



Jürgen Eppel

Neue Materialien für wassergebundene Wegedecken

Beispiele und Erfahrungen

Veränderter Nachdruck des Beitrags:

Neue Materialien für wassergebundene Wegedecken - Beispiele und Erfahrungen

Erschienen in:

Deutscher Gartenbau GALABAU 1/2014, Seite 28-31

Herausgegeben von:

Bayerische Landesanstalt für
Weinbau und Gartenbau
Abteilung Landespflege
An der Steige 15
97209 Veitshöchheim

Telefon: 0931/9801-402
Telefax: 0931/9801-400
E-Mail: landespflege@lwg.bayern.de
Internet: www.lwg.bayern.de



Neue Materialien für wassergebundene Wegedecken

Beispiele und Erfahrungen

Jürgen Eppel

Neue Wege in der Technik und Erprobung

Nach vorab durchgeführten Marktrecherchen kamen etwa 25 verschiedene Bauweisen bzw. Produkte in die Vorauswahl. In Absprache mit der Stadt wurden daraus neun verschiedene Befestigungsvarianten für die Erprobung ausgewählt. Alle Wege bestehen aus einer ungebundenen mineralischen Tragschicht und einer verfestigten Deckschicht. Der Hauptunterschied liegt in der Art der Oberflächenverfestigung. Zur Stabilisierung der Deckschichten werden je nach Produkt organische, bitumen-, zement- oder kunststoffhaltige Bindemittel zugesetzt und mit Wasser und Verdichtungsarbeit vor Ort zu einer festen Wegedecke verarbeitet. Die eingesetzten Bauweisen sind in Tab. 1 ausführlich beschrieben.

Die Anlage der Teststrecke erfolgte durch die Stadt Würzburg, Fachabteilung Tiefbau und das Gartenamt. Die wissenschaftliche Begleitung obliegt der Bayerischen Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau Veitshöchheim, Abt. Landespflege.

Jede Befestigungsvariante umfasst einen abgegrenzten Geh- und Radwegbereich, der umlaufend mit einer Pflasterzeile eingefasst ist. Die Länge der Versuchsabschnitte beträgt jeweils 50 m. Der Einbau der Beläge erfolgte durch die Herstellerfirmen aus Deutschland, Österreich und der Schweiz, teils mit inländisch beauftragten Lizenznehmern. Schon damals zeichnete sich ab, dass es für einige Hersteller nicht ganz problemlos war, den Bauauftrag routinemäßig abzuwickeln.

In einem gemeinsam mit der Stadt Würzburg durchgeführtem Forschungsprojekt werden seit Mai 2009 neun Wegebefestigungen unter einer bestehenden Lindenallee für eine Geh- und Radwegnutzung erprobt. Bei der Konzeption der rund 500 Meter langen Teststrecke war zu berücksichtigen, dass der Wegebau dem anfallenden Verkehrsaufkommen mit jährlich rund 150.000 Radfahrern und 50.000 Fußgängern gewachsen ist. Gefragt waren ebenso Bauweisen, die die Vegetation ausreichend mit Wasser, Luft und Nährstoffen versorgen und somit einen geringeren Wurzeldruck entstehen lassen, um der Gefahr von Verwerfungen in den Belägen entgegenzuwirken.



Bild 1: Damit die Würzburger wissen worauf sie sich bewegen, sind alle Versuchspartellen markiert und mit einem Infoleitsystem kurz beschrieben.



Das „System Glorit“ konnten nur in Kooperation mit einem regionalem Betonmischwerk und einer ortsansässigen Baufirma verwirklicht werden, die bis dato noch keine Erfahrungen im Umgang mit dem Rezeptbeton hatten. Folglich wurde der Streckenabschnitt bis zur Abnahme quasi zweimal hergestellt. Auch die Bauabwicklung mit „Perma-Zyme 11 x“ aus Österreich gestaltete sich etwas schwierig. Trotz Plan mit Massenübersicht war zunächst zu wenig Material verfügbar, was zu Verzögerungen beim Einbau und wohl teilweise auch zu geringen Gesamtschichtdicken führte. Unter diesen Umständen verwundert es nicht, dass diese beiden Hersteller heute so gut wie keine Marktpräsenz mehr erfahren.



Bild 2: Die Herstellung der Flächenbefestigungen (hier: „Perma-Zyme 11 x“) erfolgte ausschließlich durch die Hersteller oder autorisierte Lizenznehmer.

Was die Nutzer sagen

Da das Projekt von Anfang an auf Bürgerbeteiligung ausgelegt war, fand im September 2011 folgerichtig eine erste Nutzerbefragung statt. Bei der Befragung wurden nicht nur tagesaktuelle Eindrücke verarbeitet, sondern auch Langzeiterfahrungen bei unterschiedlichen Witterungsverhältnissen seitens der Nutzer berücksichtigt.

Wenn es ums Aussehen geht, überzeugte die Nutzer vor allem das Betonsteinpflaster und der kunststoffgebundene Belag „Terraway“. Jeder dritte Fußgänger präferiert diese beiden Befestigungsarten. Bei den Radfahrern ist die Zustimmung für das Pflaster mit fast 50% positiven Bewertungen sogar noch größer. Wenig Gefallen finden die Nutzer an den zement- und wassergebundenen Bauweisen und dem Drän-Asphalt.

