



Digitalisierung rund um den Asphaltbau

asphalt**suisse** Fachtagung 2023



 point

**Herstelleroffene Plattform für den
nachhaltigen digitalen Strassenbau**

Services zur Digitalisierung der Prozesskette im Strassenbau



Q Plant

Lösungen für das Mischwerk. Digitaler Bestell- und Lieferprozess, Produktion, Rohstoffmanagement, Betriebsdatenauswertung.

Baustoffhersteller



Q Site

Lösungen zur Prozessunterstützung im Asphaltstrassenbau. Von der Planung bis zur Einbausteuerung.

Baufirma



Q Machine

Qualitätsüberwachung beim Einbau. Verdichtung- und Temperaturaufzeichnung (Asphaltstrassenbau und Erdbau)

An Herausforderungen fehlt es dem Asphaltbau nicht!



Ressourcen

Knapp und teuer



Mitarbeiter

Kaum zu finden



Prozesse

Nicht durchgängig



Nachhaltigkeit

Kein Anspruch
sondern ein Muss

Lösungsansatz Digitalisierung

Digitalisierung und Agilität als Treiber der Effektivität und damit der Produktivität

Es geht um:

- Prozessbeteiligte zusammenbringen
- Maximale Informationsdurchgängigkeit ohne Einbussen der Flexibilität
- Eliminierung von Missverständnissen und Fehlern
- Reduktion der administrativen Arbeiten
- Maximale Kontrolle eines Bauvorhabens: Kosten(Sicherheit), Termine und Qualität
- Bessere Planung -> Schonung von Ressourcen und damit Emissionen und Kosten
- Auf die Ansprüche einer modernen Arbeitswelt ausgerichtete Arbeitsplätze
- Digitalisierung als Personalersatz

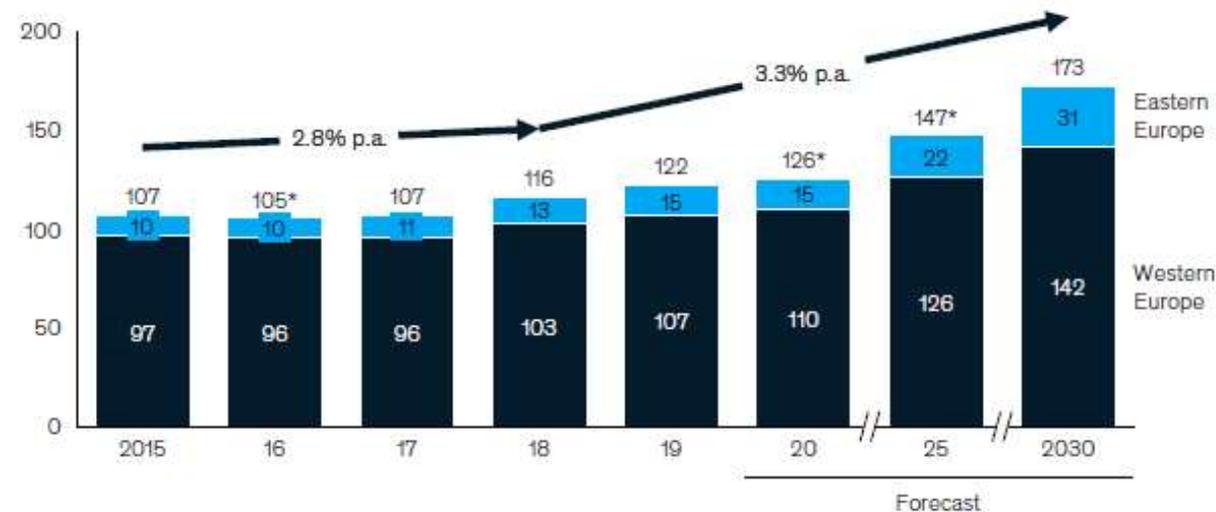
Potential

Study by McKinsey and Oxford Global Projects (05/2021)

- Digital technologies can reduce project costs by 30% and shorten construction time by 50%
- Road construction is an increasing market

Road infrastructure investment in Europe is expected to accelerate

Road capex in Europe, historical and forecast
EUR billions



* May not sum due to rounding

Source: Euroconstruct 2018

McKinsey
& Company

Public and Social Sector Practice

Road work ahead

The emerging revolution in the road construction industry



"Smart Farming"



Die beliebteste Landwirtschafts-App

Mit 437'354 Logins, 8.75 Millionen Aktivitäten und rund 12'700 aktiven Benutzern in einem halben Jahr gehört SmartCow zu den wichtigsten Apps in der Landwirtschaft.



Quelle: Swisshgenetics

365FarmNet - Die innovative Software-Lösung für Ihren landwirtschaftlichen Betrieb.

Mit 365FarmNet, der kostenlosen Adressschlange, managen Sie herkömmliche und bewässerungsabhängige Ihre gesamten landwirtschaftlichen Betriebe - von zu Hause und mobil unterwegs.

Alle Informationen zu Ihrem Betrieb haben Sie übersichtlich in einem Programm von der Anbauplanung bis zur Ernte, vom Schlag bis zum Markt, von der Dokumentation bis zur Betriebsanalyse.

Quelle: Bosch-NevoNex

Digital Farming

- Koordination und Abstimmung der Maschinen- und Geräteflotte
- Einsatz-Planung, -Überwachung und Abrechnung
- Automatische Lenkung von Maschinen
- Verbrauchsermittlung an Dünger- oder Pflanzenschutzmittel
- Dokumentation der Abläufe
- Bedarfsgesteuerte Ausbringung (Bodenbeschaffenheit, Wetter u.ä.) mittels Sensorik
- Ertragskartierung -> Bedarfsteuerung Düngung
- Datenauswertung um Zusammenhänge zwischen Massnahmen und Auswirkungen zu erkennen und entsprechende Strategien abzuleiten
- Planung Maschinen-Sharing
- Aufgabenmanagement

Die Erträge steigen bei weniger Aufwand von Saatgut, Dünger und Chemie. Zudem sind die Planung, alltäglichen Abläufe und Dokumentation wesentlich einfacher

Digitalisierung wird zunehmend zum Wettbewerbsfaktor

"QSBW 4.0" in Baden-Württemberg und Bayern

BAUINDUSTRIE VERBAND THEMEN ZAHLEN & FAKTEN MEDIA BEST PRACTICE

Start / Best Practice

Straßenbau 4.0

Die Digitalisierung als Treiber für Qualitätssteigerung

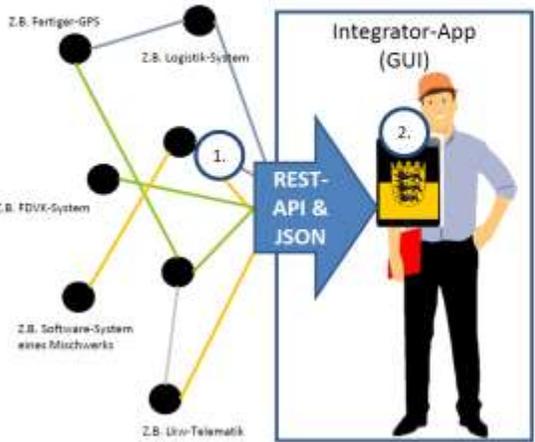
Baden-Württemberg, Deutschland. Das Ministerium für Verkehr und innovative Straßenbauunternehmen – wie ... berg gemeinsam an den Standards für den Straßenbau von morgen. ... 4.0 (QSBW 4.0) erzielt über den Einsatz und die Vernetzung von ... erung der Prozessqualität im Straßenbau.



MINISTERIUM FÜR VERKEHR

Die Integrator-App standardisiert das digitale Bauen für den AG.

Daten werden über eine REST-API gesammelt (1.) und auf einer App dargestellt (2.).



- Die Bauaufsicht des Auftraggebers erhält Daten aus einer großen Vielzahl von Quellsystemen in vielen unterschiedlichen Formaten – viel auch noch auf Papier.
- Die Bauaufsicht erhält einen „Zugang in die Mobile Vernetzung“ des Bauunternehmens. Diese stellen auch die mobilen Geräte. *)

- ➔ Hoher Schulungs- und Einarbeitungsaufwand.
- ➔ Teure Medienbrüche und viel „Paperwork“.
- ➔ Großer Dokumentationsaufwand auf Seiten der Bauunternehmen.
- ➔ Unsicherheit bzgl. Technologien und Standards.

Das hemmt das digitale Bauen.

Baden-Württemberg

Folie 2 | Handbuch Qualitäts-Straßenbau Baden-Württemberg AG – QSBW 4.0, Version 2.0, Stand November 2020.

