



NADLERAKADEMIE

DIE DIGITALE BAUSTELLE MIT Q POINT

ALLE SPRECHEN ÜBER DIGITALISIERUNG



NADLERAKADEMIE



WARUM?



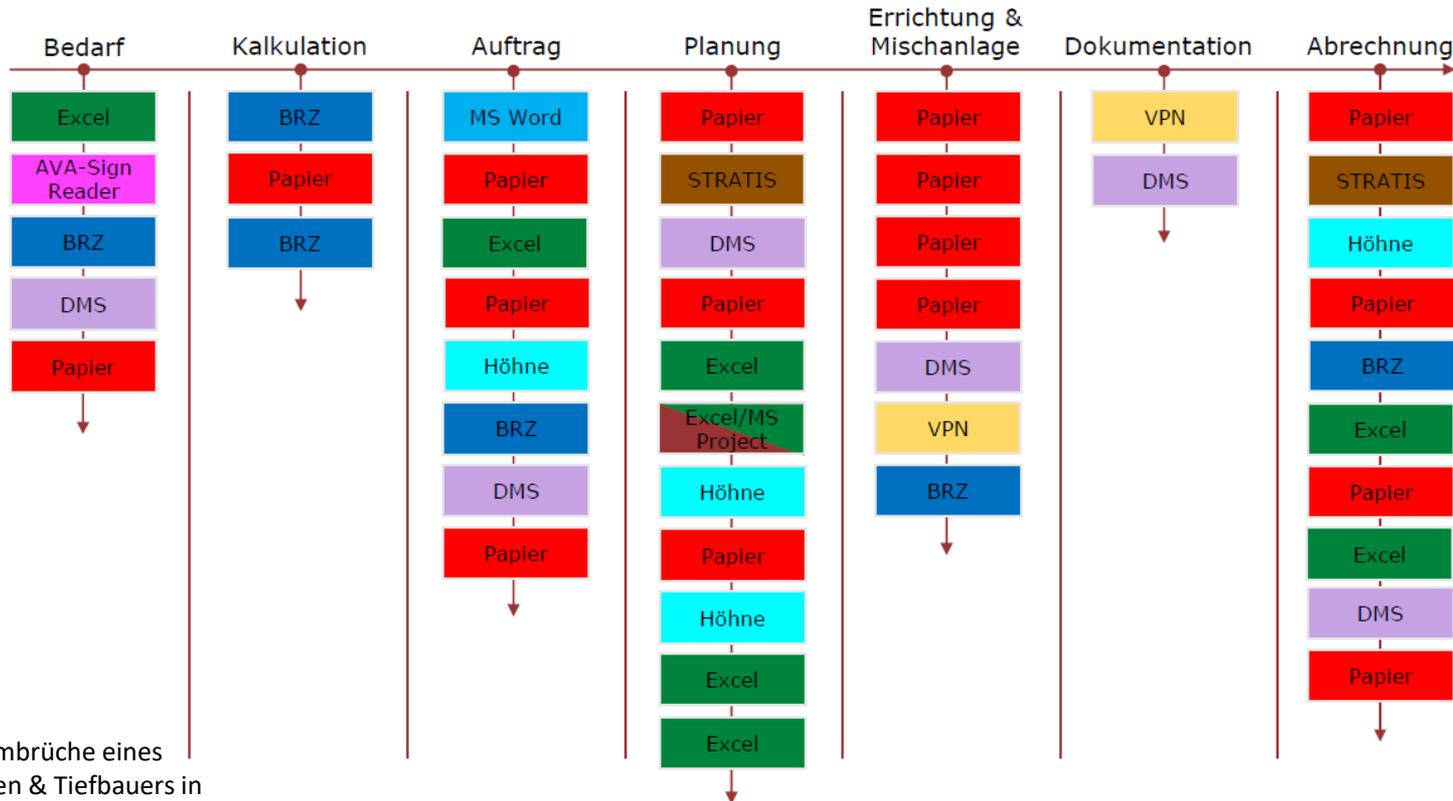
WARUM DIGITALISIERUNG?



