



HTSL und HITS

Innovative Lösungen für Umweltschutz und Umweltplanung
2024-01-27, Fachtagung DB InfraGO AG „Umweltschutz in Projekten“

Dr. Sven Reiter

Landesamt für Straßenbau und Verkehr MV,
Dezernat Umweltschutz und Umweltplanung

heute

Forschungsgesellschaft für
Straßen- und Verkehrswesen e. V.



MV 
Mecklenburg-Vorpommern

Vegetationsentwicklung



die L 13 am RRB vor dem Abzeig nach Groß Bölkow in Richtung Bad-Doberan - heute

in 80 Jahren

Forschungsgesellschaft für
Straßen- und Verkehrswesen e. V.



Vegetationsentwicklung



die L 13 am RRB vor dem Abzeig nach Groß Bölkow in Richtung Bad-Doberan - Prognose in 80 Jahren

in 200 Jahren

Forschungsgesellschaft für
Straßen- und Verkehrswesen e. V.



MV
Mecklenburg-Vorpommern

Vegetationsentwicklung
= langsam



die L 13 am RRB vor dem Abzeig nach Groß Bölkow in Richtung Bad Doberan - Prognose in 200 Jahren

Ginkgo – ein Genuss für Mäuse

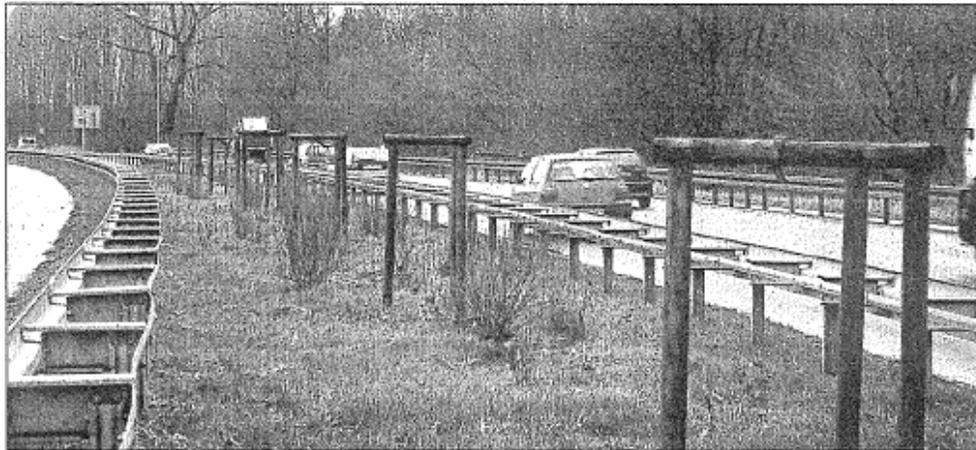
Nager lassen Bäume an der B 103 absterben / Fachleute suchen nach Abhilfe

Mehr als 200 Ginkgo-Bäume wurden auf der B 103 zwischen Evershagen und Warnemünde gepflanzt. Doch die Bäume haben kleine, sehr aktive Feinde, die dafür sorgten, dass rund 100 Ginkgos bereits abgestorben sind.

Warnemünde

Von Sabine Schubert

„Da haben wir ganz bewusst den Ginkgo ausgewählt, weil wir wissen, dass er sehr immissionsresistent ist und so für den Standort B 103 zwischen Warnemünde und Evershagen geeignet schien. Und dann solch eine unliebsame Überraschung“, sagte Alfred Kohlenberger. Der Leiter des Straßenbauamtes Güstrow hat die Schermaus im Blick, die daran Schuld sein soll, dass mehr als die Hälfte der 200 gepflanzten Ginkgo-Bäume in diesem Bereich eingegangen sind. „Mit diesen Nagern haben wir nicht gerechnet. Täglich Zehntausende Autos fahren auf dieser Straße.



Die Baumhalterungen auf dem Mittelstreifen der B 103 stehen noch, die Ginkgos sind verschwunden.

Fotos: Peter Günther/imago



Schermäusen schmecken neben Möhren auch Ginkgo-Wurzeln.

Tiere dort wohl zu fühlen“, staunt der Amtsleiter. Vermutlich schmecken den kleinen Mäusen die Wurzeln der Ginkgos, so dass in der Folge kein Wasser durch den Baum transportiert und das Absterben nicht verhindert werden kann.

Auch im städtischen Amt für Stadtgrün, Naturschutz, Landschaftspflege hat man sich mit dem Ginkgo, der eine der ältesten Baumarten darstellt, der aus Asi-

gehölen gehört, beschäftigt. „Die Bäume wurden vor der IGA 2003 gepflanzt. Und zwar als Ausgleich für diverse Straßenbaumaßnahmen wie beispielsweise das Anlegen des Radweges zwischen Evershagen und Lütten Klein“, erinnert sich der Landschaftsgestalter Stefan Patzer. Ja, man sei in Rostock sogar ein wenig stolz auf diese Baumreihe, die fast auf der gesamten B103 zwischen Warnemünde und Evers-

sei. Nur dort, wo Leitungen in der Erde liegen sowie im Bereich der Laakniederung habe man die Allee unterbrochen. Nirgendwo anders in der Bundesrepublik gebe es bislang solch eine einheitliche Ginkgo-Allee.

Auch Stefan Patzer vermutet, dass es die Schermause sind, die den Bäumen den Garaus gemacht haben. „Eindeutig sind die Wurzeln angefressen“, betätigt der Stadtgärtner. Gemeinsam

row suche man nach einer Lösung des Problems. Bekämpfungen haben allerdings nicht zum gewünschten Erfolg geführt. Vielleicht aber schützen Drahtkörbe gegen den Wühlmausverbiss.

„Wir wollen in diesem Jahr Nachpflanzungen durchführen. Auch wenn wir in diesem Fall die Verursacher nicht belangen können“, meint Amtsleiter Kohlenberger, der seinen Humor offenbau-

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V.



Vegetation = störungsanfällig

„Baumabstellplatz“ am Rande einer Deponie als Kompensationsmaßnahme



Forschungsgesellschaft für
Straßen- und Verkehrswesen e. V.



MV 
Mecklenburg-Vorpommern

**Vegetation =
geringe
Raumwirksamkeit**

Vegetationsmaßnahmen

- (extrem) lange Entwicklungszeiträume
- störanfällig
- eingeschränkte Raumwirksamkeit

zumeist als Vermeidungs- und Schadensbegrenzungsmaßnahmen im Arten- und Gebietsschutz nicht ausreichend

(schnellwirksame) technische Maßnahmen sind erforderlich!

(kein generelles Plädoyer gegen Bepflanzung: Vegetation in vielen Fällen essentiell und unabdingbar z.B. Alleen)

Handbuch Technische Sonderlösungen für landschaftspflegerische Maßnahmen M-V (HTSL MV)

Falk Ortlieb

Dipl.-Landschaftsökologe
- Gründer und Geschäftsführer -

Conrad Graf

Dipl.-Geograf (Geoökologe)

Ökologische Dienste Ortlieb GmbH
Tannenweg 22m
18059 Rostock

Tel. 0381-857 608 17
info@ortlieb-natur.de
www.ortlieb-natur.de



Ortlieb
Ökologische Dienste

Forschungsgesellschaft für
Straßen- und Verkehrswesen e. V.



MV
Mecklenburg-Vorpommern

angewandtes
Forschungsprojekt
LS MV

HITS

Hinweise zu innovativen Technologien und Methoden der Umweltplanung im Straßenbau

Ausgabe 2023

Status:
W1-Papier
Kein verbindliches
Regelwerk im Straßenbau

Arbeitsprozesse und Ergebnisse Ak 2.9.5



*LPM ☞ Landschaftspflegerische Maßnahmen

**HTSL ☞ Handbuch für technische Sonderlösungen (Projekt der Straßenbauverwaltung M-V)

> 200 technische Sonderlösungen



Id	Name	Beschreibung	Kategorie	Bereich	Schutzg	Anwendungspha	Status	Bearbeitungsstar	Quellen
72	Wiederansiedlung der W	Übertragung von generativem Pflanzenmaterial auf ein neues	Vermeidung	biotisch	Flora	Bauvorbereitung	praktisch umsetzbar	Recherche läuft	https://www.fgsv.de/fileadmin/Ve
73	Großbaumverpflanzung (mittels Rundspaten- oder Plattformtechnik)	Die Umsiedlung von Großbäumen kann als ernstzunehmende Alternative zur Fällung angesehen werden, da der Verkehrswert eines Baumes (stadtbildprägender Eindruck, ökologische Funktion usw.)	Vermeidung	biotisch	Flora	Bauvorbereitung	etabliert	Recherche läuft	https://www.fgsv.de/fileadmin/Ve
74	begrünte	Lärmschutzwände werden als Gerüst	Vermeidung	biotisch	Mensch	Bauausführung	etabliert	Recherche läuft	10
75	neue Artenauswahl für Straßenbäume	Mit dem Klima und der Entwicklung von Straßen ändern sich die Anforderungen an den Baumbestand. Einige aktuell häufig verwendete Baumarten sind für die	Vermeidung	biotisch	Flora	Vorplanung	Theorie	Recherche läuft	Quelle 1: https://www.fgsv.de/file
76	digitales Totfundkataster	Digitale (und GPS gestützte) Erfassung von Wildunfällen zur Analyse. Dadurch können	Erfassung	biotisch	Fauna	Vorplanung	etabliert	Recherche läuft	https://www.fgsv.de/fileadmin/Ve
77	mobile Lärmschutzwand	Kurzfristig aufgebaute Schutzwände	Vermeidung	biotisch	Mensch	Bauausführung	etabliert	Recherche läuft	https://www.fgsv.de/fileadmin/Ve
78	Schnittgut abharken statt absaugen	Beim Absaugen von Schnittgut werden regelmäßig Insekten, Kleintiere und Samen eingesaugt.	Vermeidung	biotisch	Fauna	Betriebsdienst	praktisch umsetzbar	Recherche läuft	Q016 / https://www.nabu.de/tiere
79	Ökologische Baubegleitung bei	Vermeidung möglicher Verbotstatbestände nach BNatSchG.	Vermeidung	biotisch	Fauna	Betriebsdienst	praktisch umsetzbar	nicht bearbeitet	
80	Schulung der Mitarbeiter von Straßenbauämtern zu	Erzielung eines rechtskonformen Handelns aller Mitarbeiter zur Vorbeugung rechtlicher	innovative nichttechnische	biotisch				nicht bearbeitet	
81	Belassen sog. Hochstubben	Nach Prüfung des jeweiligen Einzelfalls, hinsichtlich der Standsicherheit, ist es i.d.R. möglich stehende Reststämme zu erhalten.	Vermeidung	biotisch	Fauna	Betriebsdienst	praktisch umsetzbar	nicht bearbeitet	

wird online bereit gestellt

Workshop-Dokumentation auf der Website des LS MV

Forschungsgesellschaft für
Straßen- und Verkehrswesen e. V.



https://www.strassen-mv.de/de/umweltschutz/veranstaltungen/



DE | EN | X | Instagram | Facebook | Suchbegriff...

