

Weiterentwicklung des Winterdienstes auf Radverkehrsanlagen

Bessere Sicherheit für Fahrradfahrer im Winter
Antrag Nr. 20-26 / A 03482
von Herrn StR Manuel Pretzl vom 13.12.2022

Radl-Winterdienst I – Routen
Antrag Nr. 20-26 / A 03713
von der Fraktion ÖDP / München-Liste vom 13.03.2023

Radl-Winterdienst II – Methodik
Antrag Nr. 20-26 / A 03714
von der Fraktion ÖDP / München-Liste vom 13.03.2023

Radl-Winterdienst III –
Schnelle Splitt-Entfernung zur Erhöhung der Verkehrssicherheit
Antrag Nr. 20-26 / A 03715
von der Fraktion ÖDP / München-Liste vom 13.03.2023

Radl-Winterdienst IV – Kommunikation
Antrag Nr. 20-26 / A 03716
von der Fraktion ÖDP / München-Liste vom 13.03.2023

Sitzungsvorlage Nr. 20-26 / V 11049

Beschluss des Bauausschusses vom 07.11.2023 (SB)
Öffentliche Sitzung

Kurzübersicht zur beiliegenden Beschlussvorlage

Anlass	In München nimmt der Anteil der Radfahrenden, gemessen am Gesamtverkehrsaufkommen, stetig zu. Auch in den Wintermonaten wird das Fahrrad zunehmend als Alltagsverkehrsmittel genutzt, womit stark frequentierte Alltagsradwege zu wichtigen Verkehrsadern werden. Eine sichere Befahrbarkeit dieser Radverkehrsanlagen im Winter ist somit unerlässlich. Forschungsergebnisse zeigen verschiedene Entwicklungen in der Winterdiensttechnik und ermöglichen eine Weiterentwicklung des Winterdienstes auf Radverkehrsanlagen.
---------------	--

Inhalt	Die Weiterentwicklung des Winterdienstes auf Radverkehrsanlagen soll in München in zwei verschiedenen Pilotversuchen erprobt werden. Auf ausgewählten Fahrradstraßen werden auftauende Mittel ausgebracht, auf ausgewählten baulichen Radwegen kommt eine Räumkehr-Einheit mit Solesprühung zum Einsatz.
Gesamtkosten / Gesamterlöse	- / -

Entscheidungs- vorschlag	<ol style="list-style-type: none">1. Das Baureferat wird beauftragt, die beiden Pilotversuche „Differenzierter Winterdienst auf Fahrradstraßen mit auftauenden Mitteln“ sowie „Einsatz einer Räumkehr-Einheit mit Solesprühung auf baulichen Radwegen“ auf den vorgeschlagenen Strecken durchzuführen und die Ergebnisse zu evaluieren.2. Das Baureferat wird beauftragt, die dafür notwendigen Geräte und Fahrzeuge, wie im Eckdatenbeschluss 2024 beantragt, zu beschaffen.3. Das Baureferat wird beauftragt, das für die Pilotversuche erforderliche Winterdienstpersonal rechtzeitig einzustellen.4. Das Baureferat wird beauftragt, ein Expert*innenhearing im Jahr 2025 oder 2026 im Münchner Stadtrat durchzuführen.5. Das Baureferat wird beauftragt, die Ergebnisse der Pilotversuche sowie des Expert*innenhearings spätestens im Jahr 2026 dem Stadtrat zur Entscheidung vorzulegen.6. Der Antrag Nr. 20-26 / A 03482 von Herrn Stadtrat Manuel Pretzl vom 13.12.2022 ist damit geschäftsordnungsgemäß behandelt.7. Der Antrag Nr. 20-26 / A 03713 von der Fraktion ÖDP / München-Liste vom 13.03.2023 ist damit geschäftsordnungsgemäß behandelt.8. Der Antrag Nr. 20-26 / A 03714 von der Fraktion ÖDP / München-Liste vom 13.03.2023 ist damit geschäftsordnungsgemäß behandelt.9. Der Antrag Nr. 20-26 / A 03715 von der Fraktion ÖDP / München-Liste vom 13.03.2023 ist damit geschäftsordnungsgemäß behandelt.10. Der Antrag Nr. 20-26 / A 03716 von der Fraktion ÖDP / München-Liste vom 13.03.2023 ist damit geschäftsordnungsgemäß behandelt.
-------------------------------------	--

Gesucht werden kann im RIS auch unter:	<ul style="list-style-type: none"> - Straßenreinigung - Straßenunterhalt - Winterdienst auf Radwegen
Ortsangabe	<p>Pilotversuch differenzierter Winterdienst auf Fahrradstraßen mit auftauenden Mitteln:</p> <p>Stadtbezirk 3 Maxvorstadt: Erika-Mann-Straße und Bernhard-Wicki-Straße zwischen Donnersbergerbrücke und Hackerbrücke</p> <p>Stadtbezirk 4 Schwabing-West und Stadtbezirk 12 Schwabing-Freimann: Clemensstraße zwischen Winzererstraße und Leopoldstraße</p> <p>Stadtbezirk 4 Schwabing-West: Birnauer Straße zwischen Lerchenauer Straße und U-Bahn-Station Petuelring</p> <p>Stadtbezirk 14 Berg am Laim: Hansjakobstraße zwischen Baumkirchner Straße und St.-Veit-Straße</p> <p>Stadtbezirk 18 Untergiesing - Harlaching: Theodolindenstraße ab Seybothstraße – Am Perlacher Forst – Säbener Platz – Tegelbergstraße bis Naupliastraße</p> <p>Stadtbezirk 21 Pasing - Obermenzing: Josef-Retzer-Straße zwischen Bäckerstraße und Weinbergerstraße</p> <p>Stadtbezirk 21 Pasing - Obermenzing: Marschnerstraße</p> <p>Pilotversuch Einsatz einer Räumkehr-Einheit mit Soleausbringung auf baulichen Radwegen</p> <p>Stadtbezirk 1 Altstadt - Lehel und Stadtbezirk 3 Maxvorstadt: Odeonsplatz – Ludwigstraße bis Akademiestraße</p> <p>Stadtbezirk 5 Au - Haidhausen und Stadtbezirk 14 Berg am Laim: Grillparzerstraße von Einsteinstraße bis Berg-am-Laim-Straße und Berg-am-Laim-Straße von Grillparzerstraße bis Schlüsselbergstraße</p> <p>Stadtbezirk 2 Ludwigsvorstadt - Isarvorstadt, Stadtbezirk 5 Au - Haidhausen und Stadtbezirk 18 Untergiesing - Harlaching: Baldeplatz - Schyrenplatz - Wittelsbacherbrücke - Humboldtstraße bis Pilgersheimer Straße</p>

**Weiterentwicklung des Winterdienstes
auf Radverkehrsanlagen**

Sitzungsvorlage Nr. 20-26 / V 11049

Vorblatt zum Beschluss des Bauausschusses vom 07.11.2023 (SB)
Öffentliche Sitzung

Inhaltsverzeichnis	Seite
I. Vortrag der Referentin	2
1. Anlass	2
2. Rahmenbedingungen	3
3. Rechtliche Grundlagen	3
4. Aktuelle Beschlusslage	4
5. Aktuelle Räumpraxis auf Radverkehrsanlagen in der Landeshauptstadt München	5
6. Vergleich des Winterdienstes auf Radwegen mit anderen Städten	6
7. Streustoffvergleich von auftauenden Streumitteln, aktuelle Forschungsergebnisse	9
8. Forschungsempfehlungen zur Winterdiensttechnik auf Radverkehrsanlagen	12
9. Weiterentwicklung des Winterdienstes auf Radverkehrsanlagen in München	14
9.1. Pilotversuch differenzierter Winterdienst auf Fahrradstraßen mit auftauenden Mitteln	14
9.2. Pilotversuch Einsatz einer Räumkehr-Einheit mit Solesprühung auf baulichen Radwegen	19
10. Kommunikation	21
11. Kosten und Finanzierung / Ressourcenbedarf	22
12. Auswertung der Ergebnisse aus den Pilotversuchen und Ausblick	22
13. Stadtratsanträge	23
II. Antrag der Referentin	26
III. Beschluss	27

Weiterentwicklung des Winterdienstes auf Radverkehrsanlagen

Bessere Sicherheit für Fahrradfahrer im Winter
Antrag Nr. 20-26 / A 03482
von Herrn StR Manuel Pretzl vom 13.12.2022

Radl-Winterdienst I – Routen
Antrag Nr. 20-26 / A 03713
von der Fraktion ÖDP / München-Liste vom 13.03.2023

Radl-Winterdienst II – Methodik
Antrag Nr. 20-26 / A 03714
von der Fraktion ÖDP / München-Liste vom 13.03.2023

Radl-Winterdienst III –
Schnelle Splitt-Entfernung zur Erhöhung der Verkehrssicherheit
Antrag Nr. 20-26 / A 03715
von der Fraktion ÖDP / München-Liste vom 13.03.2023

Radl-Winterdienst IV – Kommunikation
Antrag Nr. 20-26 / A 03716
von der Fraktion ÖDP / München-Liste vom 13.03.2023

Sitzungsvorlage Nr. 20-26 / V 11049

Anlagen

1. StR-Antrag Nr. 20-26 / A 03482
2. StR-Antrag Nr. 20-26 / A 03713
3. StR-Antrag Nr. 20-26 / A 03714
4. StR-Antrag Nr. 20-26 / A 03715
5. StR-Antrag Nr. 20-26 / A 03716
6. Literaturverzeichnis

Beschluss des Bauausschusses vom 07.11.2023 (SB)
Öffentliche Sitzung

I. Vortrag der Referentin

1. Anlass

Mit dem Beschluss des Bauausschusses „Evaluation des intensivierten Winterdienstes auf Radverkehrsanlagen und Gehbahnen“ vom 09.10.2018 (Sitzungsvorlage Nr. 14-20 / 10857) wurden zahlreiche Maßnahmen zur Verbesserung des Winterdienstes auf Radverkehrsanlagen und Gehbahnen verabschiedet. Seitdem gibt es verschiedene Entwicklungen im Radverkehr und in der Forschung, die eine Weiterentwicklung des Winterdienstes auf Radwegen begründen. Hierfür hat das Baureferat in der vorliegenden Beschlussvorlage wissenschaftliche Ergebnisse zu Streumitteln, Räumtechnik sowie Winterdienstpraxis anderer deutscher sowie internationaler Großstädte ausgewertet.

Laut der letzten Mobilitätsstudie „Mobilität in Deutschland“ (MiD) vom Bundesministerium für Digitales und Verkehr lag der Anteil des Radverkehrs am Modal Split in München 2017 bei rund 18 Prozent. Laut Lenkungsreis Radverkehr gab es seither eine Steigerung um ca. 25 %, der Radverkehrsanteil lag demnach im Jahr 2021 bei rund 22,5 %.

Durch ein zunehmendes Gesundheits- und Umweltbewusstsein hat sich der Individualverkehr in den letzten Jahren stark gewandelt. Das Fahrrad ist für eine zunehmend breitere und heterogene Nutzergruppe das Alltagsverkehrsmittel. Es bedeutet für Viele, in Bewegung zu bleiben und gleichzeitig dem eigenen Wunsch nachzukommen, einen Beitrag zum Umweltschutz zu leisten. Der stetige Ausbau der Radinfrastruktur macht das Radfahren zudem für immer mehr Münchnerinnen und Münchner zu einem attraktiven und schnellen Verkehrsmittel. Diesen Wandel hat die Corona-Pandemie nochmals verstärkt. Laut Lenkungsreis Radverkehr zeigen die aktuellen Zahlen, dass sich dieser Trend zu mehr Radverkehr verstetigt hat.

Die zunehmende Anzahl an E-Bikes und Lastenrädern ändert die Transportmöglichkeiten, z. B. für Familien mit kleinen Kindern, größere Einkäufe oder Haustiere. Vermehrt entscheiden sich daher neue Personengruppen bewusst für das Fahrrad als das primäre ganzjährige Verkehrsmittel.

Durch diese und weitere Aspekte ist der Radverkehrsanteil auch im Winter erheblich gestiegen. An den 5 Dauerzählstellen, welche an verschiedenen Radwegen der Landeshauptstadt München aufgestellt sind, wird deutlich, dass der Radverkehrsanteil auch in den Wintermonaten im Jahr 2021 im Vergleich zu 2019 stark gestiegen ist. Viele Münchner Radwege sind somit auch im Winter wichtige, stark frequentierte Verkehrsadern. Da die Landeshauptstadt München eine nachhaltige Mobilität fördert und das Ziel hat, die Schadstoffbelastung zu minimieren, ist die Aufrechterhaltung der Befahrbarkeit der Radverkehrsanlagen in den Wintermonaten ein zentraler Baustein für die Verkehrswende.