NADLERAKADEMIE

Häufige Insellösungen führen zu Prozessbrüchen

Systembrüche im Kernprozess Tiefbau

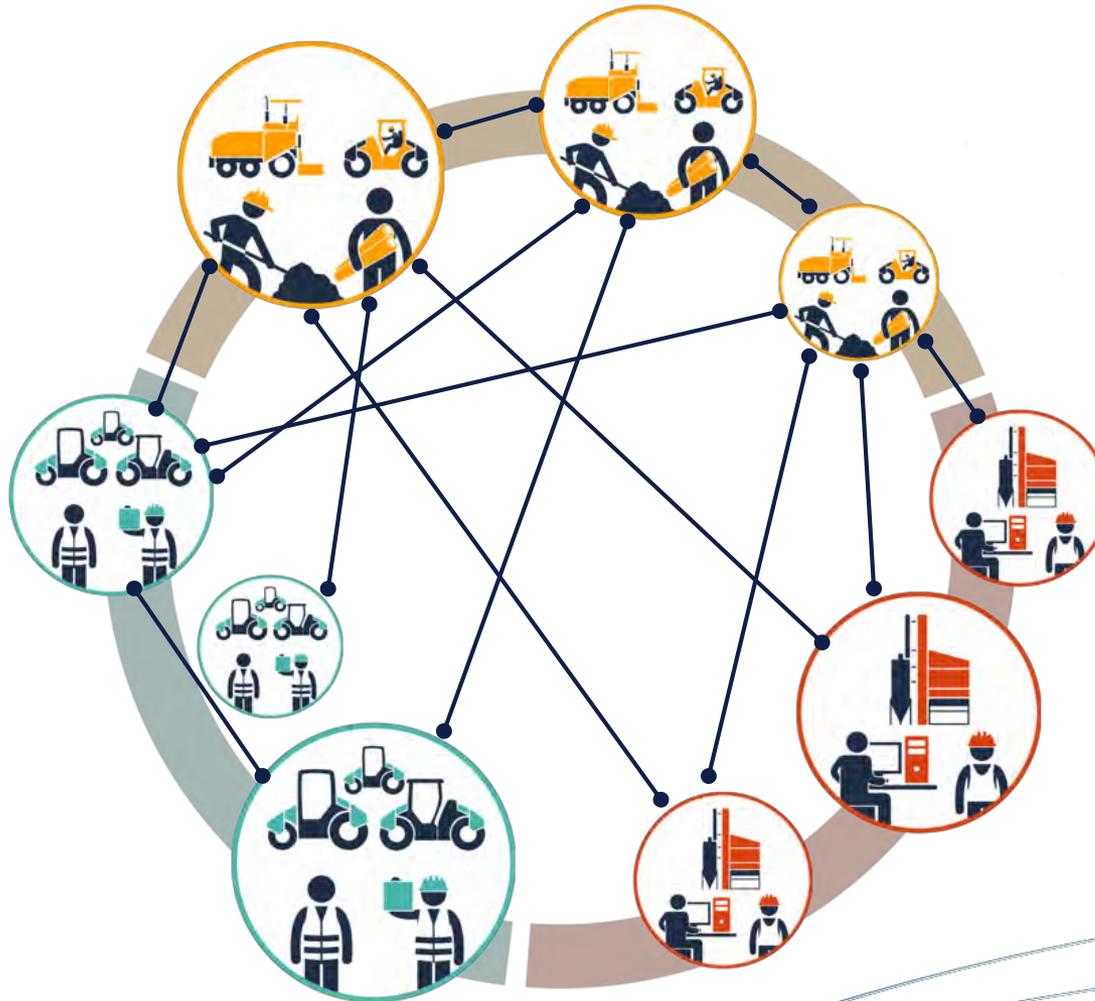


Systembrüche eines Straßen & Tiefbauers in Bayern; Aufgenommen von Academy Consult im Auftrag von Q Point

WARUM DIGITALISIERUNG



NADLERAKADEMIE



WARUM DIGITALISIERUNG?



NADLERAKADEMIE



QSBW 4.0 will die Prozessqualität im Asphaltbau erhöhen.

QUALITÄTS-STRASSENBAU



NADLERAKADEMIE



Hauptkomponenten des Handbuches

- Bestandserfassung
- Dynamische Logistik- und Maschinensteuerung
- Qualitätscontrolling
- Mobile Vernetzung

Berücksichtigt

- Asphaltherstellung
- Asphaltlogistik
- Asphalteinbau
- Asphaltverdichtung

QUALITÄTS-STRASSENBAU



NADLERAKADEMIE



Inhaltsauszug

- Einbau- & Logistikkonzept
- Prognostizierte Ankunftszeit des LKW's auf der Mischanlage & der Baustelle
- Kartendarstellung mit Anzeige der Mischanlage, Fertiger, LKW Positionen
- Ansicht über Soll-Ist Einbaumenge

Ziele des Handbuches

- Optimale Abstimmung einzelner Prozesse von der Asphaltherstellung bis zur Verdichtung
- Der unterbrechungsfreie Einbau steht im Fokus