Landesamt für Straßenbau und Verkehr

Home | Verkehrsinfos | Projekte | Verwaltungsleistungen | Planfeststellung | Über uns | Karriere | Presse

Sie befinden sich hier: Landesamt für Straßenbau und Verkehr > Unser Einsatz für den Umweltschutz > Veranstaltungen

- > Aktuelles
- > Wir schützen und sichern die Alleen in M-V
- > So kompensieren wir Eingriffe durch den Straßenbau
- > Wir verbinden Lebensräume wieder miteinander
- > Regelwerke
- > Veranstaltungen
- > Poster

Veranstaltungen

Auf dieser Seite finden Sie Veranstaltungen im Bereich Umweltschutz und Umweltplanung der Straßen- und Verkehrsverwaltung Mecklenburg-Vorpommern. Das gewünschte Thema bitte durch Anklicken aufklappen.

Expertenworkshop Prozessmodelle 2023	▼
Alleentag BUND 2022	▼
Alleensymposium 2022	▼
Expertenworkshop technische Landschaftspflegerische Maßnahmen 2022	▼
Webinar Grünbrücke Wredenhagen 2020	▼
Expertenworkshop Innovative Erfassungsmethoden 2020	▼
Workshop Retentionsbodenfilter 2019	▼

28 PP-Präsentationen

29 PP-Präsentationen

← ↻ 🏠 <https://www.fgsv.de/regelwerk/dialog-zu-ausgewaehlten-regelwerken>

📍 Google Maps 🌐 Google

 **Tagungsreader**

Dialog zu ausgewählten Regelwerken

Zur praktischen Anwendung des Technischen Regelwerks erreichen uns immer wieder Anfragen. Zu einigen ausgewählten Regelwerken der FGSV wollen wir Ihnen hier Antworten und thematische Zusammenstellungen bieten.



Regelwerksbezogene Downloads

AK 2.9.5 Internationaler Expertenworkshop "Innovative Erfassungsmethoden in Umwelt- und Naturschutz für Planung, Bau und Betrieb von Infrastrukturanlagen"



Internationaler FGSV-Online-Expertenworkshop am 29./30.10.2020: Innovative Erfassungsmethoden in Umwelt- und Naturschutz für Planung, Bau und Betrieb von Infrastrukturanlagen

AK 2.9.10 Expertenworkshop "Prozessmodelle zur Verwendung im Straßenbau / Landscape Information Modelling (LIM)"



Expertenworkshop am 16./17.05.2023: „Vorhandene Prozessmodelle zur Verwendung im Landscape Information Modelling (LIM)“

AK 2.9.5 Internationaler Expertenworkshop "Landschaftspflegerische Maßnahmen"



Internationaler FGSV-Online-Expertenworkshop am 30./31.03.2022 Innovative technische Landschaftspflegerische Maßnahmen in Umwelt- und Naturschutz für Planung, Bau und Betrieb von Infrastrukturanlagen

Workshop-Dokumentation FGSV-Verlag

Forschungsgesellschaft für
Straßen- und Verkehrswesen e. V.



Browser address bar: <https://verlag.fgsv-datenbanken.de/tagungsbaende?kat=Landschaftstagung&subkat=FGSV+002%2F133+%282020%29&fanr=&v...>

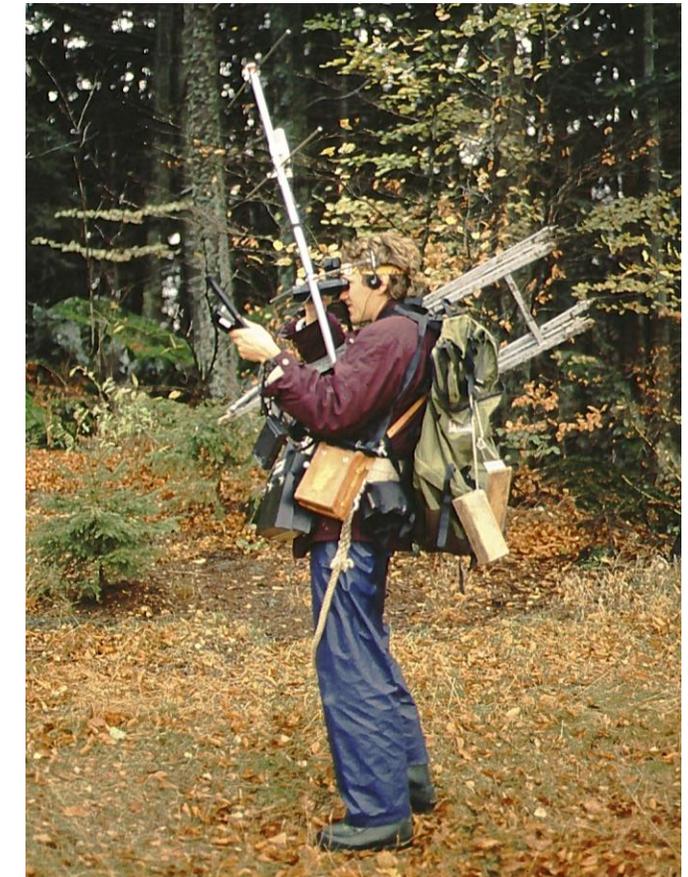
FGSV-Nr.	Veranstaltung	Titel	Volltext	Autoren
FGSV 002/133	Landschaftspflegerische Maßnahmen im Straßenbau - Expertenworkshop 2020 online 29.10.2020	<i>Einführung: Innovative Erfassungsmethoden in Umwelt- und Naturschutz für Planung, Bau und Betrieb von Infrastrukturanlagen</i>	Die Präsentation zum Vortrag ist im PDF verfügbar....	Sven Reiter
FGSV 002/133	Landschaftspflegerische Maßnahmen im Straßenbau - Expertenworkshop 2020 online 29.10.2020	<i>Vortragsübersicht und Inhaltsverzeichnis - Innovative Erfassungsmethoden in Umwelt- und Naturschutz für Planung, Bau und Betrieb von Infrastrukturanlagen</i>	Diese Inhaltsübersicht zur Veranstaltung ist im PDF verfügbar. Begrüßung und Einführung in die Them...	
FGSV 002/133	Landschaftspflegerische Maßnahmen im Straßenbau - Expertenworkshop 2020 online 29.10.2020	<i>Mehrwert von innovativen Methoden, Schnittstelle Mensch und Maschine</i>	Die Präsentation zur Veranstaltung ist im PDF verfügbar. Einführungsvorträge 1.1 Mehrwert von Inno...	
FGSV 002/133	Landschaftspflegerische Maßnahmen im Straßenbau - Expertenworkshop 2020 online 29.10.2020	<i>Ökologischer Sachverstand als Voraussetzung für die Interpretation innovativer, technikbasierter Erfassungsmethoden</i>	Die Präsentation zur Veranstaltung ist im PDF verfügbar. Ökologische Dienste Ortlieb GmbH Kurzvorst...	

The screenshot shows the website <https://www.fgsv-verlag.de/landschaftspflege-workshop-2020>. The page features the FGSV logo and navigation links for KATALOG, FGSV READER, DATENBANKEN, and VERAN. The main content area displays the workshop title 'Landschaftspflege - Workshop - 2020' and a description: 'Innovative Erfassungsmethoden in Umwelt- und Naturschutz für Planung, Bau und Betrieb von Infrastrukturanlagen'. It also includes a link to the 'Tagungsdokumentation des Expertenworkshops des FGSV AK 2.9.5 „Technische Sonderlösungen für landschaftspflegerische Maßnahmen im Straßenbau“' and identifies the author as 'FGSV-Tagungsberichte' with FGSV-Nr.: 002/133. A note at the bottom states 'Bemerkungen: 29. und 30. Oktober 2020 - Online'.

Übersichtstabelle Steckbriefe zu Erfassungsmethoden

insgesamt 15

Kürzel	Schutzgut	Thema	Autor*
E-F01	Fauna	Genetische Verfahren (Umwelt-DNA)	Corinna Wallinger (Sinsoma)
E-F02	Fauna	Akustische Erfassung von Vögeln (ecoPiBird und Bioakkustik)	Hendrik Reers
E-F03	Fauna	Drohnen-basierte automatisierte Vogelzählung	Görres Grenzdörfer
E-F04	Fauna	Biodiversitätsmessstation "AMMOD"	Georg Tschan (ZFMK)
E-F05	Fauna	Veranstaltung sogenannter Bioblitze zum Einbeziehen der Öffentlichkeit bei der Erfassung	Silke Voigt-Heucke
E-F06	Fauna	App Naturgucker	Conrad Graf
E-F07	Fauna	Apps zur Bestimmung von Fauna und Flora: FaunaMAppEr - Faunistische Erfassungs-App, NABU-App "Insektenwelt", BirdNet - Vogelstimmen einfach erkennen, Flora Incognita, ObsIdentify	Conrad Graf
E-F08	Fauna	BirdNet (Erfassungs-App)	Conrad Graf
E-F09	Fauna	Fledermauserfassung durch Lichtschrankentechnik und Fotomonitoring	Karl Kugelschafter
E-F10	Fauna	BIENABEST App Wildbienen ID	BfG, Referat U3
E-FL01	Flora	Drohneneinsatz zur Vegetationserfassung	Björn Baschek (BfG)
E-FL02	Flora	Wurzelradar	Karsten Kriedemann
E-A01	Abiotik	Drohnenbasierte Erfassung von Luftschadstoffen	André Sobota (BASt)
E-A02	Abiotik	Drohnenbasierte Inspektion von Regenrückhaltebecken	David Mauro (Geospector)
E-A03	Abiotik	Geomagnetik auf Drohnen zur Detektion von Kampfmitteln	Dieter Guldin (Seaterra)
E-A04	Abiotik	Geoelektrik (DC) zur Detektion des Grundwassers, der Horizontierung des Bodens etc. (Voruntersuchung, Sondierung)	Markus Janik (geofact GmbH); (GGL-GmbH)



alle Erfassungsgeräte „am Mann“

Übersichtstabelle Steckbriefe zu landschaftspflegerischen Maßnahmen (LPM)

insgesamt 29

Forschungsgesellschaft für
Straßen- und Verkehrswesen e. V.



