



AVUS ONLINE

Wie vernetzte Daten und GIS
das Baustellenmanagement effizienter machen



Vortragsinhalt

- **Akteure: Wer war beteiligt?**
- **Rahmenbedingungen: Umfeld der Lösung**
- **Ziele: Was sollte konkret erreicht werden?**

Der Auftraggeber



- Innovationsplattform vom Infrastrukturkonzern VINCI im Bereich Infrastrukturbau
- Eigenständige GmbH
- ca. 15 Mitarbeiter
- Schnittstelle zwischen Praxis und Forschung



- börsennotierter französischer Konzessions- und Baukonzern mit Mitarbeitern in mehr als 110 Ländern, ca. 50 Mrd. € Umsatz
- Zum Leistungsspektrum gehören Planung, Finanzierung, Bau und Betrieb von Infrastrukturen und baulichen Einrichtungen

Der Lösungspartner



Firmenbezeichnung
ARC-GREENLAB GmbH



Gegründet
1992



Bürostandorte
Berlin, Hannover und
Eisenhüttenstadt



Mitarbeitende
ca. 120



Firmensitz Berlin
TwinTowers an der Spree

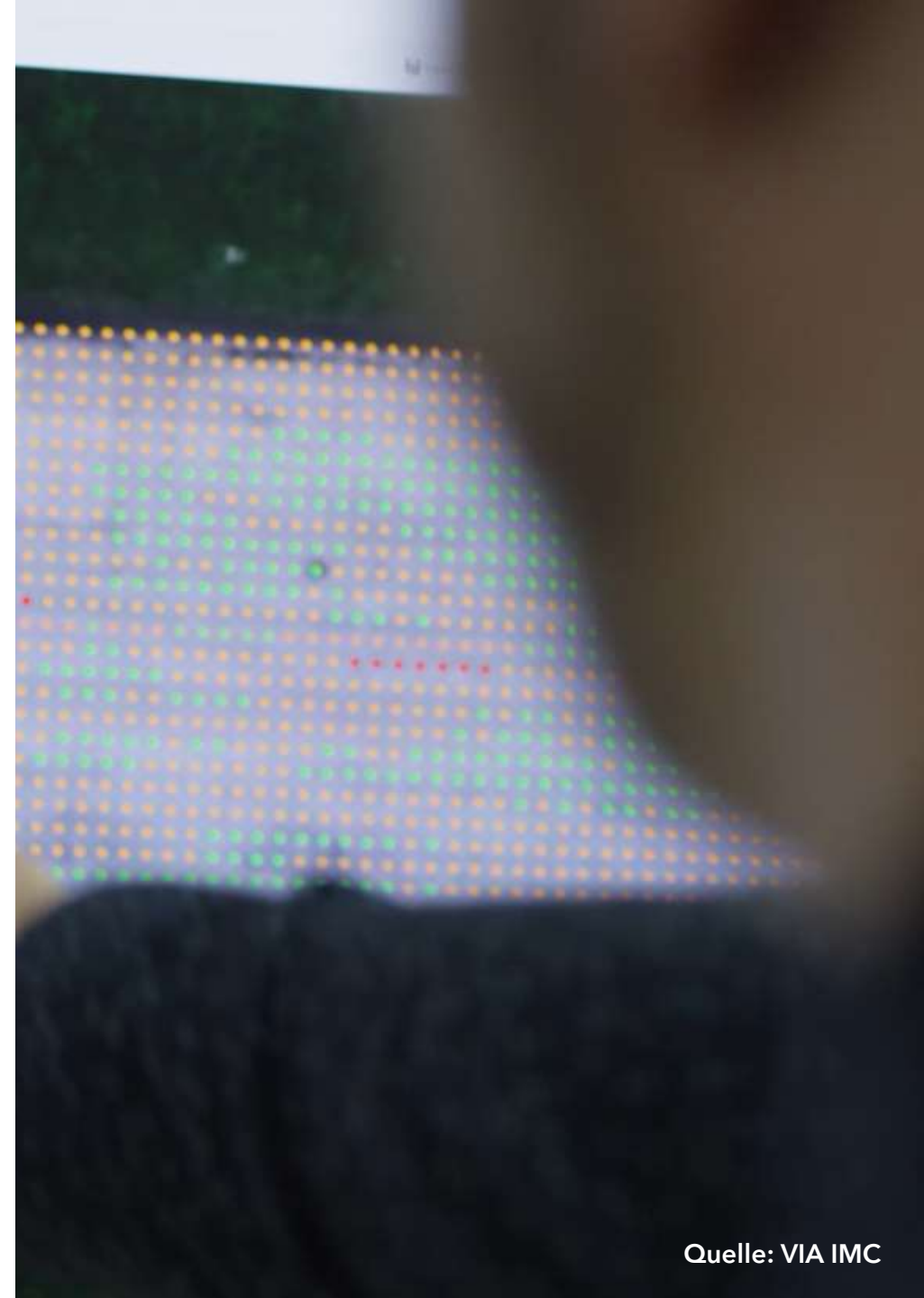
Das Umfeld der Lösung

- Bau einer Straße mit Asphaltdecke Logistikkette:
 - Asphaltmischwerk
 - Transport zur Baustelle mit Thermomulde
 - Einbau durch den Straßenfertiger
 - Verdichtung durch Walzen



