtliche Unfalluntersuchung (12.04.2013) die LIST GmbH. Kontaktdaten s. u.

Kontakt:

LIST Gesellschaft für Verkehrswesen und ingenieurtechnische Dienstleistungen mbH
Bereich Verkehrsmanagement u. -sicherheit
Ernst-Thälmann-Straße 5, 09661 Hainichen

Tel.: 037207 / 832 – 350 oder 651

E-Mail: Verkehrssicherheit@list.smwa.sachsen.de