



Magdeburg, 23.03.2023

ASPHALTDECKSCHICHT MIT BESONDEREN EIGENSCHAFTEN

NACHHALTIG



SICHER



REPRÄSENTATIV

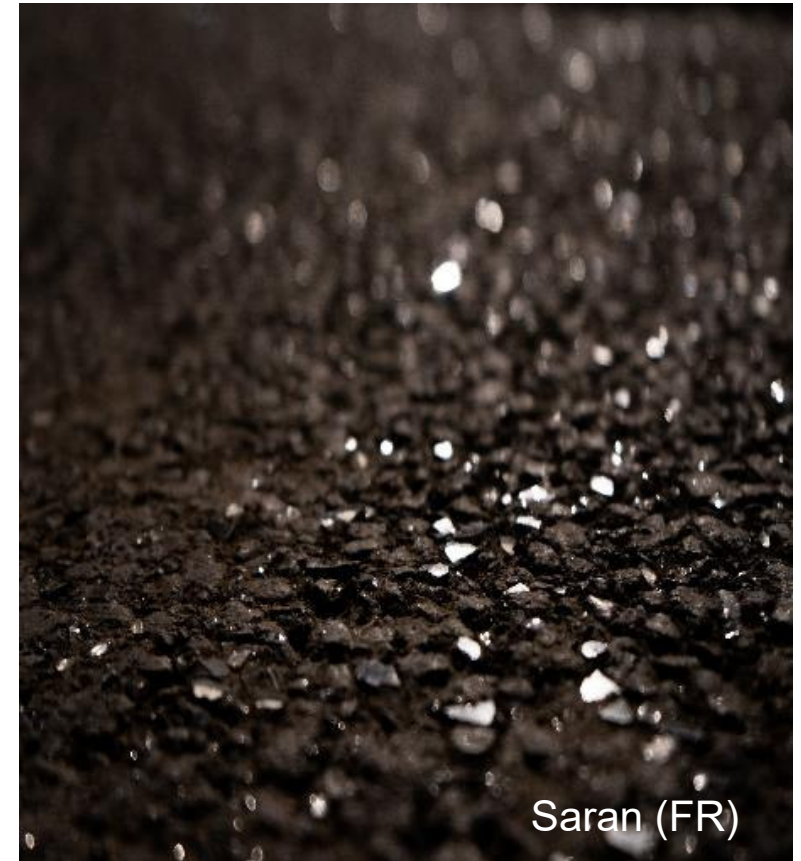


LUMIVIA: ASPHALTDECKSCHICHT MIT BESONDEREN EIGENSCHAFTEN

VERKEHRSFLÄCHEN IN EINEM ANDEREN LICHT ...



Weil im Schönbuch (D)



Saran (FR)

LUMIVIA: ASPHALTDECKSCHICHT MIT BESONDEREN EIGENSCHAFTEN

IDEE

- ▶ Produktion eines speziellen Asphaltmischgutes unter Verwendung besonders heller, reflektierender Materialien
- ▶ Glas/Spiegel-Granulat 20 - 25 M.-% mit rund geschliffenen Bruchkanten
 - Produkt aus dem Recycling der Glasindustrie, Spiegelfabriken, ...
 - interne Qualitätsvorgaben zur Überwachung der Leistungsbeständigkeit vorhanden



LUMIVIA: ASPHALTDECKSCHICHT MIT BESONDEREN EIGENSCHAFTEN

SICHERE NUTZUNG TROTZ GLAS UND SPIEGEL

- ▶ besondere Art der Aufbereitung des Glas- / Spiegelgranulates
- ▶ die Bruchkanten des Glases und der Spiegel werden beim Brechen rund geschliffen, die Körnungen in gewünschter Größenverteilung abgesiebt und somit ein spezielles Granulat mit abgestimmter Zusammensetzung erzeugt



LUMIVIA: ASPHALTDECKSCHICHT MIT BESONDEREN EIGENSCHAFTEN

ERSTE INTENTION

- ▶ Entwicklung aus Frankreich – Einführung in den Deutschen Markt in 2020
- ▶ Anwendungsgebiet
 - optische ansprechende Oberflächen, z.B. für Vorplätze vor öffentlichen oder privaten Einrichtungen oder auf Parkflächen