Das Umfeld der Lösung

- **IT-Komponenten:**
 - Routenplanung für Asphalttransport
 - Exakte Messung des Einbauortes
 - Temperaturmessung beim Asphalteinbau
 - Visualisierung und Auswertung der Einbaubedingungen
 - Rückfluss zur Logistikplanung





Ziele der Lösung

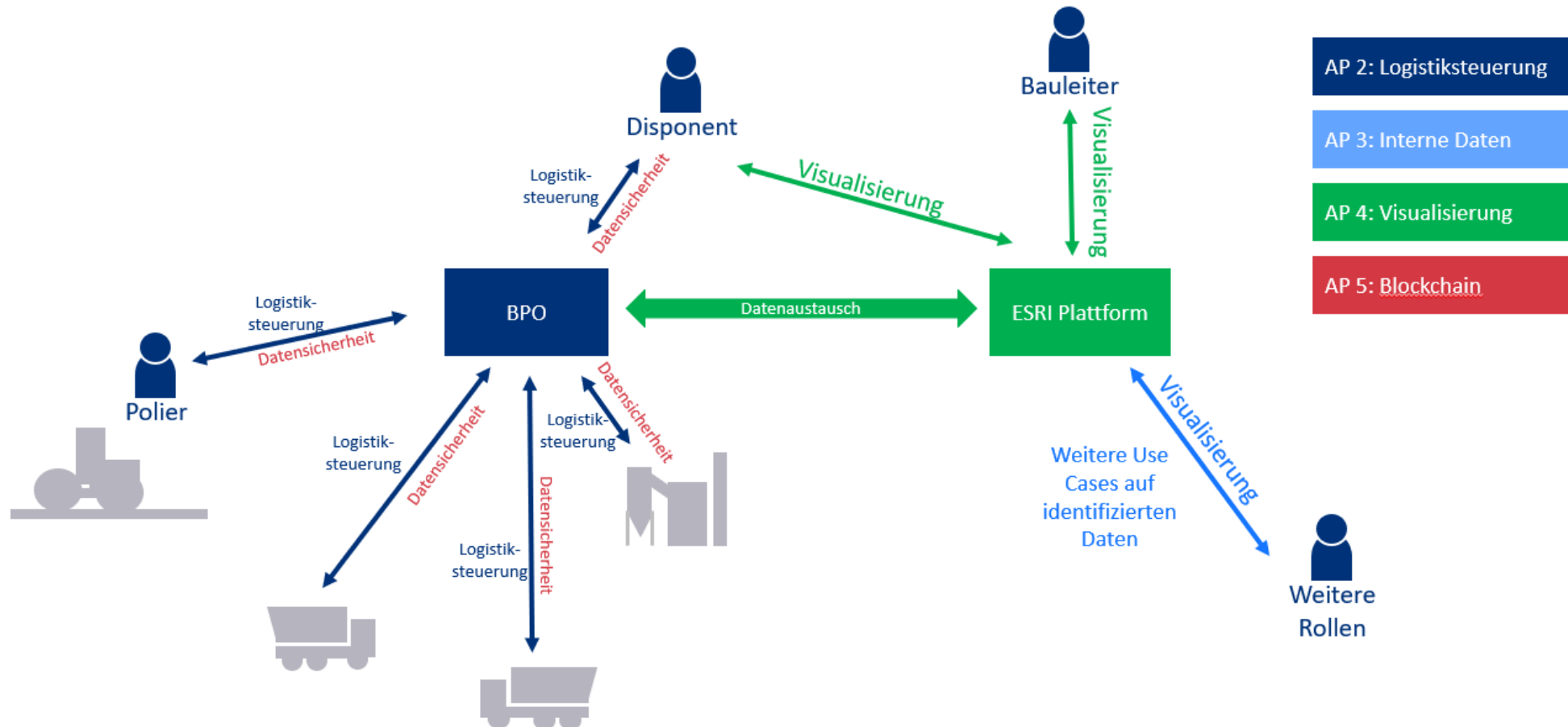
- Planung für angepasste Logistik unterstützen
- Dadurch **CO₂-Emissionen reduzieren**
- Ansatz:
 - Zentrale Erfassung für Geodaten
 - Schnittstellen zu vorhandenen Datenquellen (Baustelleninformationen) schaffen
 - Visualisierung der Daten für breiten Nutzerkreis ermöglichen
 - Logistikketten visualisieren und Fehlerquellen sichtbar machen

Praktische Umsetzung

- Projektteam aufsetzen – „gemeinsame Sprache finden“
- Anwendungsfälle beschreiben
- Datenstrukturen im GIS abstimmen und aufbauen
- Schnittstellen zu Datenerfassung im Bauprozess (BPO Asphalt) aufbauen
- Aufbau eines GIS-Portals mit verschiedenen Sichten und Funktionen zur Datenansicht und -analyse

Planung des Systemaufbaus

Architekturskizze



Planung der Datengrundlage

Layer

- Folgende Layer sind für die erste Überprüfung der Werte hilfreich
 - Mischguttemperatur
 - Tonnage
 - Verdichtung (zukünftig)
 - Verbrauch (was ist eingebaut worden?)
 - Soll-IST-Vergleich
 - Schichten
 - Tragschicht + Schichtdicke
 - Binderschicht + Schichtdicke
 - Etc.
 - Einbautemperatur
 - Einbauzeitpunkt
 - Stillstandszeiten
- Die Punkte werden mit folgenden Farben gekennzeichnet:
 - Gelb, rot, grün
 - Die Grenzwerte sind vertraglich festgelegt.
 - Zoom:
 - Die Werte werden bei einem geeigneten Zoom angezeigt.
 - Vorab werden die Punkte farblich gekennzeichnet.

