

# Street Cut



**Street Cut GmbH**  
**Horizontal-Feinfrästechnik**

**Am Sägebach 6**  
**88356 Ostrach-Einhart**

Telefon: +49 7585 93206-0  
Telefax: +49 7585 93206-21

E-Mail: [info@neher-dia.de](mailto:info@neher-dia.de)  
Internet: [www.neher-dia.de](http://www.neher-dia.de)

**Flexibles Feinfräsverfahren zur  
Griffigkeitsverbesserung und zur Beseitigung von  
Unebenheiten von Fahrbahnoberflächen.**

**Anwendungsberatung:**  
*Walter Schölkopf*  
Telefon: +49 7158 5261  
Telefax: +49 7158 61064  
Mobil: +49 172 1764968

*Gerd Neher*  
Telefon: +49 7585 93206-0  
Telefax: +49 7585 93206-21  
Mobil: +49 172 7228242

Die Firma Neher DIA GmbH & Co. KG, Ostrach-Einhart, ist Hersteller hochwertiger Diamantwerkzeuge. Neben der Konstruktion, Herstellung und dem Vertrieb von Diamant-Werkzeugen hat die Firma Neher auch Verfahren für die Kanalsanierung und Mauersteinfräseinsätze entwickelt. Die langjährige Erfahrung auf diesen Gebieten hat nun zu einem neuen Betätigungsfeld der Firma geführt. Unter dem Namen Street Cut GmbH haben Firmengründer Fritz Neher und dessen Sohn und Geschäftsführer Gerd Neher gemeinsam mit Herrn Walter Schölkopf aus Filderstadt, einem Pionier mit 40 Jahren Erfahrung auf dem Gebiet der Fahrbahn-Frästechnik, ein Verfahren zur Optimierung von Asphalt-, Betondeckschichten sowie Beschichtungsflächen, z. B. im Industriebau, entwickelt.

Dipl.-Ing. Markus Weise, Stuttgart

Fahrbahndecken, die durch äußere Einflüsse eine unzureichende Griffigkeit und eine nicht profilgerechte Lage aufweisen, stellen ein hohes Gefahrenpotential für den Kraftfahrzeugverkehr dar. Das Verfahren der Street Cut GmbH ist ein effizientes Verfahren, um aus unebenen und polierten Fahrbahndeckschichten wieder griffige, ebene Straßen herzustellen. Da in den meisten Bundesländern immer weniger Geld in die Erhaltung des Straßennetzes investiert wird, obwohl die Verkehrsbelastung weiter zunimmt, steigt der Bedarf an kostengünstigen und schnellen Lösungen, mit denen Streckenabschnitte, die die Anforderungen an eine ausreichende Verkehrssicherheit nicht mehr erfüllen, verbessert werden können. Das vorgestellte Feinfräsverfahren spart Zeit sowie Kosten und stellt eine leicht einsetzbare vollwertige Sofortmaßnahme dar, um bei der Straßeninstandsetzung vorerst auf eine kosten- und zeitintensive Komplettsanierung einer Fahrbahndeckschicht zu verzichten.

FEINFRÄSTECHNIK



Als Griffigkeit wird der Einfluss der stofflichen Beschaffenheit und der geometrischen Formengestalt der Fahrbahnoberfläche (Rauheit) auf die Größe der maximal vom Reifen auf die Straße wirkenden Kräfte bezeichnet. Die Griffigkeit wird von verschiedensten Faktoren beeinflusst. Neben dem Fahrverhalten der Verkehrsteilnehmer, der Witterung, den örtlichen Verhältnissen (Stauraum, Steigung und Gefälle, enge Kurven), spielt das verwendete Mischgut eine große Rolle. Zu bindemittelreich und hohlraumarm zusammengesetzte Mischgüter in Verbindung mit einer zu intensiven Verdichtung führen zu überfetteten Straßenoberflächen. Hauptursache unzureichender Griffigkeit ist jedoch der Poliereffekt der Kornoberflächen aufgrund der Verkehrsbelastung. Durch die hohe Beanspruchung unserer Straßen bilden sich zudem im Laufe der Zeit Unebenheiten im Bereich der Rollspuren von Asphaltdeckschichten in Form von Spurrinnen und Aufwölbungen. Diese beeinträchtigen den Fahrkomfort und erhöhen das Risiko von Aquaplaning bei Nässe.

Fahrbahndeckschichten, die wegen der extremen Beanspruchungen durch den Verkehr Querunebenheiten aufweisen oder das erforderliche Griffigkeitsniveau unterschreiten, können durch die Feinfrästechnik der Street Cut GmbH kostengünstig und fachgerecht beseitigt werden.

