

Mit KI Stoffströme im Bau identifizieren und lenken“

Christian Landes, N1 Circular, Dossenheim



N1 CIRCULAR **STOFFSTRÖME ERKENNEN UND STEUERN – MIT KI.**

Christian Landes // 19.09.2025

MA

SD

BC

SL

PM

SM

MEHR VERNETZUNG WAGEN. MIT SOFTWARE VON N1.

N1 Circular GmbH

 Heidelberg, München

 gegründet 2017

 10 Beschäftigte

 n1circular.com



 **HOLCIM**

 **Max Wild**
Profis ohne Grenzen

 **feess**

RAAB
Aus Freude am Bauen

ZECH
UMWELT



 **GOLDBECK**

 **LEONHARD WEISS**
BAUUNTERNEHMUNG

and more...

2 BUCHSTABEN, N ANWENDUNGSFÄLLE.

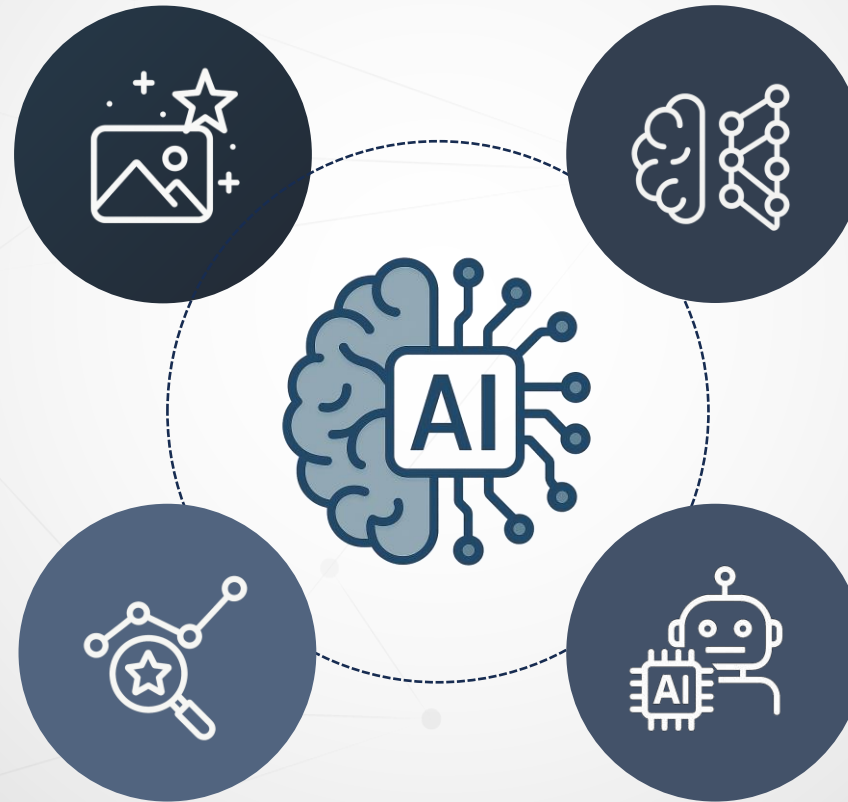
GENERATIVE KI (Bsp. GPT)

- Ideengenerierung z.B. im Bereich Architektur
- Erzeugung von Dokumenten, Bildern und Plänen

PREDICTIVE ANALYTICS

Vorhersagen treffen

- Termin- und Kostenprognosen
- Wartungs- und Lebenszyklusplanung



DEEP LEARNING (Technik)