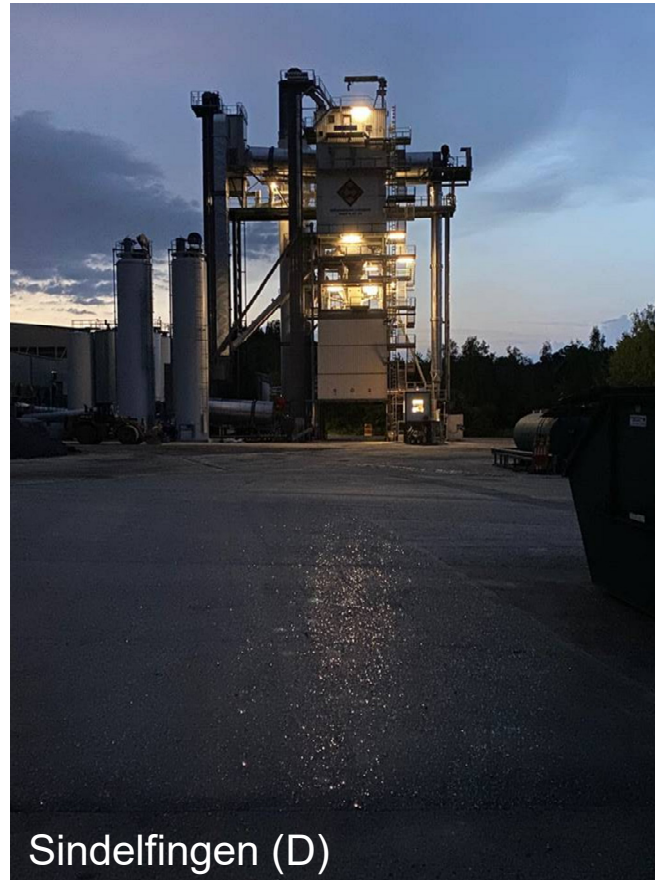


**REPRÄSENTATIVE
WIRKUNG**



LUMIVIA: ASPHALTDECKSCHICHT MIT BESONDEREN EIGENSCHAFTEN

ERSTE TESTFLÄCHEN IN DEUTSCHLAND ...



LUMIVIA: ASPHALTDECKSCHICHT MIT BESONDEREN EIGENSCHAFTEN

VERKEHRSFLÄCHEN DIE BEWEGEN ...



LUMIVIA: ASPHALTDECKSCHICHT MIT BESONDEREN EIGENSCHAFTEN

VERKEHRSFLÄCHEN DIE BEWEGEN ...



LUMIVIA: ASPHALTDECKSCHICHT MIT BESONDEREN EIGENSCHAFTEN

EINE VERKEHRSFLÄCHE, DIE SICH ABGRENZT ...



Potential zum Abgrenzen der Verkehrsflächen mit besonderer Zweckbestimmung



Dresden (D)

LUMIVIA: ASPHALTDECKSCHICHT MIT BESONDEREN EIGENSCHAFTEN

POTENTIALE

► Hervorhebung von Verkehrsflächen mit besonderer Zweckbestimmung



- die reflektierende Oberflächen scheint besonders geeignet, um zwischen Verkehrsbereichen zu unterscheiden, in denen die Nutzer besonderen Schutz benötigen, z.B. Radwege oder Fußgängerüberwege ► klare Linienführung bei Tag und Nacht für mehr Sicherheit
- die Oberfläche soll Aufmerksamkeit beim Kraftfahrer erzeugen und ihn dazu veranlassen, langsamer zu fahren (z.B. Einsatz auch im Fußübergangen)
- zusätzlich ist der Einsatz in Bereichen, in dem das Wohlbefinden gesteigert werden kann, möglich (z.B. Unterführungen, schlecht ausgeleuchtete Bereiche)
- Einsatz auch als Ergänzung vorhandener Beleuchtung

LUMIVIA: Alternative in Pop-Up-Radwegen ?



Kottbusser Damm in Berlin

Quelle: <https://de.wikipedia.org/wiki/Pop-up-Radweg/>

LUMIVIA: ASPHALTDECKSCHICHT MIT BESONDEREN EIGENSCHAFTEN

MIX DESIGN MIT GLAS-/SPIEGELGRANULAT

- ▶ die Zusammensetzung unterscheidet sich kaum von der eines herkömmlichen Asphaltmischgutes, ein Teil der Gesteinskörnungen wird einfach durch gebrochenes Spiegel-/Glas-Granulate ersetzt
- ▶ mix design wird auf den Verwendungszweck des Produkts und die Bedürfnisse durch Anpassung der Zugabemengen an Spiegel-/Glas-Granulat abgestimmt
- ▶ die Zugabe von Ausbauasphalt ist möglich und auch gewünscht