Definition von Anwendungsfällen

User Stories

TRAINER

US T-1: Ich, Trainer, verwende die bildliche Darstellung für Schulungen der Kollegen.

US T-2: Ich, Trainer, nutze die Analysen, um festzustellen, was geschult werden muss, um die Qualität zu verbessern.

WALZENFAHRER

US W-1: Ich, Walzenfahrer, sehe beim Verdichten die Temperaturen des Asphalts und weiß, ob sich ein Verdichten weiter lohnt oder ob der Asphalt bereits zu kalt ist.

Dadurch kann mein Bauleiter und das Labor die Aufnahme der flächendeckenden Verdichtungskontrolle verifizieren

GESCHÄFTSFÜHRER

US GF-1: Ich, Geschäftsführer, verlassen mich auf die Qualitätssicherung und erreiche einen USP am Markt.

US GF-2: Ich, Geschäftsführer, weiß, dass die Daten für mein Geschäft sehr sensibel sind und verlasse mich auf das Rechte und Rollenkonzept.

DROHNEN MA

US D-1: Ich, Drohnen MA, kann geodätische Daten zentral ablegen, damit diese mit Metadaten verknüpft werden können..

EINBAUPERSONAL

US E-1: Ich, Einbaupersonal, erfasse die LKWs beim Abladen und kann so georeferenziert Mischanlagen der Einbaustrecke zuordnen

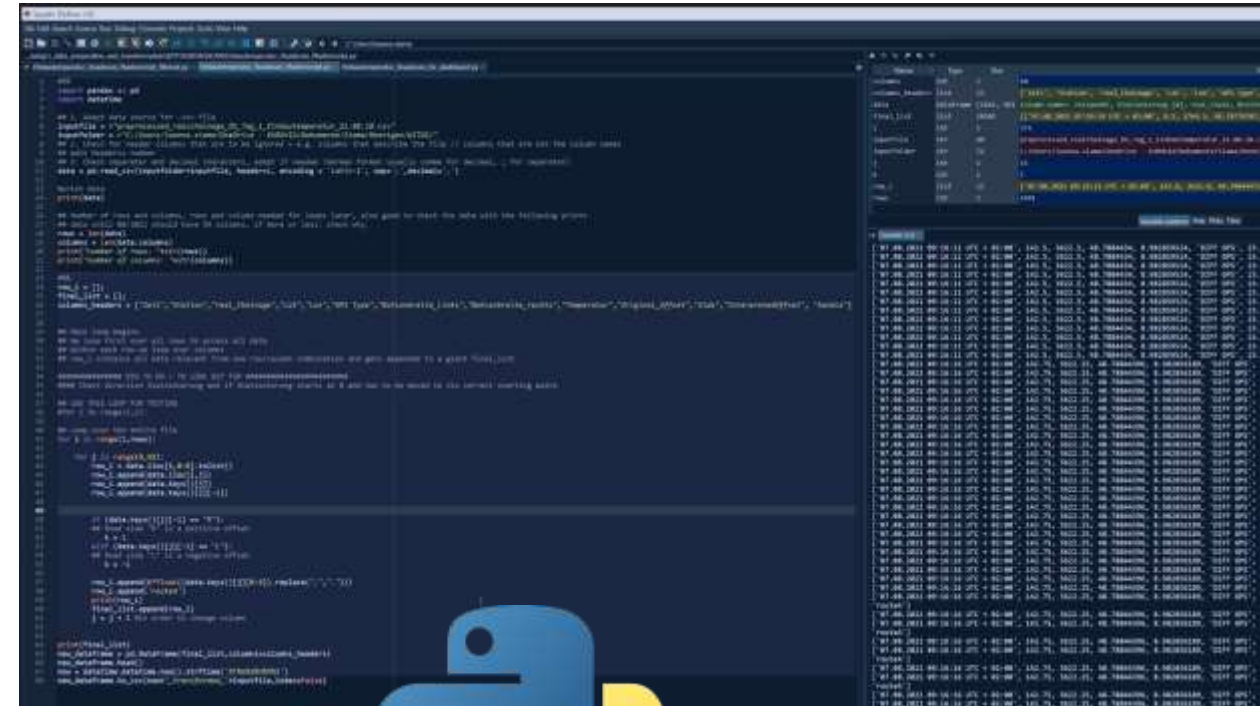
US E-3: Ich, Einbaupersonal, kann mich frühzeitig mit der Prüfplanung auseinandersetzen und Vorbereitungen auf der Baustelle treffen.