14 Fauna-
Steckbriefe



Kürzel	Schutzgut	Thema	Autor*
M-F01	Fauna	Lebendfallen für Zauneidechsen	Manuel Ebersbach
M-F02	Fauna	Mobile Lärmschutzwand	Martina Lüttmann
M-F03	Fauna	Steckbrief Mahdhinweise für Sonderstandorte (Reptilienlebensräume)	Stefanie Knapp/ Falk Ortlieb
M-F04	Fauna	Schulung der beteiligten Akteure (Mitarbeiter von Straßenbauämtern, Poliere der Baufirmen "Auftragnehmer") zu Maßnahmen im Reptilienschutz	Herr Gutsche/Norbert Schneewis
M-F05	Fauna	Innovativer Fischotterschutz: Standardisierte Verfahren (Vorgehensweise) beim Bau für Fischotterbermen mit Spundwandverbau	Oliver Hildebrandt (Deutsche Umwelthilfe)
M-F06	Fauna	Künstliche schwimmende Inseln (für seltene Vogelarten) (lebende Inseln)	Henning Günther
M-F07	Fauna	Beutel-Box Reuse zum besseren Fang von Molchen	Sven Bodingbauer
M-F08	Fauna	Baumsprengung zu Schaffung von Habitaten (bspw. für Xylobionten)	Michael Hug (plus THW)
M-F09	Fauna	Eidechsenburg	Falk Ortlieb
M-F10	Fauna	Kleintiertunnel	Falk Ortlieb
M-F11	Fauna	Multifunktionale Nist und Lebensstätte	Oliver Jauernig (DB Netz AG)
M-F12	Fauna	Kontrollierte Umsiedlung von Fledermausgesellschaften in Ersatzquartiere	Karl Kugelschafter
M-F13	Fauna	Seminatürliche Fledermaushöhlen	Jorge Encarnacao
M-F14	Fauna	Totholzpyramide - als Ersatzhabitat	Kriedemann Umweltplanung



schwimmende Inseln als Faunahabitat

Übersichtstabelle Steckbriefe zu landschaftspflegerischen Maßnahmen (LPM)

Steckbriefe: Flora = 11, Abiotik = 4

Forschungsgesellschaft für
Straßen- und Verkehrswesen e. V.



M-FL01	Flora	Treegator Bewässerungssystem	Christian Bosse
M-FL02	Flora	Wurzelradar	Karsten Umweltplanung
M-FL02	Flora	Verschleppungsprävention bei mit Neophytenrhizom/-saatgut belastetem Erdreich (achten auf Baustellenhygiene)	BfG, Referat U3
M-FL03	Flora	Unkrautvlies (Plantex Platinum) Schutz gegen Neophyten	Andreas Bugiel (DuPont)
M-FL04	Flora	Stammschutz an Bäumen	Sandra Spiegelhalter (Stadtgärtnerei Basel)
M-FL05	Flora	Biologisch abbaubare Wundschutzfolie	Alexander Magerl und Patrizia Weberm (GefaFabritz)
M-FL06	Flora	Einsatz von Trichoderma harzianum bei geschädigten Bäumen	Vincenz Reto (Mycosolutions)
M-FL07	Flora	Müllsammelroboter Dodo-Angsa	Lukas Wiesmeier (Angsa Electronics)
M-FL08	Flora	Ringeln mit temporärer Restbrücke	BfG, Referat U3
M-FL09	Flora	Verwendung von Gebietseigenem Saatgut	BfG, Referat U3
M-FL10	Flora	Ufer- und Böschungssicherung mit ingenieurb biologischen Methoden	BfG, Referat U3
M-FL11	Flora	Spider - ferngesteuerter Großflächen und Böschungsmäher	Michael Kohl (Fa. Rumsauer)
M-A01	Abiotik	Einsatz von Schreitbaggern am Hang	Martin Lendi (Menzi Muck)
M-A02	Abiotik	Einsatz von GEOWEB Geozellen zum Böschungsschutz	SoilTec
M-A03	Abiotik	Einsatz von Briposan als ideale Ergänzung für mehrlagige Membranabdichtungen beim Straßenbau in Wasserschutzgebieten (Wassergewinnungsgebieten)	Frank GmbH
M-A04	Abiotik	Aktive Geo-Verbundstoffe	Huesker GmbH

Treegator-Bewässerung

Schreitbagger

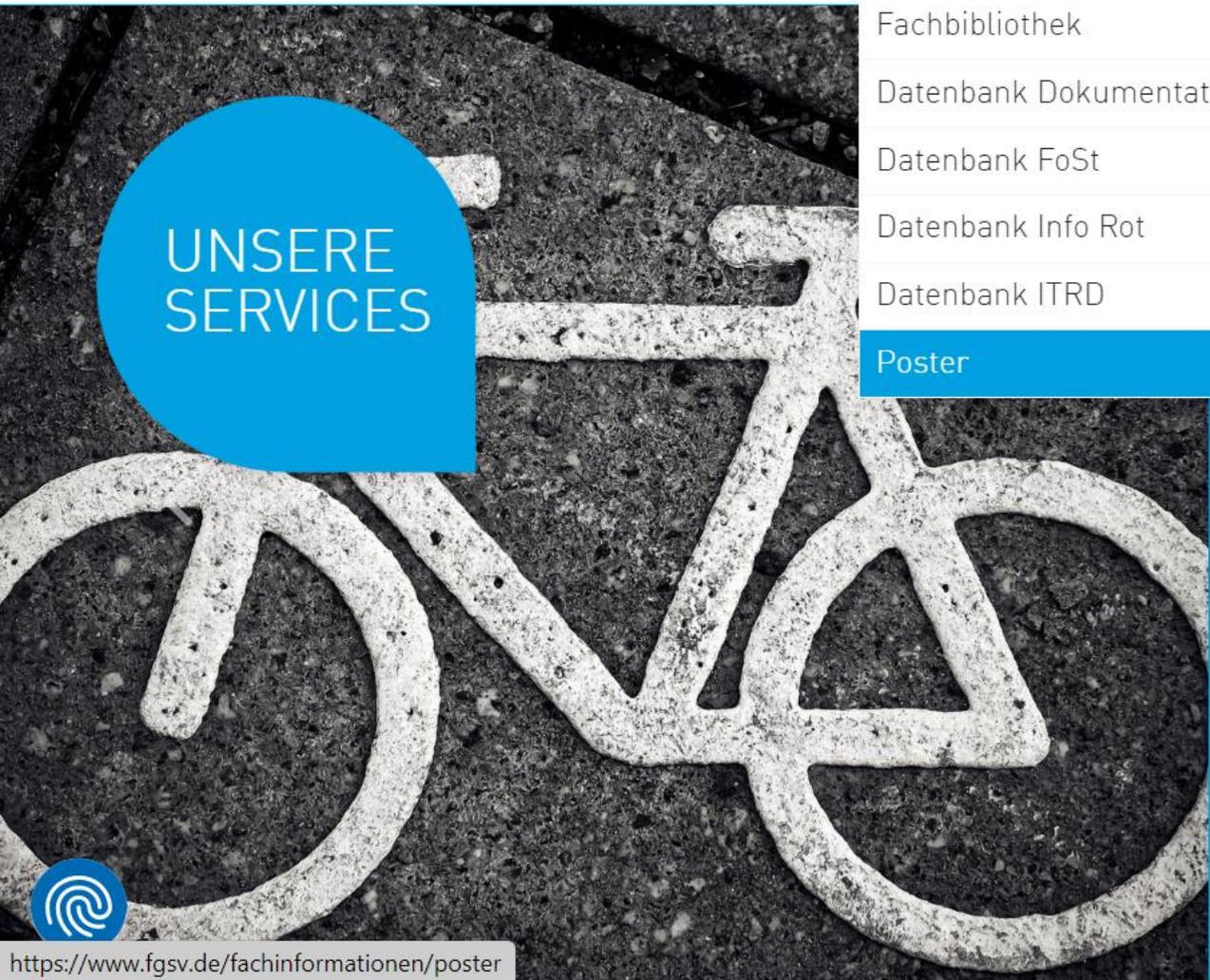




- Veröffentlichungen
- Literaturservice
- Fachbibliothek
- Datenbank Dokumentation Straße
- Datenbank FoSt
- Datenbank Info Rot
- Datenbank ITRD
- Poster**



UNSERE SERVICES



Neue Entwurfsregelwerke bevorzugen Fuß- und Radverkehr

Die nächste Generation von Regelwerken für die Gestaltung des städtischen Verkehrsraums steht in der nächsten Zeit bereit.



[WEITERE INFORMATIONEN](#)

Postersammlung

Haselmaus

SUCHEN



09 Haselmaus



LK24-Haselmaus

Filterauswahl

[Filter zurücksetzen](#)

Internationale Poster

English

Zielbiotope / Biotope

Aquatische Biotoptypen

Heide / Trockenlebensräume

Offenlandbiotoptypen

Wald- / Gehölzbiotope

Zielarten, Arten- und Gebietsschutz

Amphibien

Arten der Gewässer (Fische, Muscheln etc.)

Fledermäuse

Technologie-Check von ca. 180 Postern

Forschungsgesellschaft für
Straßen- und Verkehrswesen e. V.