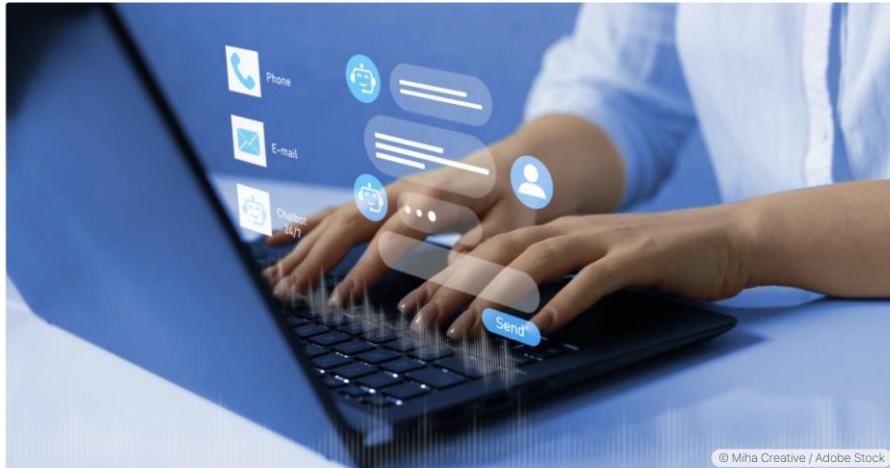
- Baustellenmanagement / Fortschrittsüberwachung
- Analyse von Leistungsverzeichnissen

KI-GESTÜTZTE ROBOTIK

- Autonome Baumaschinen und Geräte

KI-FAILS & LEARNINGS

Falschauskunft vom Chatbot: Airline muss zahlen



Ein Chatbot auf der Website von Air Canada erteilte einem Kunden eine falsche Auskunft über Flugrabatte, was ihn viel Geld kostete. Ein kanadisches Gericht entschied nun, dass die Airline sich an der Auskunft des virtuellen Assistenten festhalten lassen muss.

Suchfunktion mit künstlicher Intelligenz

Google empfiehlt Klebstoff zum Pizzabacken

In den USA liefert Google seit Kurzem mit künstlicher Intelligenz aufgepeppte Suchergebnisse, die teils skurrile Fehler enthalten. Ein möglicher Grund für all die Patzer: Googles KI versteht keinen Spaß.

26.05.2024, 08.04 Uhr



Autonome Fußballkamera verwechselt glatzköpfigen Linienrichter mit dem Ball

In Schottland hat eine autonome Kamera bei einem Fußballspiel immer wieder den Ball aus dem Blick verloren. Schuld war die Glatze des Linienrichters.

🔊 🖨️ 💬 148



KI-Fail: Chatbot von Autohändler verkaufte Fahrzeuge für nur einen Dollar

Eigentlich wollte ein Chevrolet-Autohändler mit einem KI-Chatbot seinen Kundenservice verbessern. Doch irgendwie ging das nach hinten los und der Bot wollte Autos für einen Dollar verkaufen.

KI RICHTIG EINSETZEN

DATENQUALITÄT & FEHLENTSCHEIDUNGEN

- **Häufig:** unvollständige, widersprüchliche oder schlecht strukturierte Daten.
- **Folgen:** falsche Prognosen, Planungsfehler, Sicherheitsrisiken.
- KI braucht vollständige, aktuelle und korrekte Daten.

HAFTUNG & VERANTWORTUNG

- Unklare Zuständigkeit bei Fehlentscheidungen von KI-Systemen.
- Offene Rechtslage bei Unfällen, Bauschäden oder Planungsfehlern.

DATENSCHUTZ & IT-SICHERHEIT

- Umgang mit sensiblen Personen- und Projektdaten kritisch.
- **Risiken:** Cyberangriffe, technische Störungen, Datenmissbrauch.

Der wichtigste Faktor bei der Nutzung von KI ist und bleibt der Mensch, der die Qualität sicherstellt...



ERWARTUNG VS. REALITÄT

ERWARTUNG

- ▶ Neue KI-Systeme verändern sofort Prozesse, Produkte und Abläufe.

REALITÄT

- ▶ Marktimplementierung braucht Zeit – oft Jahrzehnte statt Jahre (z. B. autonomes Fahren).

FAZIT

- ▶ KI-Einführung ist kein Selbstläufer, sondern erfordert technologische Reife, Anpassung und gesellschaftliche Akzeptanz.

ABER:

Nicht zu handeln wäre riskant – wer heute nicht beginnt, verliert morgen den Anschluss.