QUALITÄTS-STRASSENBAU



NADLERAKADEMIE

Stufenplan für die Einführung

2019

Ausschreibung mehrerer
Pilotbaustellen

2020

Alle Erhaltungsmaßnahmen
größer 18.000m²

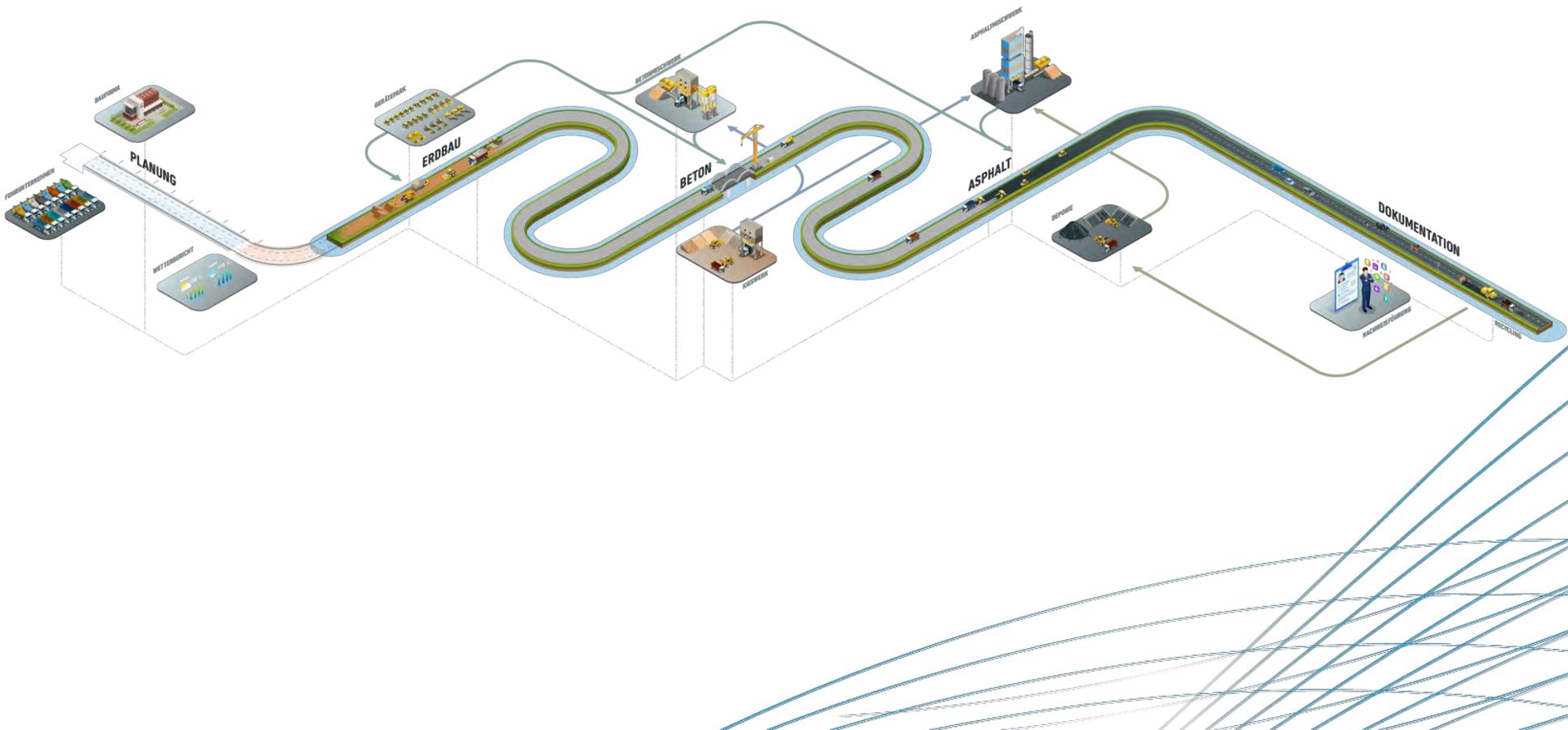
2021

Alle Erhaltungs-, Neu-, Um- und
Ausbaumaßnahmen größer
6.000m²

OPTIMIERUNG IN ALLEN BEREICHEN



NADLERAKADEMIE





NADLERAKADEMIE

DIGITALE PLANUNG VON BAUSTELLEN

OPTIMIERUNG DURCH PLANUNG



NADLERAKADEMIE

Einbau- &
Logistik-
konzept



Produktions
plan für
Mischanlage

Verschiebung
von
Baustellen &
Ressourcen

Planung
aller
Ressourcen



Optimale
LKW
Anzahl

PLANUNG

Einheitliche
Planung in
einem
System

Und
viele
mehr



OPTIMIERUNG DURCH PLANUNG



NADLER**AKADEMIE**

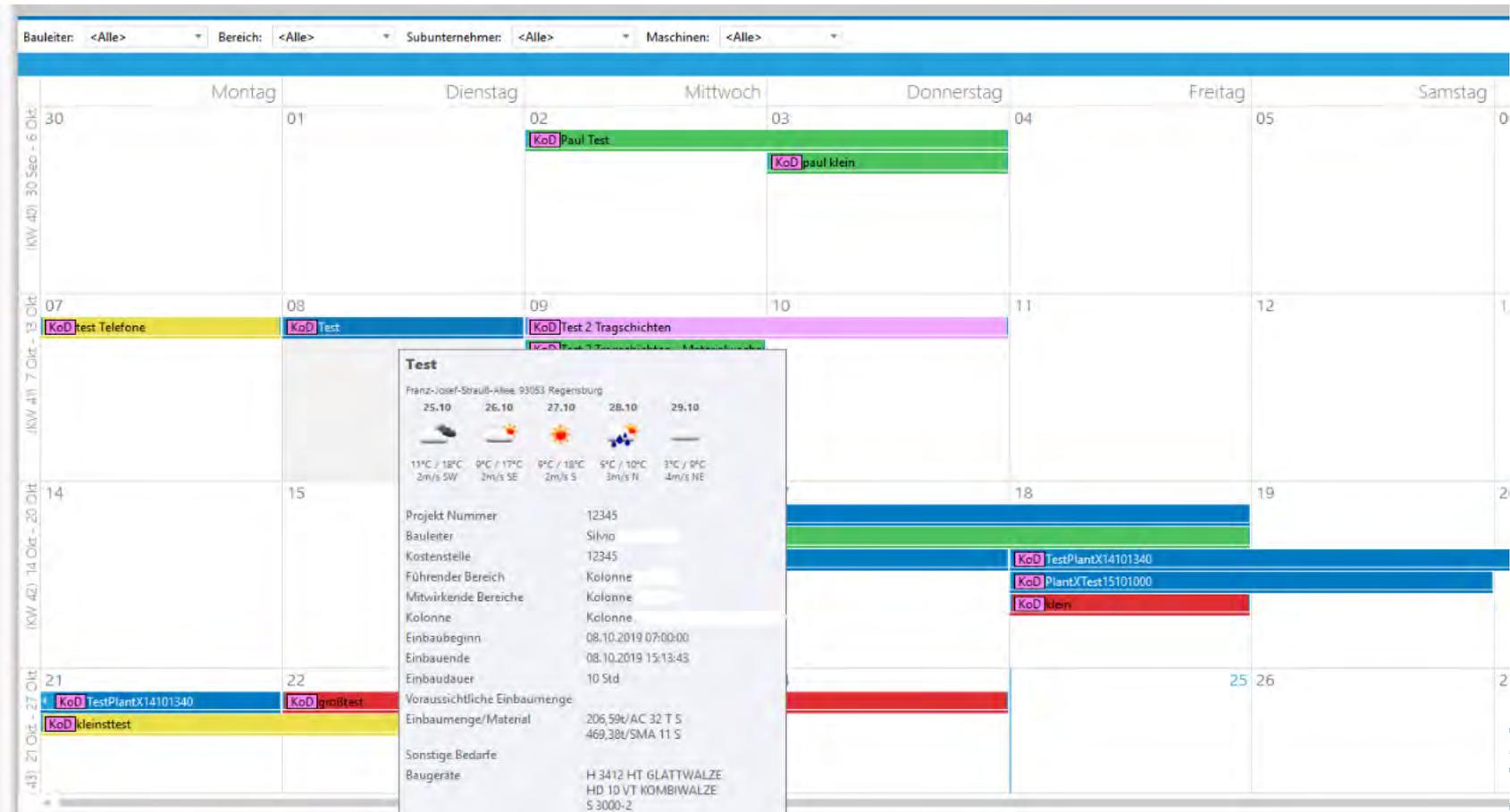


- 5 Minuten Planung
- Detaillierte Planung
- Planung direkt auf der Bst. möglich
- Alle Bauleiter planen in einem System
- Planungsgrundlage ist für alle identisch

OPTIMIERUNG DURCH PLANUNG



NADLERAKADEMIE



OPTIMIERUNG DURCH PLANUNG



NADLERAKADEMIE

Routen

Route	Aktiv	Status	Distanz (km)	Wegpunkt	Adresse	Latitude
Mischanlage - Baustellenende		NORMAL	7,146			
Baustellenende - Baustellenbeginn		NORMAL	0,47			
Baustellenbeginn - Baustellenende		NORMAL	0,47			
Baustellenende - Mischanlage		NORMAL	6,912			
AMA DA Hamburg - AMA DA Hamburg	<input checked="" type="checkbox"/>	NORMAL	18,905			