Kürzel	Postertitel	Bauvorhaben	Vorhabenträger	Hinweise auf spezielle Technologien
IS/LK14	Kollisionsschutz an Hochspannungsleitungen	Hochspannungsleitungsbau	GfN	Kollisionsschutzmaßnahmen an Stromleitungen zur Minimierung des populationsbezogenen Kollisionsrisikos / Vermeidung von Vogelschlag durch Erdverkabelung, Vogelmarker an vorh. Leitungen
LK15	Lichtmanagement in Tunneln für Fledermäuse		Hepia - Schweiz	Lichtmanagement über Bewegungsmelder Forschung, Fledermäuse, Artenschutz
LK17	Durchlässe in stillgelegter Bahnstrecke als Fledermauswinter-quartiere	Bahnprojekte, allg.	ÖBB - Österreich	Fledermäuse, Winterquartier, Bahnprojekte
LK18	Bats on bridges		Australia – NSW Government	Nisthilfen für Fledermäuse in Holzbrücken integriert durch Fräßtechnologie
LK19	Deterrent Sound for the Prevention of Deer-Train Collision		Railway Technical Research Institut Tokyo, Japan	Wild-Vergrämung durch Audiosignalgebung an der Lokomotive (Wolfsrufe, Angstlaute des Schalenwildes), Vermeidung von Wildunfällen / Tierkollisionen
LK20	Autobahnring München A99, Einhausung Aubing	A99	Autobahndirektion Südbayern	Autobahndeckel mit Landschaftsgestaltung durch Parkanlage, Vernetzung, Naherholung, Lärmschutz
LK21	Artenschutz in der Bauphase (Bergung/Hälterung von Schlingnattern)	Bahnstrecke Berlin - Cottbus	Deutsche Bahn AG	Umsiedlung und Hälterung der Zielart: Schlingnatter, Reptilien, Artenschutz
LK22	Fertigteillösungen Eidechsenburg, Kleintiertunnel		Ortlieb, Rostock	Künstliche Faunahabitate als Fertigteillösungen, Eidechsen, Amphibien, UBB, Artenschutz
LK23	Retentionsbodenfilter zum Schutz von WRRL-Gewässern	Straßenbauprojekte	IfS, Hannover	Retentionsbodenfilter zum Schutz von WRRL-Gewässern vor einer Verschlechterung des ökologischen und chemischen Zustands
LK 24	Waldrodung zum Schutz von Haselmauswinterestern	B 96	Daber & Kriege	Zielart: Haselmaus, Erfassung der Haselmauswinterester mit Artenspürhunden (man trailer) Bodenschonende Rodungsarbeiten mit Flaschenzügen / Seilwinden (Technologie aus Forstbeständen im Harzs)
LK 25	Eisenbahn / Fledermaustunnel	Bahnprojekt	Zweckverband Herrmann Hesse Bahn	Provisorische Tunnelkammerung zur Abtrennung der Fledermaushabitate vom Fahrweg, Tunnelverlängerung zur Einflug-Vermeidung in den Fahrweg, Schadensbegrenzung, Fledermäuse, FFH-VP



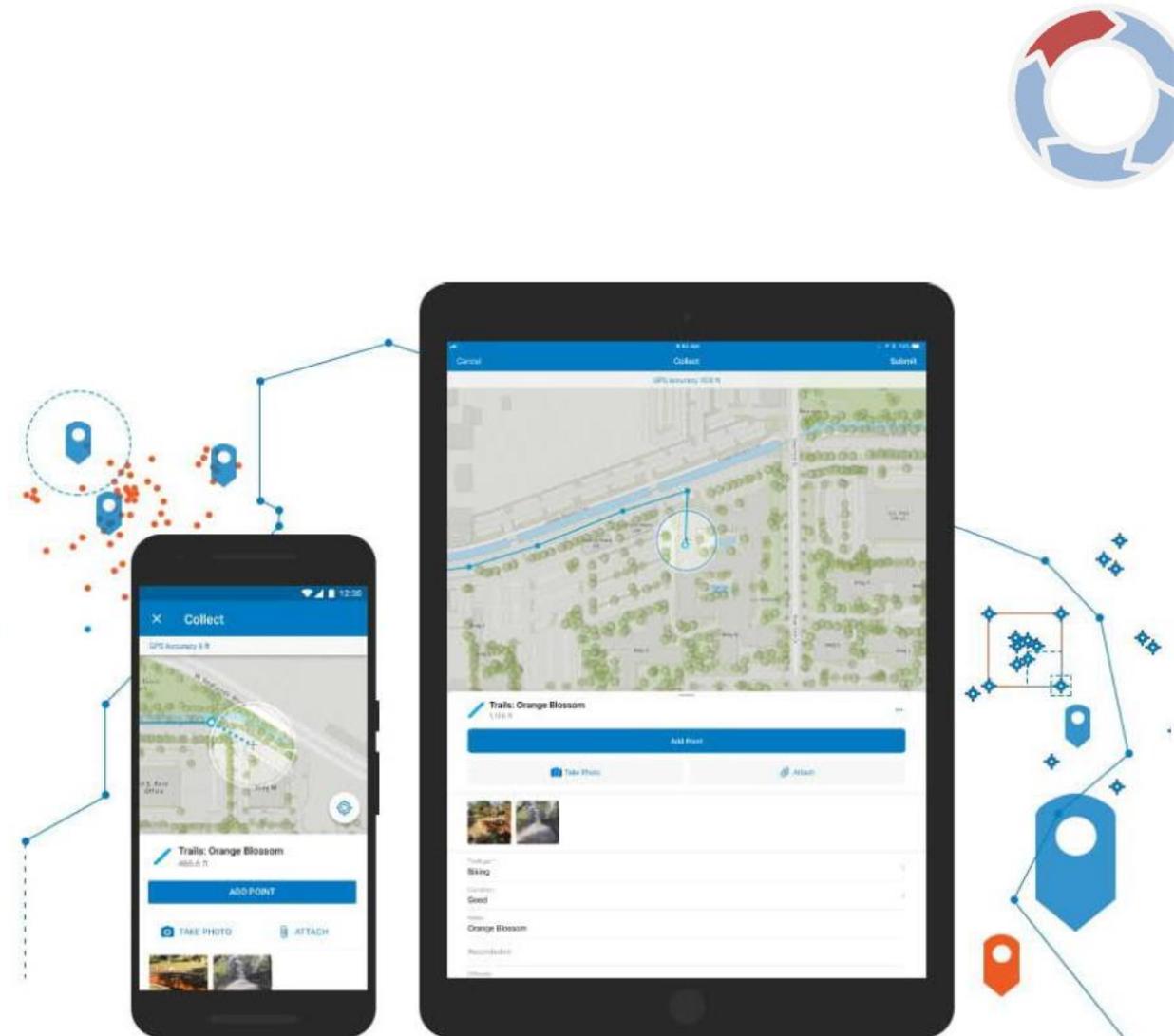
neu in den HITS: Hinweise auf spezielle Technologien

Vorstellung ausgewählter Erfassungsmethoden und Maßnahmen aus HITS und HTSL

Schwerpunkt Multifunktionalität

- Methode/Maßnahme multifunktional wirksam
- multifunktionales Zusammenwirken

- On-site Datenerfassung
- Karten online and offline, Datensynchronisierung sobald Verbindung wieder aufgebaut ist
- Verbesserte Datenqualität durch kartengestützte Formulare
- Routing
- Digitalisierung vorab im Büro oder im Gelände
- Direkte Weiterleitung von Bildern, Videos und erfassten Daten





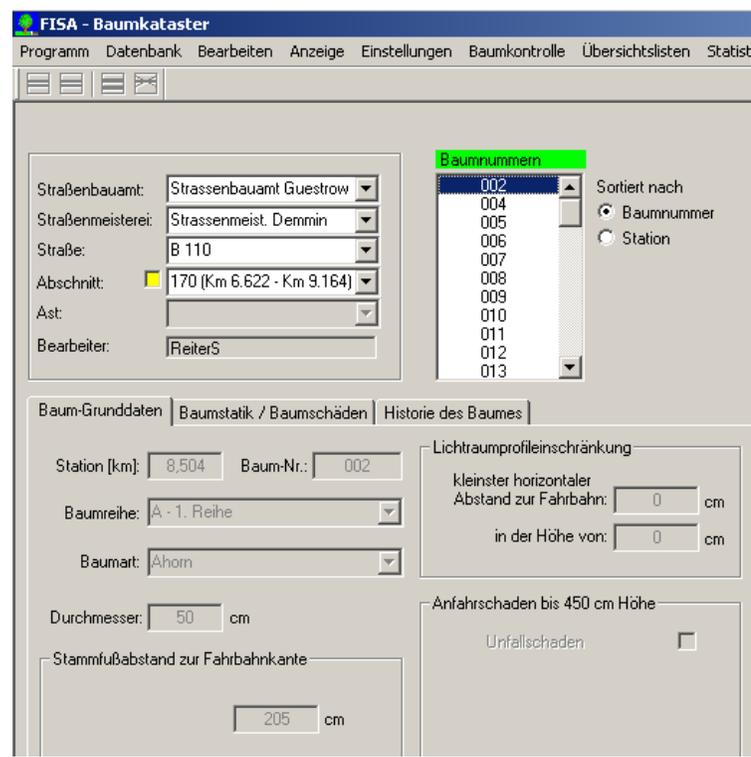
regelmäßige Kontrolle des Baumbestandes an B- und L-Straßen



Baumnummerierung

Baumkontrolleur

On-site digitale Erfassung



Baumkataster

Ortssuche:

Bestandsform im Straßenquerschnitt:

Bestandsform längs zur Straße:

Pflanzepoche:

Ortssuche:

Einzelbaum	
Baumart	Eiche
Baumnummer	
Durchmesser	20 cm
Pflanzjahr	
Pflanzepoche	nach 1990
Straßennummer	B196
Abschnitt	80
Station	3553

Bestandsform im Straßenquerschnitt:

Bestandsform längs zur Straße:

Pflanzepoche:



Schall-Impuls-Tomografie (HTSL)



Stammfuß mit montierten Sensoren.

Karsten Kriedemann o. B. V. Sachverständiger, www.kriedemann-umwelt.de



(Geo)-Radartechnologie (HTSL)

Transiente Elektromagnetik (TEM), neu

**Komische Strahlung macht unter
gegangene Zivilisationen sichtbar**
<https://winfuture.de/news,136075.html>

innovative (nicht)technische
Landschaftspflegerische
Maßnahme (LPM)

mobile Lärmschutzwände

M-F02

Anwendungsfeld

Temporärer Lärm-, Sicht-, Blendschutz sowie Schutz vor Einwanderung von Tieren in den Baustellenbereich

Schlagwort

Lärmschutz, Sicht- und Blendschutz, Einwanderungsschutz

Standard /
etablierte LPM

Einsatz lärmarmen Techniken und Maschinen, Optimierung von Bauabläufen (Durchführung von lärmintensiven Arbeiten zu weniger kritischen Zeiten), Anbringen von Planen an Bauzäunen als Blendschutz, Aufstellen von Schutzzäunen, um Einwanderungen von Tieren in den Baustellenbereich zu unterbinden

Mobile Lärm- und Sichtschutzwände werden auf der Baustelle je nach Einsatzzweck positioniert. Entscheidend für den akustischen Erfolg der mobilen Schutzwände ist die Platzierung in Relation zur Schallquelle. Je besser die Quelle abgeschirmt ist, desto höher die Wirkung. Technisch sind aktuell u.a. folgende Lösungen im Einsatz:



CENO TEC: Zweischalige, aufblasbare Lärmschutzwände aus Kunststoff Membranen erreichen eine fast mit Betonwänden vergleichbare Wirkung.