KI AM BAU // ANWENDUNGSBEISPIELE



MATCH

KI-gestützte
Angebotsvorbereitung



SITE DEPOT

KI-gestützte Optimierung von
Ver- und Entsorgungsstoffströmen



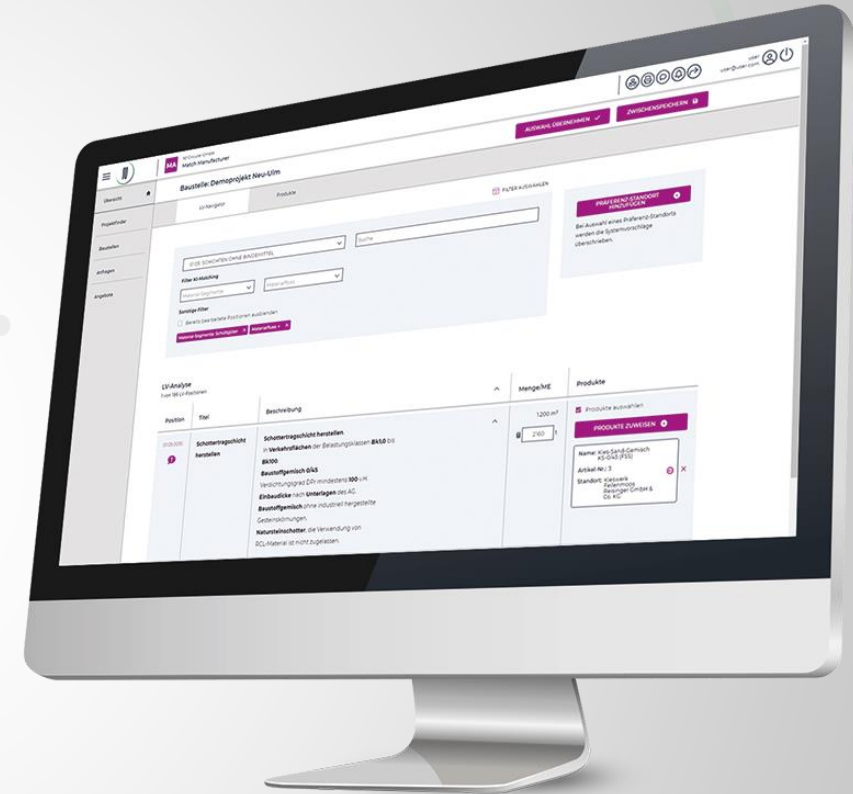
BODEN CHECK

Dialogbasierte Beratung zur EBV



KI & LV: IT'S A MATCH!

LV-Bearbeitung massiv beschleunigen,
verpasste Chancen reduzieren und
Fachkräftemangel vorbeugen.



**MATCH
MANUFACTURER**

Eine KI, die Ihre Sprache spricht...

- ✓ erkennt relevante Asphalt LV-Positionen in kürzester Zeit.
- ✓ rechnet Flächen auf Tonnagen um und weist Positionen Mischwerke und Sorten automatisiert zu.

...und Ihre Potenziale entfesselt:

- ✓ beschleunigt die Angebotserstellung massiv.
- ✓ automatisiert Ihre Marktbeobachtung.

MA

KI-GESTÜTZTES PRODUKT-MATCHING

Relevante LV-
Positionen
erkennen:
**IN MINUTEN
STATT
STUNDEN.**

MA

NT Circular GmbH
Match Manufacturer

Christian Landes
christian.landes@ntcircular.com

Baustelle: Musterbaustelle Asphalt 2

AUSWAHL ÜBERNEHMEN ✓

ZWISCHENSPEICHERN

LV-Navigator

Produkte

Filter KI-Matching

Asphalt - Alle Asphaltart... ▾

Asphalt - Asphaltbeton ▾

Asphalt - Bindemittel ▴

Materialfluss ▾

Sonstige Filter

☐ Bereits bearbeitete Positionen ausblenden

☐ Produkte hinzugefügt

Asphalt - Alle Asphaltarten: AC 32 T S ✕

50/70

70/100

Bei Auswahl eines Präferenz-Standorts werden die Systemvorschläge überschrieben.