SPIEGEL
UND GLAS

RECYCELTER
ASPHALT

ÜBLICHE
BAUSTOFFE

LUMIVIA: ASPHALTDECKSCHICHT MIT BESONDEREN EIGENSCHAFTEN

MIX DESIGN MIT GLAS-/SPIEGELGRANULAT

- ▶ der Asphalt kann also auf die Bedürfnisse des Kunden angepasst werden
- ▶ LUMIVIA wurde bisher produziert mit Korngrößenverteilung in Anlehnung an
 - AC 8 D N
 - AC 11 D N
 - AC 8 D S
 - AC 8 D SP
 - SMA 5 N
 - AC 11 D SP
- ▶ Einsatz ist auch in Verbindung mit Aufhellungsgestein möglich
- ▶ technologisch ist die Wiederverwendung des Asphaltes grundsätzlich möglich



LUMIVIA: ASPHALTDECKSCHICHT MIT BESONDEREN EIGENSCHAFTEN

ASPHALTPRODUKTION

- ▶ die Produktion erfordert wenig/keine Anpassung der üblichen Mischprozesse
- ▶ das Glas- / Spiegelgranulat wird wie eine Gesteinskörnung dosiert
- ▶ die Herstellung ist auch als Niedertemperaturasphalt möglich



LUMIVIA: ASPHALTDECKSCHICHT MIT BESONDEREN EIGENSCHAFTEN

ALTERNATIVE ZU FARBIGEN ASPHALTEN ODER BESCHICHTUNGEN

► Radwege, wie Sie heute in Städten vorzufinden sind



**VORTEILE MIT STARK
REFLEKTIERENDER
OBERFLÄCHE !**



Wenig Nutzen, wenn man ihn am
meisten braucht ...

LUMIVIA: ASPHALTDECKSCHICHT MIT BESONDEREN EIGENSCHAFTEN

EINE ALTERNATIVE ZU FARBIGEN ASPHALTEN ODER FARBIGEN BESCHICHTUNGEN

- ▶ erschwerte Randbedingungen beim Einsatz von Farbigen Asphalten
 - besondere Produktion mit Sonderbindemitteln und Pigmenten
 - keine Verwendung von Asphaltgranulat möglich
 - erschwelter Einbau mit „sauberen“ Geräten
 - sehr kostenintensiv
 - keine Wiederverwendung in Asphalt möglich
 - Sanierung in Kleinstflächen kaum möglich



LUMIVIA: ASPHALTDECKSCHICHT MIT BESONDEREN EIGENSCHAFTEN

EINBAU DES SONDERASPHALTES

- ▶ Verarbeitung wie sonstiger Asphalt
- ▶ das Ziel ist es, die gleichen Eigenschaften wie z.B. Dichtigkeit und Mikro- und Makrotextur zu erreichen
- ▶ der Sonderasphalt wird nicht abgestreut !
- ▶ der Glitzereffekt ist sofort spürbar, volle Wirkung nach mehrwöchiger Nutzung durch den Straßenverkehr



LUMIVIA: ASPHALTDECKSCHICHT MIT BESONDEREN EIGENSCHAFTEN

GLITZEREFFEKT / NACHBEHANDLUNG

- ▶ bei geringer Verkehrsbeanspruchung sorgt die Abwitterung von Bitumenresten auf dem im Asphalt enthaltenen Spiegel-/Glas-Granulat für eine Zunahme des Glitzereffektes über die Zeit, insbesondere bei geringen Lufttemperaturen
- ▶ genannten Zeiträume können durch die Erwägung einer Oberflächenbehandlung mittels Hochdruckwasserstrahlen der Asphaltdeckschicht verringert werden
 - Vorgang sollte jedoch nur bei erhöhter Anforderung an die Griffigkeit durchgeführt werden



LUMIVIA: ASPHALTDECKSCHICHT MIT BESONDEREN EIGENSCHAFTEN

EIGNUNG AUCH FÜR HOHE VERKEHRSBEANSPRUCHUNGEN



► Vergleich der Wärmestandfestigkeit im Druck-Schwellversuch

	AC 11 D SP, 10/40-65 Moräne	AC 11 D SP, 10/40-65 Moräne, Glas-/Spiegel-Granulat
Dehnung nach 10.000 Lastimpulsen	12,8 ‰	9,3 ‰
Dehnungsrate	$2,2 ‰ \cdot 10^4/n$	$1,8 ‰ \cdot 10^4/n$

keine reduzierte Standfestigkeit ► Einsatz auch in Verkehrsflächen mit hoher Beanspruchung möglich, jedoch kein Fokus für die Anwendung

LUMIVIA: ASPHALTDECKSCHICHT MIT BESONDEREN EIGENSCHAFTEN

OBERFLÄCHENEIGENSCHAFTEN

- ▶ qualitative Beurteilung der Griffigkeit eines kombinierten Rad- und Gehweg nach 1,5 Jahren Nutzungszeit im Vergleich

Sonderasphalt mit Glas- /
Spiegelgranulat, AC 8 D N



AC 8 D N,
konventionell



Beschichtung



↘ gleichwertig ↙

im Vergleich reduzierte
Mikrorauheit

LUMIVIA: ASPHALTDECKSCHICHT MIT BESONDEREN EIGENSCHAFTEN

POTENTIALE – VERBESSERUNG DES ALBEDO-EFFEKTS ?