HPZ: Großflächiges Schallschutzsystem in drei Aufbauhöhen realisierbar: 3,5, 4,4 und 7,0 Meter. Lärmschutzmatten bestehen im Inneren aus einer komplexen Faserstruktur und werden aufgepumpt. Für höchste Flexibilität besteht das Ständerwerk aus leichten, hochfesten Aluminiumprofilen. Zudem wurde ein kleines Schallschutzsystem zur Lärmreduzierung bei Gleisbaustellen (z. B. Stopfarbeiten) konzipiert. Mit einer Größe von ca. 3 x 1 Meter können die handlichen Schallschutzelemente aus kunststoffbeschichtetem Spezialgewebe in die feste Absperrung integriert werden. Die Elemente können auch auf Baustellen inner- und außerhalb von Gebäuden an vorhandenen Gerüsten/Absperrungen angebracht werden. In Kombination Bodenanschlusslappen wird dabei eine noch bessere Schallreduzierung erzielt.

Heras Lärmschutzmatte®: Die Matte ist eine

Innovation

Unmittelbare und multifunktionale Wirkung, mobil, flexibel, einfach zu realisieren

Vorteil / Stärken

- temporärer und mobiler Einsatz
- kurzfristig verfügbar
- flexible Verwendung durch modulare Bauweise
- nachweisliche Schallminderung (z.B. bei CENO Tec nach DIN EN 1793-2:2013-04 um bis zu 20 dB)
- geringes Gewicht und rascher, einfacher Aufbau (Montage z.T. nur durch eine oder zwei Personen möglich)
- witterungsbeständig, platzsparend und kostengünstig bei Lagerung und Transport
- auch zur Miete erhältlich

Einschränkungen

- Regelmäßige Überwachung des Luftdrucks in der mobilen Lärmschutzwand muss gewährleistet werden – bei Verlust des Luftdrucks kann der Lärmschutzeffekt eingeschränkt werden oder verloren gehen.
- In Abhängigkeit von der Entfernung der Lärmschutzwand zum befahrenen Gleis ist ggf. eine Geschwindigkeitsreduzierung erforderlich. Aufgrund der Verwirbelungen durch den Fahrtwind könnte es sonst zu Instabilitäten/Beschädigungen der Lärmschutzwand kommen.
- Starkwind oder Sturm können ggf. zu Instabilitäten/Beschädigungen der Lärmschutzwand führen.
- Nicht-tragfähiger Untergrund kann zu Einschränkungen der Verwendbarkeit führen.

Trivia

In Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer Institut für Bauphysik (IBP) und der Uni Stuttgart hat CENO die speziellen Membranelemente für den temporären Schallschutz entwickelt und patentrechtlich schützen lassen.

Entwicklungsstand

Systeme sind bereits vielfältig im Einsatz, Ggf. Weiterentwicklung in Richtung temporäre Überflughilfen denkbar – bislang aber noch nicht erprobt

Entwicklungsmöglichkeiten

Funktionsweise

Kosten	Ca. 2000€ für 20x350x450 cm Lärmschutzwand
Qualifikation	<i>Systeme leicht montierbar, keine Spezialkenntnisse notwendig.</i>
erhältliche Systeme	<ul style="list-style-type: none"> • CENO Tec • HPZ großes und kleines Schallschutzsystem • Heras Lärmschutzmatte®
Status	<i>patentiert, publiziert</i>
Kontakt	Sattler Ceno TOP-TEX GmbH Am Eggenkamp 14 48268 Greven +49 (0)2571 969 0 +49 (0)2571 969 1199 industry@sattler.com
	Hauptsitz HPZ GmbH Allmend 23 77723 Gengenbach +49 (0)7803 9260 116 info@hpz-schallschutz.de
	Heras Deutschland GmbH Wiegenkamp 27 46414 Rhede +49 2872 94 980 vertrieb@heras.de
alternative, innovative LPM	
Quellen	Mobiler Lärmschutz Sattler CENO HPZ: Patentierte mobile Schallschutzlösungen und Sicherungstechnik im Gleisbereich (hpz-schallschutz.de) Lärmschutzwände - Heras Deutschland

Bemerkungen

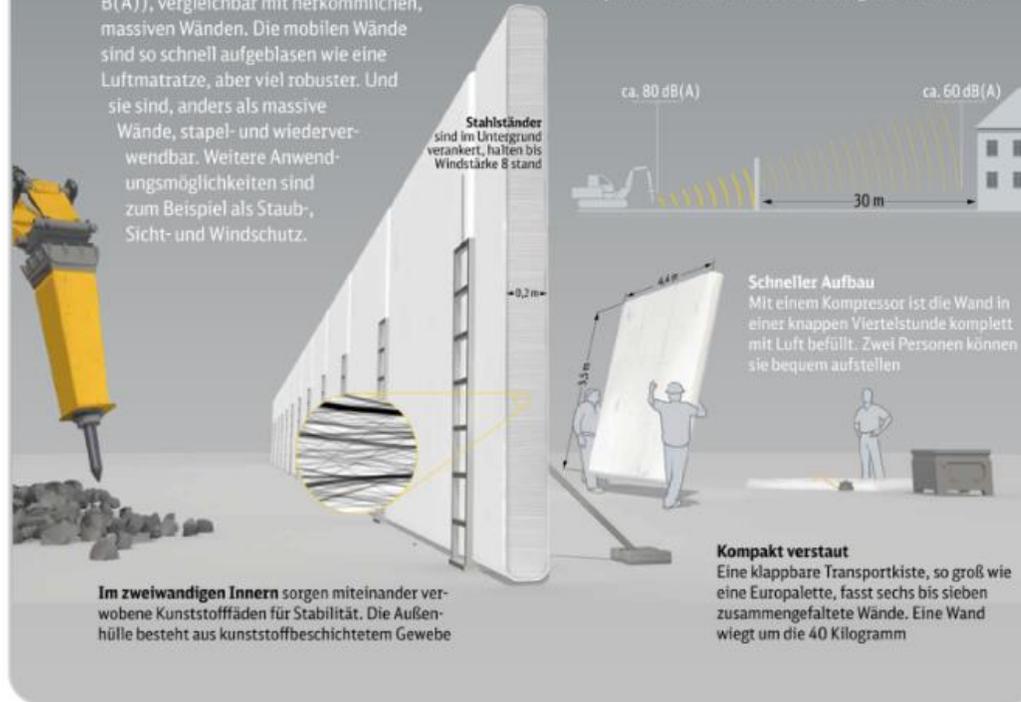
Fotodokumentation
(z.B. Gerät/Methode im Einsatz)



... EINE MOBILE LÄRMSCHUTZWAND?

Um Anwohner kurzfristig vor Baulärm zu schützen, setzt die DB mobile Lärmschutzwände aus Kunststoff ein. Sie verringern Lärmemission durchschnittlich um 17 Dezibel (dB(A)), vergleichbar mit herkömmlichen, massiven Wänden. Die mobilen Wände sind so schnell aufgeblasen wie eine Luftmatratze, aber viel robuster. Und sie sind, anders als massive Wände, stapel- und wiederverwendbar. Weitere Anwendungsmöglichkeiten sind zum Beispiel als Staub-, Sicht- und Windschutz.

Lärmemission eines Baggers mit Bohrhämmer fallen dank mobiler Wände um etwa 20 dB(A) niedriger aus. Das hat das Umweltschutzamt Freiburg auf einer Baustelle gemessen. Schon 10 dB(A) weniger empfindet der Mensch als Halbierung der Lautstärke



mobiles Wand-System

Funktionen:

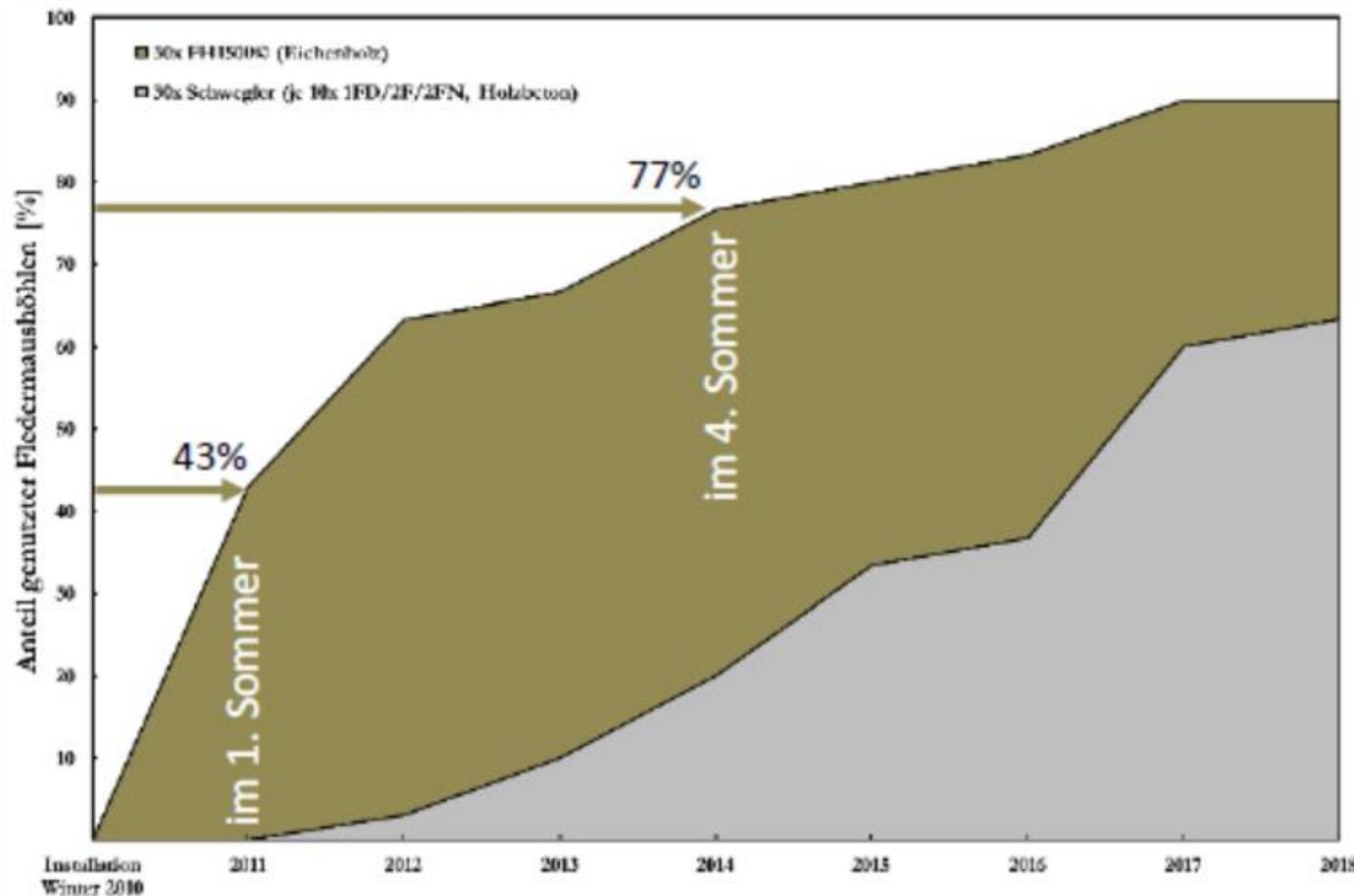
- Lärmschutz
- Blendschutz
- Überflughilfe
- Einwanderungshindernis (für das Baufeld)

Was bringt eine mobile Lärmschutzwand an der Bahnstrecke?