Das Baureferat ist langjähriges Mitglied des Fachausschusses Winterdienst der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen und hat an dem Forschungsvorhaben „WinRad – Nachhaltige Förderung des Radverkehrs im Winter durch optimierten Winterdienst“ im Auftrag des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr, vertreten durch die Bundesanstalt für Straßenwesen teilgenommen und mitgewirkt.

Die Erkenntnisse aus dem Schlussbericht (Holldorb et al. 2022) tragen maßgeblich zur vorliegenden Beschlussvorlage „Weiterentwicklung des Winterdienstes auf Radverkehrsanlagen“ bei.

Dem Baureferat wurden 5 Stadtratsanträge (Antrag Nr. 20-26 / A 03482, Antrag Nr. 20-26 / A 03713, Antrag Nr. 20-26 / A 03714, Antrag Nr. 20-26 / A 03715, Antrag Nr. 20-26 / A 03716) zum Thema Winterdienst auf Radverkehrsanlagen zur Beantwortung zugeleitet, die in dieser Beschlussvorlage ebenfalls behandelt werden sollen.

2. Rahmenbedingungen

München gilt trotz gestiegener Durchschnittstemperatur nach wie vor als die schneereichste Großstadt in Deutschland. Dabei fallen die Winterperioden mit ihren Wetterereignissen mittlerweile sehr unterschiedlich aus.

Im o. g. Forschungsprojekt „WinRad“ wurde u. a. der prognostizierte Winterdienstumfang für Radwege für die Jahre 2011 - 2030 und 2030 - 2050 in 12 verschiedenen Regionen Deutschlands untersucht.

Die Ergebnisse zeigten, dass sich die Winterdiensteinsätze aufgrund von unterschiedlichen Höhenlagen und verschiedenen klimatischen Bedingungen sehr stark unterscheiden.

Für München können als Vergleich die Prognosewerte von Ulm-Dornstadt herangezogen werden, da die beiden Städte klimatisch vergleichbar sind. Für die Prognosezeiträume liegen die jährliche Anzahl an Räumereinsätzen auf Radwegen bei 22 Räumereinsätzen in den Jahren 2011 bis 2030 und bei 17 Räumereinsätzen in den Jahren 2030 bis 2050. Im Winterzeitraum 2022/2023 hatte München bis zu 20 Räumereinsätze auf Radverkehrsanlagen, wobei dies kleinräumig variiert. Anzumerken ist hierbei, dass im Winter die meisten Einsätze zur Glättebekämpfung geleistet werden müssen.

Grundsätzlich ist also festzustellen, dass die Anzahl der Räumereinsätze laut Prognose leicht abnimmt, aber der Winterdienst auf Radverkehrsanlagen trotz Klimawandels insbesondere zur Glättebekämpfung weiterhin vom Umfang vergleichbar und notwendig sein wird.

3. Rechtliche Grundlagen

Gemäß dem städtischen Aufgabengliederungsplan ist dem Baureferat die Aufgabe des Straßenbulasträgers übertragen. Damit obliegt ihm die allgemeine Verkehrssicherungspflicht nach dem Bürgerlichen Gesetzbuch (BGB). Darüber hinaus ist es nach dem Bayerischen Straßen- und Wegegesetz (BayStrWG) bzw. dem Bundesfernstraßengesetz (FStrG) für die Verkehrssicherheit auf allen öffentlichen Verkehrsflächen im Stadtgebiet, inklusive für die Reinigung und den Winterdienst, zuständig.

Grundsätzlich werden die rechtlichen Rahmenbedingungen für den Winterdienst in folgenden Vorschriften bzw. Regelwerken definiert:

- Bayerisches Straßen- und Wegegesetz (BayStrWG)
- Bundesfernstraßengesetz (FStrG)
- Bürgerliches Gesetzbuch (BGB)
- Merkblatt für den Winterdienst auf Straßen der Forschungsgesellschaft Straßen- und Verkehrswesen, Ausgabe 2020
- Arbeitspapier Betrieb von Radverkehrsanlagen (AP BeRad), Ausgabe 2021
- Straßenreinigungs- und Sicherungsverordnung der Landeshauptstadt München
- Umfangreiche höchstrichterliche Rechtsprechung.

Gemäß BayStrWG und der aktuellen Rechtsprechung ergibt sich für Kommunen innerhalb geschlossener Ortslagen eine Räum- und Streupflicht auf allen verkehrswichtigen und zugleich besonders gefährlichen Fahrbahnabschnitten. Hierzu zählen auch gefährliche Abschnitte der Radwege.

In München werden Fahrbahnen wie auch Radwege jedoch durchgängig geräumt und bei Bedarf gestreut. Diese Praxis geht also deutlich über die rechtliche Pflicht hinaus.

4. Aktuelle Beschlusslage

Die Qualitätsstandards und die Durchführung der Reinigungs- und Winterdienstarbeiten auf Radverkehrsanlagen wurden vom Stadtrat mit folgenden Beschlüssen immer wieder angepasst und weiterentwickelt:

- Beschluss „Winterdienst; Grundsatzbeschluss“ der Vollversammlung des Stadtrates vom 23.10.1991
- Beschluss „Winterdienst“ der Vollversammlung des Stadtrates vom 18.12.1991
- Beschluss „Kostengünstiges Reinigungs- und Winterdienstkonzept“ des gemeinsamen Verwaltungs-, Personal- und Bauausschusses vom 27.10.1994
- Beschluss der Vollversammlung des Stadtrates vom 26.04.2007 (Sitzungsvorlage Nr. 02-08 / V 09711) zu den Standards des Baureferates
- Beschluss des Bauausschusses „Organisationsuntersuchung in der Abteilung Straßenunterhalt und -betrieb im Baureferat, Hauptabteilung Tiefbau“ vom 07.07.2009 (Sitzungsvorlage Nr. 08-14 / V 02091)
- Beschluss des Bauausschusses „Konkrete Verbesserung der Schneerräumung im Winter 2009/2010“ vom 08.12.2009 (Sitzungsvorlage Nr. 08-14 / V 03364)
- Beschluss der Vollversammlung des Stadtrates vom 27.11.2013 „Intensivierung des Winterdienstes auf Radverkehrsanlagen und Gehbahnen Standarderhöhung und Finanzierung“ (Sitzungsvorlage Nr. 08-14 / V 12710)
- Beschluss des Bauausschusses vom 09.10.2018 „Evaluation des intensivierten Winterdienstes auf Radverkehrsanlagen und Gehbahnen“ Sitzungsvorlage Nr. 14-20 / V 10857.

Gemäß Beschlusslage wird derzeit auf Radwegen die Glätte ausschließlich mit abstumpfenden Streustoffen (Splitt) bekämpft. Auf den Einsatz von Streusalz bzw. Sole wird derzeit aus ökologischen Gründen, insbesondere zum Schutz des Straßenbegleitgrüns, verzichtet.

Streusalz wird bisher ausschließlich auf den Fahrbahnen der Hauptstraßen des motorisierten Individualverkehrs (MIV), der Straßen mit öffentlichen Buslinien und mit Gefahrenstellen (zum Beispiel Bahnübergänge oder starke Gefällestrecke) verwendet.

5. Aktuelle Räumpraxis auf Radverkehrsanlagen in der Landeshauptstadt München

München verfügt über ein ca. 1000 km langes Radwegenetz, wovon ca. 155 km Radwege im priorisierten Winterrouthenetz sind. Dieses Winterrouthenetz umfasst hochfrequentierte Radverkehrsanlagen, zum Beispiel entlang des Altstadttrings, und der Balan-, Lindwurm- und Ungererstraße.

Die Radverkehrsanlagen (Radwege und Fahrradstraßen) werden ab einer Schneehöhe von 3 cm geräumt. Radwege im priorisierten Winterrouthenetz werden mit einer Umlaufzeit von 2 Stunden, alle weiteren Radwege (inkl. Fahrradstraßen) mit einer Umlaufzeit von 3 Stunden winterdienstlich betreut.

Der Räumvorgang wird innerhalb von 24 Stunden nach dem Schneefallereignis wiederholt, auch wenn die Restschneehöhe weniger als 3 cm beträgt. Die Räumung findet mit einem Pflug statt. Die Glättebekämpfung erfolgt ausschließlich mit Splitt.

Da Splitt abstumpfend und nicht wie Salz auftauend wirkt, ist eine sogenannte „Schwarzräumung“ nicht möglich. Eine Restschneedecke verbleibt auf der Oberfläche der Radwege. Bei einem Frost-Tau-Wechsel überfriert verbliebene Restnässe oder Schneematsch, weshalb trotz Splittstreuung glatte Oberflächen entstehen können. Nach Abtauen des Schnees verbleibt der Splitt auf dem Radweg und muss bei längerer Wärmeperiode abgekehrt werden. Für das vollständige Abkehren des Splitts von den Radwegen werden bei derzeitigen personellen und maschinellen Ressourcen und beim bestehenden Radwegsplittnetz bis zu drei Wochen benötigt.

Während der Winterdienstsaison kann daher nur bei längeren milden Verhältnissen eine Zwischenabkehr durchgeführt werden.

Nach dem Winterdienstzeitraum werden alle Radwege erneut abgekehrt.

In der Winterperiode 2022/2023 wurde zweimal eine Zwischenabkehr veranlasst.

Nachteil der derzeitigen Vorgehensweise ist, dass es aufgrund der verbleibenden Restschneemenge trotz der Glättebekämpfung mit Splitt zu Eisbildung und gefrorenen Spurrinnen kommen kann. Nach dem Abtauen des Schnees verbleibt zudem der aufgebrachte Splitt auf dem Radweg oder der Fahrbahn und sorgt für eine Minderung des Fahrkomforts. So gibt es immer wieder Beschwerden über eine eingeschränkte Griffbarkeit durch den sogenannten Rollsplitt-Effekt.

Außerdem bringt Splitt weitere Nachteile mit sich. Das Abkehren erhöht den Personalbedarf und bringt einen zusätzlichen CO₂-Ausstoß mit sich. Splitt wird durch den (Rad-)Verkehr zermahlen, wodurch er eine veränderte Kornzusammensetzung aufweist. Außerdem lagern sich beim Gebrauch als Streustoff Verunreinigungen an den Körnern an. Diese beiden Aspekte bewirken, dass der Streusplitt nach dem Abkehren nicht mehr als Streustoff wiederverwendet werden kann. (vgl. BASt, 1999). Der gebrauchte Streusplitt muss aufwändig und sehr kostenintensiv aufbereitet werden, um ihn danach nur noch als Zuschlagsstoff oder Füllmaterial in der Bauwirtschaft einsetzen zu können.

6. Vergleich des Winterdienstes auf Radwegen mit anderen Städten

Deutschlandweit wie international kommen unterschiedliche Streumittel zum Einsatz. Als auftauende Mittel werden Trockensalz, Feuchtsalz und Sole verwendet. Trockensalz wird in körniger Form ausgebracht. Bei Feuchtsalz ("FS 30") werden 70 % Salz mit 30 % Sole vermischt. Bei reiner Sole ("FS 100") ist die Salzmenge deutlich geringer, es handelt sich hierbei um gesättigtes Salzwasser. 100 steht hier für 100 % Sole.

Blähtongranulat und Splitt sowie Sand gehören zu den abstumpfenden Streumitteln. Blähtongranulat besteht aus durch Verbrennung aufgeblähten kalkarmen Tonkügelchen. Im Winterdienst löst sich dieser nach einer gewissen Zeit auf und muss nicht abgekehrt werden. Er wird im Umfeld von Rolltreppen eingesetzt, um diese vor Beschädigungen zu schützen. Im Vergleich zu Splitt ist Blähtongranulat deutlich teurer. Splitt hingegen muss abgekehrt, recycelt und aufbereitet werden.

Aufgrund von unterschiedlichen klimatischen Verhältnissen und geologischen Lagen sind Städte nicht unmittelbar mit dem in München eingesetzten Winterdienst vergleichbar. Trotzdem lohnt sich ein Blick über München hinaus, um einen Überblick über die Räumpraxis zu erlangen.