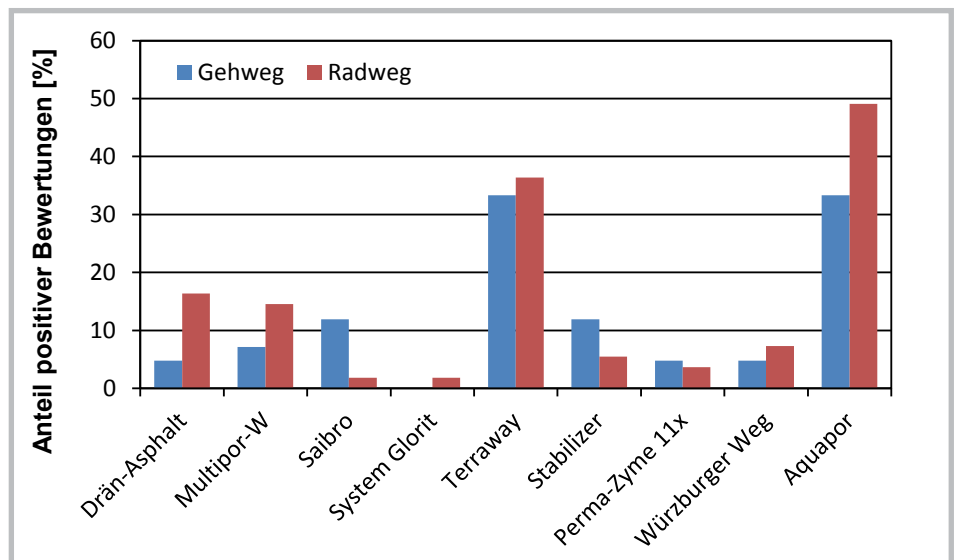


Abb. 1: Visuelle Nutzerbewertung der Wegebefestigungen. (Erhebung im September 2011, n = 105)

Tab. 1: Art und Aufbau der Wegebefestigungen im Versuch

Bauweise	Produkt/ Hersteller	Herstell- kosten*) in €	Aufbau und Schichtdicke			
			Tragschicht	Dicke in cm	Deckschicht	Dicke in cm
Bitumengebunden nach ATV DIN 18317	Drän-Asphalt AMW Asphalt-Mischwerk GmbH & Co	33	Mineralgemisch 0-32 mm und Asphalt-Tragschicht 0-22 mm (ohne Feinkornanteil < 0,2 mm)	20 7	Asphalt-Beton 0-8 mm (ohne Feinkornanteil < 0,2 mm)	3
Zementgebunden kombinierte Beton-Trag-Deckschicht	Multipor-W Fa. Müller Landschaftsbau GmbH	35	Mineralgemisch 2-32 mm	22	Beton 2-5 mm	8
Zementgebunden kombinierte Beton-Trag-Deck- schicht mit Spezialbindemittel	Saibro Saibro GmbH	65	Mineralgemisch 2-32 mm	22	Mineralgemisch Kies 4/8 mm (für Gehweg) alternativ Splitt 5/8 mm (für Radweg)	8
Zementgebunden Kombinierte Beton-Trag-Deck- schicht mit Spezialbindemittel	System Glorit Ökaway GmbH Einbau: Fa. Höhn, Würzburg	38	Mineralgemisch 0-32 mm (ohne Feinkornanteil < 0,2 mm)	22	Mineralgemisch aus Brechkorn 0/11 mm (ohne Feinkornanteil < 0,2 mm)	8
Kunstharzgebunden Deckschicht mit 2-Komponen- ten Kunstharz als Bindemittel	Terraway Greenworld Products Deutschland GmbH	69	Mineralgemisch 2-32 mm	27,5	Mineralgemisch 2-5 mm	2,5
Wassergebunden Deckschicht mit organischem Bindemittelzusatz	Stabilizer Stabilizer 2000 GmbH Einbau: Fa. Kutter, Memmingen	25	Mineralgemisch 0-32 mm und Mineralgemisch 0-16 mm	20 6	Mineralgemisch 0-5 mm nach Stabilizer-Sieblinie	4
Wassergebunden Deckschicht mit organischem Bindemittelzusatz	Perma-Zyme 11 x Swietelsky Baugesellschaft mbH	28	Mineralgemisch 2-32 mm	26	Mineralgemisch 0-8 mm	4
Wassergebunden nach FLL-Fachbericht „Wassergebundene Wege“	Würzburger Weg Einbau: Gartenamt Würzburg	23	Mineralgemisch 2-32 mm	26	Mineralgemisch 0-5 mm aus 40 Vol.-% Brechsand 0/2 mm und 60 Vol.-% Kalksplitt 2/5 mm	4
Dränpflaster nach FGSV-Merkblatt „Wasserdurchlässige Befesti- gungen von Verkehrsflächen“	Aquapor Lithonplus GmbH & Co. KG Einbau: Tiefbauamt Würzburg	35	Mineralgemisch 0-32 mm (ohne Feinkornanteil < 0,2 mm)	18	Haufwerkporiges Beton- pflaster (20 x 10 x 8 cm) auf Bettung aus Brechsand- Splitt 0-5 mm	8 4

 *) Nettokosten für Trag- und Deckschicht frei Baustelle mit Einbau, gerechnet auf 1.000 m² Einbaufläche