Wie das Beispiel in der Infografik zeigt, lässt sich die Lärmemission eines Baggers um rund 20 Dezibel verringern. Das ist insofern bemerkenswert, als das menschliche Gehör den Lärmpegel bereits bei 10 Dezibel weniger als halbierte Lautstärke wahrnimmt.

Leichtgewicht: Eine mobile Lärmschutzwand wiegt nur rund 40 Kilogramm

Das Gewicht ist bei Maßen von 3,5 x 4,4 Metern verhältnismäßig gering. So können zwei Personen eine Wand binnen einer Viertelstunde problemlos aufbauen. Besonders wichtig ist das, wenn ein Streckenabschnitt über mehrere Kilometer bearbeitet wird und die Lärmschutzwände dementsprechend oft versetzt werden müssen.



Seminatürliche Fledermaushöhle FH 1500



- ☞ ähneln natürlicher Spechthöhle
 - Aussehen, Material, Wärmeprofil und Mikroklima
- ☞ gelten als walddtypische Gefahr
- ☞ können Verlust „überkompensieren“
- ☞ werden schneller angenommen
- ☞ geeignet als Fortpflanzungsstätte



- ☞ Funktionalität 5-10 Jahre!
- ☞ Veröffentlichung:

JA Encarnação, NI Becker (2019): Seminatürliche Fledermaushöhlen FH1500[©] als kurzfristig funktionale Interimslösung zum Ausgleich von Baumhöhlenverlust. Jahrbuch Naturschutz in Hessen 18, 86-91
Download unter: <https://inatu.re/fledermaushoehle>

Fledermaushöhle aus Holzbeton



ökologisches Wassermanagement

Fallbeispiel Renaturierung Mannhagener Moor als Kompensationsmaßnahme

Forschungsgesellschaft für
Straßen- und Verkehrswesen e. V.

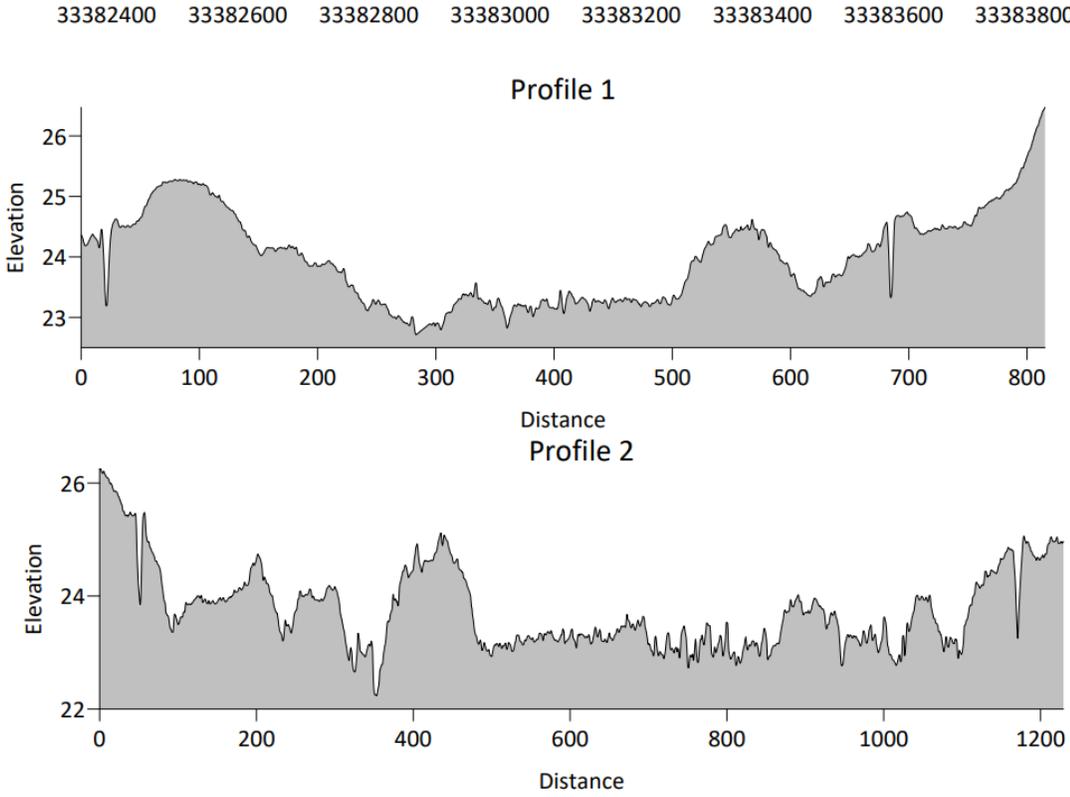
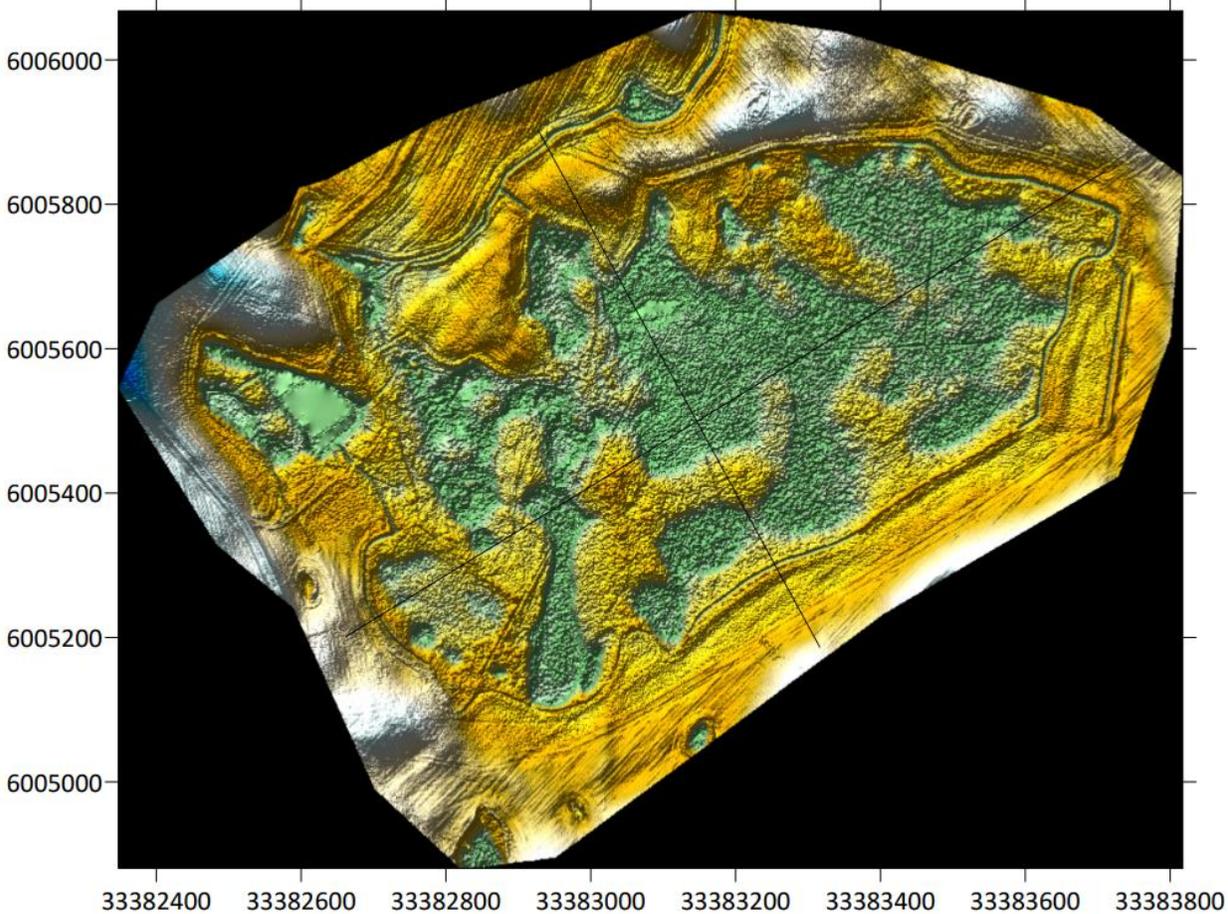


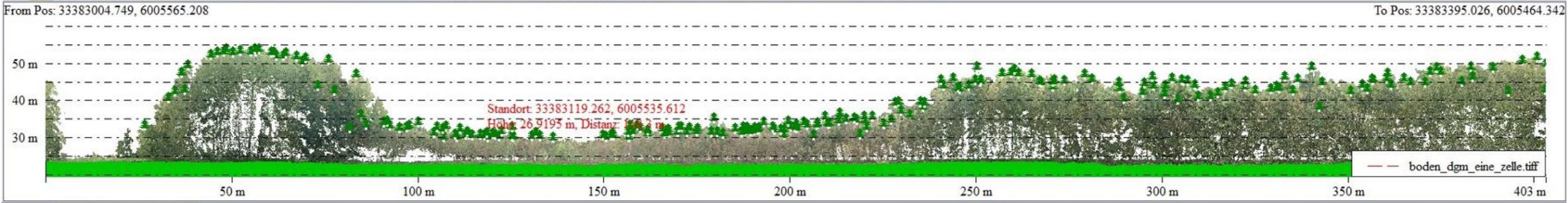
intakte Moorkerne mit Hochmoorvegetation