**.... Alles Indizien, welche darauf hinweisen
dass einiges in Bewegung ist – worauf es
sich vorzubereiten gilt**

**... und was ist mit dem
Asphaltstrassenbau?**

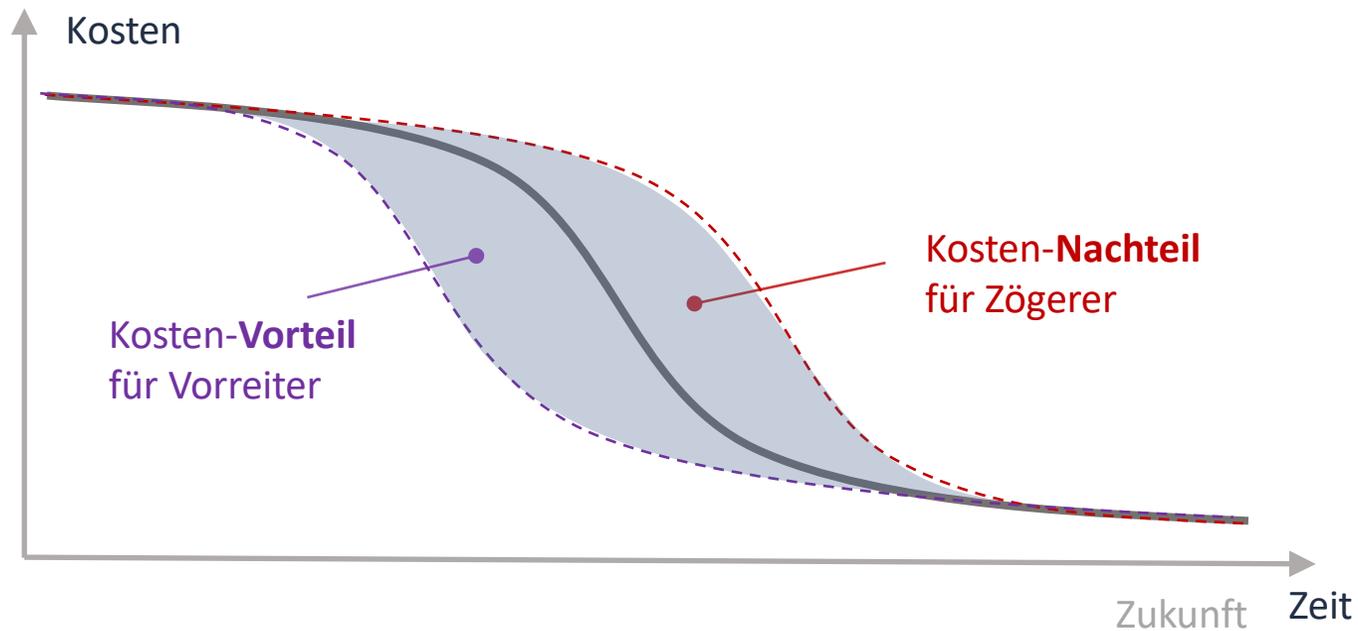




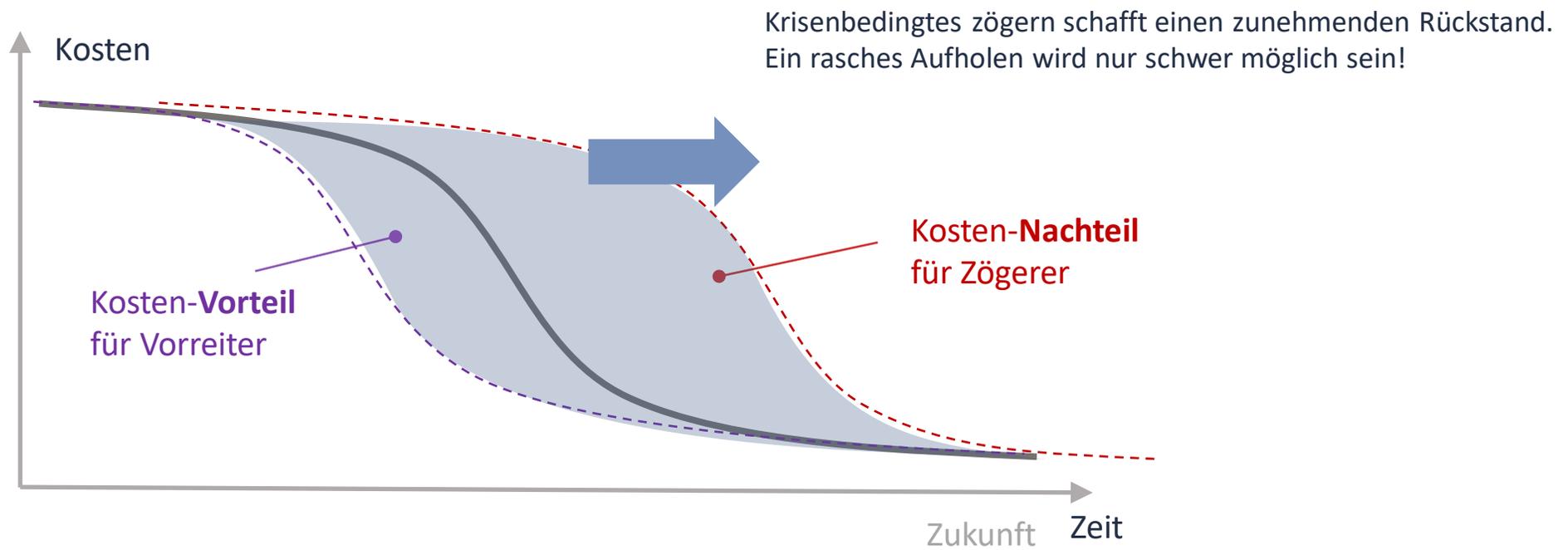
Ganz Gallien ist von den Römern besetzt ... Ganz Gallien? Nein!
Ein von unbeugsamen Galliern bevölkertes Dorf hört nicht auf, dem
Eindringling Widerstand zu leisten.

Umsetzungszeitpunkt Digitalisierungs-Massnahmen

Die Vorreiter unter den Strassenbauern und Mischgutanbietern sammeln wichtige Erkenntnisse in der Umsetzung der Digitalisierung, die ihnen in naher Zukunft Vorteile im Markt verschaffen.



Umsetzungszeitpunkt Digitalisierungs-Massnahmen



CHANCE



CHANCE

... Digitalisierung wird zunehmend zu einem weiteren Wettbewerbsfaktor

Unternehmen, welche die Möglichkeiten der Digitalisierung **rasch und umfassend** nutzen, **erzielen einen Wettbewerbsvorteil** gegenüber ihren Mitbewerbern. Dieser äussert sich durch eine höhere Produktivität und letztlich auch Rentabilität

Digitalisierung ist Chance und Aufgabe

Digitalisierung ist nichts
für **Heulsusen**



Erfolgsfaktoren in der Digitalen Transformation

**Change Management
(Chefsache)**

**Interne Abläufe und
Prozesse**

**Step-by-step Einführung,
strukturiert und nachhaltig**

**Applikations-Orchestrierung
und Schnittstellen**

**Digital
Excellence**

**Intelligentes Equipment /
Verdichtung**

**Qualität der öffentlichen und
internen Stammdaten**

**Neue Fähigkeiten
und Technologie**

**Supply-Chain Management
Collaboration**

Wo soll ich denn ansetzen?

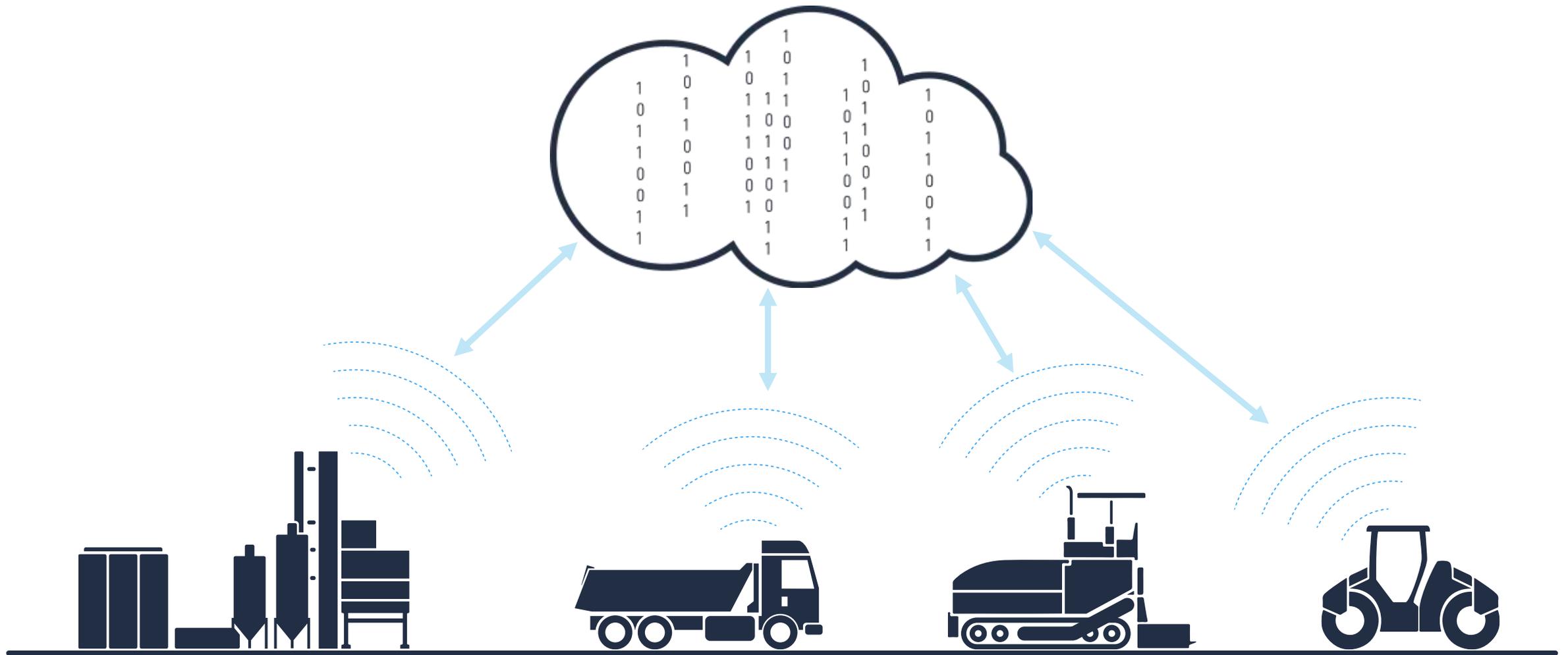
BIM?

Einstieg bei der Prozessunterstützung

Den Informationsaustausch und damit die Zusammenarbeit aller Prozessbeteiligten entlang der Wertschöpfungskette optimieren.



Vernetzter Bauprozess



coopetition

noun [U] • BUSINESS • specialized

UK / ˌkəʊ.pə.əˈtɪʃ.ən/ US / ˌkoʊ.ɑː.pəˈtɪʃ.ən/

Coopetition bzw. Kooperationswettbewerb, auch Koopkurrenz, bezeichnet die Dualität von Konkurrenz und Kooperation auf Märkten. Coopetition ist ein aus den englischen Begriffen cooperation (Kooperation) und competition (Wettbewerb) zusammengesetzt

(Quelle Wikipedia)