Etwas differenzierter fällt die Bewertung hinsichtlich des Geh- und Fahrkomforts aus. Wie Abb. 2a vermittelt liegt bei den Fußgängern die Variante „Terraway“ sowohl bei der Trittsicherheit als auch bei der Gelenkschonung mit deutlichem Abstand vor allen anderen Bauweisen. Dies ist insofern etwas überraschend, als dass sich die Oberflächenbeschaffenheit des kunststoffgebundenen Belags nach dem Einbau zunächst etwas problematisch gestaltete. Der vollflächige Kunststofffilm, der die Mineralstoffe verklebt, führte nach der Aushärtung zu glatten Oberflächen, die insbesondere bei Nässe eine erhöhte Rutschgefahr in sich bargen. Allerdings wird der Überschuss an Kunststoffkleber, der für die Glätte verantwortlich ist, im Laufe der Zeit durch die Beanspruchung aufgeraut bzw. abgetragen, so dass keine akute Gefährdung mehr gegeben war. Im Vergleich zu den zementgebundenen Bauweisen, zum Drän-Asphalt und zum Pflaster ist die Oberflächenrauigkeit – wie eine Messung der Fahrbahngriffigkeit 40 Monate nach dem Einbau ergab – aber immer noch deutlich geringer ausgeprägt. Allerdings verlieren die zementgebundenen Bauweisen und das Pflaster durch die Beanspruchung im Laufe der Zeit an Griffigkeit. Je nach Variante liegt der Verlust bezogen auf den beim Einbau ermittelten SRT-Wert bei 18 bis 29%. Im Gegensatz zum Erscheinungsbild wird die Pflastervariante beim Komfort nur noch durchschnittlich beurteilt. Was die Trittsicherheit betrifft erreichen aber alle „harten“ Belagsoberflächen erwartungsgemäß eine bessere Benotung als die wassergebundenen Decken. Einzig die Variante „Stabilizer“ kann hier ansatzweise noch mithalten. Dafür bieten alle wassergebundene Bauweisen aus Nutzersicht aber den gelenkschonenderen Abrollkomfort. Allerdings kann das deutlich schlechtere Abschneiden dieser Bauweisen damit nicht aufgewogen werden.

Gradmesser für eine Beurteilung des Komforts durch Radwegbenutzer waren der für die Fortbewegung benötigte Kraftaufwand und die Verschmutzungsanfälligkeit

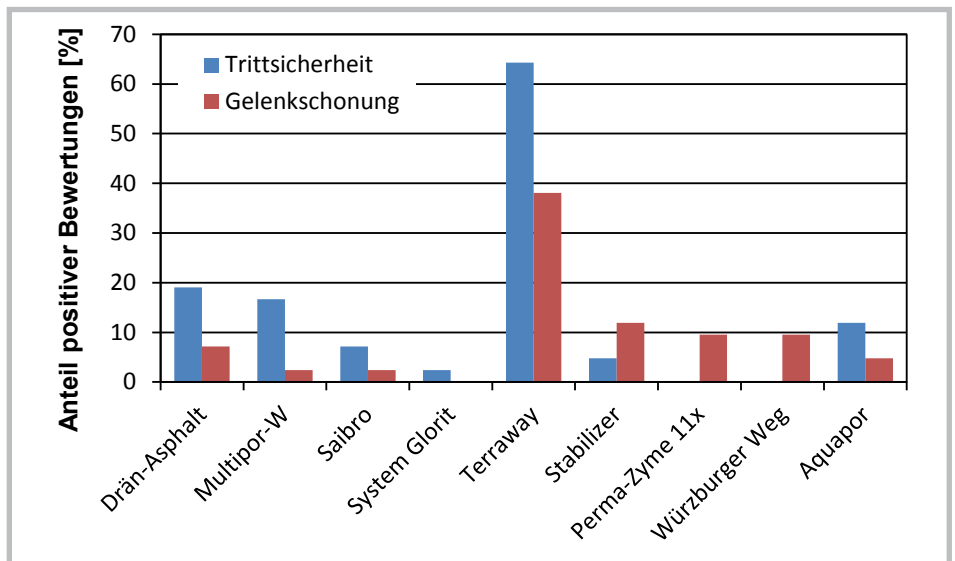


Abb. 2a: Nutzerbewertung der Wegebefestigungen hinsichtlich Gehkomfort (Erhebung im September 2011, n = 63 bzw. 99).

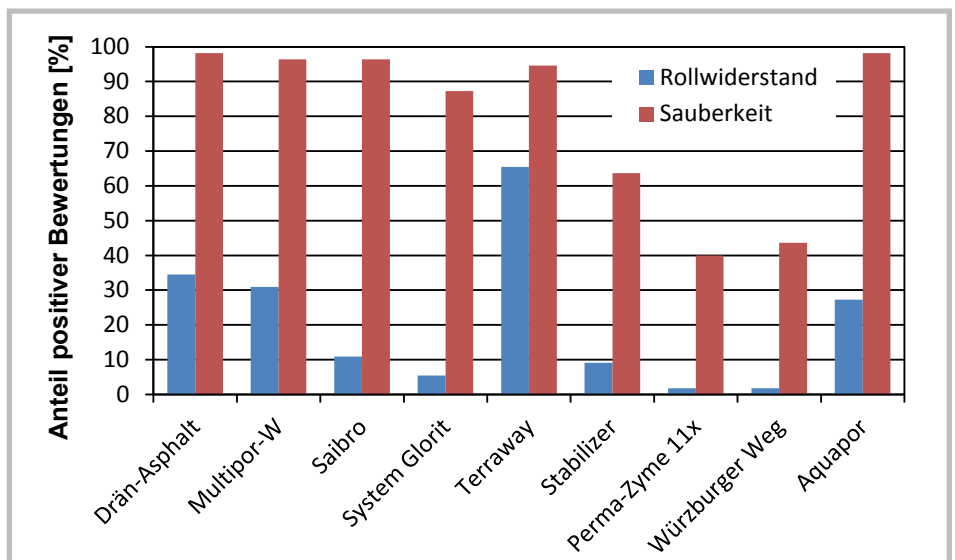


Abb. 2b: Nutzerbewertung der Wegebefestigungen hinsichtlich Fahrkomfort (Erhebung im September 2011, n = 63 bzw. 99).