- ▶ „schwarzer“ Asphalt reflektiert nur ca. 10 % der Sonneneinstrahlung, 90 % wird absorbiert, d.h. es entsteht Wärme
- ▶ heller Asphalt kann Sonneneinstrahlung bis zu 30 % reflektieren
- ▶ *Untersuchungen zur Einordnung des Sonderasphaltes mit besonders reflektierender Oberfläche werden beim KIT durchgeführt*

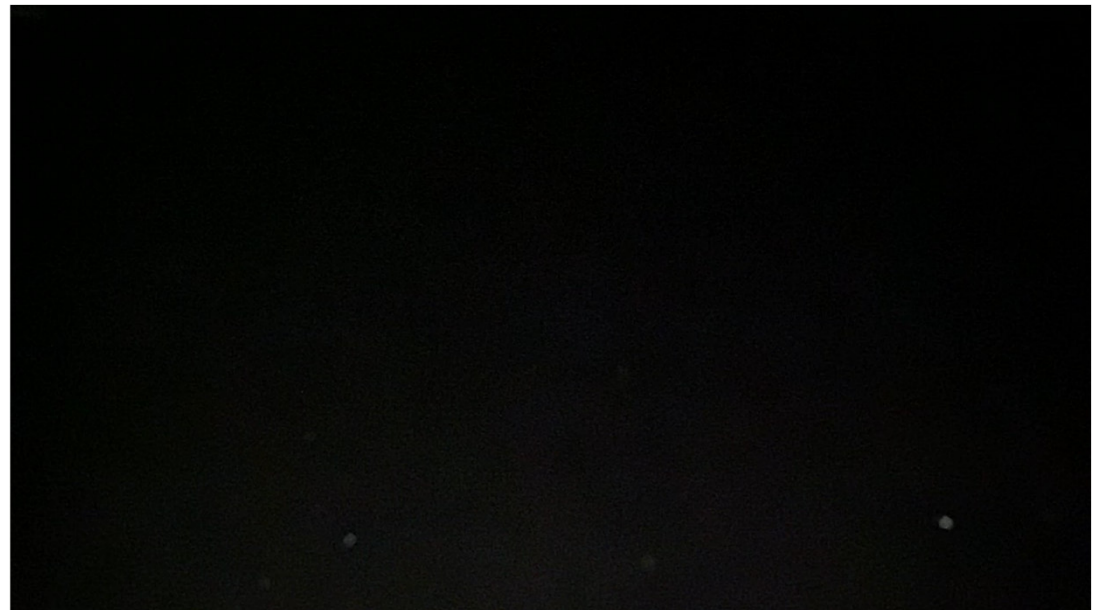


Bestrahlungsstand mit
Sonnenlichtlampen

LUMIVIA: ASPHALTDECKSCHICHT MIT BESONDEREN EIGENSCHAFTEN

ÖKOLOGISCHE AUSWIRKUNGEN IM SINNE EINER VERBESSERTEN NACHHALTIGKEIT

- ▶ *verminderter Wärmeinseleffekt*
- ▶ Ergänzung vorhandener Beleuchtung ▶ mögliche Einsparung zusätzlicher Lichtquellen
- ▶ Reflexion in Dunkelheit bereits bei geringem natürlichen Licht (z.B. Mondschein)
- ▶ Wegbegleiter auch ohne natürliche oder künstliche Lichtquelle



LUMIVIA: ASPHALTDECKSCHICHT MIT BESONDEREN EIGENSCHAFTEN

ZUSAMMENFASSUNG



Sicher

Durch erhöhte Reflexionseigenschaften können Verkehrswege mit besonderer Zweckbestimmung hervorgehoben und vom üblichen Straßenraum bei Tag und Nacht hervorgehoben werden.



Nachhaltig

Durch die Verwendung eines hohen Anteils recycelter Baustoffe wird zur Ressourcenschonung beigetragen.

Zusätzlich kann durch die reflektierenden Eigenschaften mit Glitzereffekt bei Dunkelheit vorhandene Beleuchtung ohne Einbringung weiterer Energie ergänzt und somit ein Beitrag zur Energieeinsparung erbracht werden.



Repräsentativ

Die besonderen funkelnden und glitzernden Oberflächeneigenschaften lassen Vorplätze vor öffentlichen und privaten Einrichtungen aufwerten und verleihen diesen einen edlen Look.



ASPHALTDECKSCHICHT MIT BESONDEREN EIGENSCHAFTEN



**Vielen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit !**