Berlin:

Grundsätzlich ist in Berlin der Einsatz von auftauenden Streustoffen verboten. Ausgenommen hiervon sind nur verkehrswichtige Fahrbahnen. Auf ausgebauten und ausgewiesenen Radwegen, welche mit Winterdienstfahrzeugen befahren werden können, wird mittels Pflug geräumt. Hier findet keine Streuung statt. Nur an Fußgängerüberwegen von Kreuzungsbereichen und Straßeneinmündungen wird Splitt eingesetzt (vgl. Berliner Stadtreinigung o. J.).

Nürnberg

Die Stadt Nürnberg hat spezielle Radrouten für den Winter festgelegt. Je nach Radverkehrsaufkommen sind diese in 3 Stufen priorisiert. Auf Radwegen, welche getrennt von der Fahrbahn geführt werden, werden i. d. R. abstumpfende Streustoffe in Form von Blähtongranulat, ausgebracht. Schutzstreifen und Radfahrstreifen, welche auf der Fahrbahn geführt werden, werden entsprechend den dort in der maschinellen Fahrbahnsicherung eingesetzten auftauenden Mitteln gesichert (vgl. Stadt Nürnberg o. J.).

Hamburg

In Hamburg erfolgt die Glättebekämpfung mit abstumpfenden Streumitteln auf Radwegen abseits der Fahrbahnen. Feuchtsalz bzw. Salz kommt bei fahrbahnbegleitenden Schutz- und Radfahrstreifen zum Einsatz. Die Wirksamkeit von Blähton wird getestet (vgl. Stadt Hamburg o. J.).

Karlsruhe

In Karlsruhe wird mittels Kehrwalze und Pflug geräumt. Es werden seit 2011 auf Radwegen ausschließlich auftauende Streustoffe eingesetzt. Hauptsächlich FS 30 und im Bereich von Brücken und Grünanlagen auch FS100. Nach Angaben der Stadt Karlsruhe hat sich der Einsatz von FS 100 grundsätzlich bewährt und soll in Zukunft weiter ausgebaut werden.

Nur das Gartenbauamt nutzt für Verbindungen in seinem Zuständigkeitsbereich (z. B. Parks) Blähton als abstumpfenden Streustoff (vgl. Holldorb et al. 2022).

Köln

In Köln werden die Radwege mittels Kehrwalze und bei größeren Schneemengen mittels Pflug geräumt. Dabei werden fahrzeug- und witterungsabhängig abstumpfende und auftauende (Feuchtsalz und Sole) Streustoffe eingesetzt (vgl. Holldorb et al. 2022).

Hannover

Zum Umweltschutz besteht in Hannover ein Salzverbot, v. a. für Bürger*innen.

In geringen Mengen darf der Zweckverband Abfallwirtschaft Feuchtsalz auf Hauptverkehrsstraßen, Zufahrten zu Krankenhäusern und Feuerwachen etc. verwenden. Dieses darf auch in Fußgängerzonen und auf ausgewählten Radwegen zum Einsatz kommen.

Auf Radwegen wurde von 2013/2014 an eine Räumung mit Vorräumbesen und Solesprühung erfolgreich getestet und verstetigt (vgl. Holldorb et al. 2022).

Kopenhagen, Dänemark

In Kopenhagen wird mittels Kehrwalze und bei größeren Schneemengen mittels Pflug geräumt. Wiederholungseinsätze erfolgen mit Kehrbesen.

In 90 % der Fälle wird FS 30 ausgebracht. Laut der Stadt Kopenhagen werde FS 30 bei höheren Temperaturen als gut geeignet bezeichnet. Die Streudichte betrage dabei 20 g/m². Da - anders als in München – 95 % der Kanalisation in Kopenhagen ins Meer entwässert, wird der Einsatz von auftauenden Stoffen auf Wegen mit Entwässerungseinrichtungen als unproblematisch angesehen (vgl. Holldorb et al. 2022).

Montreal, Kanada

In Montreal wird eine Schwarzräumung angestrebt. Auf Fahrbahnen und Radwege wird Feuchtsalz ausgebracht. Da nach Aussage der Stadt Montreal vorzugsweise nur eine Streuung statt einer Räumung und Streuung stattfindet, sind sehr hohe Streudichten von 125 g/m² üblich.

Auf Radwegen in Parks, welche über keine Entwässerung verfügen, wird aus ökologischen Gründen auf das Ausbringen von Streusalz verzichtet (vgl. Holldorb et al. 2022).

Wien, Österreich

Auch in Wien wird eine Schwarzräumung angestrebt. Geräumt wird mittels Pflug. Sofern möglich, wird auf eine Streuung mit abstumpfenden Streustoffen verzichtet.

Der Winterdienst in Wien erfolgt ausschließlich auf befestigten Straßen und Radwegen. In Wien existiert ein Winterbasisradwegenetz, welches im Winterdienst priorisiert betreut wird. Der Winterdienst für alle weiteren Radwegeverbindungen (ca. 1000 km) erfolgt gemeinsam mit dem Straßennetz.

Die von der Fahrbahn getrennten Radwegverbindungen machen in Wien einen Großteil des Radwegenetzes aus. Auf diesen wird ausschließlich Sole aus Siedesalz verwendet. Ausgebracht wird das Streumittel mit Kleintraktoren, welche mit separaten Solestreuern auf Anhängern ausgestattet sind („Winterradler“) (vgl. Holldorb et al. 2022).

Oulu, Finnland

Eine Stadt, deren Winterdienst auf Radwegen im Fachdiskurs häufig referenziert wird, ist Oulu. In Oulu herrschen andere Klimabedingungen als in Deutschland. Die Winter sind sehr lang, kalt und schneereich. Nach Aussage der Stadt stellt Glätte - anders als in München - aufgrund der dauerhaft niedrigen Temperaturen von unter -5°C in den Wintermonaten kein Problem dar. Der Fokus liege daher auf dem Umgang mit den großen Schneemengen.

Es werde daher auch explizit keine Schwarzräumung angestrebt, da dieser Zustand unter den örtlichen Bedingungen nicht lange anhalten würde. Stattdessen solle die mit Schnee bedeckte Oberfläche mit herkömmlicher Fahrradausrüstung gut befahrbar sein und etwa im verdichteten Schnee keine Rillen aufweisen. Eine durchgängige Befahrbarkeit an allen Wochentagen und zu jeder Uhrzeit werde angestrebt. Die Räumung findet mittels Pflug statt, eine Restschneedecke auf Radwegen ist erwünscht.

Aufgrund von vielen älteren Radwegen, welche über keine oder schlechte Entwässerung verfügen, kommen keine auftauenden Streustoffe zum Einsatz. Als Streustoff wird daher Sand verwendet. An gefährlichen Stellen wird die Sand-Streudichte erhöht. Teilweise kommt auch ein Sand-Splitt-Gemisch zum Einsatz, allerdings wird Splitt nur in Ausnahmefällen ausgebracht.

Kaliumformiat kommt vereinzelt im Herbst und Frühjahr zum Einsatz, wenn sich die Temperaturen um den Gefrierpunkt bewegen.

Es erfolgt keine Zwischenabkehr des Sandes. Dieser wird in der Regel erst nach der Winterperiode entfernt (vgl. Holldorb et al. 2022).

7. Streustoffvergleich von auftauenden Streumitteln, aktuelle Forschungsergebnisse

Seit einigen Jahren gibt es am Markt eine Vielzahl an auftauenden Mitteln, die auf Verkehrsflächen zur Glättebekämpfung angewendet werden können. Diese weisen zum Teil eine ähnliche Tauwirkung wie das weitverbreitete Natriumchlorid (NaCl) auf, unterscheiden sich jedoch stark in der chemischen Zusammensetzung und damit in den Auswirkungen für die Umwelt.

Dies wurde in dem Forschungsvorhaben „E-WIN: Effizienter Winterdienst auf Radverkehrsanlagen am Beispiel der Stadt Hamburg“ im Labor untersucht und zusammengestellt.

Folgende auftauenden Mittel wurden dabei verglichen:

- Natriumformiat
- Kaliumcarbonat
- Ameisensäure (Methansäure)
- Harnstoff (Kohlensäurediamid)
- Natriumchlorid
- CMA (Calcium-Magnesium-Acetat)
- Kaliumacetat

Die Stoffe wurden auf folgende Umweltauswirkungen („Emissionsarten“) getestet: Treibhauspotential, Versauerungspotential, Eutrophierungspotential, Ozonbildungspotential sowie den Primärenergiebedarf. Hierfür wurde die Herstellung und Ausbringung des jeweiligen Streustoffs berücksichtigt. Die jeweiligen Ergebnisse sind in den nachfolgenden Diagrammen dargestellt:

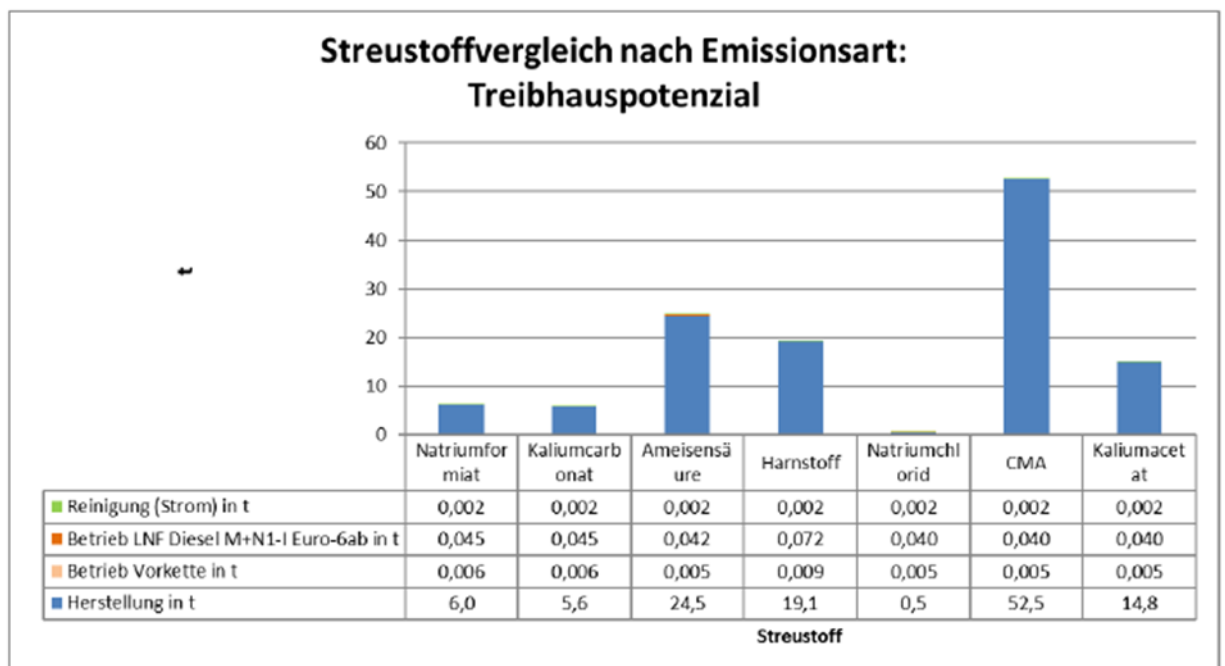


Bild 1: Vergleich des Treibhauspotenzials verschiedener Streustoffe [Lißner et al. 2022]

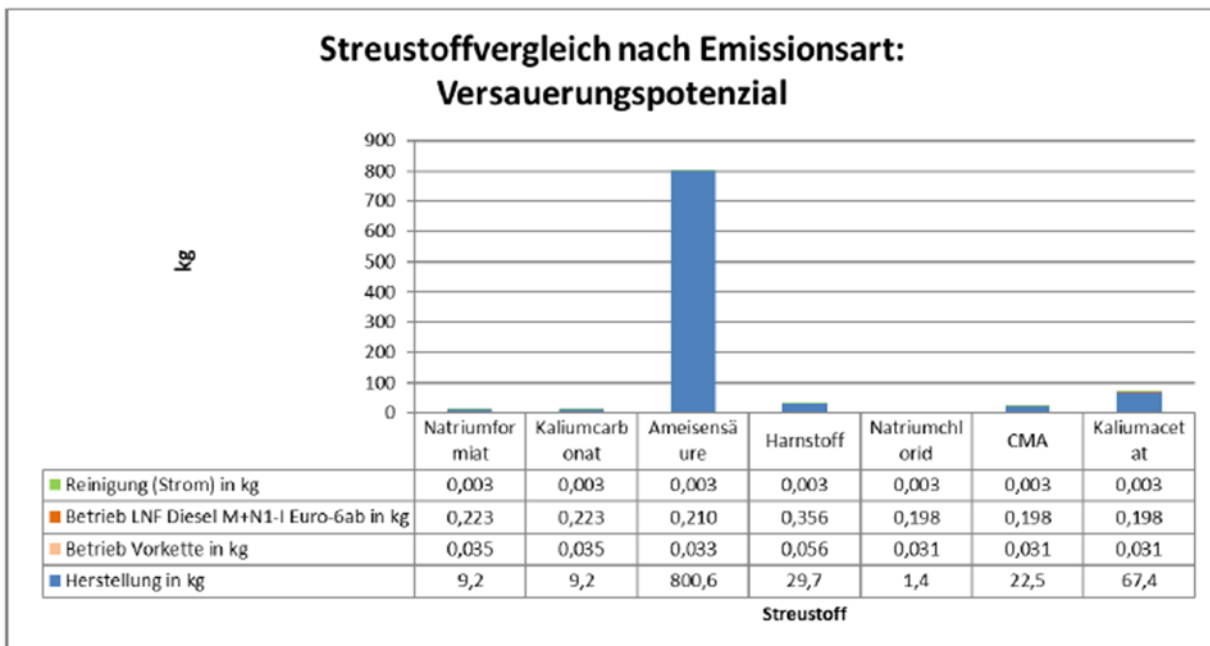


Bild 2: Vergleich des Versauerungspotenzials verschiedener Streustoffe [Lißner et al. 2022]