Zusammenarbeit mit Projektpartnern

ist wichtiger als
Vertragsverhandlungen

Gemeinsamer Projekterfolg

ist wichtiger als
individuelle Risikoabwehr

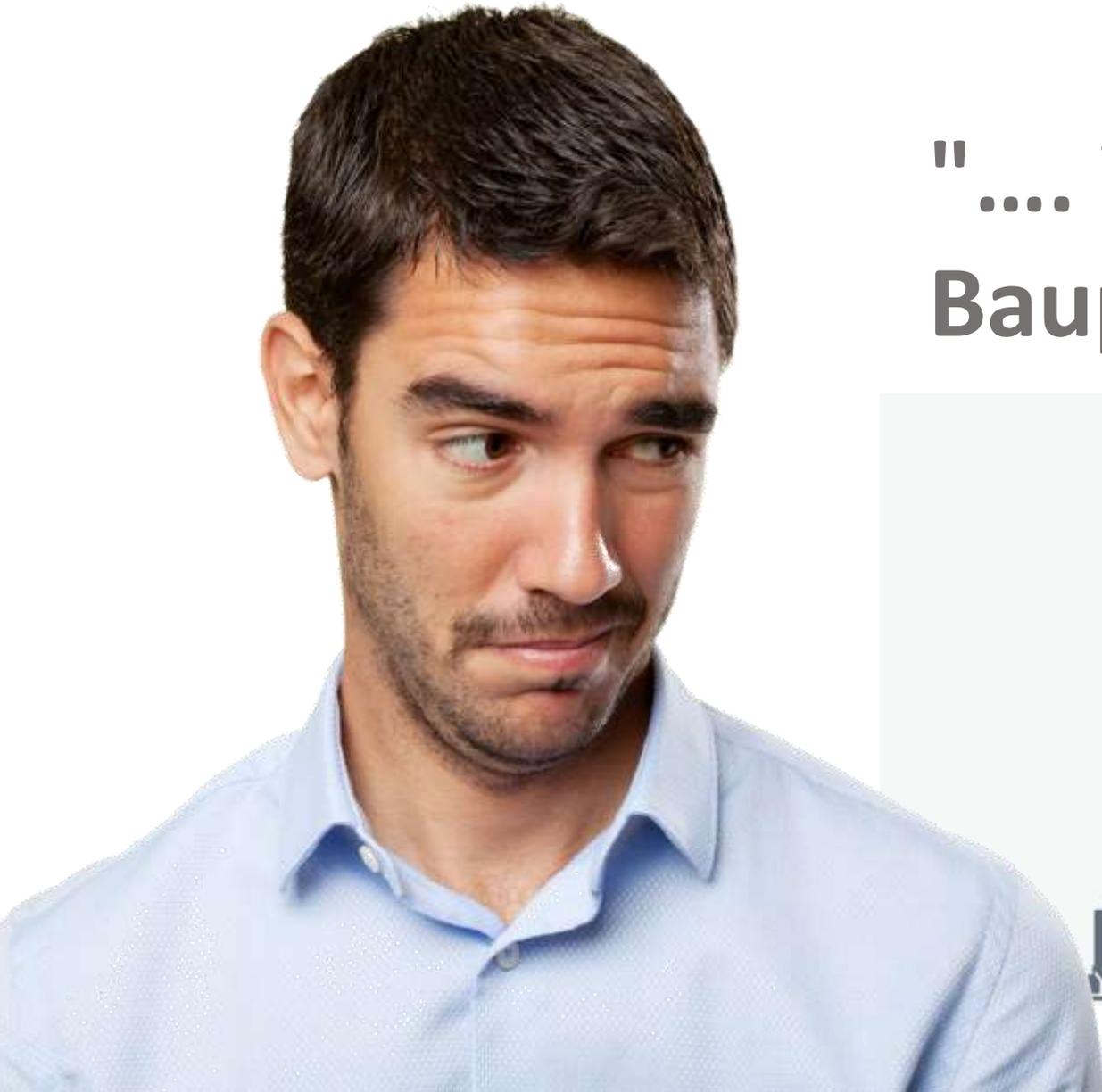
Agile Bauprozesse

Verantwortung des Einzelnen

ist wichtiger als
Leistungsabgrenzung

Gestalten von Veränderungen

ist wichtiger als befolgen
eines Plans

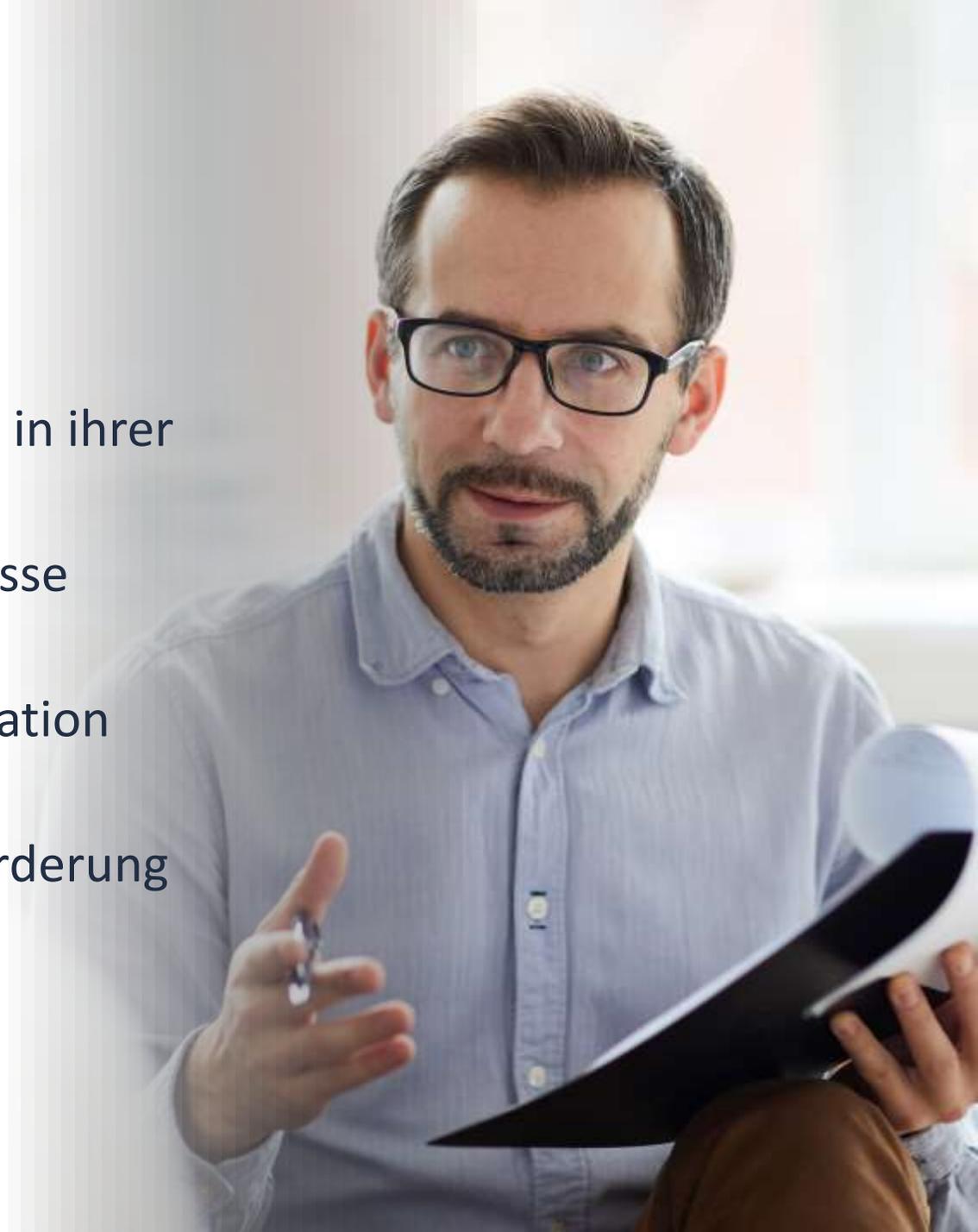


"... Wie kann ein vernetzter Bauprozess aussehen?"

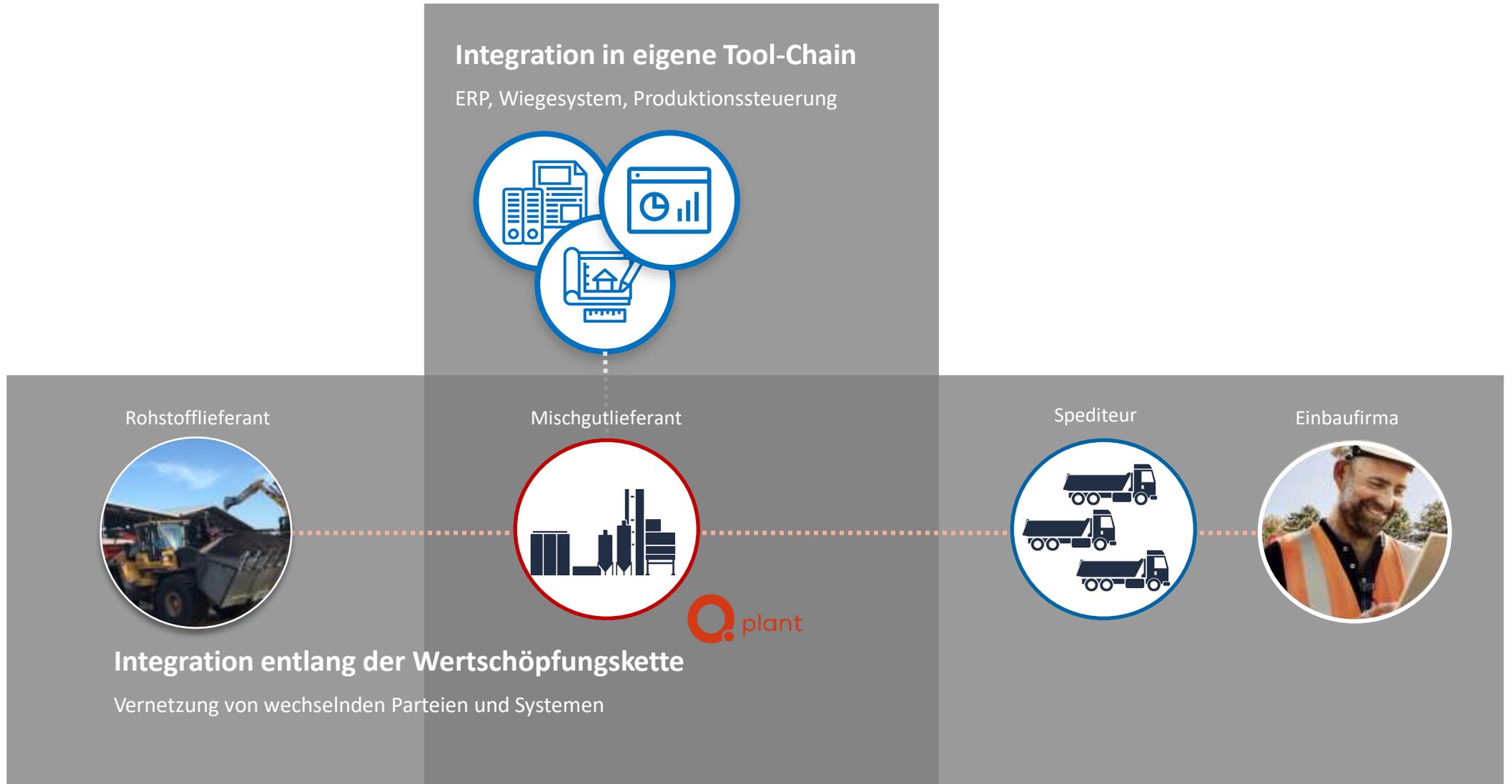


Wunschzettel des Chefs

- Vollständig vernetzt (extern) und in meine Unternehmens-IT integriert (intern) sein
- Muss die Mitarbeiter und Kunden wesentlich in ihrer Tätigkeit entlasten
- Muss isoliert und sicher sein (Security). Ich lasse niemanden an meine Daten ran!
- Entsprechend dem Reifegrad meiner Organisation skalierbar
- Flexibel und ausbaufähig für zukünftige Anforderung
- Geringes Risiko bei der Einführung
- Kein individuelle Eigenentwicklung sondern Tendenz zur Branchenlösung



Integration



Die Baustelle

Polier

substantiv, maskulin - [der]

Eine Person, die ständig Probleme löst von denen du nicht einmal wusstest, dass sie existieren - auf eine Art und Weise, die du nicht verstehst.