der Belagsvarianten. Auch hier liegt – wie Abb. 2b verdeutlicht – die Variante „Terraway“ in der Nutzergunst ganz weit vorne. Was den Rollwiderstand betrifft, können allenfalls noch der Drän-Asphalt, das Pflaster und die zementgebundene Bauweise „Multipor-W“ einigermaßen mithalten. Alle anderen Bauweisen genügen den Radfahreransprüchen offensichtlich nicht. Wie nicht anders zu erwarten liegen die „harten“ Bauweisen auch in der Sauberkeit deutlich vor allen wassergebundenen Varianten, die bauartbedingt

mit Staubentwicklung und Spritzwasser zu kämpfen haben. Im internen Vergleich der wassergebundenen Bauweisen wird die Variante „Stabilizer“ den Nutzeransprüchen noch am ehesten gerecht. Im aktuellen Nutzungsjahr erfahren aber alle wassergebundenen Bauweisen angesichts stark abgenutzter Deckschichten mit negativen Begleiterscheinungen wie Unebenheiten, Oberflächenrauigkeit, Spurrillen- und Pfützenbildung so gut wie keine Unterstützung mehr.

Was die Experten sagen

Wenn es um die Optik geht, liegen Experten und Nutzer in ihrer Sichtweise nicht weit auseinander. Auch die Experten sehen im Jahr 2012 die Variante „Terraway“ und das Pflaster im Erscheinungsbild ganz weit vorne. Im Gegensatz zu den Nutzern gefällt der Drän-Asphalt aber gleichrangig gut. Alle anderen Bauweisen werden deutlich schlechter beurteilt. Wie schon bei der Nutzerhebung ist allerdings auch hier kein signifikanter Unterschied zwischen zementgebundenen und wassergebundenen Bauweisen auszumachen, was nicht unbedingt für die Betondecken spricht. Die Beurteilung des technischen Zustands der Wegebefestigungen deckt sich nahezu mit dem Ergebnis der visuellen Bewertung. Allerdings erfahren die zementgebundenen Bauweisen im Radwegbereich hier eine deutlich bessere Beurteilung als die wassergebundenen Decken. Aus Expertensicht stellen alle wassergebundenen Bauweisen bei Radwegnutzung keine empfehlenswerte Alternative dar. Dies deckt sich übrigens auch mit dem aktuellen Meinungsbild der Radfahrer, die die wassergebundenen Decken mittlerweile mehrheitlich als „Zumutung“ empfinden.

Da hilft es auch nicht, dass die in Höhen von 5, 10 und 20 cm über der Belagsdecke gemessene Lufttemperatur bei den wassergebundenen Decken ob der helleren Farbe und der hohlraumfreien Verdichtung des Gesteinsmaterial an heißen Sommertagen tendenziell um 2 bis 3°C niedriger liegt als beispielsweise beim Dränasphalt und der Betondecke „Multipor-W“. Interessanterweise verzeichnen alle wassergebundenen Decken unabhängig von der Messhöhe über dem Belag bis zur Mittagszeit zwar einen schnelleren Temperaturanstieg, erfahren dann aber im Verlauf des Nachmittags im Gegensatz zu allen harten Befestigungen keinen weiteren Temperaturanstieg.

Den aktuellen Eindruck der Teststrecke vermittelt eine im Oktober 2013 durchgeführte Schadensaufnahme (siehe Tab. 2).

Nach mehr als vier Jahren sind bei allen Befestigungsarten vorwiegend im Radwegbereich mittlerweile mehr oder weniger gravierende Mängel auszumachen.

Am besten mit der Belastung zurecht kommt die Pflasterdecke, der kunststoffgebundene Belag „Terraway“ und der Drän-Asphalt. Hier treten so gut wie keine Beschädigungen in Form von Kratzern, Rissen und Ausbrüchen auf. Einzig im Übergang zur Randbefestigung bzw. beim Anschluss an Bauteilen (z. B. Kabelschächte) innerhalb der Fahrbahn zeigen sich bei „Terraway“ ganz vereinzelt Setzungs- bzw. Spannungsrisse, die aber den Gebrauchswert der Fahrbahn bis jetzt in keiner Weise beeinträchtigen. Ein vergleichbares Erscheinungsbild liefert der Asphalt, der aber im Gegensatz zu „Terraway“ durch seine rauere Oberflächenstruktur ein erhöhtes Verschmutzungspotenzial mit sich bringt. Ähnliches gilt auch für das Pflaster, wo sich die Fugenvertiefungen als „Schmutzfänger“ erweisen. Etwas differenzierter sind dagegen die Betondecken zu betrachten. Hier tun sich nach über vier Jahren sogar innerhalb von einzelnen Befestigungsvarianten große Unterschiede auf. Auf noch weitgehend intakte Fahrbahnabschnitte folgen im Anschluss zur nächsten Arbeits- und Dehnfuge Bereiche mit großflächigen Oberflächenzerstörungen in Form von Ausbrüchen, Abrieb und Rissbildungen. Ein Indiz dafür, dass die Bedingungen beim Materialeinbau der Betondecke nicht konstant waren bzw. auch die Qualität des Einbaus vor Ort unterschiedlich war. Während die Varianten „Saibro“ und „System Glorit“ schon von Anfang an mit diesem Problem behaftet waren, traten bei „Multipor-W“ diese Unterschiede erst nach vier Jahren in dieser Deutlichkeit zu Tage.