Transportplan

Gruppirt nach: Datum | Kennzeichen

Nr	Kennzeichen	Ladung	Umlauf
13.11.2018 LKWs: 46			
LKW 1 Umläufe: 4 Weg: 527,11 km Anlagen: 1			
1			Umlaufdauer: 01:30:00 Weg: 131,78 km
2			Umlaufdauer: 01:21:00 Weg: 131,78 km
3			Umlaufdauer: 01:52:00 Weg: 131,78 km
4			Umlaufdauer: 01:52:00 Weg: 131,78 km
LKW 2 Umläufe: 4 Weg: 511,36 km Anlagen: 1			
LKW 3 Umläufe: 4 Weg: 527,11 km Anlagen: 1			
LKW 4 Umläufe: 4 Weg: 527,11 km Anlagen: 1			
LKW 5 Umläufe: 6 Weg: 426,08 km Anlagen: 1			
LKW 6 Umläufe: 4 Weg: 527,11 km Anlagen: 1			
LKW 7 Umläufe: 4 Weg: 527,11 km Anlagen: 1			
LKW 8 Umläufe: 4 Weg: 511,36 km Anlagen: 1			
LKW 9 Umläufe: 5 Weg: 355,07 km Anlagen: 1			
LKW 10 Umläufe: 4 Weg: 527,11 km Anlagen: 1			
LKW 11 Umläufe: 4 Weg: 527,11 km Anlagen: 1			
LKW 12 Umläufe: 6 Weg: 426,08 km Anlagen: 1			

KEMNA Bau Hamburg - KEMNA Bau Hamburg

OPTIMIERUNG DURCH PLANUNG



NADLERAKADEMIE

Logistik- und Einbaukonzept

Seite 2/4

Projekt	Kostenstelle	Bauleiter
0815 - Paul1510_X	666	Michael Eckert

Bauabschnitte und Geometrie

Material	Stärke	Fläche
AC 11 D S	1,5 cm	2884 m ²
AC 16 B S	5 cm	2173,82 m ²
AC 32 T S	1,5 cm	2163 m ²

Einbau pro Tag

Datum	Material	Menge	Anzahl Ladungen
16.10.2019	AC 16 B S	275,08 t	11
17.10.2019	AC 11 D S	108,79 t	5
17.10.2019	AC 32 T S	26 t	1
18.10.2019	AC 32 T S	55,64 t	3

Mischwerke

Asphalt Nord

Adresse: 9000, St.Gallen, CH

Silokapazität: 800 t

Bestellmengen

Dauer inkl Verweilzeiten an Mischwerk und Baustelle sowie Pufferzeiten: 1,0 h



Fahrzeuge

Eingesetzte LKWs in Bauperiode 1, 16.10.2019 - 16.10.2019, 1 Tag(e)

Anzahl	Fahrzeugtyp	Ladepazität pro	Ladepazität pro Typ
4	5-Achs-LKW	26,00 t	104,00 t

Eingesetzte LKWs in Bauperiode 2, 17.10.2019 - 17.10.2019, 1 Tag(e)

Anzahl	Fahrzeugtyp	Ladepazität pro	Ladepazität pro Typ
3	5-Achs-LKW	26,00 t	78,00 t

Eingesetzte LKWs in Bauperiode 3, 18.10.2019 - 18.10.2019, 1 Tag(e)

Anzahl	Fahrzeugtyp	Ladepazität pro	Ladepazität pro Typ
1	5-Achs-LKW	26,00 t	26,00 t