LV-Analyse

3 von 543 LV-Positionen

Position	Titel	Beschreibung	Menge/ME	Produkte
01.07.0008. 	Asphalttragschicht herstellen, D=10 cm	Asphalttragschicht aus Asphaltmischgut nach ZTV Asphalt-StB , AC 32 T S herstellen auf FSS , Einbau von Hand oder mit Gehwegfertiger, in Leitungsraben von Straßen und Wege der Belastungsklasse 1,0, Breiten von ca. 0,50 - 2,00 m , Einbaudicke 10,0 cm , mit Bindemittel 50/70 DIN EN 12 591. Abrechnung nach ausgeführter Menge.	1.050 m² 247 t Produkte hinzugefügt: 1	☒ Produkte auswählen PRODUKTE ZUWEISEN + Name: AC 32 TS KA 50/70 Artikel-Nr.: Standort: NT Asphalt ✕

MA

KI-GESTÜTZTES PRODUKT-MATCHING

70 %
ZEITERSPARNIS
BEI DER
VORBEREITUNG
VON ANGEBOTEN*

* Kunden-Referenzwert

333 Asphalt

522 Beton

236 Boden

5824 Entsorgung

4936 Gestein

Nach Name, Beschreibung und Artikel-Nr. suchen...

Standort

Asphalt

Standort: N1 Asphalt

Asphalt: AC 32 T S

Asphalttragschicht aus Asphaltmischgut nach ZTV Asphalt-StB, AC 32 T S herstellen auf FSS, Einbau von Hand oder mit Gehwegfertiger, in Leitungsgraben von Straßen und Wege der Belastungsklasse 1,0, Breiten von ca. 0,50 - 2,00 m, Einbaudicke 10,0 cm, mit Bindemittel 50/70 DIN EN 12 591. Abrechnung nach ausgeführter Menge.

Ergebnisliste

16 Zeilen

<< < Seite 1 von 2 > >>

pro Seite 10

SPALTEN AUSWÄHLEN

Artikel-Nr.	Preis	Einheit	Asphalt	Bindemittel (resultierend)	Bindemittel (zugegeben)	Standort
—	—	t	AC 32 T S	30/45	70/100	N1 Asphalt
—	—	t	AC 32 T S	30/45	30/45	N1 Asphalt
—	—	t	AC 32 T S	50/70	50/70	N1 Asphalt
—	—	t	AC 32 T S	35/50 VL	50/80 VL	N1 Asphalt
—	—	t	AC 32 T S	50/80 VL	50/70	N1 Asphalt
—	—	t	AC 32 T S	30/45	70/100	N1 Asphalt

ÜBERNEHMEN ✓



KI-GESTÜTZTES PRODUKT-MATCHING

Matching-Qualität dank Machine Learning kontinuierlich steigern.

Wertvolles Knowhow durch firmenindividuelles Training des Datenmodells konservieren.

MA

N1 Circular GmbH
Match Manufacturer

?

25

Christian Landes
christian.landes@n1circular.com

Baustelle: Musterbaustelle Asphalt 2

AUSWAHL ÜBERNEHMEN ✓

ZWISCHENSPEICHERN

LV-Navigator	Produkte			
01.11.0019. !	Sand 0/2 mm	Leistung wie Position 01.11.0016, jedoch Sand 0/2 mm.	1 m³ 2 t	☐ Produkte auswählen PRODUKTE ZUWEISEN + Name: Sand 0/2 Artikel-Nr.: Standort: Klaus Reimold GmbH - Schotterwerk Gemmingen Name: Brechsand 0/2 Artikel-Nr.: Standort: Klaus Reimold GmbH - Schotterwerk Gemmingen
01.11.0020. !	Schotter 0/32 bis 0/56 mm	Leistung wie Position 01.11.0016, jedoch Schotter 0/32 bis 0/56 mm.	1 m³ 2 t	☐ Produkte auswählen PRODUKTE ZUWEISEN + Name: Test Splitt 0/32 Artikel-Nr.: 4711 Standort: Gerach Container GmbH
02.02.0012. !	Schottertragschicht einbauen/verdichten auf Kleinfelsschicht, d=10 cm	Schottertragschicht, profilgerecht einbauen und verdichten , auf Kleinfelsschicht, aus Schotter-Splitt-Sand-Gemisch.	25 m³ 45 t	☐ Produkte auswählen PRODUKTE ZUWEISEN +



KI-GESTÜTZTES PRODUKT-MATCHING

Export fertiger
Produktlisten in
N1- oder
Drittanbieter-
Software.