Synonyme: Magier, Superheld, letzte Rettung

Quelle: <https://www.wowshirt.de/>



Die Baustelle

Eher individuelles Kunsthandwerk als
geführter Prozess

Prozesskette und Koordination vieler Beteiligten

Reibungsloser Ablauf vom Geschick der handelnden
Personen abhängig

Erheblicher administrativer Aufwand zur
Dokumentation und Abrechnung



Die Informations-Drehscheibe für alle am Projekt beteiligten Personen



- Verwaltung der Informationen zu den Bauprojekten. Von der Planung über den Einbau bis zur Dokumentation.
- Informationsaustausch in Echtzeit
- Abgleich aller am Projekt beteiligter Personen
- Koordination der Material-Bestellungen, Baugeräte sowie der Logistik
- Für jeden Anwendungsfall die richtige Anwendung - egal ob im Büro oder unterwegs auf der Baustelle



Mischwerk im Fokus



Mischwerk

Mischgut- Bestellung per Fax

Bitte Bestellung für Hornmischgut per Fax bis 16:00 Uhr des Vortages aufgeben; Spezialarten wegen Blättern / Eignungsprüfung bei Aufgabehalt. (Alle Laststellen sind mit uns zu vereinbaren)

Liefertermin: Samstag, 8.7.18 **Wetter-Tel:** Ja unklar Nein

Kunde (Firmenname): _____
PLZ, Ort und Adresse: _____
Tel-Nr.: _____ **Fax-Nr.:** _____
Ansprechpartner: Herr Thomas **Nähe-Str.:** _____
Baustelle: Kappern Ziegels **Baustellen-Nr.:** 833
Polier: Grede Martin **Baustellen-Tel.:** 079 631 28 12
Bestelldatum: 4.7.18 **Vaum:** 1.4

Total Tonnen	Mischgut	Code	Einheitspreis	Preis, vorgeplant	Bemerkungen
340	AC 11,5	42	7,82	240	
ca. 160	AC 8,5	41	50/70	140	

*Gibt an die Stückzahl an, produziert werden. *Merkmal für alle in der Spalte - das soll ein gelbes sein.

UStG	Leistung in Tonnen	Transport / Fahrzeug	Leistung	abgeplant	Notiz
1	25	Silowagen	930		
2	25	"	930		
3	25	Kipper	930		
4	25	Kipper	930		
5	25	"	1010		
6	25	"	1010		
7	20	Kipper Imperial	1020		
8					
9					
10					
11					

Merkmal: - Rezeptur vorhanden? Ja / Nein Wenn Nein, Rezeptur sofort einfordern
 - Baustelle verfügbar? Ja / Nein Wenn Nein, Ersatzbestellung vornehmen
 - Weitere Anmerkungen? Ja / Nein Wenn Ja, Vorkontrollieren: _____

Bemerkungen zu diesen Fragen: _____
Datum: _____ **Zell:** _____ **Vaum:** _____

Faxnummer: 079 631 28 12 01.01.2018 Seite 1

Mischgut Freitag, 21.11.2014

A22R Teerag Aschlag - Braud. Andau Dammberg GW 1000 368 110
 100 t AC 16 drak 70/100, A5, G8, R2
 LKW: NF25^{HS} Skiver 6^{HS} Skiver 6³⁰ Teerag 600 Schweiß

A257 Teerag Aschlag - Braud. Andau Reeh 1000 360 002
 110 t AC 32 drag 70/100, T1, G4, R2 20
 LKW:

A079 Altkanister - Braud. Willern LKW: 900
 10 t AC 8 drak 70/100, A1, G3

A212 Straßbaug AG - Braud. Bruck/16. Eco Plus CUMDAB
 6 t AC 16 drag 70/100, T1, G5, R2 20

A079 Teerag Aschlag - Braud. Bad Dürkheim/Altkanister 1000 360 370
 2 x 7 t AC 8 drak 70/100, A1, G3 LKW: Fleisch 6³⁰ Kipzet 700

Mischwerk

- Viel Papier und individuelle Abläufe
- Viele Telefonate und mündliche Absprachen mit Lieferanten und Kunden
- Mündliche Koordination per Telefon
- Hektik bestimmt vielfach das Tagesgeschäft
- Fachkräftemangel



Digitale Vernetzung entlang der Wertschöpfungskette fehlt komplett!

Potential

Arbeitsaufwand

Mischwerkspersonal beschäftigt sich jeden Tag mit Anfragen von Kunden zu Lieferscheinen und Listen

Mehrkosten Betrieb

Für Energie und Emissionen aufgrund diskontinuierlicher Produktion

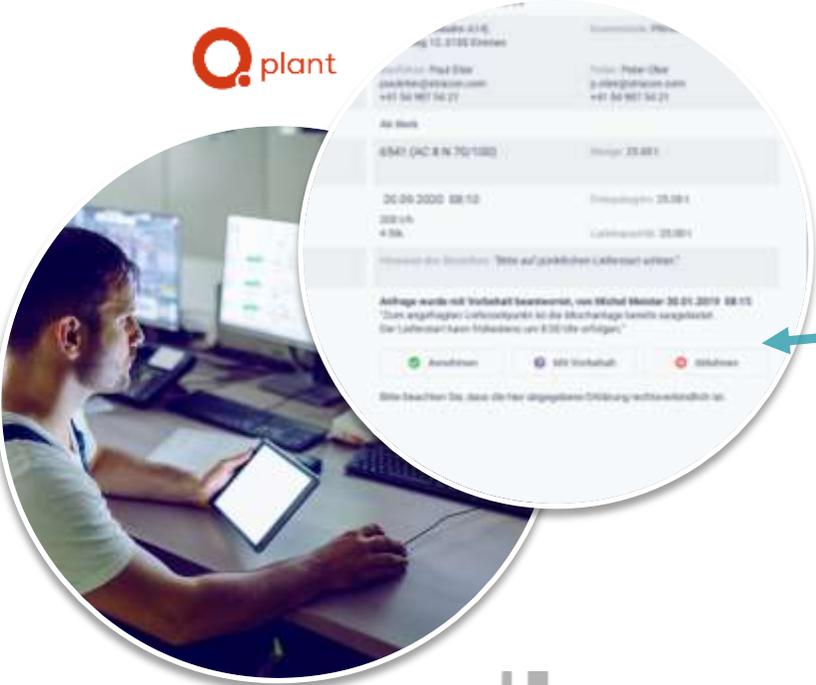
Fehlerkosten

Lieferzeitpunkt bei der Bestellung falsch notiert. LKW's stehen einen Tag zu früh auf der Baustelle

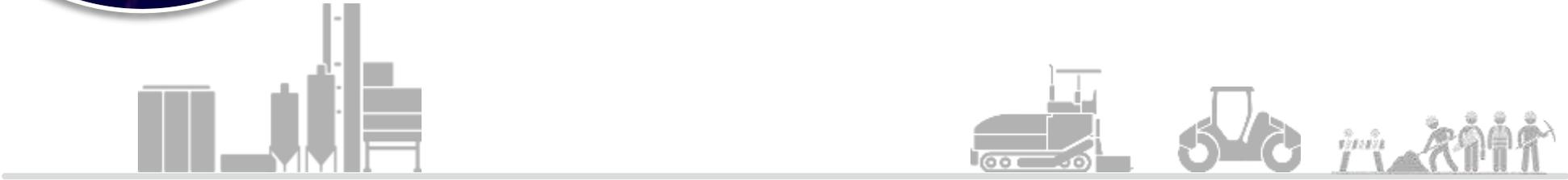
Schaden

Aufgrund eines Missverständnisses, falsches Material geliefert und auf der Baustelle eingebaut

Digitaler Bestell- und Lieferprozess



Bestellung von Mischgut und Koordination der Lieferung

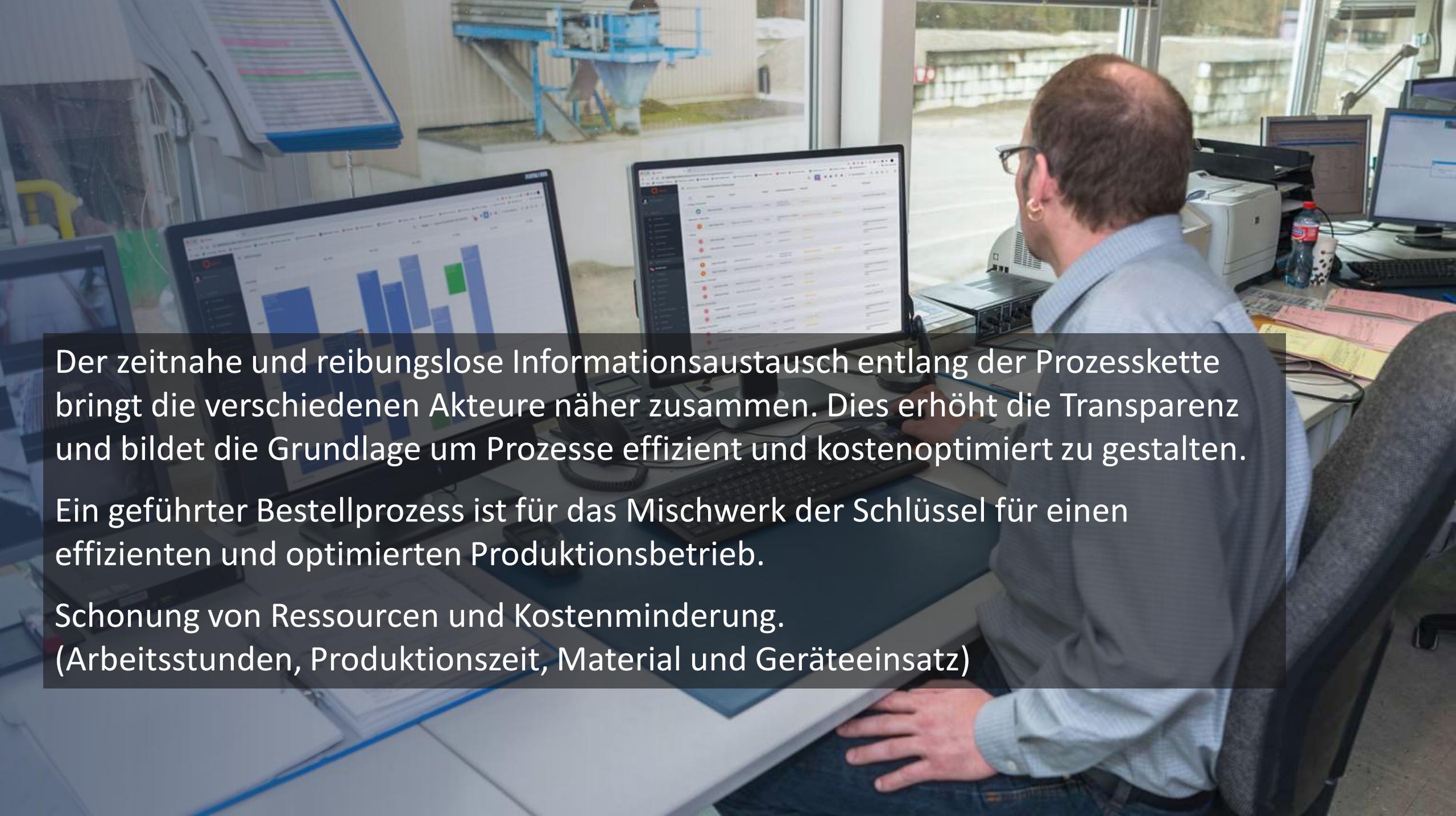


Mischwerk

The image displays a user interface for a production management system. On the left, a circular inset shows a person working at a computer. The main interface is divided into two parts:

- Bestellungen (Orders):** A table listing orders with columns: Bestellung, Artikel, Geliefert / Bestell Rest, Ausführungszeit, Baustelle, Kunde, and Mischwerk. The table contains several rows of order data.
- Produktionsplanung (Production Planning):** A Gantt chart showing production blocks for '6541 (AC 8 N 70/100)' across different sites (Site 1, Site 2, Site 3, Site 5) over a 24-hour period. The chart includes a timeline and a bar chart at the top right.