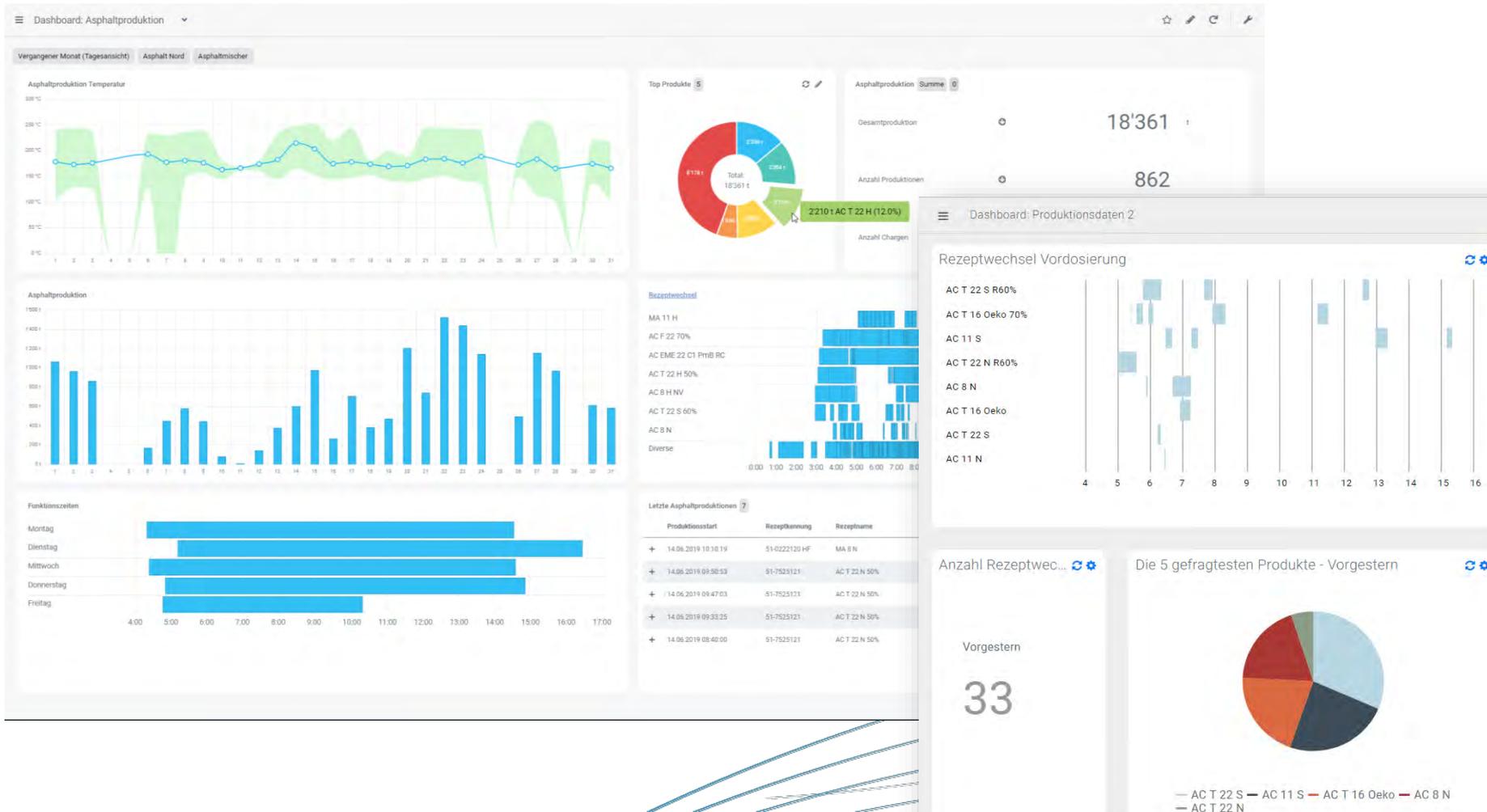
NADLERAKADEMIE

DIE DIGITALISIERUNG DER MISCHANLAGE

VERNETZUNG UND OPTIMIERUNG DER MISCHANLAGE



NADLERAKADEMIE



VERNETZUNG UND OPTIMIERUNG DER MISCHANLAGE

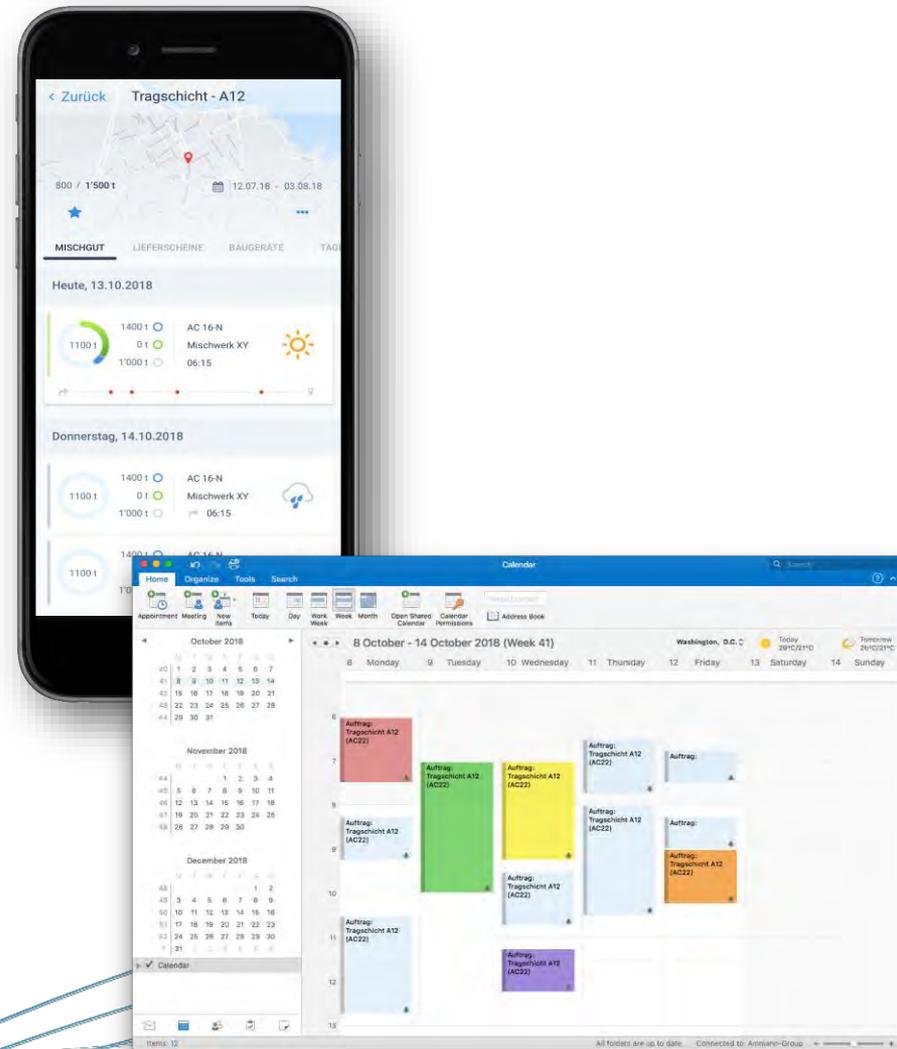


NADLERAKADEMIE

Digitale Mischgutbestellung über:

- Asphaltplanungstool – benötigt direkte Vernetzung mit der Mischanlage
- App – benötigt keine direkte Vernetzung mit der Mischanlage

→ Die Mischanlage hat in jedem Fall die Hoheit über die Zu- oder Absage einer Bestellung



VERNETZUNG UND OPTIMIERUNG DER MISCHANLAGE



NADLERAKADEMIE

Bestellungen

Heute Montag, 24.02.2019 – Sonntag, 02.03.2019

Tag Woche Monat **Agenda**

Datum	Zeit	Bestellung	Menge	Baustelle	Kunde	Mischwerk
24 Montag Februar, 2019	10:45 – 16:30	A6 PUN Wankdorf-Muri	19 t	A6 PUN Wankdorf-Muri	8847134 Curabitur Associates	AMSS Asphaltmischwerke
	12:00 – 19:30	A6 Anschluss Muri	22 t	A6 Anschluss Muri	0071973 Allquet Diam Associates	AMOS Asphalt GmbH
	14:45 – 18:30	A8 Tunnelsicherheit	68 t	A8 Tunnelsicherheit	8508624 Iaculis Enim Sit Company	AMOS Asphalt GmbH
	16:15 – 18:45	A2 Osttangente	160 t	A1 Luterbach-Härkingen 6-Streifen-Ausbau	8912049 In Limited	GP Günter Rückmarsdorf
4 Aufträge 680 t						
25 Dienstag Februar, 2019	11:30 – 16:15	A6 Bypass Bern-Ost	13 t	A6 Bypass Bern-Ost	7918095 Consequat Foundation	AMSS Asphaltmischwerke
	09:00 – 18:30	A6 Rubigen-Thun	43 t	A6 Rubigen-Thun	0965066 Felis PC	M-Asphalt / Freienhufen GmbH
	08:45 – 06:45	A9 Netzvollendung	94 t	A9 Netzvollendung	6426294 A Enim LLC	AMOS Asphalt GmbH
	06:30 – 10:15	A2 Schänzli	32 t	A2 Osttangente	3270257 Leo Elementum Industries	Deutsche Asphalt GmbH Bereich Ost
	14:45 – 15:00	A9 Martigny	75 t	A9 Martigny et environs	5890272 Orci Consectetur Institute	AMOS Asphalt GmbH Niesky
5 Aufträge 380 t						
26 Mittwoch Februar, 2019	15:00 – 17:45	A9 Simplon	19 t	A9 Simplon	9973431 Fames Institute	AMOS Asphalt Buchholz
	13:15 – 16:45	A2 Tunnel Belchen	68 t	A2 Schänzli	7267854 Lorem Sit Limited	KEMNA BAU Andreae GmbH
	14:15 – 16:30	A6 Anschluss Muri	39 t	Abgeschlossene Projekte	1541708 Laoreet Posuere Enim LLC	EUROVIA Industrie Niederlassung Ost
4 Aufträge 290 t						