MA

N1 Circular GmbH
Match Manufacturer

25

Christian Landes
christian.landes@n1circular.com

Baustelle: Musterbaustelle Asphalt 2

ARTIKEL BEARBEITEN

SPEICHERN

LV-Navigator

Produkte

LV-Position	Produkte	Menge	ME	Aktionen
01.07.0008.	AC 32 TS KA 50/70	1.050	m²	POSITION LÖSCHEN
Artikel-Nr.: Bezeichnung: Menge: Standort: AC 32 TS KA 50/70 AC 32 TS KA 50/70 247 t N1 Asphalt ARTIKEL LÖSCHEN Keine Kumulierung Alt. Artikel				
02.06.0008.	AC 11 DS MOR 50/70	435	m²	POSITION LÖSCHEN
Artikel-Nr.: Bezeichnung: Menge: Standort: AC 11 DS MOR 50/70 AC 11 DS MOR 50/70 102 t N1 Asphalt ARTIKEL LÖSCHEN Keine Kumulierung Alt. Artikel				



MARKTSCREENING MIT MATCH ANALYTICS

Vollautomatische Analyse Ihrer greenprofi-Ausschreibungsdaten über Nacht:

- ▶ Jede einzelne Position wird KI-gestützt nach Ihren Vorgaben geprüft – ganz ohne manuellen Aufwand.

Täglicher Bericht mit aggregierten und relevanten LV-Positionen:

- ▶ Materialattribute, Menge, Zeit, Ort oder Submissions-Status – alles übersichtlich zusammengefasst und direkt in MATCH verarbeitbar.

MA

Ni Schüttgut-Vertriebsgesellschaft mbH
Match Manufacturer

?

?

?

?

?

?

Moritz Kern
moritz.kern@nircircular.com

Asphalt Analytics

Bundesland

Asphaltsorte

Bindemittel

Submissionsdatum

Ergebnisliste

148 Zeilen

« < Seite 2 von 2 > »

pro Seite 100

EXPORTIEREN

Nur in Verbindung mit einem greenprofi-Abonnement



KI AM BAU // ANWENDUNGSBEISPIELE



MATCH

KI-gestützte
Angebotsvorbereitung



SITE DEPOT

KI-gestützte Optimierung von
Ver- und Entsorgungsstoffströmen



BODEN CHECK

Dialogbasierte Beratung zur EBV



SD SITE DEPOT

BESTE KARTEN FÜR DAS STOFFSTROMMANAGEMENT

Software für eine optimale Planung und Steuerung
von Beschaffung, Verwertung und Entsorgung.



bundes
preis
eco
design



KI-GESTÜTZTE ERMITTLUNG DES VER- UND ENTSORGUNGSBEDARFS

- ▶ Schnelle Ermittlung Ver- und Entsorgungspositionen
- ▶ Automatische Zuweisung von Abfallklassifizierungen und Materialeigenschaften
- ▶ Frühzeitige Erkennung von Verwertungspotenzialen