US E-3: Ich, Einbaupersonal, erzeuge automatisiert mit der APP Probenahme-Protokolle für den Auftraggeber

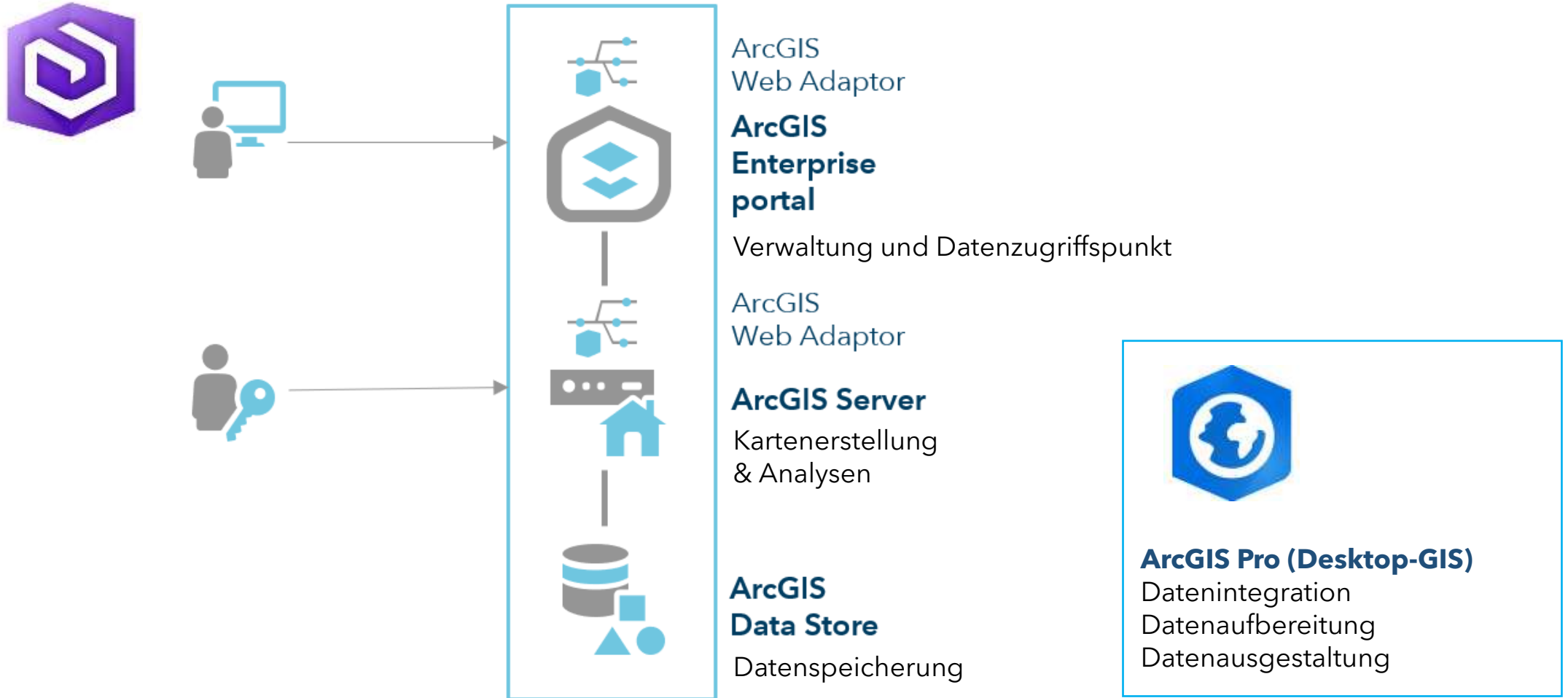
Import von Baustellendaten



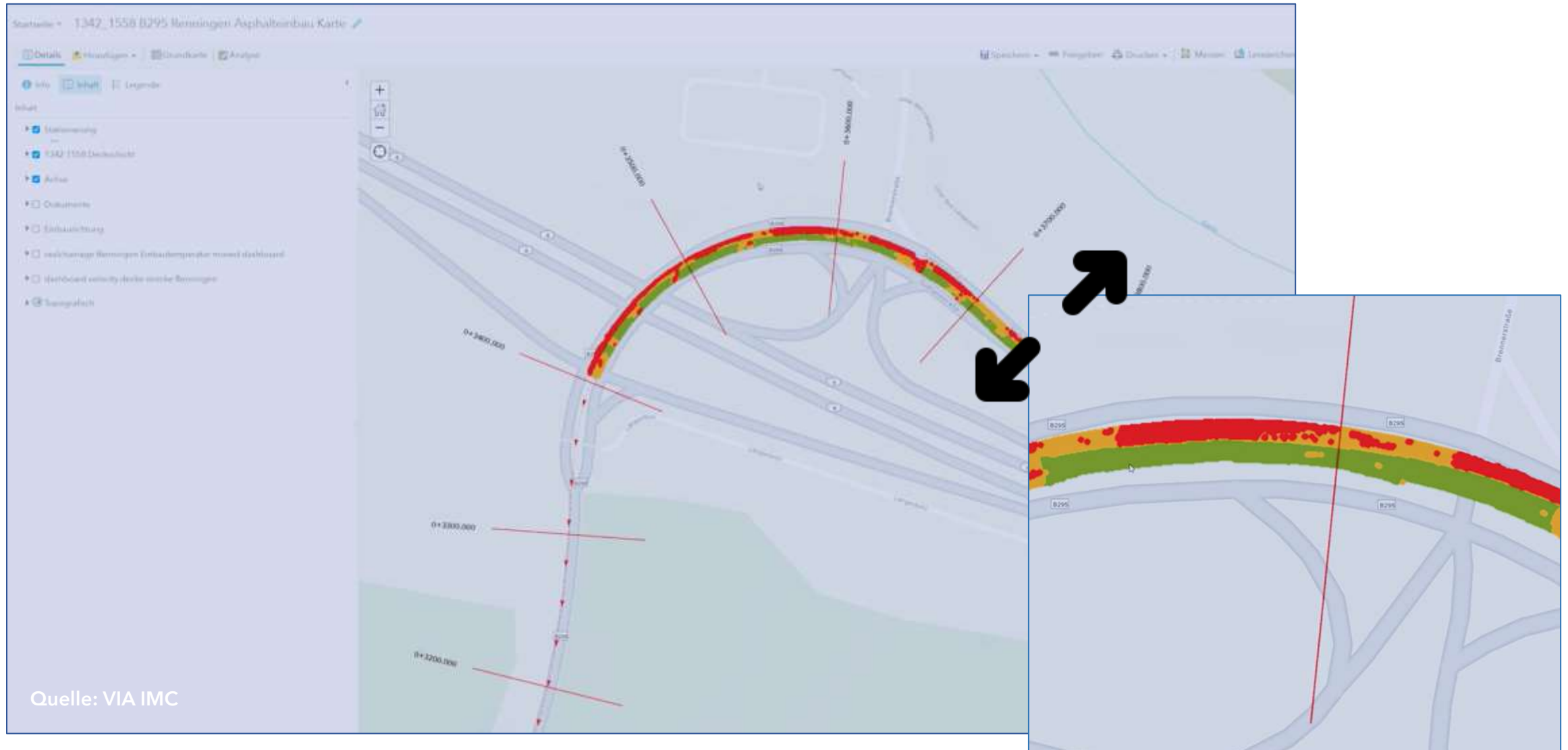
Quellen: VIA IMC



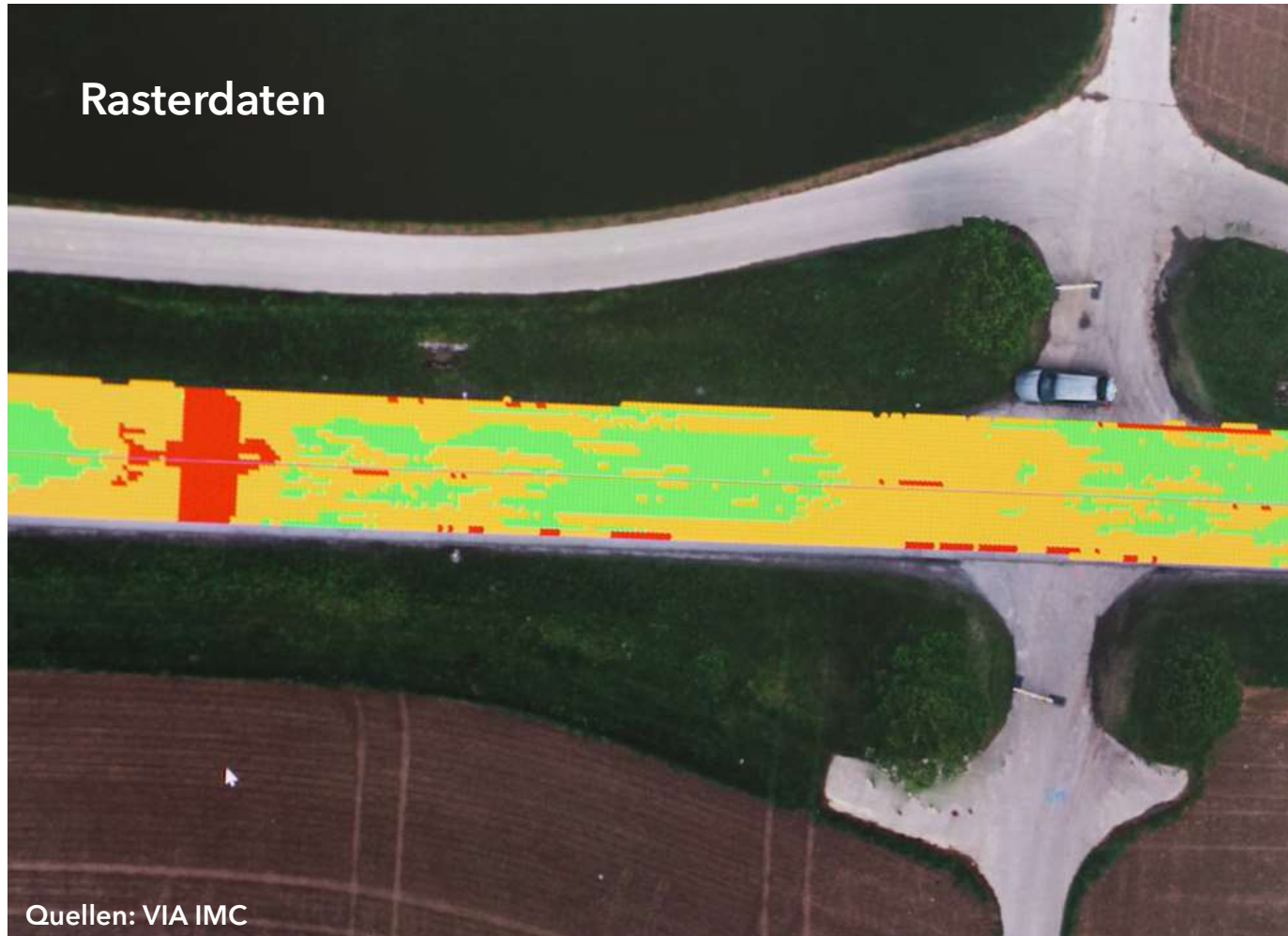
ArcGIS Plattform als Grundlage