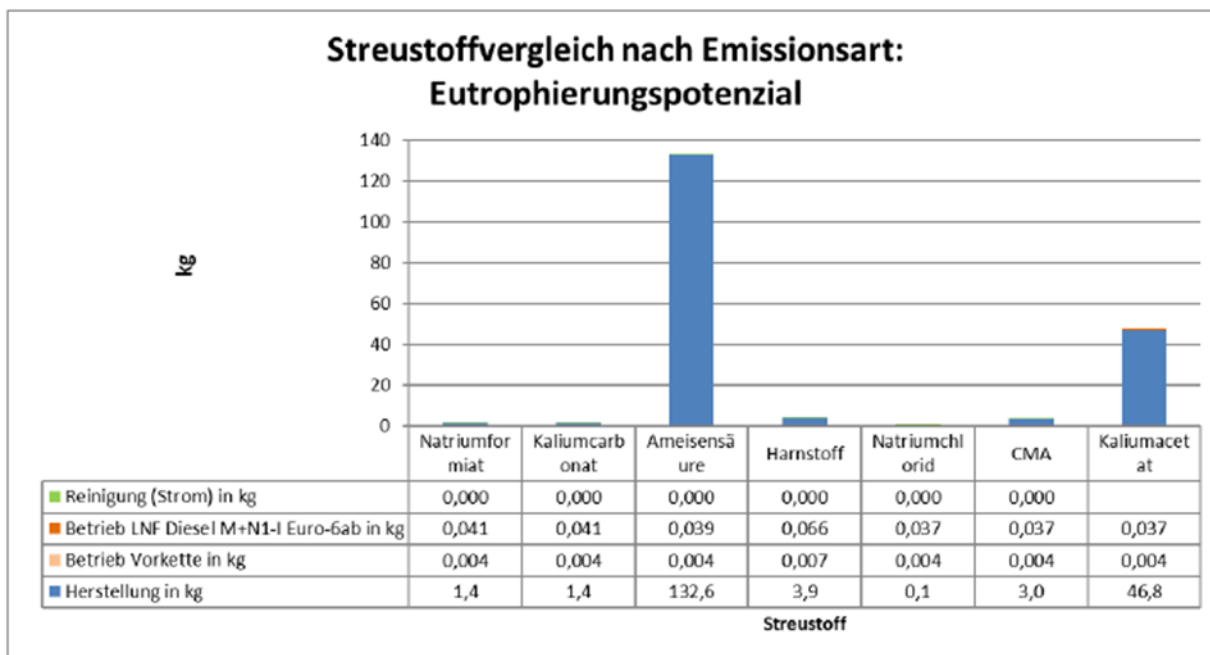


Bild 3: Vergleich des Eutrophierungspotenzial verschiedener Streustoffe [Lißner et al. 2022]

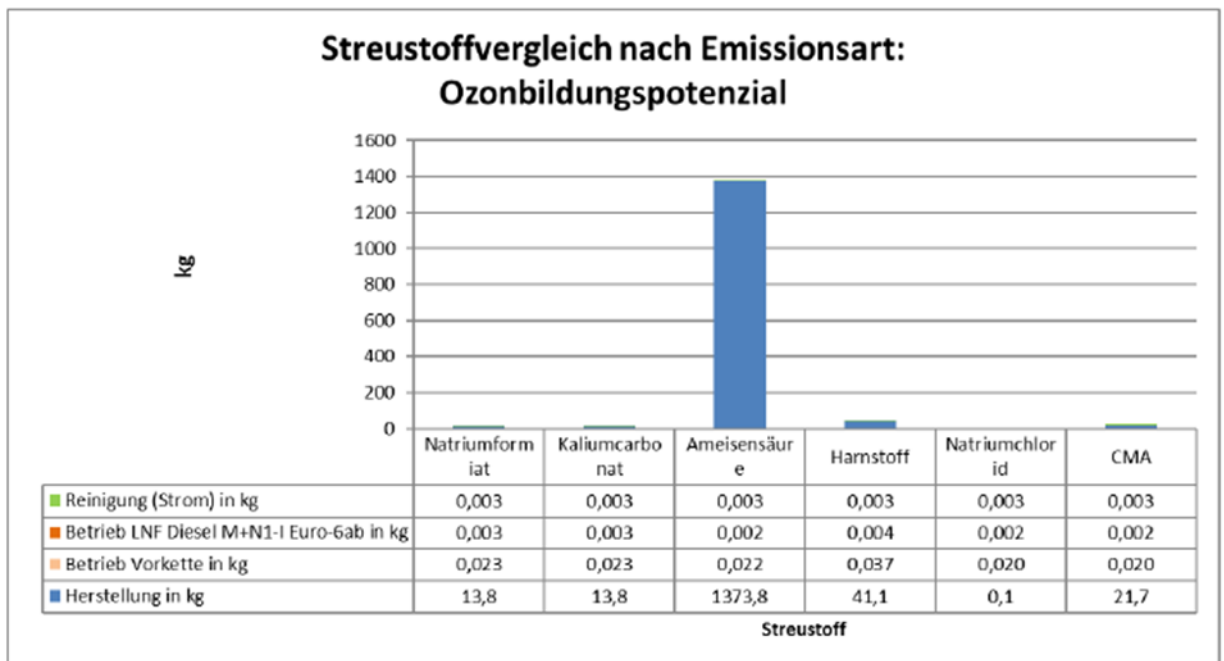


Bild 4: Vergleich des Ozonbildungspotenzial verschiedener Streustoffe [Lißner et al. 2022]

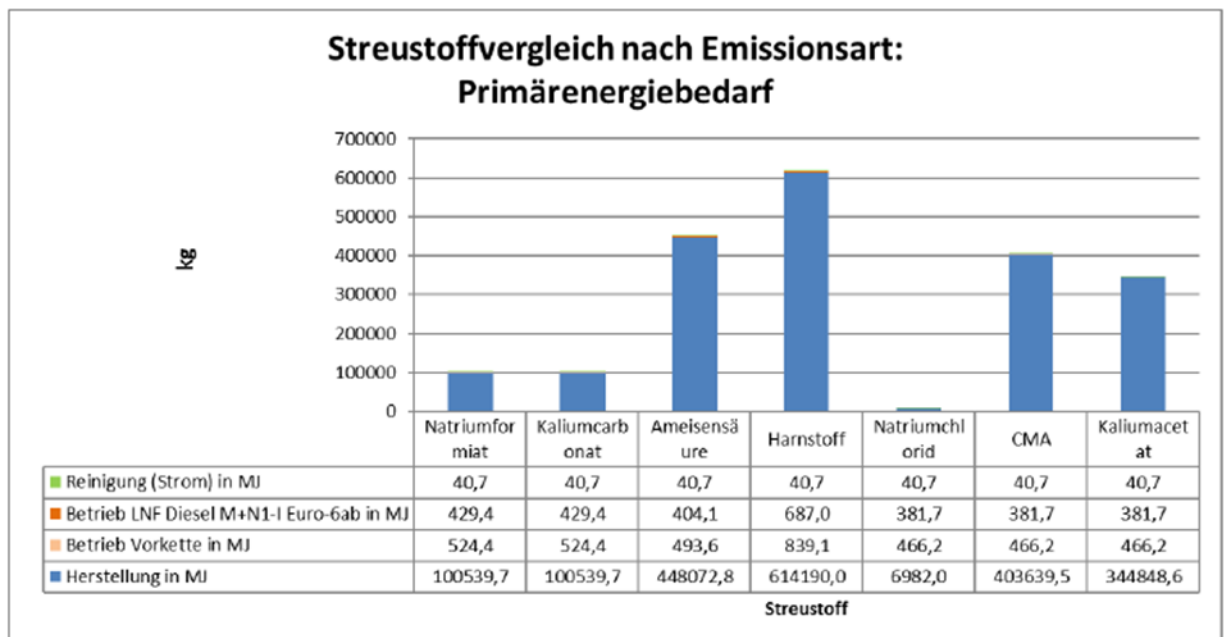


Bild 5: Vergleich des Primärenergiebedarfs verschiedener Streustoffe [Lißner et al. 2022]

In den Diagrammen wird deutlich, dass in der Ökobilanzierung vor allem die Herstellung des Streustoffs ausschlaggebend ist und Natriumchlorid dabei am besten abschneidet.

Im Protokoll zu den physikalisch-chemischen Laboruntersuchungen des Forschungsprojekts E-WIN wird Folgendes beschrieben: „Letztlich wurden zwei der sieben Tausalze (Harnstoff und Kaliumcarbonat) nicht für die praktische Anwendung in Betracht gezogen, da sie eine zu hohe Temperaturuntergrenze besitzen (Harnstoff) oder vom Hersteller im Sicherheitsdatenblatt als gefährlicher Abfall klassifiziert sind (Kaliumcarbonat). Weiterhin wurde sowohl theoretisch als auch praktisch unter Laborbedingungen die geringe Tauleistung der Calcium-Magnesium-Acetat-Lösung (CMA) gezeigt, womit sich aus physikalisch-chemischer Sicht neben Natriumchlorid drei weitere Salz-Wasser-Gemische für die Anwendung im Winterdienst qualifizieren (Kaliumacetat, Kaliumformiat, Natriumformiat)“ (Zantis 2020).

Das Umweltbundesamt empfiehlt allerdings den großflächigen Einsatz von Formiaten und Acetaten im Winterdienst auf Straßen nicht. Zwar haben diese eine gute biologische Abbaubarkeit und die Gefährdung von Pflanzen und Tieren sei nicht höher als bei Natriumchlorid, hierbei sei es allerdings wichtig, dass die Stoffe nur nach und nach und in kleinen Mengen versickern. Im Winterdienst ist genau das Gegenteil der Fall. Die Stoffe versickern in großen Mengen auf einmal in den Boden und beeinträchtigen somit aufgrund ihres hohen Sauerstoffverbrauchs lebende Organismen in Böden und Gewässern (vgl. Umweltbundesamt 2020).

Auch die FGSV empfiehlt den Einsatz von technischem Harnstoff, CMA, Natrium- und Kaliumformiat und Kaliumkarbonat auf Straßen nicht, da sie neben der geringen Tauwirkung auch teilweise sehr teuer, feuergefährlich und wassergefährdend sind (FGSV 2020).

Aus den genannten Gründen zieht das Baureferat einzig den Einsatz von natriumchloridhaltigen Streumitteln (Sole und Feuchtsalz) als auftauendes Mittel auf Radwegen in Betracht. Um den Salzeintrag eines natriumchloridhaltigen Streumittels möglichst gering zu halten, wird der Einsatz von Sole empfohlen.

8. Forschungsempfehlungen zur Winterdiensttechnik auf Radverkehrsanlagen

Das Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV), vertreten durch die Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) hat das Institut für Verkehr und Infrastruktur (IVI) der Hochschule Karlsruhe gemeinsam mit dem Institut für Technologietransfer an der Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes gGmbH (fitt) mit dem FE-Vorhaben 77.0518/2019 „WinRad: Nachhaltige Förderung des Radverkehrs im Winter durch optimierten Winterdienst“ beauftragt. Das Baureferat, Abteilung Straßenunterhalt und -betrieb, nahm an diesem Forschungsvorhaben teil.