degradiertes Moor mit Boden-Sackungen







Autonome Bewässerung durch Regenwasserrückhaltebecken und Steuergeräten

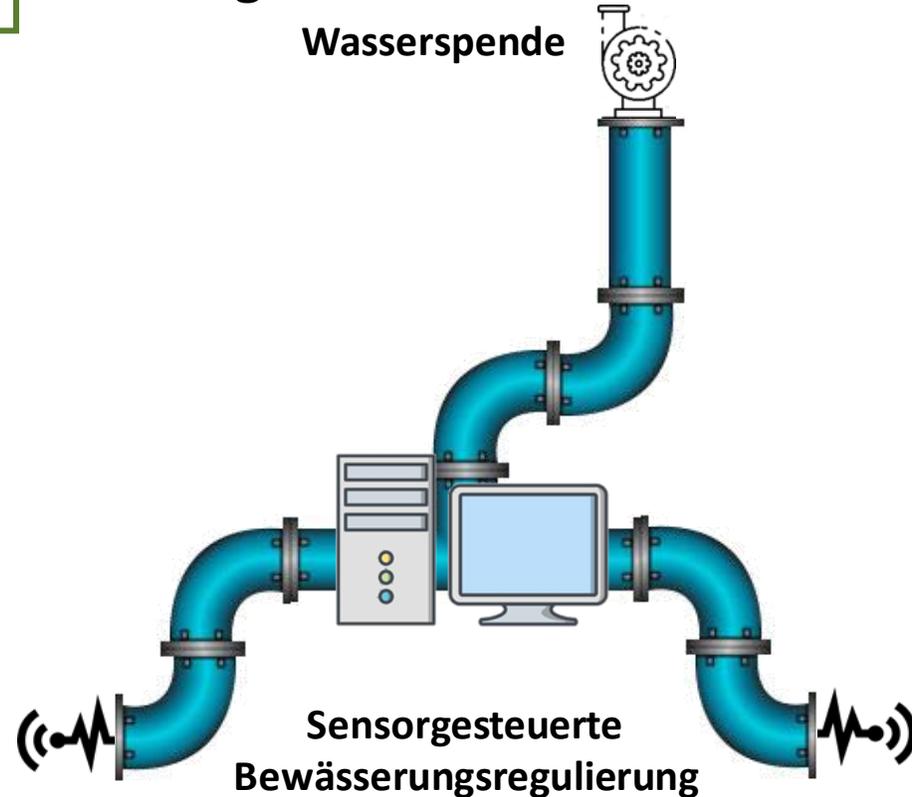
“Trees are planted future” CO₂-Store advanced watering systems are measures against climate change

Treegator

(Tröpfchen-Bewässerung)

Tagung InfraGO AG, Fulda
„Umweltschutz in Projekten“

Regenwasserrückhaltebecken



Dipl.-Geogr. Dr. agr. Sven Reiter
Landesamt für Straßenbau und Verkehr Mecklenburg-Vorpommern

Forschungsgesellschaft für
Straßen- und Verkehrswesen e. V.



MV
Mecklenburg-Vorpommern

Entwässerungssystem und
Vorratswasserhaushalt

17. Januar 2024

Gestörter Salzyklus

Die Menschheit versalzt Boden, Wasser und Luft

Salz gegen Eisglätte streuen? Schlecht für die Umwelt, klar. Doch eine neue US-Studie zeigt das Ausmaß der Eingriffe des Menschen in den Salzhaushalt der Erde. Langfristig gefährde sich die Zivilisation gar selbst.

08.12.2023, 17:32 Uhr

Sensorik Geospector DTS Acqua



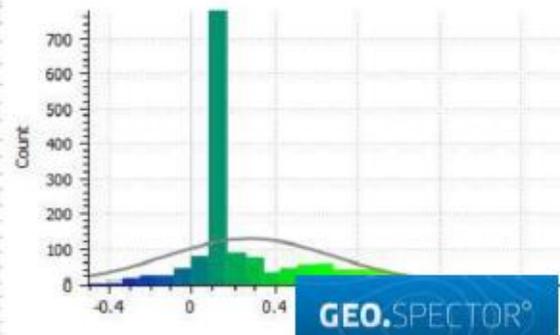
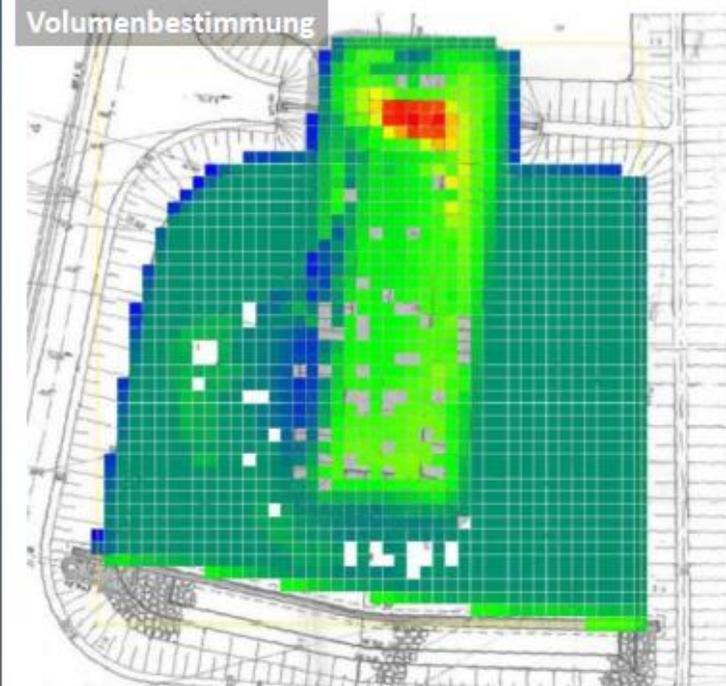
GEO.SPECTOR®

Sonarmessung



GEO.SPECTOR®

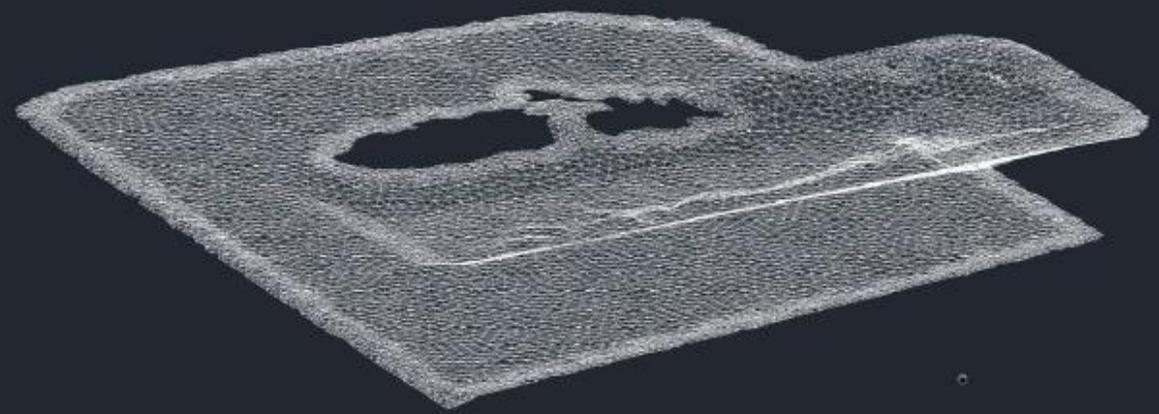
Volumenbestimmung



GEO.SPECTOR®

CAD-Modelle

digitaler Zwilling



GEO.SPECTOR®

Innovative Erfassungsmethode	DNA BASIERTE METHODEN ZUR ARTERFASSUNG	E-F01
Anwendungsfeld	Nachweis und Identifikation von Arten anhand von DNA-Spurenanalyse	
Schlagwort (Tag)	Umwelt DNA, Metabarcoding, artspezifische molekulare Nachweise	
Standard / etablierte Methode	Kartierung	
Funktionsweise	Organismen (Tiere, Pflanzen, Pilze etc.) können anhand der DNA-Spuren, welche sie in ihrem Lebensraum hinterlassen, eindeutig nachgewiesen werden, ohne dass sie beobachtet oder gar gefangen werden müssen. Dazu kann man entweder das vorhandene Artenspektrum mittels Metabarcoding abbilden. Hier wird ein bestimmter Abschnitt der DNA der verschiedenen Organismen, in dem sich die Arten unterscheiden, gelesen und so die vorkommenden Spezies eindeutig identifiziert. Alternativ kann man auch gezielt nach bestimmten Arten mittels spezifischer molekularer Sonden suchen.	Innovation Beschleunigung herkömmlicher Nachweismethoden, Unabhängigkeit von der Expertise einzelner Experten, da eine Überprüfbarkeit der gewonnenen Information gegeben ist, minimal invasiver Eingriff für die Fauna und Flora.
Vorteil /Stärken	<ul style="list-style-type: none"> - Einfache und schnelle Probenahme - Breite taxonomischer Abdeckung - Skalierbarkeit - Hohe zeitliche und räumliche Auflösung - Sequenzbasiert = überprüfbar - Leicht archivierbar, schrittweise Analyse - Sinnvolle Ergänzung zu etablierten Methoden - standardisierbar 	
Einschränkungen	<ul style="list-style-type: none"> - Kontaminationsgefahr (Verschleppung von DNA) - Bestimmung von Populationsdichten und -aufbau nur bedingt mgl. - Räumliche Lokalisierung der DNA-Emittenten manchmal schwierig (z.B. in Flüssen) - Qualität bzw. Vollständigkeit von DNA-Sequenzdatenbanken - Standardisierung muss erst EU-weit/weltweit durchgeführt werden - Interpretation der Daten bedarf viel Erfahrung und Expertise 	
Trivia	Ähnlich wie bei forensischen Analysen bei der Überführung von Tätern ist es möglich, z.B. Amphibien, welche sich in einem Tümpel aufhalten, eindeutig zu identifizieren.	
Entwicklungsstand / Entwicklungsmöglichkeiten	Die genannten Verfahren werden bereits praktiziert und eingesetzt. Intensive Entwicklungsarbeit wird v.a. im Bereich der Quantifizierbarkeit der Aussagen vorangetrieben aber auch im Bereich Standardisierung.	
Benötigte Arbeitskräfte / Qualifikation	Es genügt eine Person, welche vor Ort die Probenahme der DNA durchführt. Hier genügt eine einfache Einschulung. Für die Analysen der Proben bedarf es eines Molekularlabors und entsprechender Erfahrung oder eines Unternehmens, welche diese Services anbietet.	
Zeitaufwand	Die Probenahme kann sehr rasch erfolgen, z.B. für ein Kleingewässer genügt die Entnahme einer Mischprobe an mehreren Stellen des Wasserkörpers und die Filtrierung der Umwelt DNA aus dieser Probe.	
Kosten / Kostenvergleich zur Standardmethode	---	
Erhältliche Systeme	<ul style="list-style-type: none"> - Metabarcoding zur Erfassung der dominanten Arten - Diagnostische Verfahren zur gezielten Suche nach seltenen Arten 	

Anwendung von eDNA-Analysen in der Umweltplanung



Anne Findeisen, Patricia Holm & Richard Pabst

www.ident-me.com • info@ident-me.com • +49 345 570 29210
Heinrich-Damerow-Str. 1, 06120 Halle (Saale)



Das Wissen über das Vorkommen bestimmter Spezies ist für die Planung, Durchführung und Bewertung verschiedener Vorhaben essenziell. Dabei kann sich die Detektion seltener oder verborgener Arten, insbesondere (semi-) aquatischer Lebewesen, schwierig gestalten. IdentMe bietet daher die moderne und effiziente molekularbiologische Analyse von eDNA aus Wasserproben für eine zuverlässige Arterfassung an.