→ Ziel:
Produktionsplan

VERNETZUNG UND OPTIMIERUNG DER MISCHANLAGE



NADLERAKADEMIE

Kundenportal/ Dokumentenarchiv für Kunden der Mischanlage

☰ Dokumentenarchiv 🔍 🗑️ 🔧

Dokumenttyp	Zeitpunkt	Betreiberfirma	Anlage	Liefersche...	Kunde	Baustelle
Lieferschein	06.06.20... 11:22:10	01, BHZ Zürich	Asphalt BBA	750516	301602; Walo Bertschinger AG ; Fulachstrasse 40; Schaffhausen; 8200	73825; Industriehalle; Beringen; 8222
Produktionsprotokoll	06.06.20... 11:19:25	01, BHZ Zürich	Asphalt BBA	7000399	860000; ZZ - BHZ Beringen ; Trasadingerstrasse; Beringen; 8222	60000;BHZ Beringen;;8222 Beringen
Lieferschein	06.06.20... 11:19:25	01, BHZ Zürich	Asphalt BBA	7000399	860000; ZZ - BHZ Beringen ; Trasadingerstrasse; Beringen; 8222	60000, BHZ Beringen; Beringen; 8222
Lieferschein	06.06.20... 11:17:59	01, BHZ Zürich	A5 Asphalt TOB	611401	900155; TOBEGA AG Neftenbach ; Eggbühlstrasse 36; Zürich; 8050	90098; Brossi, Auslagerung Bst. Toggenburger; Marthalen; 8460
Produktionsprotokoll	06.06.20... 11:17:59	01, BHZ Zürich	A5 Asphalt TOB	611401	900155; TOBEGA AG Neftenbach ; Eggbühlstrasse 36; Zürich; 8050	90098;Brossi, Auslagerung Bst. Toggenburger;;8460 Marthalen
Lieferschein	06.06.20... 11:06:05	01, BHZ Zürich	A5 Asphalt TOB	5500006	900155; TOBEGA AG Neftenbach ; Eggbühlstrasse 36; Zürich; 8050	90098; Brossi, Auslagerung Bst. Toggenburger; Marthalen; 8460
Lieferschein	06.06.20... 10:39:48	01, BHZ Zürich	Asphalt BBA	750515	301602; Walo Bertschinger AG ; Fulachstrasse 40; Schaffhausen; 8200	73825; Industriehalle; Beringen; 8222
Lieferschein	06.06.20... 10:25:06	01, BHZ Zürich	A5 Asphalt TOB	5500004	500155; TOBEGA AG Neftenbach ; Eggbühlstrasse 36; Zürich; 8050	90098; Brossi, Auslagerung Bst. Toggenburger; Marthalen; 8460
Produktionsprotokoll	06.06.20... 10:25:06	01, BHZ Zürich	A5 Asphalt TOB	5500004	500155; TOBEGA AG Neftenbach ; Eggbühlstrasse 36; Zürich; 8050	90098;Brossi, Auslagerung Bst. Toggenburger;;8460 Marthalen
Lieferschein	06.06.20... 10:21:25	01, BHZ Zürich	A5 Asphalt TOB	5500005	500155; TOBEGA AG Neftenbach ; Eggbühlstrasse 36; Zürich; 8050	90098; Brossi, Auslagerung Bst. Toggenburger; Marthalen; 8460
Lieferschein	06.06.20... 10:14:09	01, BHZ Zürich	A5 Asphalt TOB	5500003	500155; TOBEGA AG Neftenbach ; Eggbühlstrasse 36; Zürich; 8050	90098; Brossi, Auslagerung Bst. Toggenburger; Marthalen; 8460
Lieferschein	06.06.20...	01, BHZ Zürich	Asphalt BBA	750514	301602; Walo Bertschinger AG ;	73826; Div. Flicke Gemeinde;

Sidebar

Filter ^

Zeitpunkt

Heute v

Anlage

Kunde

Baustelle

Dokumenttyp

Suchen

Zurücksetzen



NADLERAKADEMIE

DIE DIGITALE DISPOSITION UND WERKSTATT

VERNETZUNG UND OPTIMIERUNG DER DISPOSITION



NADLERAKADEMIE

Separates Tool für die Bedarfsmeldung und Bedarfsdeckung

The screenshot displays a mobile application interface for equipment selection and scheduling. The interface is divided into several sections:

- Sidebar Menu:** Located on the left, it includes a user profile for Patrick Zytariuk and navigation options: Baustelle, Übersicht, Bedarf ändern, Disposition, Lager, Stammdaten, Telematik, and Abmelden.
- Main Grid:** A grid of equipment categories, each with an image and a label: Vorlagen, Bagger, Radlader, Dumper, Stampfer, Aggregate, PKWs, Bauwagen, Abstreumaterial, Werkzeuge, Mitarbeiter, and Tieflader.
- Smartphone Screens:** Two smartphones are shown in the foreground, displaying the 'Geräteauswahl' (Equipment Selection) screen. The left phone shows a list of equipment items with images and labels: Rüttelplatte, Stampfer, Aggregate, LKW, Fertiger, and Baggerzubehör. The right phone shows a scheduling table for a project.