Was die Schmutzanfälligkeit betrifft, sind die zementgebundenen Bauweisen je nach verwendeter Korngrößenzusammensetzung dem Asphalt bzw. Pflaster gleichzusetzen. Die gravierendsten baulichen Mängel weisen eindeutig die wassergebundenen Decken auf.

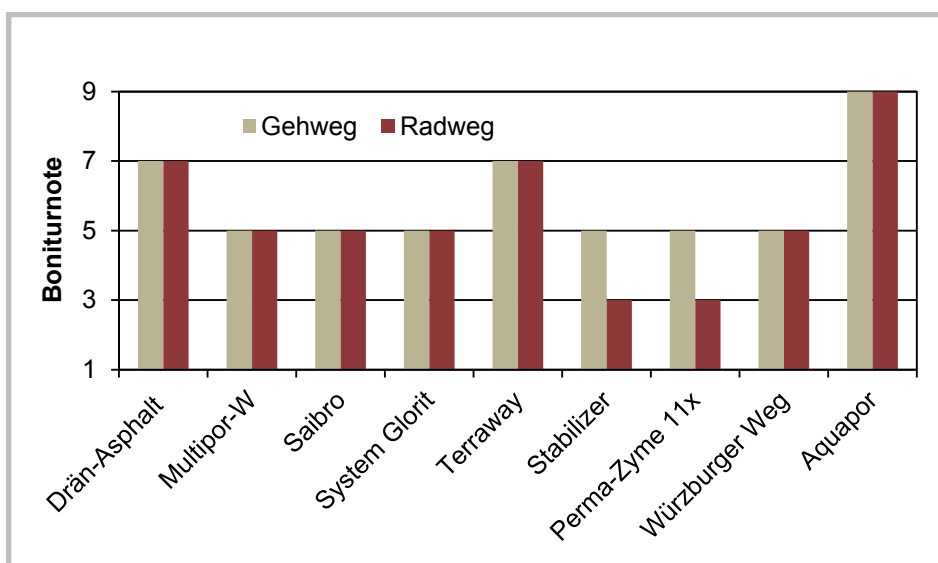
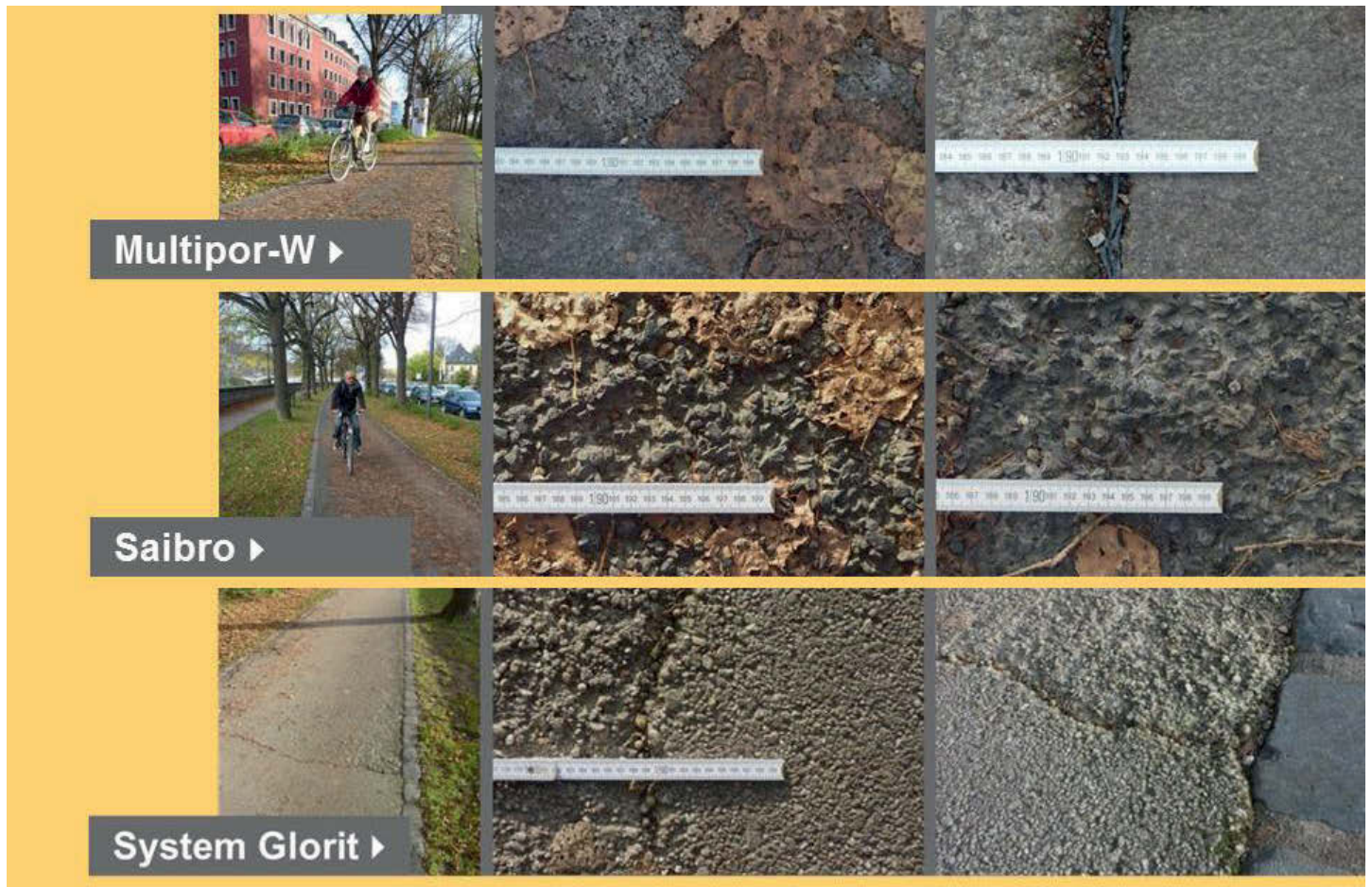