Mit nachfolgenden Maßnahmen könne gemäß Schlussbericht der Radverkehr im Winter unter Berücksichtigung der ökologischen und wirtschaftlichen Auswirkungen gefördert werden:

Räummethode:

Durch eine verbesserte Räummethode soll möglichst viel Schnee von den Oberflächen der Radwege entfernt werden, um somit eine schneefreie Oberfläche mit möglichst geringem Einsatz von auftauenden Mitteln zu erhalten.

Empfohlene Maßnahmen gemäß Forschungsbericht: Räumung mit Räum-Kehr-Einheit

Das Räumschild entfernt zuerst die größeren Schneemengen, der dahinter geschaltete Kehrbesen entfernt die verbleibenden feinen Schneepartikel.

Streumittel:

Mit der Räumung mittels Räum-Kehr-Einheit verbleibt insbesondere in den Poren des Belages Restschnee, der durch auftauende Mittel entfernt werden muss, um ein „Polieren“ des Radweges mit Eisbildung zu verhindern. Wie unter Punkt 7 dargestellt, ist Natriumchlorid-Sole in der Gesamtbetrachtung das auftauende Mittel mit den geringsten schädlichen Umweltauswirkungen bei vergleichsweise niedrigen Kosten.

Im Forschungsprojekt Win-Rad wurde die reduzierte Solestreueung auf Radwegen in Kombination mit einer Räumkehr-Einheit erprobt. Hier wurde deutlich, dass durch eine präventive Streueung vor einem Schneefallereignis und der mechanischen Beseitigung des Schnees mit der Räum-Kehr-Einheit nur noch sehr geringe Restschneemengen aufgetaut werden müssen. Durch den Einsatz von Solestreueung (FS 100) kann laut Win-Rad der Anteil an Natriumchlorid (NaCl) auf ein Minimum beschränkt werden. Pro Streueung werden 2 – 3 g/m² NaCl auf den Radweg aufgebracht, das aufgrund der geringen aufgetauten Menge zu einem großen Teil in den Poren des Belages haften bleibt.

Kommunikation und Ausweisung eines Winterradnetzes:

Im Rahmen des Forschungsvorhaben WinRad wurde eine Bürger*innenbefragung in der Landeshauptstadt München durchgeführt. Hierbei hat sich herausgestellt, dass viele Bürger*innen gerne besser über den Winterdienst auf Radverkehrsanlagen informiert wären.

Es wurde deutlich, dass die Mehrzahl der Befragten einen Übersichtsplan mit den Winterradrouten für die Planung ihrer Fahrten als hilfreich erachtet. Zahlreiche Befragte wünschten sich auch eine Beschilderung der Winterradrouten, z. B. auf der bereits vorhandenen Radwegbeschilderung (vgl. Holldorb et al. 2022)

Im WinRad Schlussbericht wird daher empfohlen, das Winternetz in der Öffentlichkeit durch geeignete Presse- und Öffentlichkeitsarbeit bekannt zu machen. Zudem sollten priorisiert betreute Strecken im Radverkehrsnetz auf der bereits vorhandenen Radwegweisung mittels eines Piktogramms (Bild 6) kenntlich gemacht werden.



Bild 6: Piktogramm zur Ausweisung des Winterradnetzes [Holldorb et al. 2022]

„Bei begrenzten Kapazitäten im Winterdienst sollte die Festlegung eines [...] Netzes mit den wichtigsten Fahrbeziehungen des Radverkehrs erfolgen. Die Prioritäten sollten sich ungeachtet der Straßenkategorien an der Bedeutung für den Radverkehr orientieren. [...] Zur Festlegung der Strecken können nicht nur Zählungen des Radverkehrs helfen, sondern auch Abstimmungen mit örtlichen Radverkehrsverbänden (Holldorb et al. 2022).

9. Weiterentwicklung des Winterdienstes auf Radverkehrsanlagen in München

Basierend auf den vorgestellten Forschungsergebnissen ergeben sich für München erhebliche Potentiale zur Weiterentwicklung des Winterdienstes auf Radverkehrsanlagen.

Diese wurden mit Vertreter*innen des Münchner Radentscheids erörtert und nachfolgende Maßnahmen zur Weiterentwicklung wurden intensiv abgestimmt. Insgesamt werden zehn Pilotstrecken vorgeschlagen.

9.1. Pilotversuch differenzierter Winterdienst auf Fahrradstraßen mit auftauenden Mitteln

Bei einer Fahrradstraße bekommt die ganze Fahrbahn die Funktion eines Radweges. Zumeist dürfen mit den Zusatzschildern „Anlieger frei“ oder „Kraftfahrzeuge frei“ auch motorisierte Verkehrsteilnehmer*innen die Fahrradstraße befahren. Bei winterlicher Witterung wird der Schnee durch den motorisierten Verkehr auf die Fahrbahn gedrückt und dadurch das Räumen zusätzlich erschwert.

Bei Schneefall verbleibt immer eine Restschneesicht auf der Fahrbahn, die durch den Kfz-Verkehr weiter verdichtet wird. Bei längerer Liegezeit des Schnees kommt es zum Gefrieren, aber in den Rollspuren – teilweise durch Salzeintrag aus dem Hauptstraßennetz - zu einem Abtauen. Dies stellt aufgrund der Instabilität von Zweiradfahrenden eine besondere Gefährdung dar.

Eine schnee- und eisfreie Fahrbahn über die gesamte Breite kann nur mit dem Einsatz von auftauenden Mitteln erreicht werden. Durch einen optimierten Winterdiensteinsatz mit präventiver Streuung mit auftauenden Mitteln und einer effektiven Räumung in Verbindung mit einer optimierten Streutechnik kann die Menge des ausgebrachten Streumittels reduziert werden.

Versuchsweise soll daher auf einigen geeigneten Fahrradstraßen, ein optimierter Einsatz von auftauenden Mitteln erprobt werden.

Folgende Kriterien wurden für die Streckenauswahl herangezogen:

- Nutzerzahlen der Strecke im Winter
- Entwässerung über Rinne und Straßensinkkästen und somit keine Betroffenheit von Straßenbegleitgrün
- Befahrbarkeit der Strecke mit bereits vorhandenen Fahrzeugen (z. B. Breite der Fahrbahn, Wendemöglichkeit, keine Behinderung durch ruhenden KfZ-Verkehr usw.)
- Verfügbarkeit vorhandener Streufahrzeuge durch Verteilung der Routen auf das gesamte Stadtgebiet

Nachfolgende Fahrradstraßenzüge bieten sich für den Pilotversuch an und wurden mit den Vertreter*innen des Radentscheids München abgestimmt. Einige der hier aufgeführten Fahrradstraßenzüge werden derzeit in der Arbeitsgruppe Netzplanung als Teil des zukünftigen Rad-Vorrangnetzes (Ziel 2 des Radentscheids) abgestimmt.

Die Anfangs- und Endpunkte der einzelnen Pilotstrecken ergeben sich daraus, dass umliegende Fahrradstraßen die oben genannten Kriterien nicht erfüllen.

Erika-Mann-Straße und Bernhard-Wicki-Straße zwischen Donnersbergerbrücke und Hackerbrücke:

- Länge ca. 1100 m
- Sehr hohe Nutzerzahlen

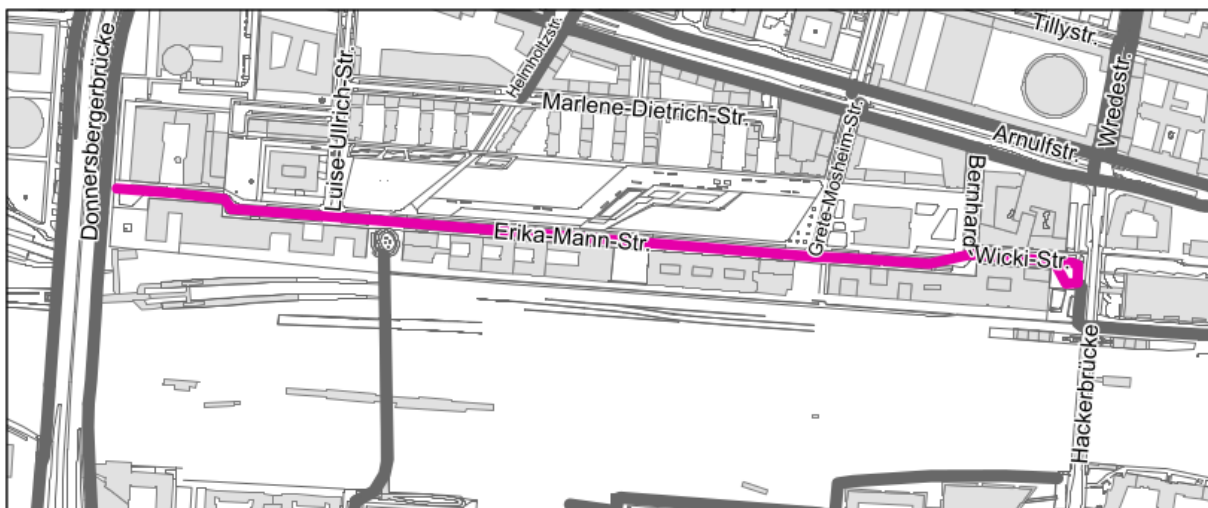


Bild 7: Pilotversuch Fahrradstraßen: Pilotstrecke Erika-Mann-Straße und Bernhard-Wicki-Straße

Clemensstraße zwischen Winzererstraße und Leopoldstraße:

- Länge ca. 1930 m
- Sehr hohe Nutzerzahlen

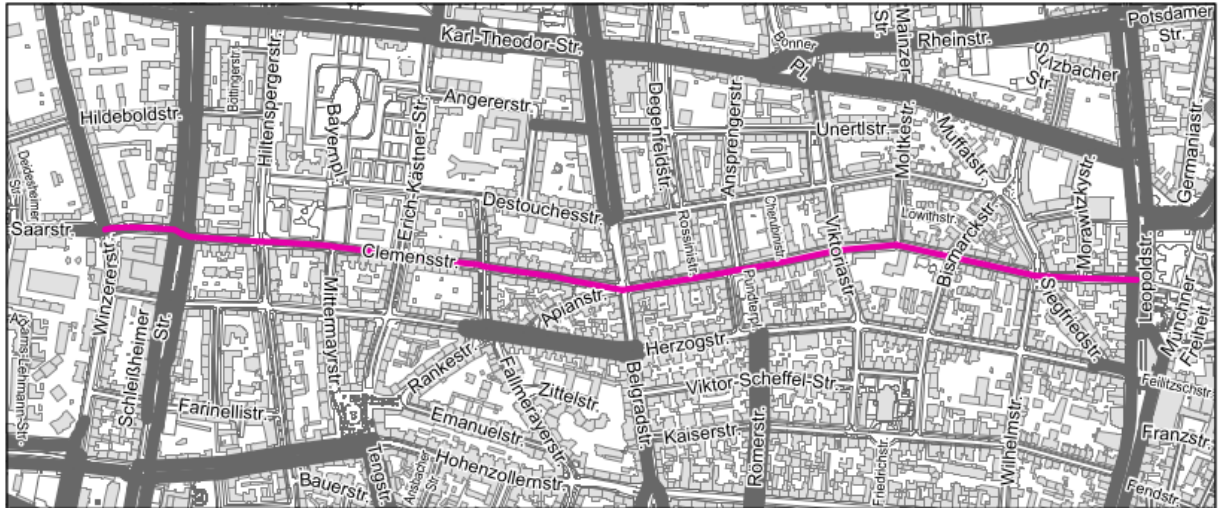


Bild 8: Pilotversuch Fahrradstraßen: Pilotstrecke Clemensstraße

Birnauer Straße zwischen Lerchenauer Straße und U-Bahn-Station Petuelring:

- Länge ca. 415 m
- Sehr hohe Nutzerzahlen

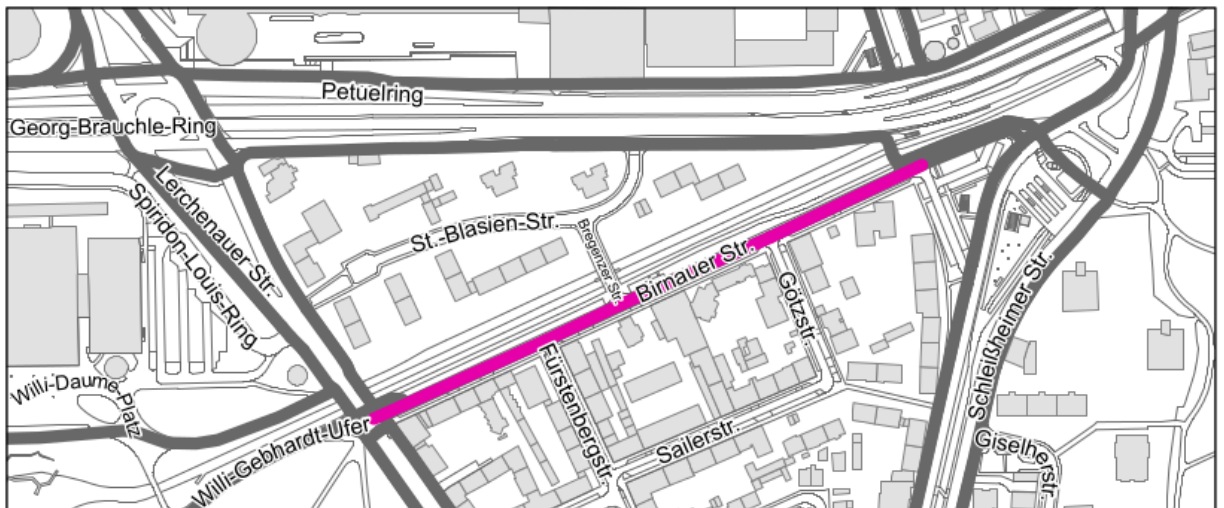


Bild 9: Pilotversuch Fahrradstraßen: Pilotstrecke Birnauer Straße

Hansjakobstraße zwischen Baumkirchner Straße und St.-Veit-Straße:

- Länge ca. 1080 m
- Derzeit keine erhöhten Nutzerzahlen im Winter
- Weiterer Verlauf bis Schatzbogen aufgrund beengter Wendemöglichkeit nicht mit Fahrzeugen befahrbar

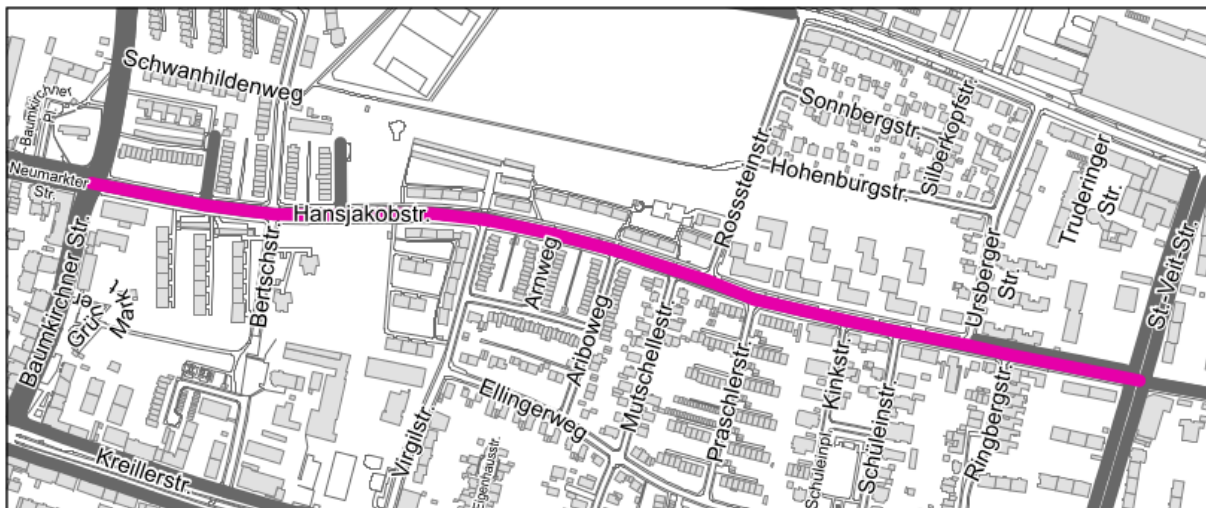


Bild 10: Pilotversuch Fahrradstraßen: Pilotstrecke Hansjakobstraße

Theodolindenstraße ab Seybothstraße – Am Perlacher Forst – Säbener Platz – Tegelbergstraße bis Naupliastraße:

- Länge ca. 1970 m
- Hohe Nutzerzahlen entlang Säbener Platz und Tegelbergstraße



Bild 11: Pilotversuch Fahrradstraßen: Pilotstrecke Theodolindenstraße

Josef-Retzer-Straße zwischen Bäckerstraße und Weinbergerstraße:

- Länge ca. 625 m
- Derzeit keine erhöhten Nutzerzahlen im Winter
- Teilstück bereits im Salznetz integriert (zwischen Weinbergerstraße und Gräfstraße)

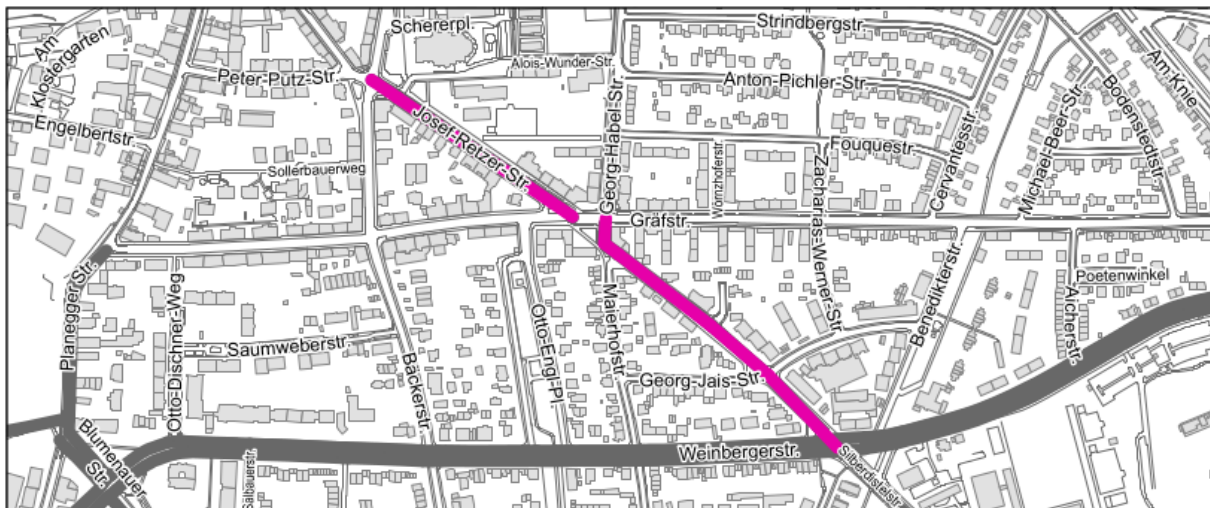


Bild 12: Pilotversuch Fahrradstraßen: Pilotstrecke Josef-Retzer-Straße

Marschnerstraße:

- Länge ca. 1095 m
- Derzeit keine erhöhten Nutzerzahlen im Winter

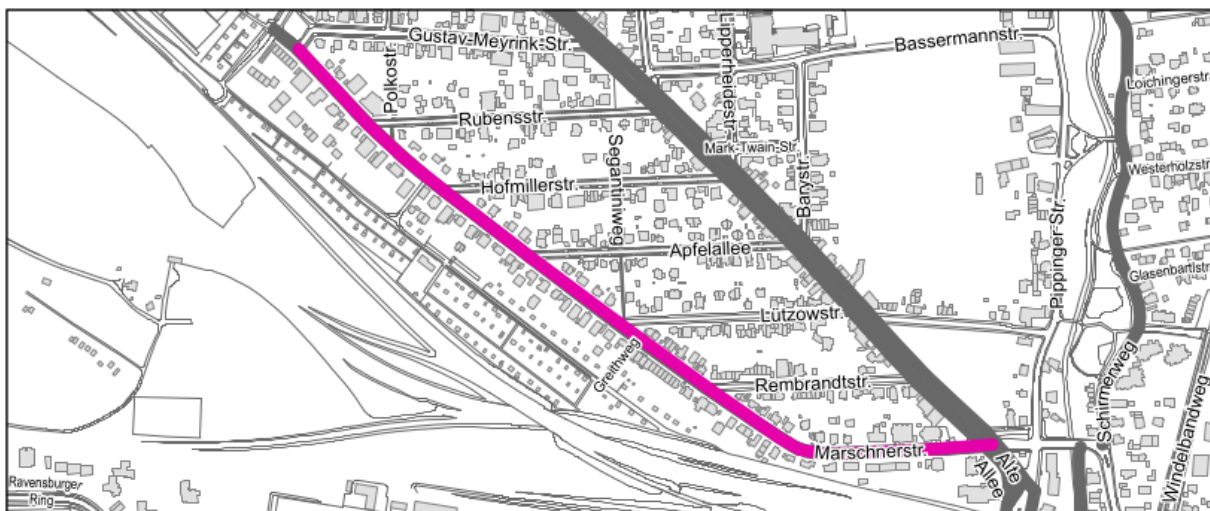


Bild 13: Pilotversuch Fahrradstraßen: Pilotstrecke Marschnerstraße

Aufgrund der Nutzung des bereits vorhandenen Fuhrparks kann mit dem Versuch bereits im Winter 2023/24 begonnen werden.

Eine Ausdehnung des Pilotversuchs auf das Gesamtnetz der ausgewiesenen Fahrradstraßen (ca. 43 km) ist mit dem vorhandenen Fuhrpark aus Kapazitätsgründen, aber auch aufgrund der Größe und Breite der Bestandsfahrzeuge nicht umsetzbar. Auch verfügen zahlreiche Fahrradstraßen nicht über die notwendige Entwässerung über Sinkkästen.

9.2. Pilotversuch Einsatz einer Räumkehr-Einheit mit Solesprühung auf baulichen Radwegen

Bauliche Radwege werden parallel zu Fahrbahnen geräumt und mit Splitt gegen Glätte gestreut. Die Umlaufzeit beträgt 2 – 3 Stunden. Trotz intensiver Räumung verbleibt Restschnee auf dem Radweg, der bei Frost-Tau-Wechsel gefriert und damit die Nutzbarkeit des Radweges erheblich einschränkt. Aus den Erfahrungen der Nutzer*innen ist Splitt unmittelbar nach dem Schneefall ein geeignetes Mittel um die Griffigkeit zu erhöhen, jedoch gibt es bei längerer Schneeliegedauer immer wieder Beschwerden über glatte oder eisbedeckte Stellen auf den Radwegen. Nach Abtauen des Restschnees sorgt insbesondere der verbleibende Splitt für Beschwerden der Nutzer*innen.

Die unter Kapitel 8 beschriebene Technik der Räumkehrereinheit mit Solesprühung soll auch in München erprobt werden. Dazu hat das Baureferat im Eckdatenverfahren 2024 die notwendigen Mittel für die Beschaffung der Geräte und das dafür benötigte Personal beantragt.

Folgende Kriterien wurden für die Auswahl der Teststrecken herangezogen:

- Hohe Nutzerzahlen der Strecke im Winter
- Entwässerung über Bordstein auf Fahrbahn und somit keine Betroffenheit von Straßenbegleitgrün
- Durchgängige Befahrbarkeit der Strecke mit neuer Technik der Räum-Kehr-Einheit
- Keine Radfahrstreifen oder Schutzstreifen auf Fahrbahnen
- Keine gemeinsamen Geh- und Radwege

Die nachfolgenden baulichen Radwege bieten sich für den Versuch an und wurden intensiv mit den Vertreter*innen des Radentscheids München abgestimmt. Einige der hier aufgeführten baulichen Radwege werden derzeit in der Arbeitsgruppe Netzplanung als Teil des zukünftigen Rad-Vorrangnetzes (Ziel 2 des Radentscheids) abgestimmt.

Die Anfangs- und Endpunkte der Pilotstrecken wurden so gewählt, da die umliegenden Radverkehrsverbindungen die oben genannten Kriterien nicht erfüllen.