© Michael Deutsch

- schnelle, sichere und nicht invasive** Identifizierung aquatischer Lebewesen
- z.B. **geschützte** (FFH) und **invasive** Arten, Krankheitserreger
- zeitsparend und unabhängig** da kein visueller Nachweis notwendig ist
- hohe Detektionswahrscheinlichkeit** durch sensitive Nachweismethode

eDNA (= Umwelt-DNA) ist das Erbgut von Tieren, Pflanzen und Krankheitserregern, das fortwährend durch z.B. Haut- oder Schleimzellen, Ausscheidungen oder bei der Fortpflanzung an die Umgebung abgegeben wird. Mithilfe der eDNA-Analyse können z.B. bestimmte Amphibien, Fische und Muscheln, aber auch Säugetiere und Insekten sogar bei geringen Individuendichten zuverlässig detektiert werden.



© Michael Deutsch | PMU Photography – Philipp Mundt

Um eDNA zu gewinnen, ist bereits eine kleine



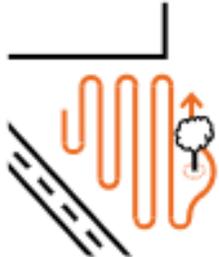
Autonomer Müllsammelroboter

Müllerkennung



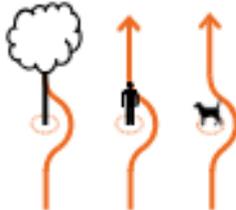
Künstliche Intelligenz erkennt Müllobjekte. Dabei werden Blätter, Steine und biologische Objekte ignoriert.

Autonome Navigation



Der Roboter sucht sich flexibel den besten Weg. Hindernisse & Personen werden automatisch erkannt und umfahren.

Hindernisvermeidung



Sicherheits-Sensoren und künstliche Intelligenz erkennen auch dynamische Hindernisse zuverlässig.

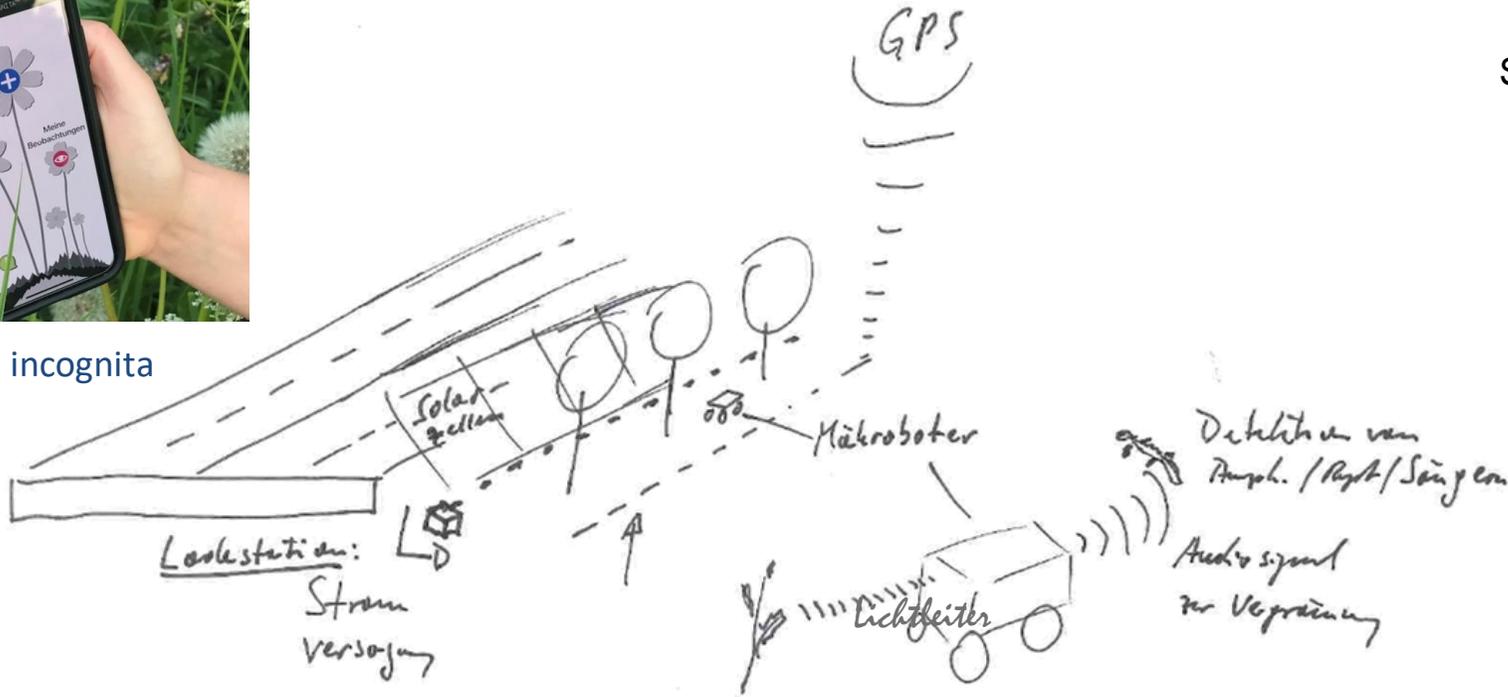
Monitoring & Analyse



Behalten Sie Leistung und Position des Geräts jederzeit im Blick.



BfN-App: Flora incognita

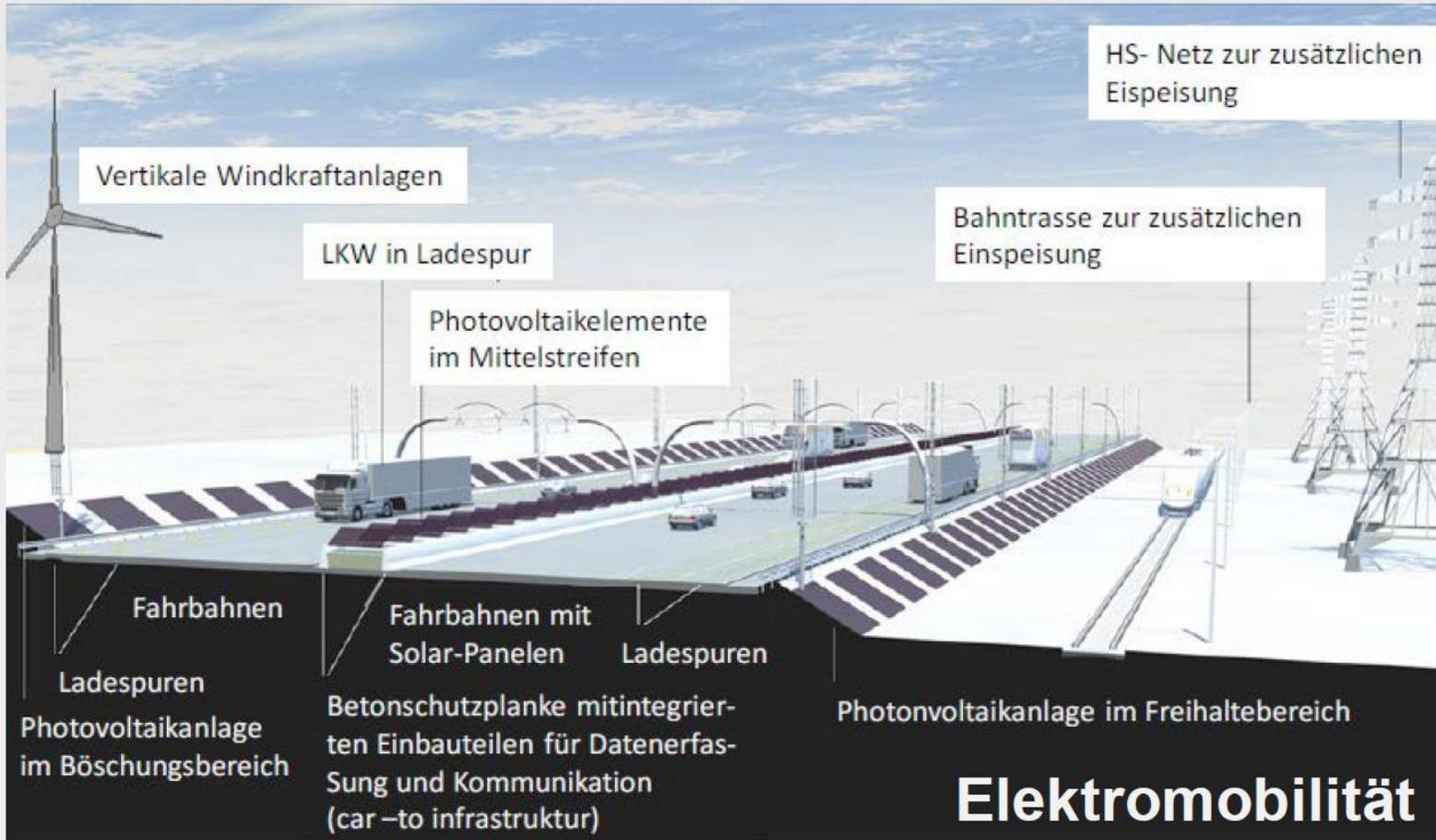


Verbindung von intelligenten Straßen mit intelligenten Mährobotern

Detektion von
 in verschiedenen Arten -> Mehrfachmähzeit
 Sensiblen Obstpflanzen -> Mahdunterbrechung

Spezielle Mähetechnik:
 Streifenweise Bearbeitung
 hochwüchsige Bereiche stehen lassen

Multifunktionaler Infrastrukturkorridor



Thema 3. Experten-Workshop
Vernetzung zwischen intelligenten Verkehrssystemen und LPM

Die HITS sind aktuell in der Drucklegung beim FGSV-Verlag
Das HTSL wird in 2024 auf der Website des LS MV publiziert

„Geschichten des Gelingens viel stärker verbreiten,
weil die uns ja wieder inspirieren und uns selbst
neue Ideen geben“

Maja Göpel www.tagesschau.de, 6.12.23

Wir brauchen mehr Geschichten des Gelingens!!!



Landesamt für Straßenbau und Verkehr M-V

Dr. Sven Reiter

Telefon +49 385 588 80-210

Sven.Reiter@sbv.mv-regierung.de

www.strassen-mv.de