LV-Navigator		Depots			
17 von 543 LV-Positionen					
Position	Titel	Beschreibung	Menge/ME	Haufwerk	Kippstelle
01.04.0014. 	Überschüssigen Aushub fördern und abladen , Material BM-F0	Überschüssigen Aushub aufladen , fördern und abladen , Material BM-F0 Aushub geht in Eigentum des AN über, Aushubmaterial der Verkehrsflächen und Rohrgrabenverdrängung, Boden zu einer Annahmestelle des AN transportieren , Deponiegebühren gehen zu Lasten des AN.	1.940 t	☒ Haufwerk auswählen 170504 + Deklaration + BM-F0* X 1940	☐ Kippstelle auswählen AVV-Schlüssel + Deklaration + 1940
01.04.0015. 	Überschüssigen Aushub fördern und abladen , Material BM-F3	Leistung wie Position 01.04.0014, jedoch Bodenmaterial BM-F3 .	200 t	☒ Haufwerk auswählen 170504 + Deklaration + BM-F3 X 200	☐ Kippstelle auswählen AVV-Schlüssel + Deklaration + 200
01.04.0016. 	Überschüssigen Aushub fördern und abladen , Material Z1.1	Leistung wie Position 01.04.0014, jedoch Bodenmaterial Z1.1 gemäß LVGBT .	500 t	☒ Haufwerk auswählen 170504 +	☐ Kippstelle auswählen AVV-Schlüssel +



KI-GESTÜTZTE ERMITTLUNG DES VER- UND ENTSORGUNGSBEDARFS

- ▶ Bildung **virtueller Depots** zur komfortablen Erstellung von Ver- & Entsorgungskonzepten
- ▶ Möglichkeit zum **kontrollierten Teilen der Depotdaten** mit anderen Nutzern – intern oder extern

NI Circular GmbH
Site Depot

Mobile App Login-Code

Christian Landes
 christian.landes@nicircular.com

Baustelle: Musterbaustelle Asphalt 2
AUSWAHL ÜBERNEHMEN ✓

LV-Navigator

Depots

Material-Segmente ▼

Materialfluss ▼

Sonstige Filter

☐ Bereits bearbeitete Positionen ausblenden
 ☐ Produkte hinzugefügt

Material-Segmente: Aushubmaterial ✕

LV-Analyse

17 von 543 LV-Positionen

Position	Titel	Beschreibung	Menge/ME	Haufwerk	Kippstelle
01.04.0014. !	Überschüssigen Aushub fördern und abladen , Material BM-F0	Überschüssigen Aushub aufladen , fördern und abladen , Material BM-F0 Aushub geht in Eigentum des AN über, Aushubmaterial der Verkehrsflächen und Rohrgrabenverdrängung, Boden zu einer Annahmestelle des AN transportieren , Deponiegebühren gehen zu Lasten des AN.	1940 t	☒ Haufwerk auswählen 170504 + Deklaration + BM-F0* ✕ 1940 ↕	☐ Kippstelle auswählen AVV-Schlüssel + Deklaration + 1940 ↕
01.04.0015.	Überschüssigen Aushub fördern und	Leistung wie Position 01.04.0014, jedoch Bodenmaterial BM-F3	200 t	☐ Haufwerk auswählen	☐ Kippstelle auswählen



KI-GESTÜTZTE ERMITTLUNG DES VER- UND ENTSORGUNGSBEDARFS

Übersicht

Finder

- Objektfinder
- Kippstellenfinder
- Materialfinder
- Projektfinder
- ERP-Projektfinder
- Watchlist

Verwaltung

Anfragen

Angebote

Verträge

Stammdaten

NI Circular GmbH
Site Depot

Mobile App Login-Code

Christian Landes
christian.landes@nicircular.com

Transport

50 Radius in km

4 Kosten in € je km / t

4-Achser

Umlauf

Schnellste Route

Suchzeitraum

Von: 08.12.2021 Bis: 28.02.2025

Material Filter

Objekt Filter

Sonstige Filter

Suchverwaltung

Speichern | Laden | Verwalten

Map

Max Wild GmbH

Eckental 1, 88450 Eichenberg

Artikel: Boden BM-0* [170504]