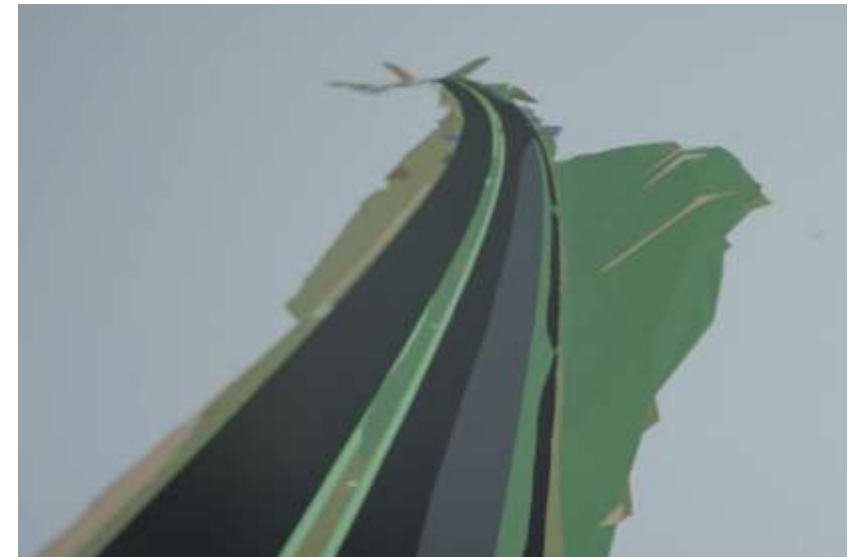
Datenintegration im GIS



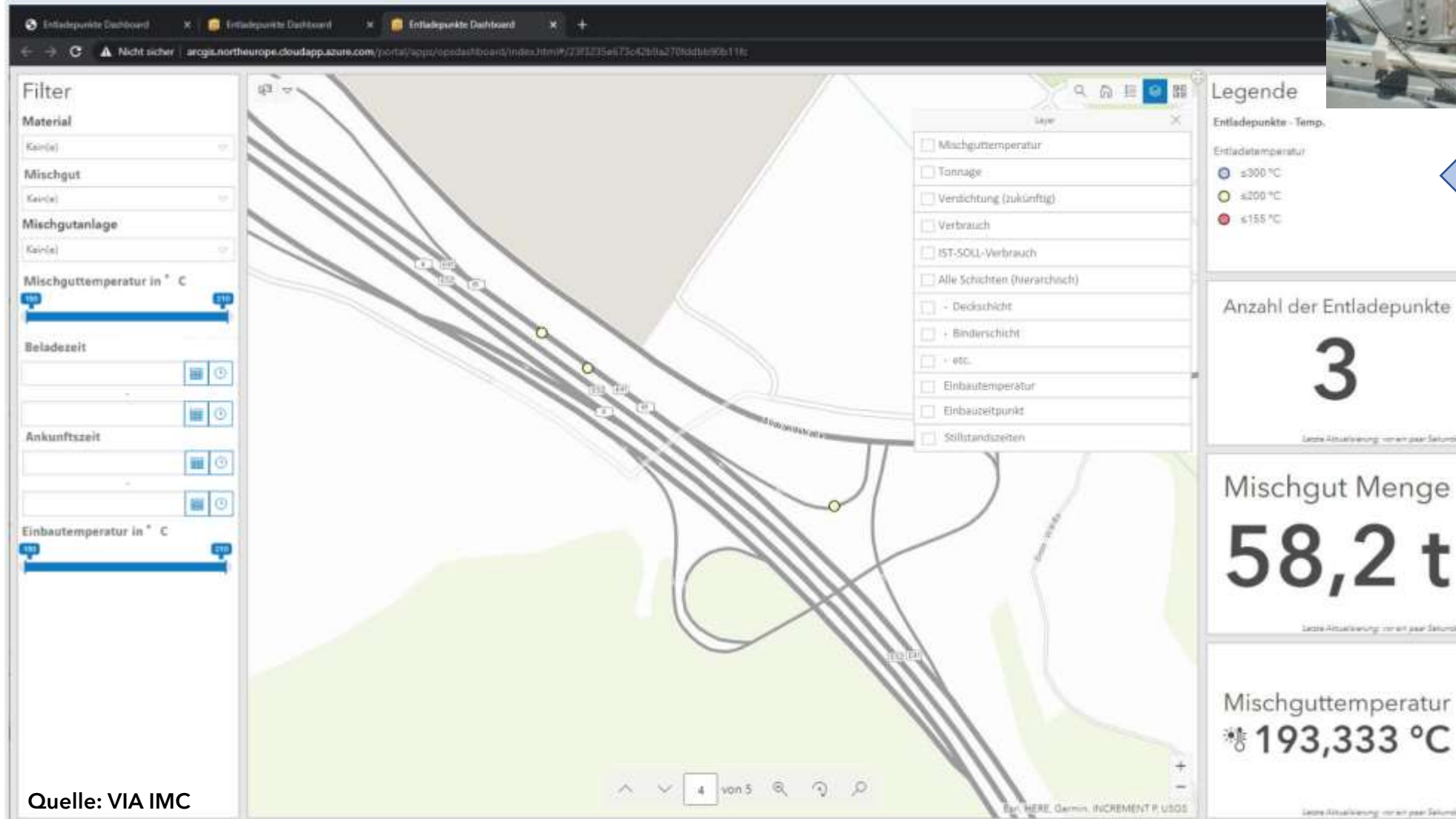
Datenintegration im GIS



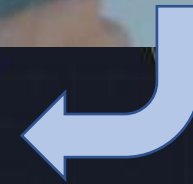
CAD / BIM Integration



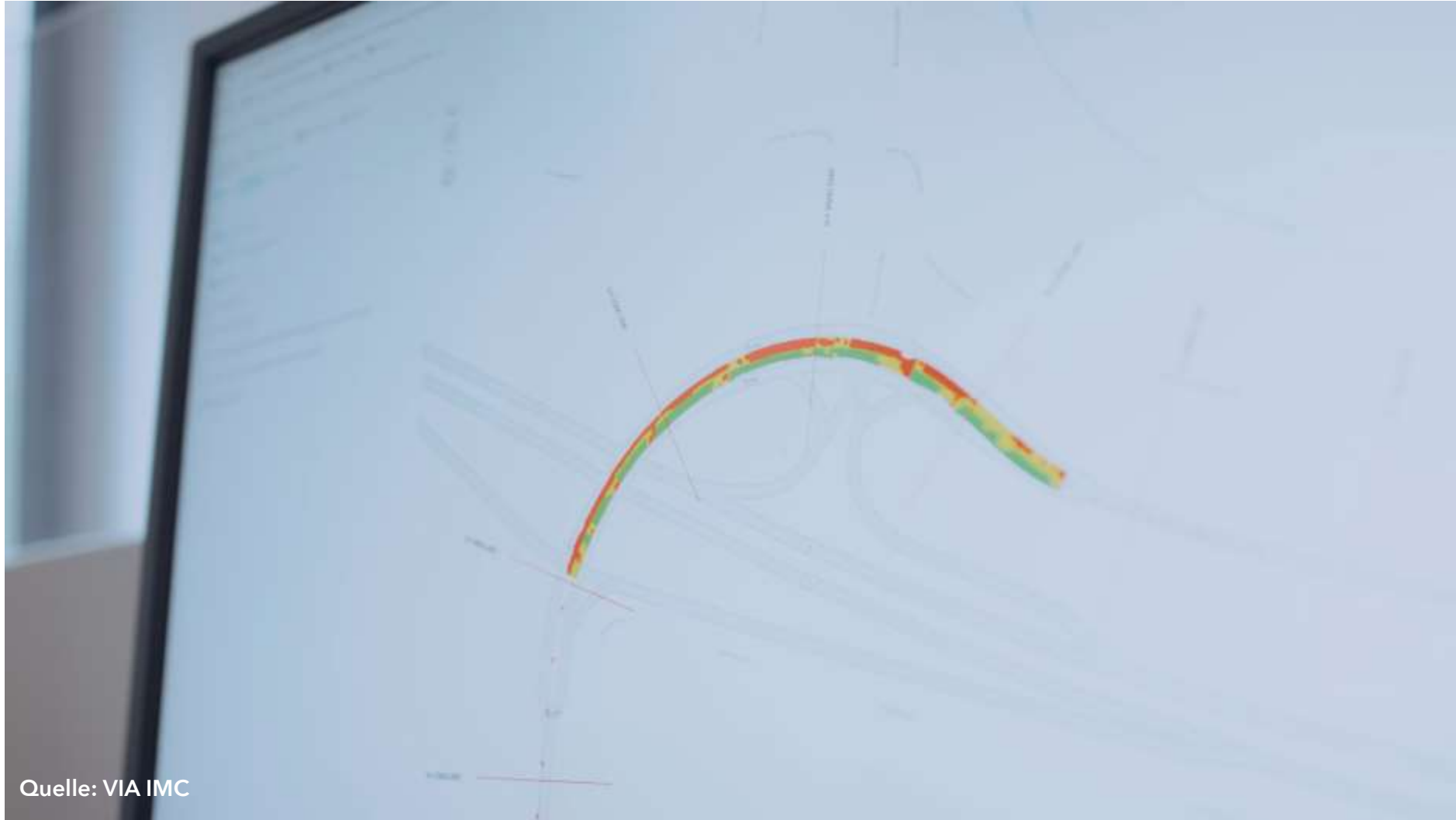
GIS-Integration: Dashboards



GIS-Integration: Dashboards