Abb. 3: Expertenbewertung des technischen Zustands der Wegebefestigungen nach 4-jähriger Benutzung.
Datenbasis: Boniturnoten 1 (= schlechtes Erscheinungsbild) bis 9 (= sehr gutes Erscheinungsbild)



Tab. 2: : Dokumentation der Mängel





Bei allen Varianten zeigen sich mittlerweile deutliche Fahrspuren in Folge von nutzungsabhängiger Kornzertrümmerung bzw. Kornverlagerung. Im Extremfall sind die Deckschichten dort bereits komplett abgetragen und grobkörniges Tragschichtmaterial bildet die Belagsoberfläche. Dieser Mangel zeigt sich unabhängig von der Art des Bindemittelzusatzes bei allen wassergebundenen Bauweisen. Keine der eingebauten Varianten genügt mittlerweile den Ansprüchen eines Radwegs. Auch im Gehwegbereich sind bei allen Varianten durch die einsetzende Verschlammung mittlerweile deutliche Abstriche in der Nutzbarkeit gegeben. Besonders negativ bemerkbar macht sich hier auch der Eintrag von organischer Masse aus dem Baumüberstand. Dies führt zwar auch bei allen anderen Befestigungsvarianten zu Verfärbungen und in schattierten Randbereichen zur Vermoosung, hat dort

aber keinen Einfluss auf die Festigkeit der Oberflächenbeschaffenheit.

Bedingt durch die mittlerweile stark eingeschränkte Wasserdurchlässigkeit aller Belagsdecken, kann sich die Situation in Zukunft unter diesen Umständen aber noch weiter verschärfen. Während die bitumen-, zement- und kunststoffgebundenen Oberflächenbefestigungen, wie auch das Dränpflaster, anfangs noch sehr hohe Infiltrationswerte aufwiesen (k_f -Wert von $1,1 \times 10^{-4}$ bis $1,0 \times 10^{-5}$ m/s) erreicht mittlerweile keine der Bauweisen mehr eine Durchlässigkeit, die den Anforderungen wasserdurchlässiger Befestigungen von Verkehrsflächen (FGSV, 2002) mit einer Infiltrationsrate von 3,24 mm/min ($k_f \geq 5,4 \times 10^{-5}$ m/s) entspricht. Bei aktuellen Messungen ließen sich auf allen messtauglichen „harten“ Belagsvarianten nur k_f -Werte $< 1,5 \times 10^{-6}$ m/s nachweisen,

was in etwa dem Versickerungsniveau wassergebundener Decken entspricht. Ob und in welcher Form die vorhandene Vegetation davon beeinflusst wird, kann heute noch nicht abschließend beantwortet werden. Schadenstypische Fahrbahnverwerfungen oder Aufwölbungen durch Wurzelaktivitäten sind bis heute jedenfalls noch nicht erkennbar.

Was Abrieb und Verschleiß betrifft, sind alle wassergebundenen Bauweisen insbesondere im Radwegbereich mit deutlichen Nachteilen behaftet. Bei der durchgeführten Ebenheitsmessung im Jahre 2012 weisen die Pflasterfläche, die kunststoffgebundene Variante „Terraway“ und der Drän-Asphalt mit gerade mal 10–15 mm die geringsten Höhenunterschiede innerhalb der Fläche auf. Damit vermitteln die drei Bauweisen sowohl als Fuß- aber auch als Radweg den ebensten Eindruck.



Deutlich schwächer fällt das Ergebnis bei „Saibro“ aus, das sicherlich auch von der gewollten mangelhaften Verfestigung der obersten Mineralschicht negativ beeinflusst wird. Auch die wassergebundenen Bauweisen „Stabilizer“ und „Perma-Zyme 1 x“ verfrachten Material. Hier betragen die maximalen Höhenunterschiede zwischen Abtrags- und Auftragsflächen mittlerweile sogar bis zu 45 mm. In Abhängigkeit von der Witterung ergeben sich dort auch gravierende Nutzungseintrüchtungen, die von Pfützen bis hin zu Eislinen reichen. Als Fußweg können alle drei wassergebundenen Bauweisen der „harten“ Konkurrenz in dieser Disziplin aber auch nach vier Jahren noch das „Wasser“ reichen. Die dort innerhalb der Fahrbahndecke gemessenen Höhenunterschiede betragen maximal 20 bis 25 mm und stehen der ermittelten Spanne bei zementgebundenen Bauweisen somit in nichts nach.