Bestellung -> Produktionsplanung -> Rohstoffbedarf



Der zeitnahe und reibungslose Informationsaustausch entlang der Prozesskette bringt die verschiedenen Akteure näher zusammen. Dies erhöht die Transparenz und bildet die Grundlage um Prozesse effizient und kostenoptimiert zu gestalten.

Ein geführter Bestellprozess ist für das Mischwerk der Schlüssel für einen effizienten und optimierten Produktionsbetrieb.

Schonung von Ressourcen und Kostenminderung.

(Arbeitsstunden, Produktionszeit, Material und Geräteinsatz)

Digitaler Bestell- und Lieferprozess

Q plant

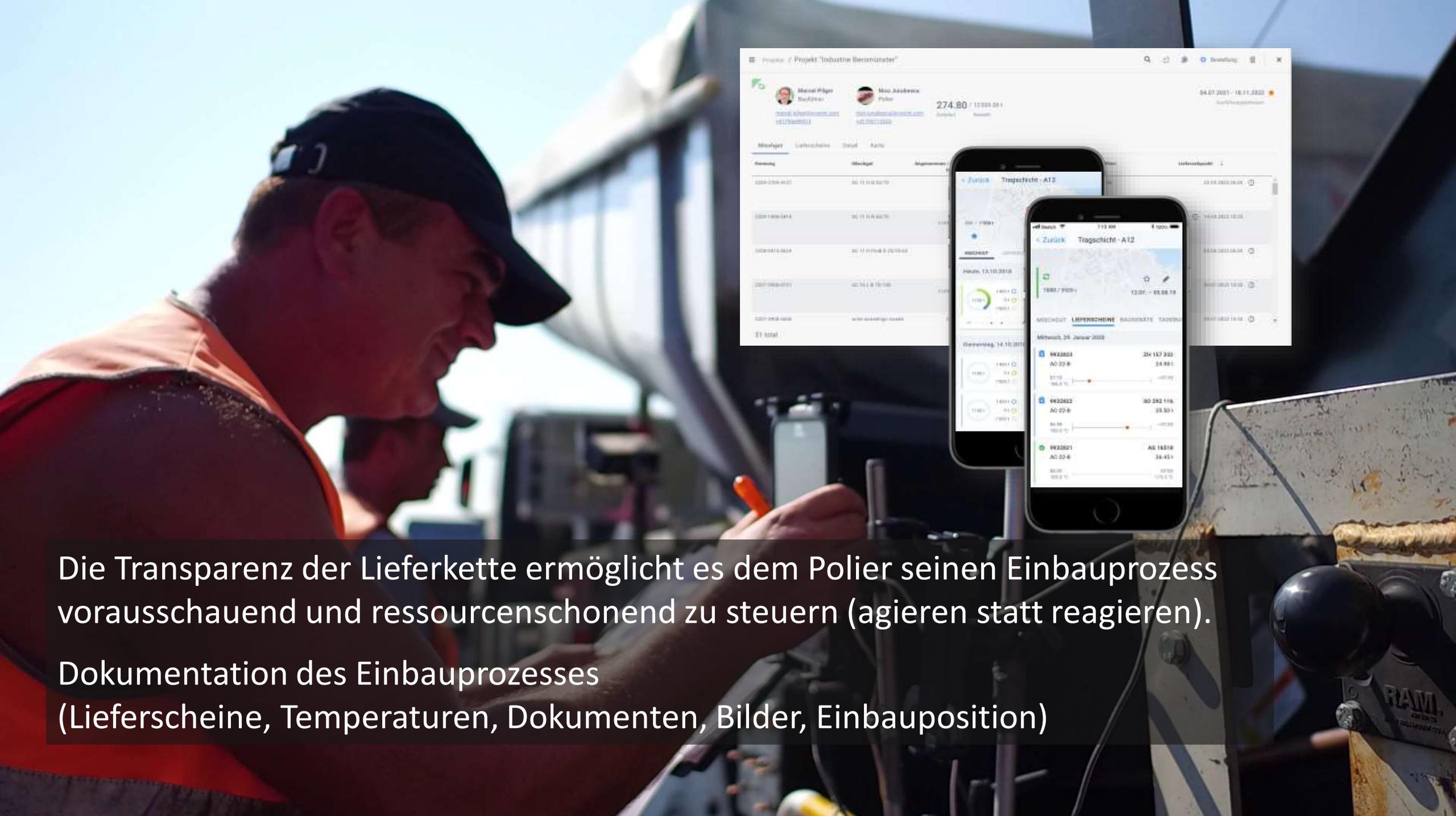


Übermittlung der Lieferscheine

Q site

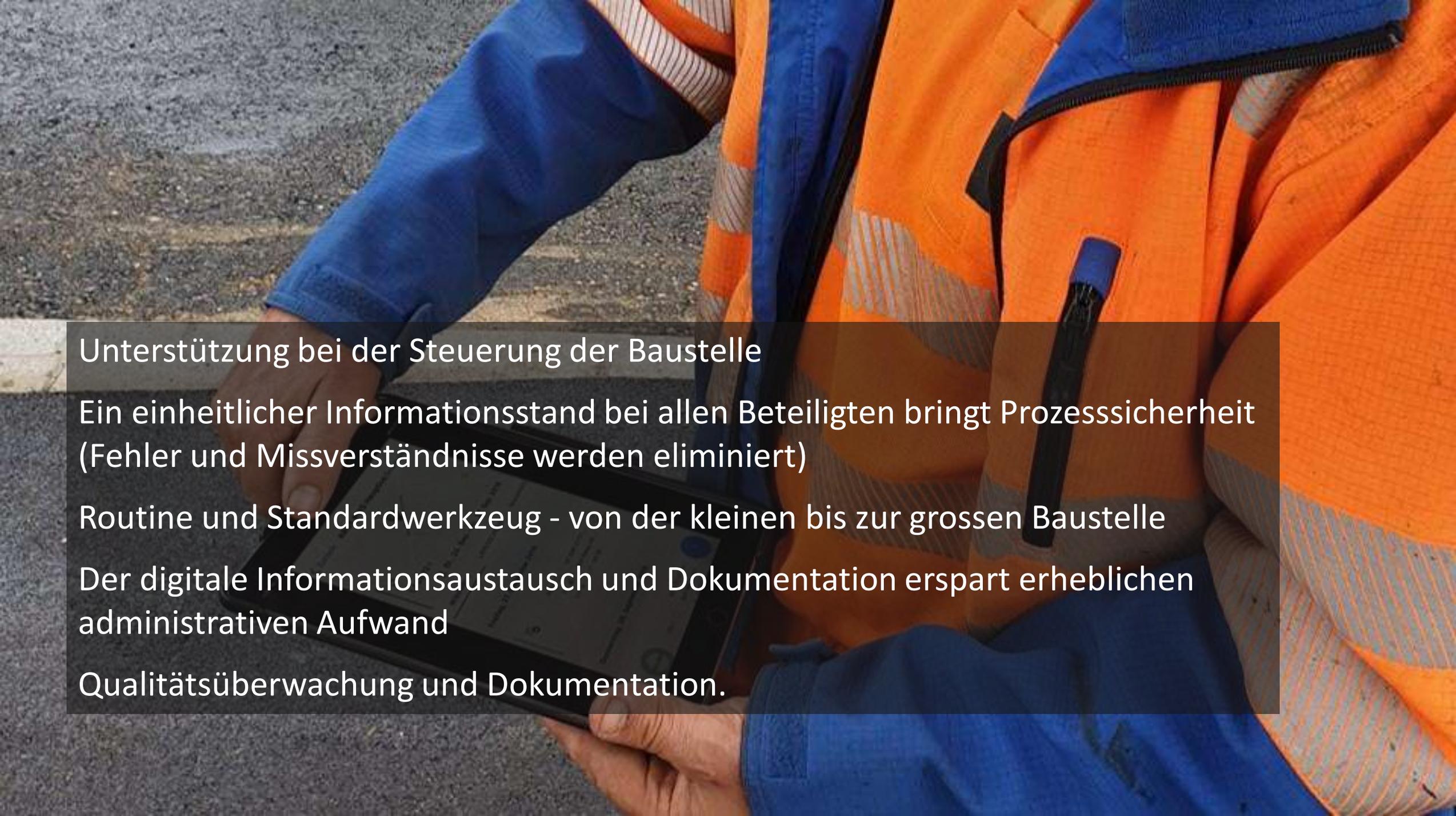
182280	AG - 09876
AC-22-B	24.98 t
07:10	~07:35
183.0 °C	in 15 min





Die Transparenz der Lieferkette ermöglicht es dem Polier seinen Einbauprozess vorausschauend und ressourcenschonend zu steuern (agieren statt reagieren).

Dokumentation des Einbauprozesses
(Lieferscheine, Temperaturen, Dokumenten, Bilder, Einbauposition)

A close-up photograph of a construction worker wearing a blue jacket and an orange high-visibility vest with reflective stripes. The worker is holding a black tablet computer with both hands, looking at the screen. The background is a blurred asphalt surface.