Odeonsplatz – Ludwigstraße bis Akademiestraße:

- Beidseitige bauliche Radwege mit einer Gesamtlänge von 2260 m

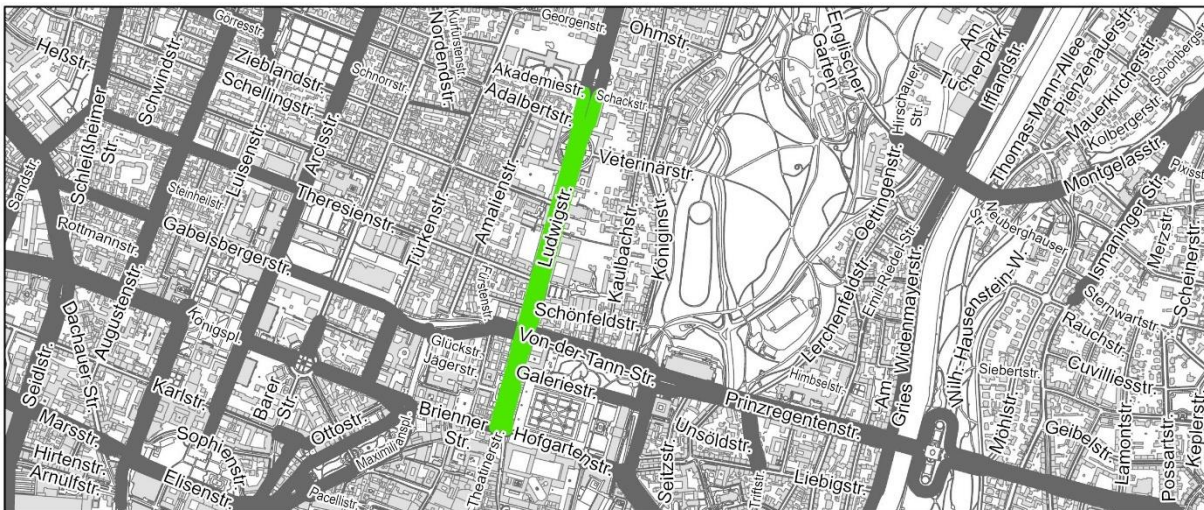


Bild 14: Pilotversuch Räumkehr-Einheit auf baulichen Radwegen: Pilotstrecke Ludwigstraße

Grillparzerstraße von Einsteinstraße bis Berg-am-Laim-Straße und Berg-am-Laim-Straße von Grillparzerstraße bis Schlüsselbergstraße:

- Beidseitige bauliche Radwege mit einer Gesamtlänge von 2970 m

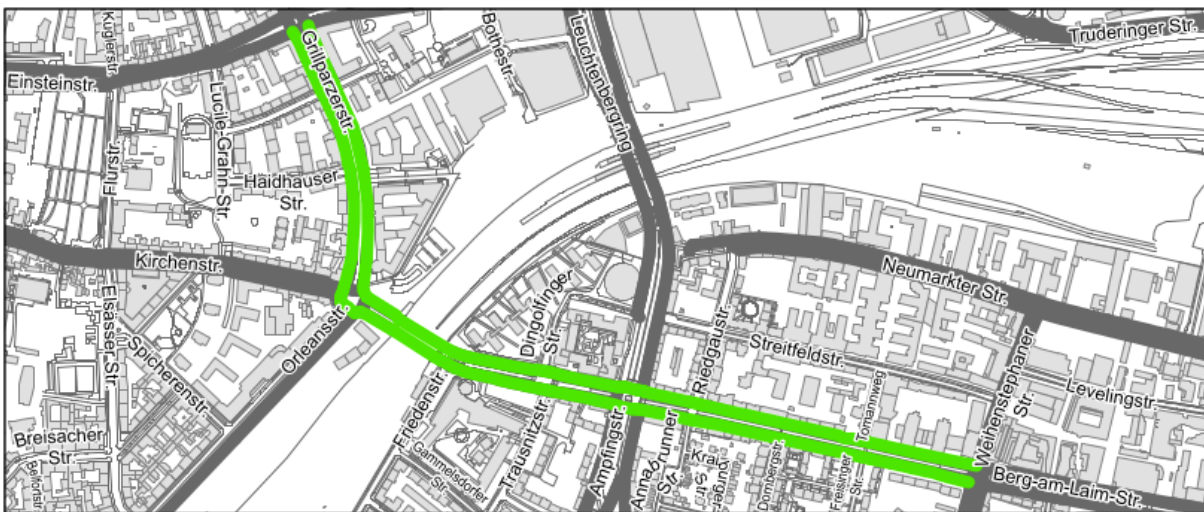


Bild 15: Pilotversuch Räumkehr-Einheit auf baulichen Radwegen: Pilotstrecke Grillparzerstraße und Berg-am-Laim-Straße

Baldeplatz – Schyrenplatz - Wittelsbacherbrücke – Humboldtstraße bis Pilgersheimer Straße:

- Beidseitige bauliche Radwege mit einer Gesamtlänge von 1640 m

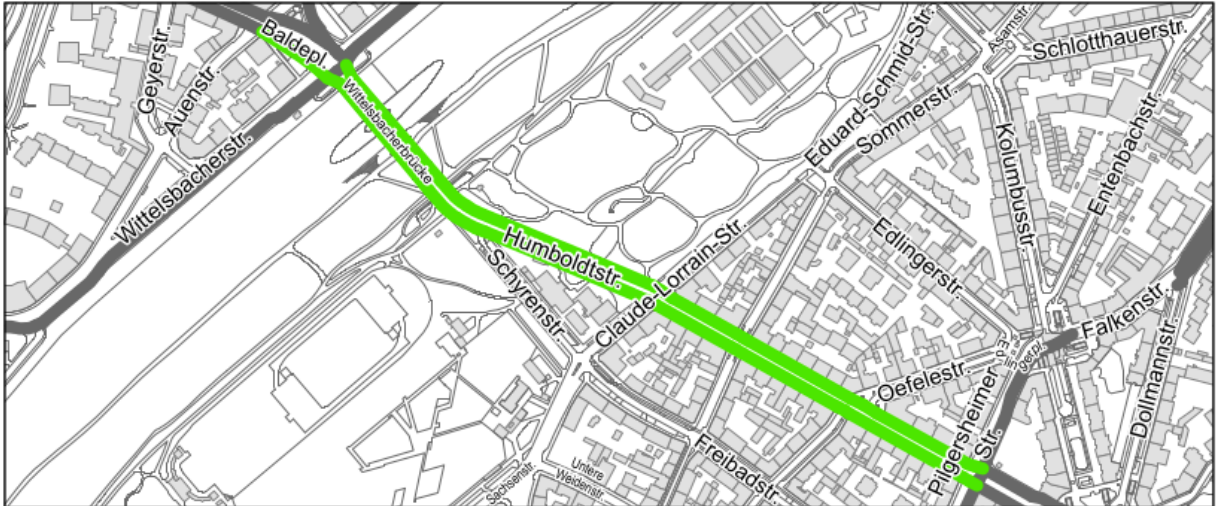


Bild 16: Pilotversuch Räumkehr-Einheit auf baulichen Radwegen: Pilotstrecke Wittelsbacherbrücke und Humboldtstraße

Die für den Pilotversuch notwendigen Fahrzeuge müssen neu beschafft werden. Da es sich aufgrund der neuartigen Räumtechnik um Sonderkonstruktionen handelt, muss von einer Beschaffungszeit von mindestens einem Jahr ausgegangen werden. Bei hohem Auftragsstand der Hersteller kann sich die Beschaffung weiter verzögern.

Start des Pilotversuchs ist für den Winter 2024/25 geplant. Aufgrund der oben genannten Risiken bei der Beschaffung der neuen Räum- und Streutechnik kann es jedoch zu Verzögerungen kommen.

10. Kommunikation

Gemäß Beschluss des Bauausschusses „Evaluation des intensivierten Winterdienstes auf Radverkehrsanlagen und Gehbahnen“ vom 09.10.2018 (Sitzungsvorlage Nr. 14-20 / 10857) wurden zahlreiche Maßnahmen zur Verbesserung des Winterdienstes auf Radverkehrsanlagen und Gehbahnen auf Basis der Ergebnisse der Evaluierung des intensivierten Winterdienstes, der Bewertung des Baureferates und den daraus abgeleiteten Optimierungsmaßnahmen verabschiedet.

Die Öffentlichkeitsarbeit wurde weiter angepasst und die Vorgehensweise Winterdienst auf Radverkehrsanlagen auf den Seiten www.muenchen.de beschrieben.

Zudem besteht die Möglichkeit, Mängel im Winterdienst auf Radverkehrsanlagen über das Winterdiensttelefon zu melden.

Trotz der bereits durchgeführten Maßnahmen ergab eine Bürger*innenbefragung vom Forschungsvorhaben WinRad in der Landeshauptstadt München, dass Bürger*innen gerne noch besser über den Winterdienst informiert wären.

Es wurde deutlich, dass die Mehrzahl der Befragten einen Übersichtsplan mit den Winterradrouten zur Planung ihrer Fahrten benötigt. Zahlreiche Befragte wünschen sich zusätzlich eine Beschilderung der Winterradrouten (vgl. Holldorb et al. 2022).

Das Baureferat wird das überarbeitete Winterdienstkonzept öffentlich vorstellen sowie auf seiner eigenen Webseite unter www.muenchen.de/bau detailliert darstellen und im Dienstleistungsfinder der Stadt separat aufführen.

Die Informationen über das überarbeitete Winterdienstkonzept werden auch über die städtische Mobilitätsmarke „München unterwegs“ kommuniziert.

Damit die insgesamt zehn Pilotrouten auch vor Ort identifiziert werden können, werden sie mit einem Schneeflocken-Piktogramm (siehe 8., Bild 6) auf bereits vorhandenen Radwegbeschilderungen, wie im Schlussbericht des Forschungsvorhabens WinRad vorgeschlagen, gekennzeichnet.

11. Kosten und Finanzierung / Ressourcenbedarf

Das Baureferat hat das Projekt *Weiterentwicklung des Winterdienstes auf Radverkehrsanlagen* zum Eckdatenbeschluss 2024 angemeldet. Mit Beschluss der Vollversammlung des Stadtrates vom 26.07.2023 (Sitzungsvorlage Nr. 20-26 / V 09452) wurden die Finanzmittel hierfür anerkannt. Die Genehmigung dieser anerkannten Ressourcen ist mit Beschluss der Vollversammlung des Stadtrates am 29.11.2023 „Umsetzung des Eckdatenbeschlusses 2024 im Baureferat“ (Sitzungsvorlage Nr. 20-26 / 10774) [Vorlage geplant] geplant.

12. Auswertung der Ergebnisse aus den Pilotversuchen und Ausblick

Die oben beschriebenen Pilotversuche „differenzierter Winterdienst auf Fahrradstraßen mit auftauenden Mitteln“ sowie „Einsatz einer Räumkehr-Einheit mit Solesprühung auf baulichen Radwegen“ werden bei winterlicher Witterung intensiv vom Baureferat begleitet. Die Fahrbahnzustände auf den Radverkehrsanlagen werden dokumentiert. Die erzielten Ergebnisse werden mit Strecken, auf denen der bisherige Winterdiensteinsatz mit normaler Räumung und Splittstreuung durchgeführt wird, verglichen.

Rückmeldungen von Nutzer*innen, u. a. über die Radinitiativen sowie Bürger*innenschreiben fließen in die Gesamtbewertung mit ein.

Zudem ist geplant, ein Expert*innenhearing im Münchner Stadtrat durchzuführen. Hierbei können die neuesten Erkenntnisse und Informationen zum Thema Winterdienst auf Radverkehrsanlagen angefragt und anschließend diskutiert werden.

Das Baureferat wird die Erfahrungen aus den beiden Pilotversuchen und die Ergebnisse aus dem Expert*innenhearing beleuchten und die Optimierung des Winterdienstes auf Radverkehrsanlagen diskutieren. Hierbei sollen auch die wirtschaftlichen, ökologischen und logistischen Aspekte einbezogen werden. Die daraus gewonnenen Erkenntnisse werden durch das Baureferat in einer Beschlussvorlage zusammengefasst und in 2025, spätestens jedoch 2026, dem Stadtrat zur Entscheidung über das weitere Vorgehen zum Thema Winterdienst auf Radverkehrsanlagen vorgelegt.

13. Stadtratsanträge

Bessere Sicherheit für Fahrradfahrer im Winter

StR-Antrag Nr. 20-26 / A 03482 von Herrn Stadtrat Manuel Pretzl vom 13.12.2022, eingegangen am 13.12.2022 (Anlage 1)

Herr Stadtrat Pretzl beantragt, für mehr Sicherheit auf Radwegen in München zu sorgen. Dazu gehört neben einem verstärkten Räumdienst auf Radwegen bei Gefahrensituationen auch die Möglichkeit, auf Radverkehrsanlagen entlang Hauptverkehrsadern oder an Anstiegen mit Salz zu streuen und so festgefahrene Eisplatten zu lösen.