Bild 3: Messung der Wasserdurchlässigkeit mit dem Tropfinfiltrimeter vor Ort zur Abklärung einer der Versuchsfragen: Wie viel Wasser kann der Belag über die Jahre noch aufnehmen? Antwort: So gut wie keines!

Was die Praktiker sagen

In einer Bewertung des notwendigen Pflegeaufwands, werden seitens des Pflegepersonals des Gartenamts Würzburg die „harten“ Befestigungen ohne Differenzierung eindeutig präferiert. Auf diesen Flächen waren bisher noch keine Sanierungsmaßnahmen erforderlich und die Reinigung gestaltet sich in der Regel problemlos. Eine Ausnahme hiervon bildet hier nur die Variante „Saibro“, die ob ihrer bereits beschriebenen losen Oberflächenstruktur beim Einsatz von Blasgeräten, Kehrbesen und Schaufeln zur Laubbeseitigung etwas mehr Aufwand verursachte. Am schlechtesten weg kommen bei den Stadtgärtnern die wassergebundenen Decken. Laut Auskunft des Personals waren hier unabhängig von der Bauweise in den vergangenen vier Jahren schon Nachstreugänge mit Splitt erforderlich, um Unebenheiten in der Fahrbahndecke auszugleichen.

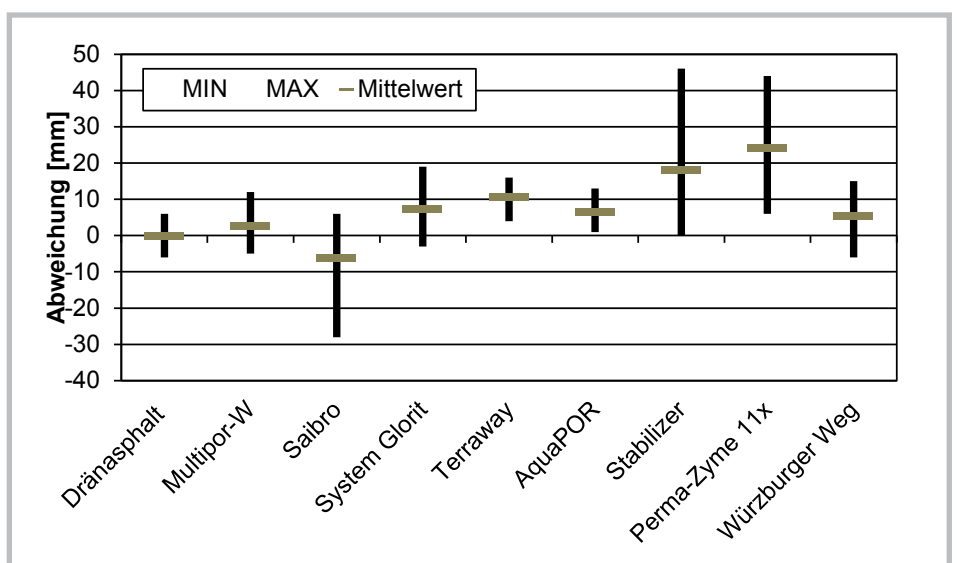


Abb. 4: Ebenheit der Radwegbefestigungen in Abhängigkeit von der Beanspruchung nach 4-jähriger Benutzung
Datenbasis: Gemessene Höhenabweichung zur Randeinfassung (= Bezugshöhe = 0)



Bild 4: Einsatz der städtischen Pflegekräfte zur „Bekämpfung“ des Laubfalls auf freier Strecke.

Das erforderliche Material wurde dazu ausgestreut, abgeschleppt bzw. eingebnet, aber nicht eingewalzt. Der Erfolg der Maßnahme war entsprechend nur von kurzer Dauer. Eine Reinigung der Deckschichten durch mechanische Beseitigung aufkommender Vegetation, Moose oder Algen war bisher noch nicht erforderlich. Zwischen den einzelnen wasser gebundenen Bauweisen ist bezüglich des Pflegaufwands bis jetzt kein Unterschied auszumachen.

Der Winterdienst gestaltet sich bisher auf allen Flächen unproblematisch. Da die Geh- und Radwege ausnahmslos mittels Räumfahrzeug mit Schneeschild knapp über der Belagsdecke geräumt wurden, ergab sich bei den einzelnen Befestigungsvarianten bisher kein Unterschied im Zeitaufwand. Auf einen Einsatz von Streusalz wurde bisher konsequent verzichtet; dafür wird üblicherweise nach der Räumung auf allen Flächen Lava-Splitt als aufrauender Oberflächenschutz ausgebracht, der sich mit fortschreitender Benutzung und flankierendenkehrmaßnahmen dann in den angrenzenden Pflanzflächen wiederfindet.



Bild 5: Keine Überraschung: Alle wasser gebundenen Decken sind auf Dauer mit dem Radverkehr überfordert. In der Würzburger Teststrecke wurden sie im Frühjahr 2014 durch Pflaster und Asphaltbauweisen ersetzt.