Unterstützung bei der Steuerung der Baustelle

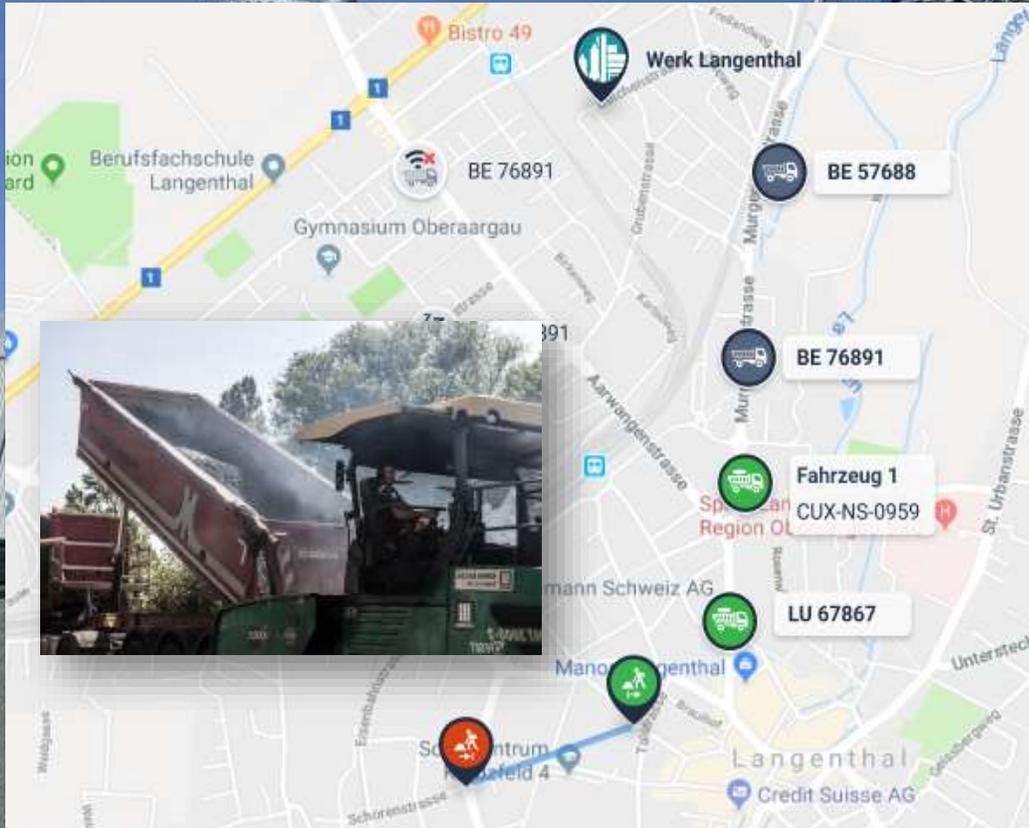
Ein einheitlicher Informationsstand bei allen Beteiligten bringt Prozesssicherheit
(Fehler und Missverständnisse werden eliminiert)

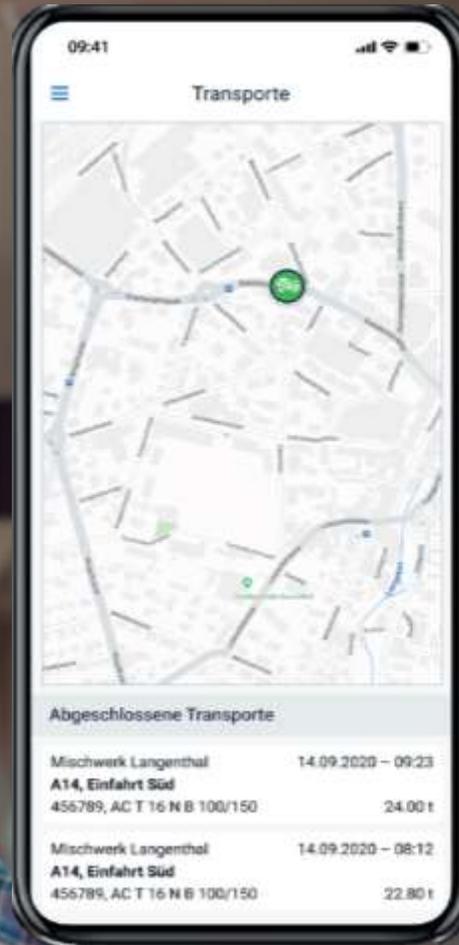
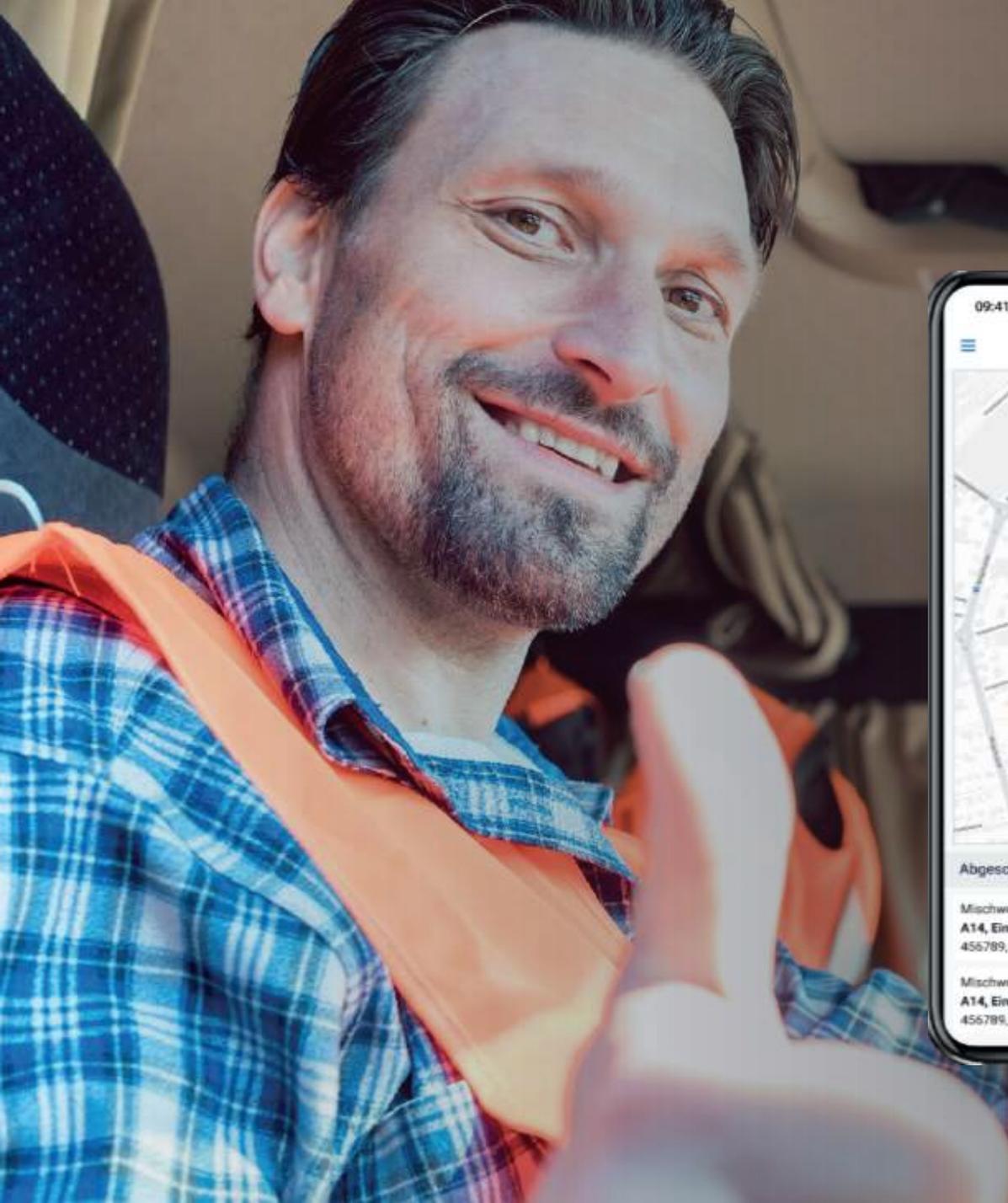
Routine und Standardwerkzeug - von der kleinen bis zur grossen Baustelle

Der digitale Informationsaustausch und Dokumentation erspart erheblichen
administrativen Aufwand

Qualitätsüberwachung und Dokumentation.

Asphaltbau und Transport





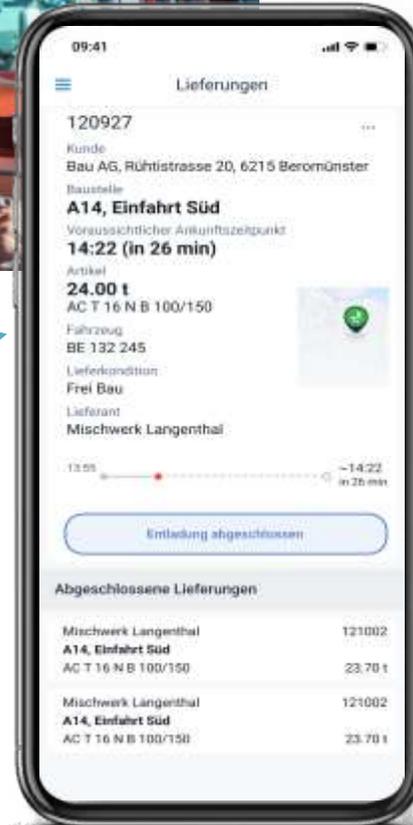
TruckBuddy App

Die einfachste Art um
Transportfahrzeuge in eine
digitale Lieferkette einzubinden

Grundlage für eine wirtschaftliche
Logistik

Anbindung Logistik

Sobald das Fahrzeug auf dem Werk beladen ist, erhält der Fahrer eine Push-Nachricht mit dem Lieferschein.

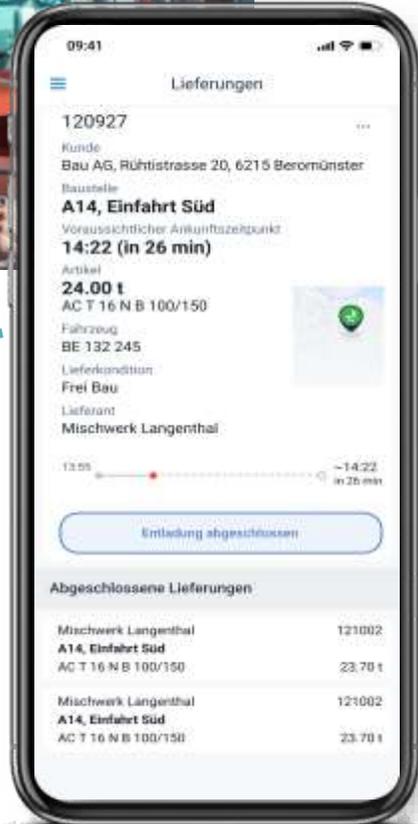


Der Fahrer ist im Besitz des digitalen Lieferscheins und damit über alle für den Transport notwendigen Informationen.

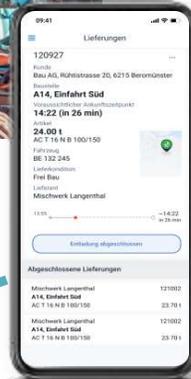


Anbindung Logistik

Mithilfe der Live-Position und der ETA, lässt sich die Lieferkette optimal koordinieren



Anbindung Logistik



Mit dem Wissen über den voraussichtlichen Ankunftszeitpunkt kann der Polier seinen Einbau optimal steuern und koordinieren.