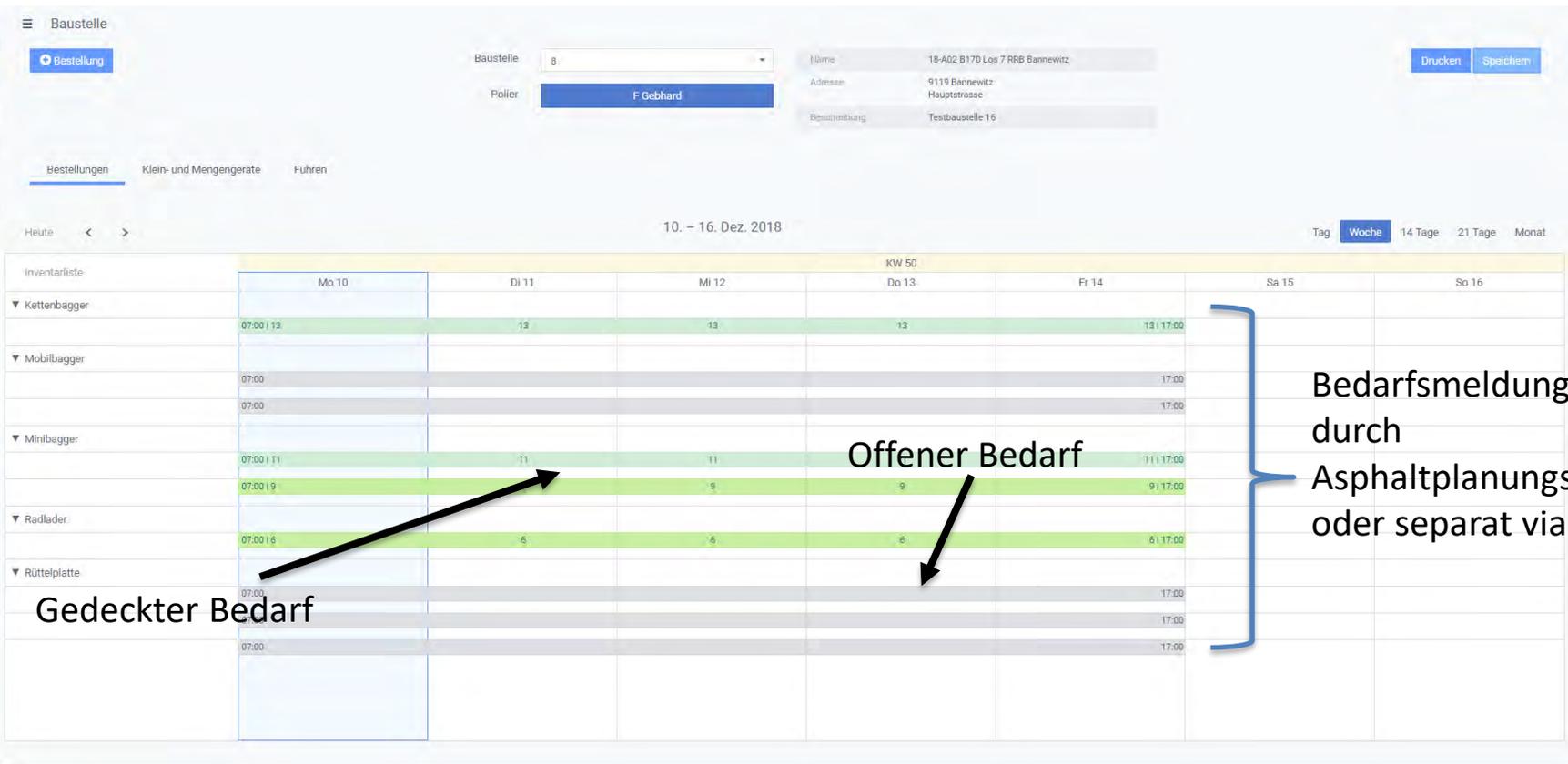
Scheduling Table:

Van	
06.05.2019 07:00	
Bis	
31.06.2019 17:00	
Montag	07:00 - 17:00
Dienstag	07:00 - 17:00
Mittwoch	07:00 - 17:00
Donnerstag	07:00 - 17:00
Freitag	07:00 - 17:00
Wälzenzüge	
2	+
Fertiger	
2	+

VERNETZUNG UND OPTIMIERUNG DER DISPOSITION



NADLERAKADEMIE



VERNETZUNG DISPOSITION UND BAUMASCHINEN



NADLERAKADEMIE

Fahrzeug Tracking

- Geräteposition
- Tagesrouten
- Fahrtenbuch
- Container Tracking
- Auslastungsberichte
- LKW Fahrtenberichte
- Geräteinformationen
- Kraftstoff Berichte

Geräteposition

Q 2 Bagger 2
Zuletzt gesendet
28.10.2019 16:36

Q 5-Achser 3
Zuletzt gesendet
28.10.2019 16:35

VERNETZUNG DISPOSITION UND BAUMASCHINEN



NADLERAKADEMIE

Rows: [+] [-] Σ Σ Columns: [+] [-] Σ Σ Export: XLS »

Day

Device	04.04.2019			05.04.2019		
	Betriebsstunden (h)	Aktive Stunden (h)	Leerlauf (h)	Betriebsstunden (h)	Aktive Stunden (h)	Leerlauf (h)
Q Fräse	0	0	0	0	0	0
Q Dumper	7.55	3.56	3.99	5.01	3.85	1.16
Grand Total	7.55	3.56	3.99	5.01	3.85	1.16

VERNETZUNG DISPOSITION UND BAUMASCHINEN



NADLERAKADEMIE

Export ⁴¹⁵

Fahrzeug	Startzeit	Startadresse	Ankunftszeit	Zieladresse
Q 3-Achser 1	27.11.2019 05:37	Sulzwiesenweg , Metzingen	27.11.2019 08:18	Lichtensteinstraße , Holzgerlingen
Q 5-Achser 3	27.11.2019 06:31	Maienwaldstraße , Metzingen	27.11.2019 07:15	Schleifmühlweg 82, Tübingen
Q 5-Achser 1	27.11.2019 06:36	Maienwaldstraße , Metzingen	27.11.2019 09:18	Karl-Benz-Straße 25, Filderstadt
Q 3-Ach	27.11.2019 06:45	Maienwaldstraße , Metzingen	27.11.2019 08:34	Sigmaringer Straße , Trochtelfin
Q 5-Ach	27.11.2019 07:37	Schleifmühlweg 82, Tübingen	27.11.2019 09:08	Gönninger Straße 42, Reutlingen
Q 5-Ach	27.11.2019 08:36	Sigmaringer Straße , Trochtelfingen	27.11.2019 08:38	Sigmaringer Straße , Trochtelfin
Q 3-Achser 1	27.11.2019 08:54	Weihdorfer Straße 20, Holzgerlingen	27.11.2019 09:40	Sulzwiesenweg 8, Metzingen
Q 5-Ach	27.11.2019 09:10	Gönninger Straße 42, Reutlingen	27.11.2019 10:49	Nebelhöhlestraße , Lichtensteir
Q Rad	27.11.2019 09:25	Karl-Benz-Straße 25, Filderstadt	27.11.2019 10:33	L 1202 , Wolfschlugen