Anbieter: Max Wild GmbH

Entsorgungskosten / t: Auf Anfrage

Frachtkosten / t: 7,31 EUR

Gesamtkosten / t: 7,31 EUR

CO₂-Ausstoß: 89,14 kg

Sichtbarkeit: Annahmestelle Öffentlich

Anfragen

Routenplanung

Haufwerk - 12 - 170504 - BM-0* - 500 t
89233 Neu-Ulm Freudenecker Straße

0km

Max Wild GmbH
88450 Eichenberg Eckental 1

48.0km

STOP HINZUFÜGEN

Legende

Sichtbarkeit: Qualifizierte Rohdaten

Von: 2021-12-08T00:00:00+00:00

Bis: 2025-02-28T00:00:00+00:00

Filter zurücksetzen

Ergebnisliste

11 Zeilen

Gesamtkosten aufsteigend

✓ Artikel:	170504 Erdaushub BM-0*	Annahmestelle:	NI Schüttgut-Demo Annahmestelle GmbH	Distanz:	24,97 km
Materialgruppe:	1705 Boden, Steine und Baggergut	PLZ / Ort:	89231 Neu-Ulm	Menge:	—
Sichtbarkeit:	Annahmestelle Family	Anbieter:	NI Schüttgut-Vertriebsgesellschaft mbH	Entsorgungskosten / t:	12,00 EUR
				Frachtkosten / t:	3,48 EUR

KI AM BAU // ANWENDUNGSBEISPIELE



MATCH

KI-gestützte
Angebotsvorbereitung



SITE DEPOT

KI-gestützte Optimierung von
Ver- und Entsorgungsstoffströmen



BODEN CHECK

Dialogbasierte Beratung zur EBV





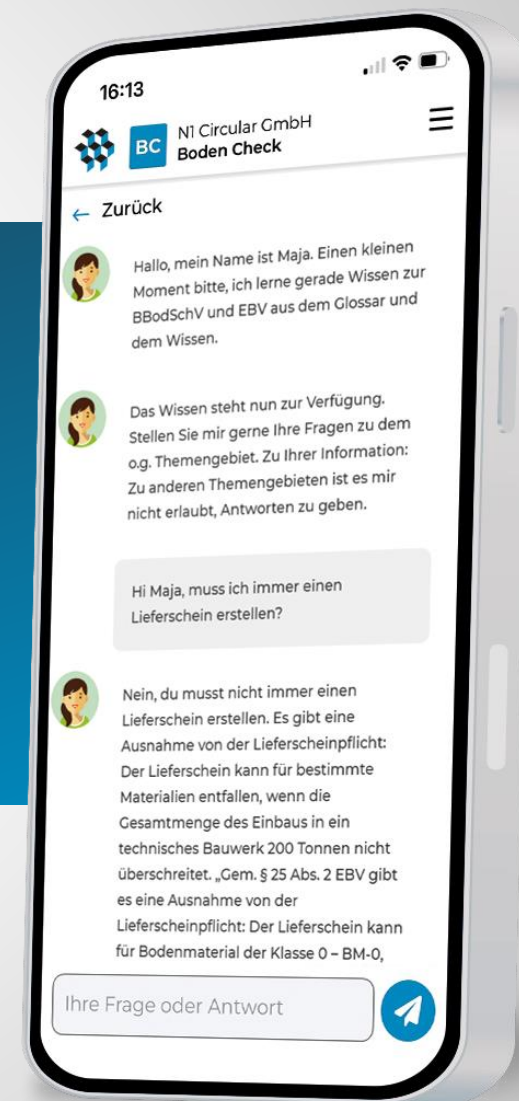
BODEN CHECK

Die App zur Mantelverordnung

- ▶ Integrierter KI-Chatbot für schnelle und fundierte Informationen zu Einbau, Verwendung und Verwertung von Boden- und RC-Material nach EBV und BBodSchV.
- ▶ Unterstützung bei der Erfüllung von Nachweis- und Dokumentationspflichten.
- ▶ Geprüftes Expertenwissen von Rechtsanwalt Holger Seit.

In Kooperation mit

**DAS DEUTSCHE
BAUGEWERBE**





**VIELEN DANK FÜR
IHRE AUFMERKSAMKEIT
UND VIEL ERFOLG MIT KI!**

CHRISTIAN LANDES

Gründer & Geschäftsführer der N1 Circular GmbH