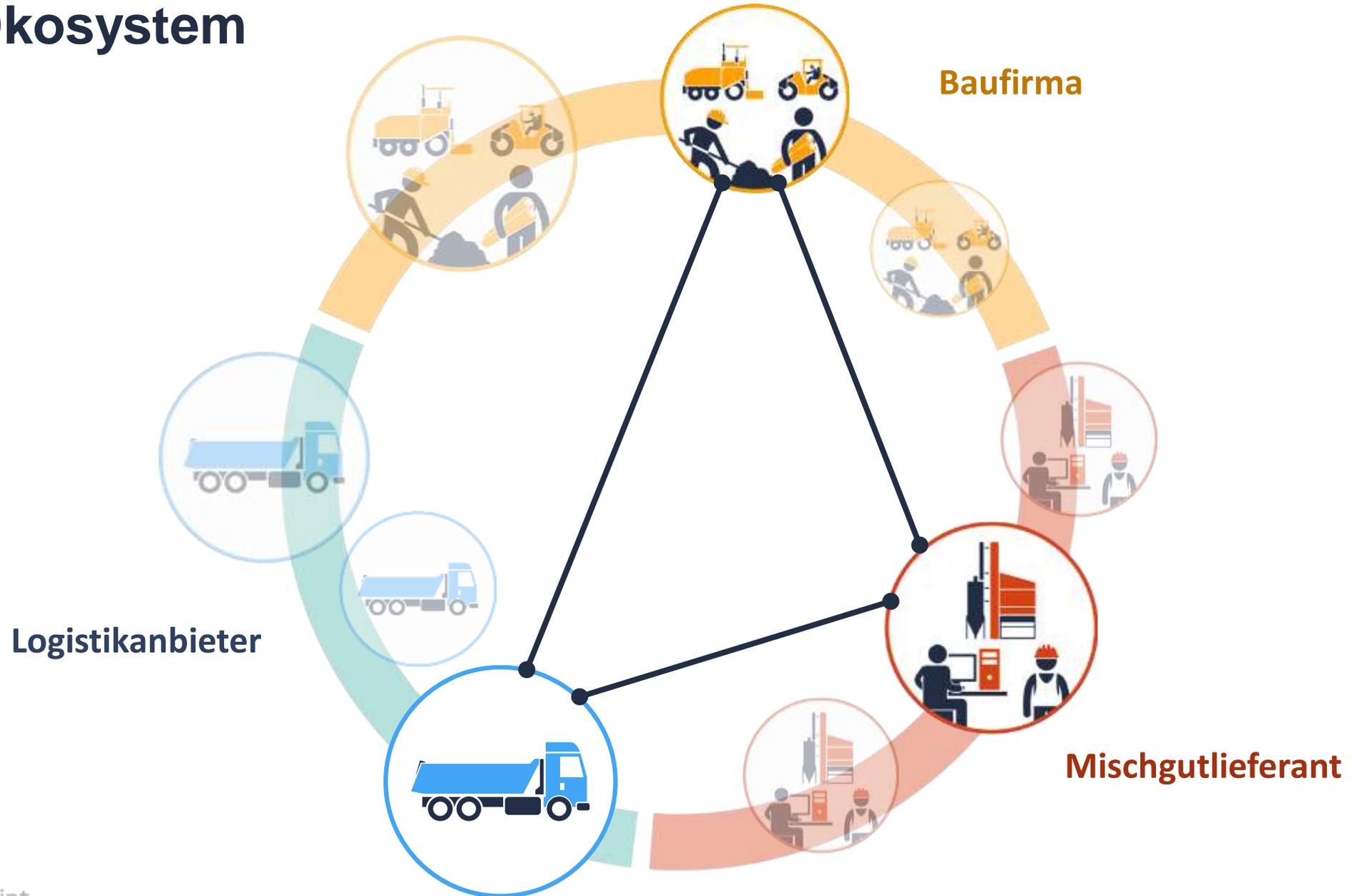
Live-Position des Fahrzeugs und ETA wird an Besteller weitergeleitet



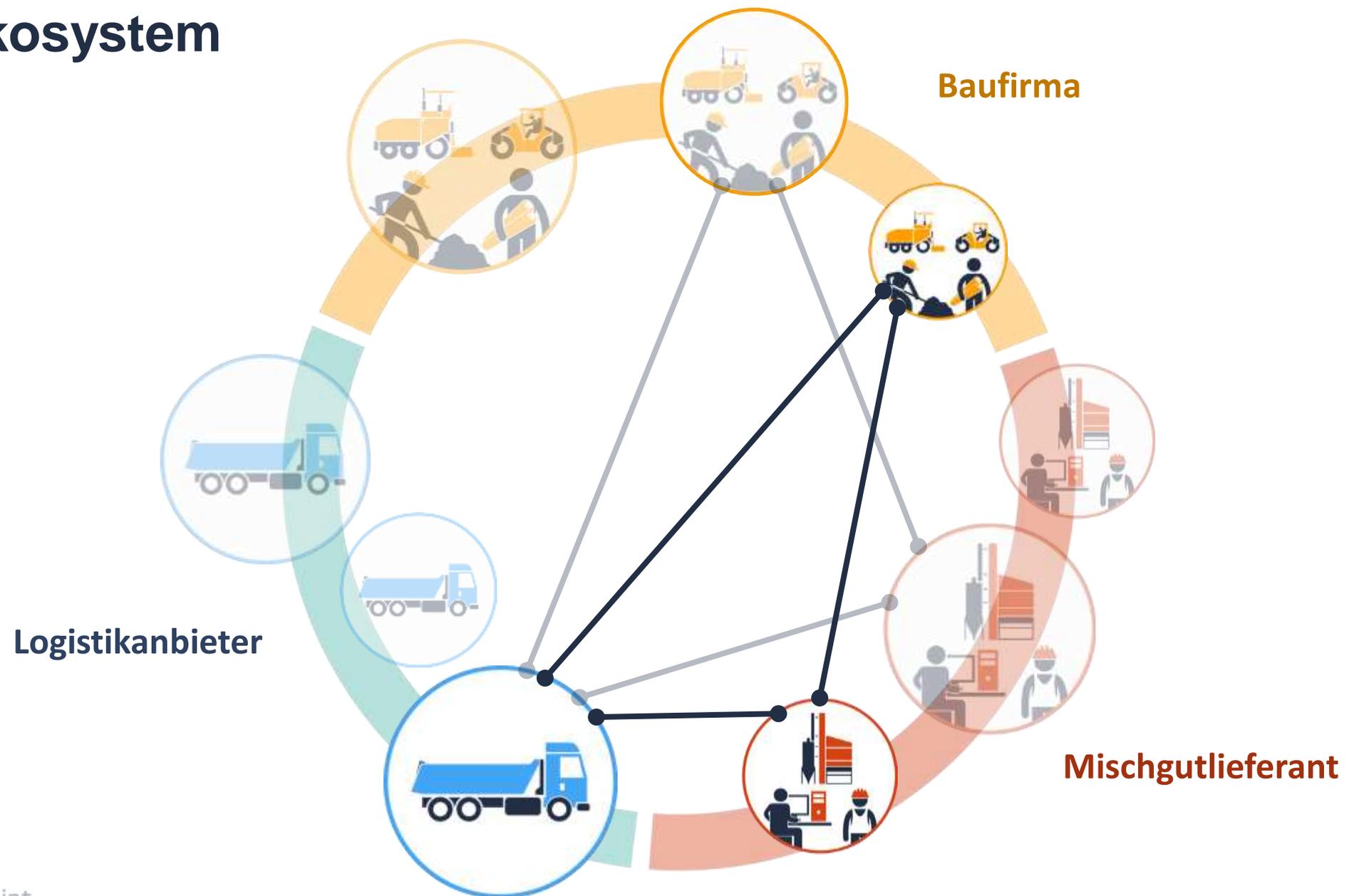


- Ermittlung der Live-Position sowie aktueller "voraussichtlicher Ankunftszeitpunkt"
- Informationen werden auch an den jeweiligen Partner in der Prozesskette weitergeleitet
- Polier und Mischanlage hat volle Transparenz über die Lieferkette und können ihre Aufgaben vorausschauend und ressourcenschonend steuern
- Ad-hoc Kopplung des Transportfahrzeugs
- Datenschutzkonformer Datenfluss!