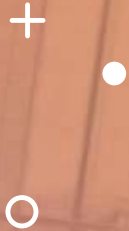
GIS-Integration: Dashboards



Quelle: VIA IMC

Praktische Umsetzung



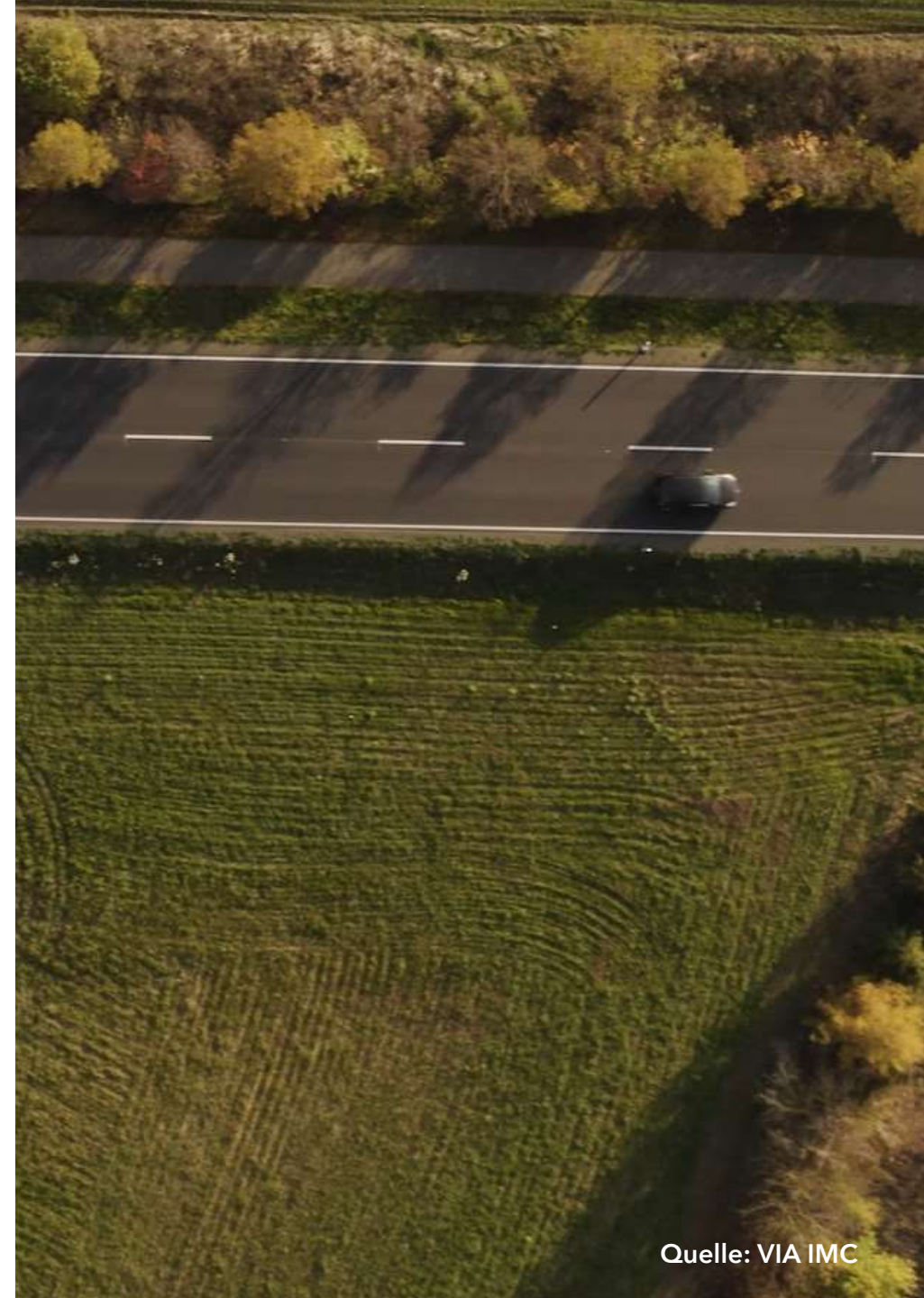


Fazit

- Gemeinsames Verständnis der Aufgaben wurde erreicht
- Schnittstellen konnten implementiert werden
- GIS-Knowhow beim Auftraggeber wurde aufgebaut
- Überwachung der Baustellenlogistik wurde erreicht
- Verbesserung in Logistik-Abläufen können geplant werden
- **Ziel der geplanten Energieeinsparung ist realistisch**

Ausblick - wie geht es weiter?

- Weitere Prozesse in GIS-Plattform aufnehmen
 - Anwendungsfälle identifizieren und planen
 - Erstellung von Prototypen
 - Implementierung mit konfigurierbaren Apps
- Zugang zu Funktionen verbessern
 - Nutzungsbasis verbreitern
 - Offline-Fähigkeiten bereitstellen
- Erweiterung der bestehenden Lösung
 - Neue Funktionen integrieren
 - Neue Datenquellen erschließen



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Fragen?

krausmann.martin@arc-greenlab.de