Das Baureferat nimmt hierzu wie folgt Stellung:

Mit den beiden Pilotprojekten auf Fahrradstraße „Pilotversuch differenzierter Winterdienst auf Fahrradstraßen mit auftauenden Mitteln“ und auf baulichen Radwegen „Pilotversuch Räumkehr-Einheit mit Solesprühung auf baulichen Radwegen“ sollen neue Möglichkeiten für einen optimierten Winterdienst auf Radverkehrsanlagen getestet werden.

Bei der Bewertung der Ergebnisse sollen auch Rückmeldungen von Nutzer*innen einfließen. Es ist geplant, diese Ergebnisse mit einem Vorschlag zum weiteren Vorgehen mit einer erneuten Beschlussvorlage spätestens im Jahr 2026 im Stadtrat einzubringen.

Dem Antrag Nr. 20-26 / A 03482 vom 13.12.2022 kann nach Maßgabe der vorstehenden Ausführungen entsprochen werden.

Radl-Winterdienst I – Routen

StR-Antrag Nr. 20-26 / A 03713 der Fraktion ÖDP / München-Liste vom 13.03.2023, eingegangen am 13.03.2023 (Anlage 2)

Die Antragsteller*innen beantragen, das Winterdienstkonzept für Münchens Radwege zu überarbeiten, zu verbessern und auszubauen. Dazu soll das Radlvorrangnetz als Grundlage dienen und mindestens die IR III – also die innergemeindlichen Radhauptverbindungen – von Schnee und Eis freigehalten werden. Die Räumung von Schrägen und Gefahrstellen müssen zur Sicherheit der Radfahrenden priorisiert werden.

Das Baureferat nimmt hierzu wie folgt Stellung:

Wie in Kapitel 8 dargestellt, werden Weiterentwicklungspotenziale für den Winterdienst auf Radverkehrsanlagen in München gesehen. Hierzu werden die beiden beschriebenen Pilotprojekte „differenzierter Winterdienst auf Fahrradstraßen mit auftauenden Mitteln“ und „Einsatz einer Räumkehr-Einheit mit Solesprühung auf baulichen Radwegen“ durchgeführt. Die Auswahl der Pilotstrecken erfolgte unter verschiedenen Kriterien, siehe Kapitel 8. Diese Routen wurden intensiv mit Vertreter*innen des Radentscheids München abgestimmt. Nach Beendigung der Pilotversuche werden diese ausgewertet und darauf basierend eine Beschlussvorlage verfasst, welche dem Stadtrat zur Entscheidung über den Winterdienst auf Radverkehrsanlagen vorgelegt wird.

Dem Antrag Nr. 20-26 / A 03713 vom 13.03.2023 kann nach Maßgabe der vorstehenden Ausführungen entsprochen werden.

Radl-Winterdienst II – Methodik

StR-Antrag Nr. 20-26 / A 03714 der Fraktion ÖDP / München-Liste vom 13.03.2023, eingegangen am 13.03.2023 (Anlage 3)

Die Antragsteller*innen beantragen, die Methodik des Winterdienstkonzeptes für Münchens Radwege hinsichtlich der Nutzung des Verkehrsmittels Rad zu überarbeiten und zu verbessern. Die Vorgaben der Reinigungs- und Sicherheitsverordnung in der Landeshauptstadt München sind zu aktualisieren.

Das Baureferat nimmt hierzu wie folgt Stellung:

Mit den beiden Pilotprojekten auf Fahrradstraße „Pilotversuch differenzierter Winterdienst auf Fahrradstraßen mit auftauenden Mitteln“ und auf baulichen Radwegen „Pilotversuch Räumkehr-Einheit mit Solesprühung auf baulichen Radwegen“ sollen neue Möglichkeiten für einen optimierten Winterdienst auf Radverkehrsanlagen getestet werden.

Bei der Bewertung der Ergebnisse sollen Rückmeldungen von Nutzer*innen einfließen. Auf Grundlage dieser Ergebnisse soll ein Konzept für eine Weiterentwicklung des Winterdienstes in München erstellt werden.

Da die Reinigungs- und Sicherheitsverordnung hinsichtlich Sicherung bei winterlichen Verhältnissen lediglich Aussagen zur Sicherung von Gehbahnen oder den vor Grundstücken anfallenden Fahrbahnteilen (bei fehlenden Gehbahnen) macht, ist im Zusammenhang mit dem Winterdienst auf Radverkehrsanlagen keine Änderung der Reinigungs- und Sicherheitsverordnung notwendig.

Dem Antrag Nr. 20-26 / A 03714 vom 13.03.2023 kann nach Maßgabe der vorstehenden Ausführungen entsprochen werden.

Radl-Winterdienst III – Schnelle Splitt-Entfernung zur Erhöhung der Verkehrssicherheit

StR-Antrag Nr. 20-26 / A 03715 der Fraktion ÖDP / München-Liste vom 13.03.2023, eingegangen am 13.03.2023 (Anlage 4)

Die Antragsteller*innen beantragen, Splitt nach dem Abtauen von Schnee und Eis sofort wieder aufzukehren und einzusammeln – auch wenn das zu mehrmaligem Ausbringen und Einsammelaktionen im Laufe des Winters führt.

Das Baureferat nimmt hierzu wie folgt Stellung:

Im Beschluss „Evaluation des intensivierten Winterdienstes auf Radverkehrsanlagen und Gehbahnen“ (Sitzungsvorlage-Nr. 14-20 / V 10857) wird zur Splittabkehr Folgendes ausgeführt:

„Splittabkehr zwischen den Frostperioden

Das Baureferat wird außerhalb des Vollanschlussgebietes die Splittabkehr so organisieren, dass, analog den Radwegen innerhalb des Vollanschlussgebietes, der ausgebrachte Splitt während längerer Wärmepereoden aufgekehrt wird. So soll der sogenannte Rollsplitt auf Radwegen weitestgehend vermieden werden.“

Aufgrund der Gesamtlänge des zu betreuenden Radwegenetzes von nahezu 1000 km und den begrenzten Kapazitäten für die Abkehren des aufgebrauchten Splitts nimmt die Splittabkehr bis zu 3 Wochen in Anspruch. Sobald die Wettervorhersagen einen längeren milden Abschnitt vorhersagen, kehrt das Baureferat die Radwege ab. So wurden im letzten Winterzeitraum zwei Mal die Radwege zwischen den Kältephasen abgekehrt. Aufgrund der Dauer der Abkehrung, der erforderlichen Kapazitäten wie auch der erheblichen Kosten, die eine zwischenzeitliche Abkehr verursacht, und nicht zuletzt aufgrund des zusätzlichen CO₂-Ausstoßes kann diese Leistung nicht weiter ausgedehnt werden.

Aus gesetzlicher Sicht besteht eine Streupflicht auf Fahrbahnen (und dazu zählen auch Radwege) für Kommunen nur auf verkehrswichtigen und gleichzeitig besonders gefährlichen Stellen, wie z. B. Steigungen, Kurven oder Kreuzungen. Auf Nebenstrecken ohne besondere Gefahrenpunkte kann auf eine Streuung verzichtet werden (FGSV 2020). Aufgrund des gestiegenen Radverkehrsaufkommens sind viel frequentierte Radwege als verkehrswichtig einzustufen. Aus rechtlicher Sicht könnte die Streuung auf diese verkehrswichtigen Radwege und hier auf die gefährlichen Bereiche beschränkt werden. Somit könnte das Splitten von vielen Radwegen entfallen und der ausgebrachte Splitt innerhalb weniger Tage nach Abtauen entfernt werden.

Dem Antrag Nr. 20-26 / A 03715 vom 13.03.2023 kann nach Maßgabe der vorstehenden Ausführungen entsprochen werden.

Radl-Winterdienst IV – Kommunikation

StR-Antrag Nr. 20-26 / A 03716 der Fraktion ÖDP / München-Liste vom 13.03.2023, eingegangen am 13.03.2023 (Anlage 5)

Die Antragsteller*innen beantragen, das überarbeitete Winterdienstkonzept für den Radverkehr auf den stadteigenen relevanten Webseiten und Kanälen zu kommunizieren. Des Weiteren werden die geräumten Routen auch über externe Anbieter dargestellt.

Das Baureferat nimmt hierzu wie folgt Stellung:
Wie im Kapitel 10 Kommunikation dargestellt, wird das Baureferat das überarbeitete Winterdienstkonzept öffentlich vorstellen sowie auf seiner eigenen Webseite unter www.muenchen.de/bau detailliert darstellen und im Dienstleistungsfinder der Stadt separat aufführen.

Dem Antrag Nr. 20-26 / A 03716 vom 13.03.2023 kann nach Maßgabe der vorstehenden Ausführungen entsprochen werden.

Beteiligungsrechte der Bezirksausschüsse gemäß der Satzung für die Bezirksausschüsse bestehen in dieser Angelegenheit nicht.

Alle Bezirksausschüsse erhalten jedoch Abdrucke dieser Vorlage zur Kenntnis.

Dem Korreferenten des Baureferates, Herrn Stadtrat Ruff, und dem Verwaltungsbeirat der Hauptabteilung Tiefbau, Herrn Stadtrat Schönemann, ist je ein Abdruck der Sitzungsvorlage zugeleitet worden.

II. Antrag der Referentin

1. Das Baureferat wird beauftragt, die beiden Pilotversuche „Differenzierter Winterdienst auf Fahrradstraßen mit auftauenden Mitteln“ sowie „Einsatz einer Räumkehr-Einheit mit Solesprühung auf baulichen Radwegen“ auf den vorgeschlagenen Strecken durchzuführen und die Ergebnisse zu evaluieren.
2. Das Baureferat wird beauftragt, die dafür notwendigen Geräte und Fahrzeuge, wie im Eckdatenbeschluss 2024 beantragt, zu beschaffen.
3. Das Baureferat wird beauftragt, das für die Pilotversuche erforderliche Winterdienstpersonal rechtzeitig einzustellen.
4. Das Baureferat wird beauftragt, ein Expert*innenhearing im Jahr 2025 oder 2026 im Münchner Stadtrat durchzuführen
5. Das Baureferat wird beauftragt, die Ergebnisse der Pilotversuche sowie des Expert*innenhearings spätestens im Jahr 2026 dem Stadtrat zur Entscheidung vorzulegen.
6. Der Antrag Nr. 20-26 / A 03482 von Stadtrat Herrn Manuel Pretzl vom 13.12.2022 ist damit geschäftsordnungsgemäß behandelt.
7. Der Antrag Nr. 20-26 / A 03713 von der Fraktion ÖDP / München-Liste vom 13.03.2023 ist damit geschäftsordnungsgemäß behandelt.
8. Der Antrag Nr. 20-26 / A 03714 von der Fraktion ÖDP / München-Liste vom 13.03.2023 ist damit geschäftsordnungsgemäß behandelt.
9. Der Antrag Nr. 20-26 / A 03715 von der Fraktion ÖDP / München-Liste vom 13.03.2023 ist damit geschäftsordnungsgemäß behandelt.
10. Der Antrag Nr. 20-26 / A 03716 von der Fraktion ÖDP / München-Liste vom 13.03.2023 ist damit geschäftsordnungsgemäß behandelt.
11. Dieser Beschluss unterliegt nicht der Beschlussvollzugskontrolle.

III. Beschluss
nach Antrag.

Der Stadtrat der Landeshauptstadt München

Die Vorsitzende

Die Referentin

Katrin Habenschaden
2. Bürgermeisterin

Dr.-Ing. Jeanne-Marie Ehbauer
Berufsm. Stadträtin

IV. Abdruck von I.- III.

über das Direktorium - HA II/V Stadtratsprotokolle
an das Direktorium - Dokumentationsstelle
an das Revisionsamt
an die Stadtkämmerei
zur Kenntnis.

V. Wv. Baureferat - RG 4 zur weiteren Veranlassung.

Die Übereinstimmung des vorstehenden Abdruckes mit der beglaubigten Zweitschrift wird bestätigt.

An die Bezirksausschüsse 1 bis 25
An das Kommunalreferat
An das Kreisverwaltungsreferat
An das Mobilitätsreferat
An das Referat für Bildung und Sport
An das Referat für Klima- und Umweltschutz
An das Referat für Stadtplanung und Bauordnung
An das Referat für Arbeit und Wirtschaft
An die Stadtwerke München GmbH
An das Baureferat - G, H, J, T, V, MSE
An das Baureferat - RZ, RG 2, RG 4
zur Kenntnis.

Mit Vorgang zurück zum Baureferat - Tiefbau
zum Vollzug des Beschlusses.

Am
Baureferat - RG 4
I. A.