Mit dem Planfräsaggregat kann die profilgerechte Lage der Straßenoberfläche wiederhergestellt werden. Je nach Anforderung können einige Millimeter der Deckschicht abgetragen werden.

Dazu garantiert das System eine auf den Bedarf abgestimmte Abtastung, um die Ebenheit in Quer- und Längsrichtung zu erreichen. Das Planfräsen dient neben der Beseitigung von Spurrinnen, Wülsten und Überhöhungen auch zur Beseitigung von typischen Waschbrettzonen vor Lichtsignalanlagen. Insbesondere der Einsatz im innerstädtischen Bereich ist sehr vielfältig. Neben der Sanierung von Bushaltestellen (Spurrinnen), können Markierungen entfernt und Pflasterdecken saniert werden. Erfolgreich wurde das Verfahren auch bei der Sanierung von Kreisverkehren und Radwegen sowie von Parkdecks und Tiefgaragen eingesetzt.

Ist vor einer griffigkeitsverbessernden Maßnahme eine möglichst optimale Querebenheit mittels Planfräsen hergestellt, können mit Hilfe des Schnellwechselsystems die Fräsköpfe ausgewechselt werden. Bei der Bearbeitung der Straßenoberfläche mit dem Griffigkeitsaggregat werden die Splittkörner der Fahrbahndeckschicht angeschlagen und Mörtelbestandteile herausgelöst. Dadurch wird die Rauheit der Fahrbahn erhöht, was die Verbesserung der Griffigkeit zur Folge hat. Durch die Anordnung und Form der Fräseinsätze sowie der Kombination aus Rotationsgeschwindigkeit des Fräskopfes und der Vortriebsgeschwindigkeit des Fahrzeugs ergibt sich ein typisches rautenförmiges Oberflächenmuster.

# Street Cut



Weiterer Vorteil der Maßnahme ist die Erhöhung der Helligkeit von Asphaltdeckschichten und dadurch der Reflexionen. Helle Oberflächen reflektieren einen größeren Anteil an kurzwelliger Strahlung als dunkle und heizen sich somit weniger auf. Dies ergibt bei hellen Asphaltdeckschichten eine höhere Verformungsstabilität. Helle Asphaltdeckschichten erhöhen die Verkehrssicherheit durch Verbesserung der Sichtverhältnisse bei der Überfahrt.

Die eingesetzte Arbeitsbreite des Fräskopfs ermöglicht eine flexible Einsatzweise. Das Fahrzeug erreicht demzufolge enorme Vortriebsgeschwindigkeiten. Dadurch werden je nach Eigenschaften und Randbedingungen der zu verbessernden Fahrbahn sowie deren Schadensausprägung Flächenleistungen von 350-540 m<sup>2</sup>/h erzielt. Das gewonnene Fräsgut wird anschließend von einer Kehrmaschine aufgenommen.

Für spezielle Einsatzmöglichkeiten, wie die Sanierung von Brückenanschlüssen, stehen mobile Kleinfräsen mit einem Durchmesser von 125, 180 und 220 mm oder Handwerkzeuge zur Verfügung und können bei der Street Cut GmbH bestellt werden. Ein weiteres Einsatzgebiet des Feinfräsverfahrens ist die Vorbereitung einer Fahrbahn zum Einbau eines Dünnschichtbelages. Die Aufräuhung der Fahrbahn vergrößert die Kontaktoberfläche und schafft Kanten im Gestein. Dadurch ergibt sich eine optimale Verzahnung der bestehenden Schicht mit einem neuen Fahrbahnbelag.

Zur wissenschaftlichen Bewertung des innovativen Verfahrens wurde das Institut für Straßen und Verkehrswesen der Universität Stuttgart von der Firma Street Cut GmbH beauftragt bei einer großflächigen griffigkeitsverbessernden Maßnahme am Autobahnkreuz Stuttgart Vergleichsmessungen (Griffigkeit, Textur und Lärm) an definierten Messpunkten vor und nach der Maßnahme durchzuführen. Dabei wurden die Fahrbahnen dreier Rampen des Autobahnkreuzes Stuttgart (insgesamt 20.000 m<sup>2</sup>) einer Griffigkeitsverbesserung unterzogen.

Bei den Messungen kam die kombinierte Griffigkeitsmessung zum Einsatz. Diese besteht aus der Messung mit dem SRT-Pendelgerät (Skid Resistance Tester) und dem Ausflussmesser (AM) nach Moore. Mit dem SRT-Pendel wird die Mikrotextrur (Texturwellenlängenbereich < 500 µm) einer Straßenoberfläche bewertet, die sich maßgeblich auf die Haftreibung zwischen Reifen und Fahrbahn auswirkt. Mit dem AM wird das Drainagevermögen einer Fahrbahnoberfläche untersucht, welches hauptsächlich von der Makrotextrur (Texturwellenlängenbereich von 500 µm - 50 mm) abhängt. Die Auswertungen der Messdaten von den erhobenen 50 Messpunkten haben ergeben, dass das Griffigkeitsniveau, beschrieben durch den SRT-Wert, nach der Maßnahmendurchführung bis zu 60 % über dem Anfangsniveau lag. Die Drainagewirkung blieb unverändert sehr gut.