Zusammenfassung

Rückblickend auf die Erfahrungen der ersten vier Betriebsjahre ergibt sich vor allem bei der Radwegnutzung schon jetzt eine deutliche Differenzierung bei den Befestigungsvarianten. Bei Nutzungsintensitäten mit über 2.000 Radfahrern pro Tag sind wasser gebundene Bauweisen den Anforderungen auf Dauer nicht gewachsen. Dabei spielt es auch keine Rolle, ob eine Rezeptur mit organischen Bindemittelzusätzen oder eine traditionelle Bauweise in Anlehnung an die FLL-Empfehlung gewählt wird. In dieser Einschätzung sind sich Nutzer, Experten und Pflegepersonal einig. Zementgebundene Decken liegen in der Gunst von Nutzern und Experten zwar noch vor den wasser gebundenen Bauweisen, wissen insgesamt aber auch nicht zu überzeugen.

Es hat sich außerdem gezeigt, dass insbesondere diese Bauweisen starken Qualitätsschwankungen unterliegen, weil die Einbaubedingungen vor Ort einen starken Einfluss auf die Güte des Zementleims und die fertige Betondecke ausüben. Fahrbahndecken mit rauer Oberflächenstruktur bzw. ungebundener Materialauflage, wie bei der Variante „Saibro“ und in Ansätzen auch beim „System Glorit“ sorgen zudem für Verdruss bei Nutzern und beim Pflegepersonal. Auf Gehwegen schneiden die zementgebundenen Bauweisen ohnehin nur unwesentlich besser ab als die in der Herstellung kostengünstigeren wassergebundenen Bauweisen.

Befürchtungen, der Asphalt, als schwarzes „Allheilmittel“ der Wegebaukunst, könnte am Ende als unangefochtener Sieger des Vergleichstest da stehen, bewahrheiten sich bis jetzt nicht. Zwar wird der eingebaute Drän-Asphalt ob seines Abrollkomforts und seiner Ebenheit vor allem von Radfahrern geschätzt, aber die kunststoffgebundene Variante „Terraway“ und das Dränpflaster befinden sich im Dreiklang der Bewerter mindestens auf Augenhöhe. Abschreckend wirkt beim Kunststoff allenfalls der deutlich höhere Preis und eine konstruktionsbedingte Oberflächenglätte, die anfangs zumindest bei Feuchtigkeit eine Benutzung erschwert. Wenn es um die Optik geht, sind die beiden letztgenannten aus Sicht der Bürger und Nutzer ohnehin Spitze. Was ökologische Wertigkeiten betrifft, muss man sich zumindest am Standort Ludwigkai in Würzburg von den Vorzügen versickerungsaktiver Bauweisen verabschieden. Keine der eingebauten ursprünglich dränfähigen Wegebefestigungen genügt nach vier Jahren noch diesen Ansprüchen. Welche Folgewirkungen sich daraus für die Vegetation in Form des vorhandenen Lindenbestandes aber auch für die Baukonstruktion im überbauten Wurzelbereich ergeben können, muss allerdings noch abgewartet werden.

Bedingt durch den feuchten regenreichen Winter 2013/14 hat die Oberflächenbeschaffenheit und damit auch die

Schmutzanfälligkeit der wassergebundenen Bauweisen weiter gelitten. Nachdem in den Folgemonaten massive Beschwerden von Nutzern und Anrainern publik wurden, sah sich die Stadt Würzburg zum Handeln gezwungen. Die drei vorhandenen wassergebundenen Befestigungsarten wurden als Geh- und Radweg durch zwei Asphaltbauweisen unterschiedlicher Farbe und Kornzusammensetzung (Possehl-EP-Harz Grip ASK und bam COLOUR Asphalt) sowie durch einen Pflasterbelag (Tavolo-Mix, Fa. FCN) ersetzt. Das Kapitel wassergebundener Decken scheint damit bei hohen Nutzungsansprüchen unter Würzburger Klimabedingungen fürs Erste beendet zu sein.

Jürgen Eppel

LWG Veitshöchheim

Literatur

- Eppel, J. (2014): „Wasserdurchlässige Bauweisen für Geh- und Radwege – Ergebnisse eines Würzburger Praxistests“ in: Tagungsband Thüringer Garten- und Landschaftsbautag 2014, S. 9-20
- Eppel, J. (2013): „Auf neuen Wegen – Luft- und wasserdurchlässige Geh- und Radwegbeläge“ in: TASPO-Magazin Garten-Design Heft 3/2013, S. 10-14
- Eppel, J. (2013): „Auf neuen Wegen – Luft- und wasserdurchlässige Bauweisen für Geh- und Radwege“, in: Veitshöchheimer Berichte aus der Landespflege, Heft 163/2013, S. 69-80
- Eppel, J. (2010): „Auf neuen Wegen – Erste Erfahrungen mit wasser- und luftdurchlässigen Bauweisen für Geh- und Radwege unter Baumalleen in Würzburg“, in: GALABUmagazin Österreich, Heft 4/2010, S. 45-47
- FGSV (2004): Technische Prüfvorschriften für Griffigkeitsmessungen im Straßenbau; Teil: Messverfahren SRT – Ausgabe 2004; TP Griff-StB (SRT), Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., Köln (Hrsg.)
- FGSV (2002): Merkblatt für wasserdurchlässige Befestigungen von Verkehrsflächen – Ausgabe 1998, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., Köln (Hrsg.)
- FLL (2007): Fachbericht zu Planung, Bau und Instandhaltung von Wassergebundenen Wegen – Ausgabe 2007, Forschungsgesellschaft für Landschaftsbau- und Landschaftsentwicklung e.V., Bonn (Hrsg.)



Bild 6: Nutzerbefragung vor Ort: Welche Wegebefestigung gefällt Ihnen am besten?