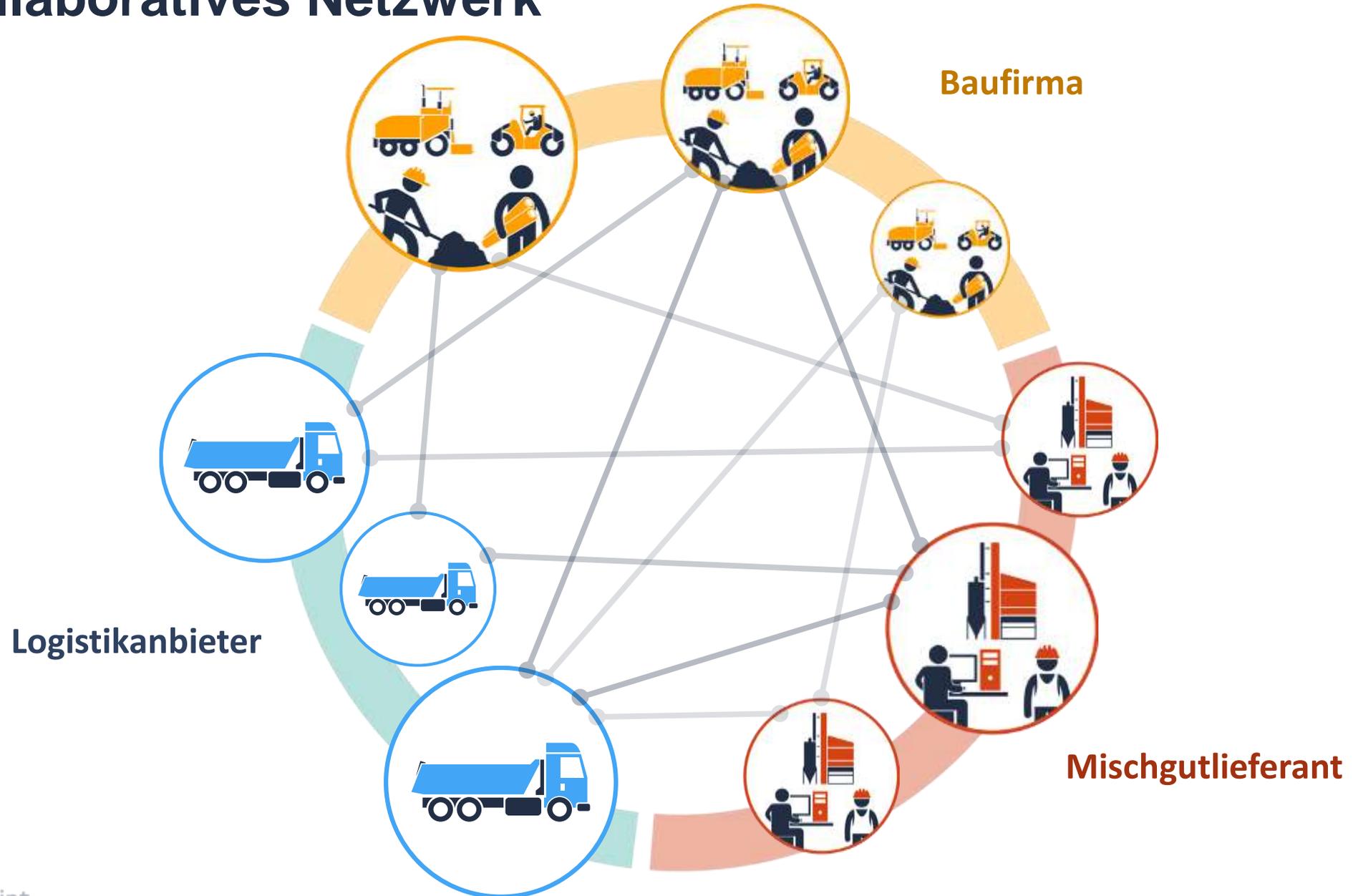
Ökosystem



Ökosystem



Kollaboratives Netzwerk



Flächendeckendes Schnellladenetz

EnBW Schnellladestandorte in Deutschland

Schnellladestandorte in Deutschland

📍 Schnellladestandort in Betrieb

📍 Schnellladestandort in Planung



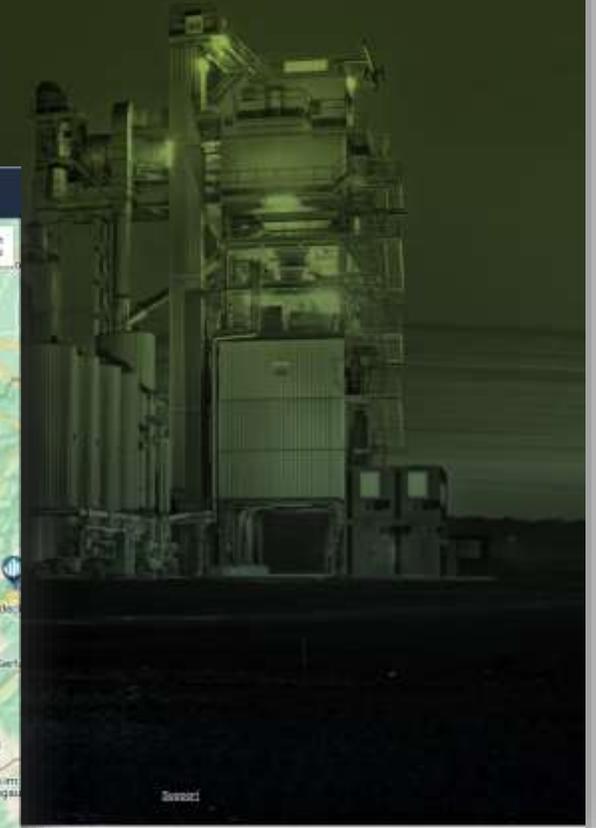
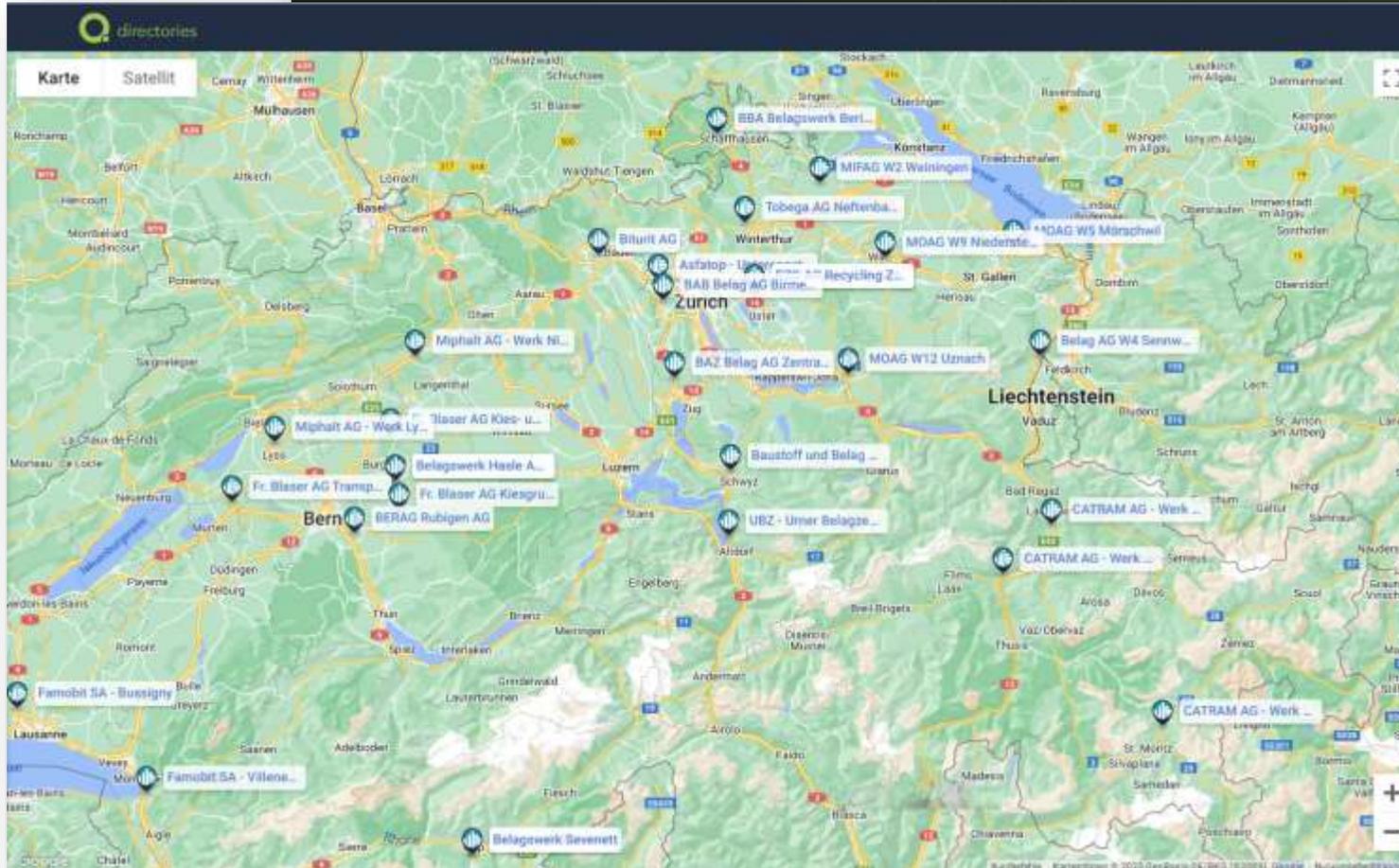
www.q-directories.com

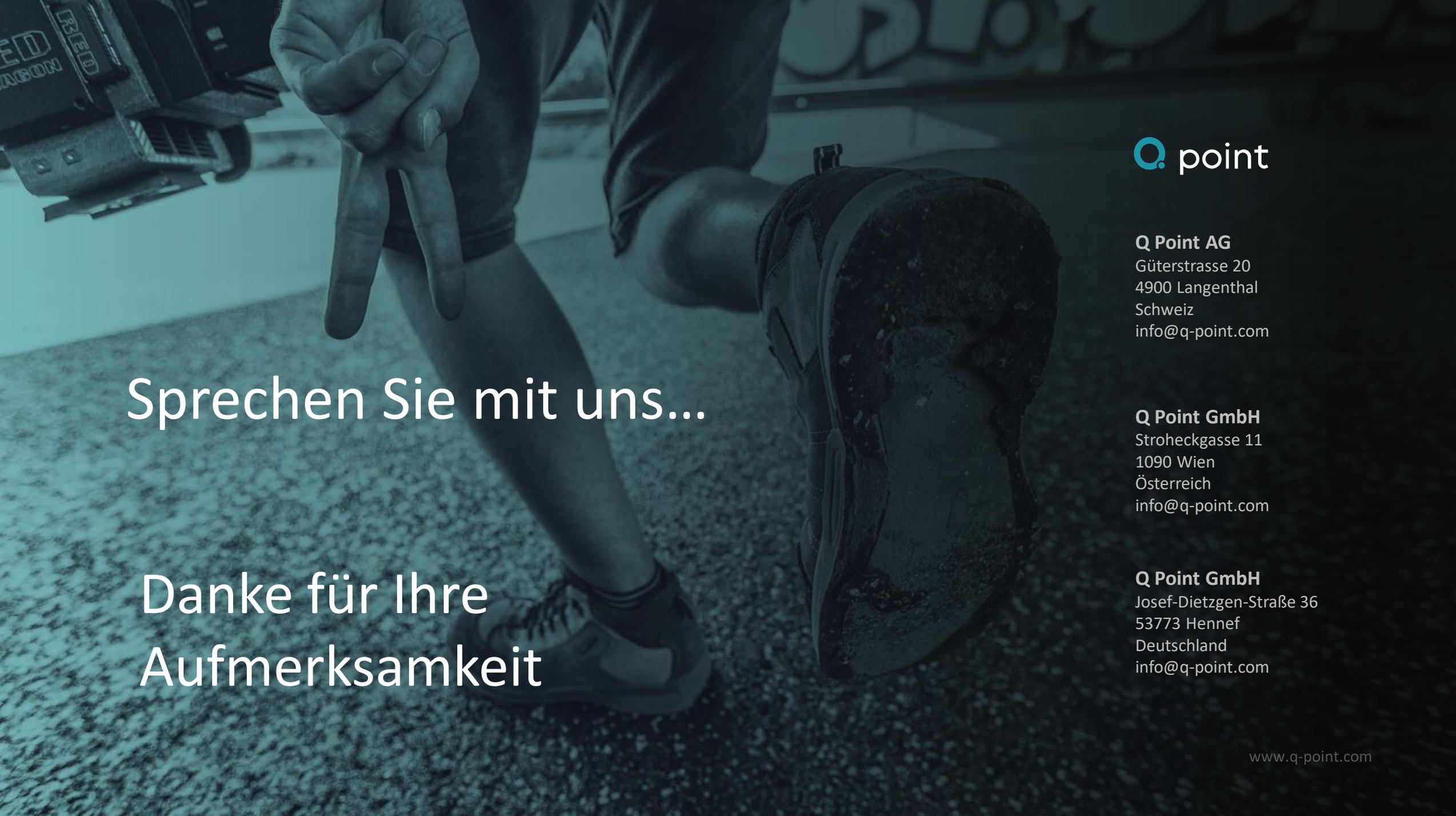
directories

Welcome to the bright site

Das zentrale Branchenverzeichnis
der Q Point Plattform

DE Login oder Registrierung





Sprechen Sie mit uns...

Danke für Ihre
Aufmerksamkeit



Q Point AG
Güterstrasse 20
4900 Langenthal
Schweiz
info@q-point.com

Q Point GmbH
Stroheckgasse 11
1090 Wien
Österreich
info@q-point.com

Q Point GmbH
Josef-Dietzgen-Straße 36
53773 Hennef
Deutschland
info@q-point.com