FEINFRÄSTECHNIK

# Street Cut



Als optische Messmethode zur Aufnahme der Fahrbahntextur und zur Bestimmung der Oberflächenrauheit kam die digitale Streifenprojektion mit Mikrospiegelprojektoren zur Anwendung. Diese Texturkamera erfasst die Struktur der Fahrbahnoberfläche in einem Messfeld der Größe 300 x 240 mm<sup>2</sup> (Flächenpunktdichte von 25 Punkte/mm<sup>2</sup>) mit einer lateralen Auflösung von 200 µm und einer Höhengauflösung von 20 µm und ermöglicht zahlreiche Auswertemöglichkeiten der Rauheit. Bei der Aufnahme mit der 3D-Kamera vor der Maßnahmendurchführung ist erkennbar, dass das Korn an der Oberfläche stark abgerundet, also poliert, ist. Bei der Aufnahme nach der Griffigkeitsverbesserung ist nicht nur deutlich das Fräsmuster zu erkennen, sondern es ist auch sichtbar, dass die Oberfläche feiner strukturiert ist. Das polierte Gestein wurde angeschlagen und dadurch die Rauheit im Bereich der Mikrostruktur erhöht. Dies hat die Verbesserung der Griffigkeit zur Folge.

Um die Auswirkungen der Maßnahme auf die Lärmemissionen einschätzen zu können, wurden zudem Lärmmessungen an einem der Abschnitte durchgeführt. Bei den Lärmmessungen wurde jeweils vor und nach der Maßnahmendurchführung der A-bewertete äquivalente Schallpegel für alle gemessenen 3-Sekunden-Intervalle in einem zweistündigen Zeitraum ermittelt. Dabei wurden jeweils beide Fahrstreifen aufgenommen. Aus den Einzelmesswerten wurde mit Hilfe einer Pegelmittelung der äquivalente Dauerschallpegel berechnet. Der Vergleich der beiden Ergebnisse zeigt, dass nach der Maßnahmendurchführung der Mittelungspegel nahezu konstant ist. Damit ist zu konstatieren, dass durch die griffigkeitsverbessernde Maßnahme bei den hier vorliegenden Randbedingungen keine Zunahme der Geräuschemissionen festzustellen ist.

Nachdem schon eine Vielzahl von Maßnahmen auf Bundesstraßen und Bundesautobahnen durchgeführt wurde, verfügt die Firma Street Cut GmbH über einen breiten Erfahrungsschatz beim Einsatz der vorgestellten Technik. Die gewonnenen Erkenntnisse aus diesen Maßnahmen fließen stets zeitnah in die Weiterentwicklung des Verfahrens ein. Neben der Entwicklung eines neuen noch leistungsfähigeren Fahrzeug, wird an einer automatischen Absauganlage für das Fräsgut gearbeitet. Zur weiteren Verbesserung der Flächenleistung des Verfahrens wird aktuell die Anordnung mehrerer Fräsköpfe konstruiert. Durch eine höhere Flächenleistung und der damit verbundenen Effizienzsteigerung erschließen sich neue Einsatzmöglichkeiten für das Verfahren. So wird auch der Einsatz zur Optimierung von Flughafenrollfeldern, die durch Gummiabrieb eine unzureichende Griffigkeit aufweisen, denkbar.

FEINFRÄSTECHNIK

# Street Cut



Die Street Cut GmbH wird den eingeschlagenen Weg konsequent und zielstrebig fortsetzen, um das Verfahren stetig zu verbessern und dem Kunden ein optimales Ergebnis zu liefern. Für weitere Informationen oder Interesse an dem Verfahren und den vorgestellten Produkten steht Ihnen die Street Cut GmbH als kompetenter Ansprechpartner unter den folgenden Kontaktdaten gerne zur Verfügung.

## **Kontakt:**

Street Cut GmbH  
Am Sägebach 6  
88356 Ostrach-Einhart  
Telefon: +49 (7585) 93206-0  
Fax: +49 (7585) 93206-21  
E-Mail: [info@neher-dia.de](mailto:info@neher-dia.de)  
Internet: [www.neher-dia.de](http://www.neher-dia.de)

FEINFRÄSTECHNIK