Letzte Wartung

29.10.2019

05.11.2019

14.10.2019

10.09.2019

25.10.2019

ALLES ABWÄHLEN

Suchen

FILTER

Transportfahrzeuge

LKW

5-Achs-LKW

4-Achs-LKW

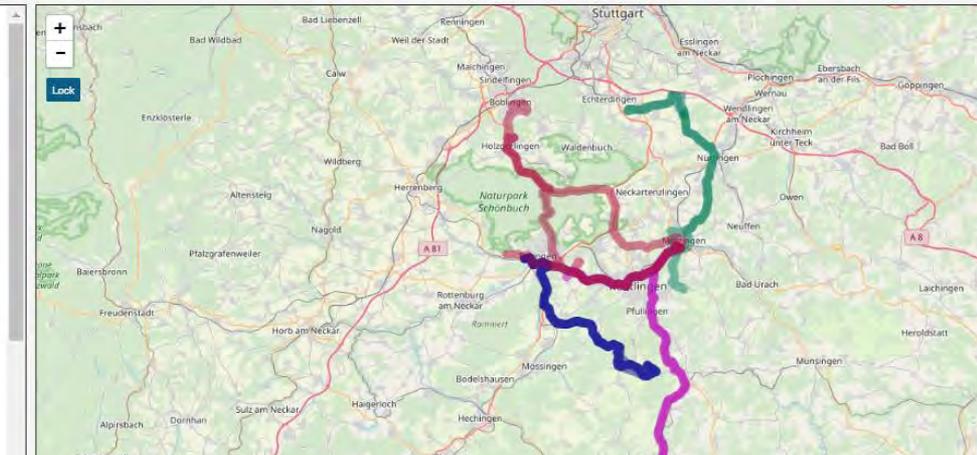
2-Achs-LKW

LKW Kranwagen

3-Achs-LKW

Sattel-Zugmaschinen

ortalmanger/



OPTIMIERUNG IN DER DURCHFÜHRUNG



NADLERAKADEMIE



Live
Kennzahlen

Hinweis für
Einbau-
geschwindigkeit

Digitale
Lieferscheine

Standort
Informationen

Integration
der
Verdichtung



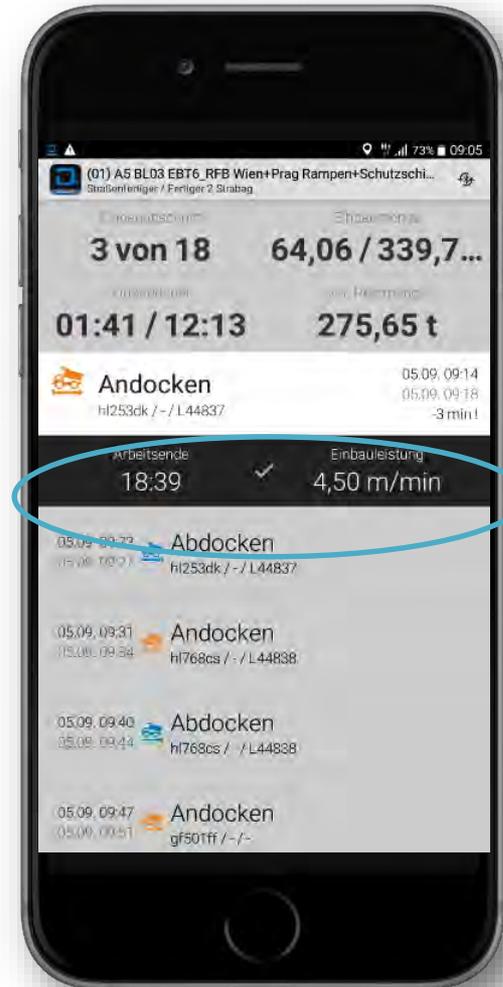
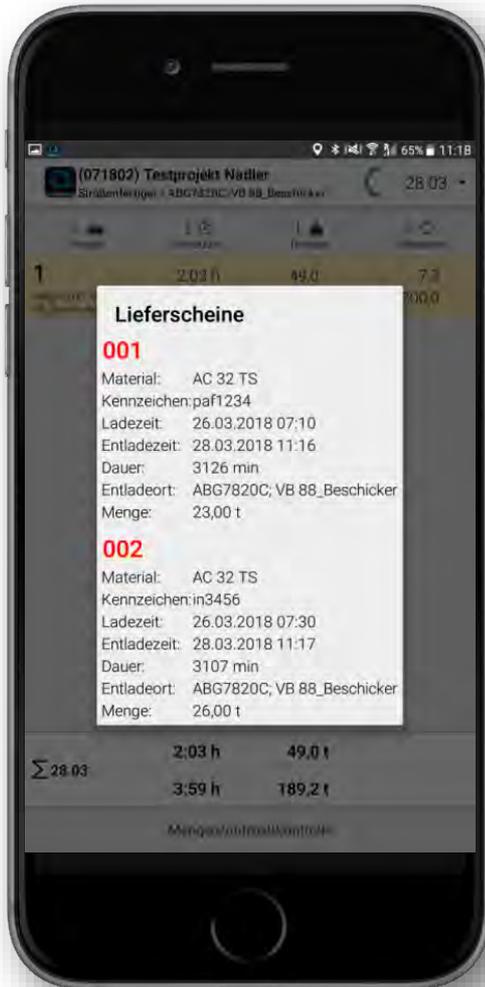
NADLERAKADEMIE

DIE DURCHFÜHRUNG DER DIGITALEN BAUSTELLE

OPTIMIERUNG IN DER DURCHFÜHRUNG



NADLERAKADEMIE



- Polier muss nur An- & Abdocken
- Alle Lieferscheine einsehbar (auch noch nicht eingebaute)

OPTIMIERUNG IN DER DURCHFÜHRUNG



NADLERAKADEMIE



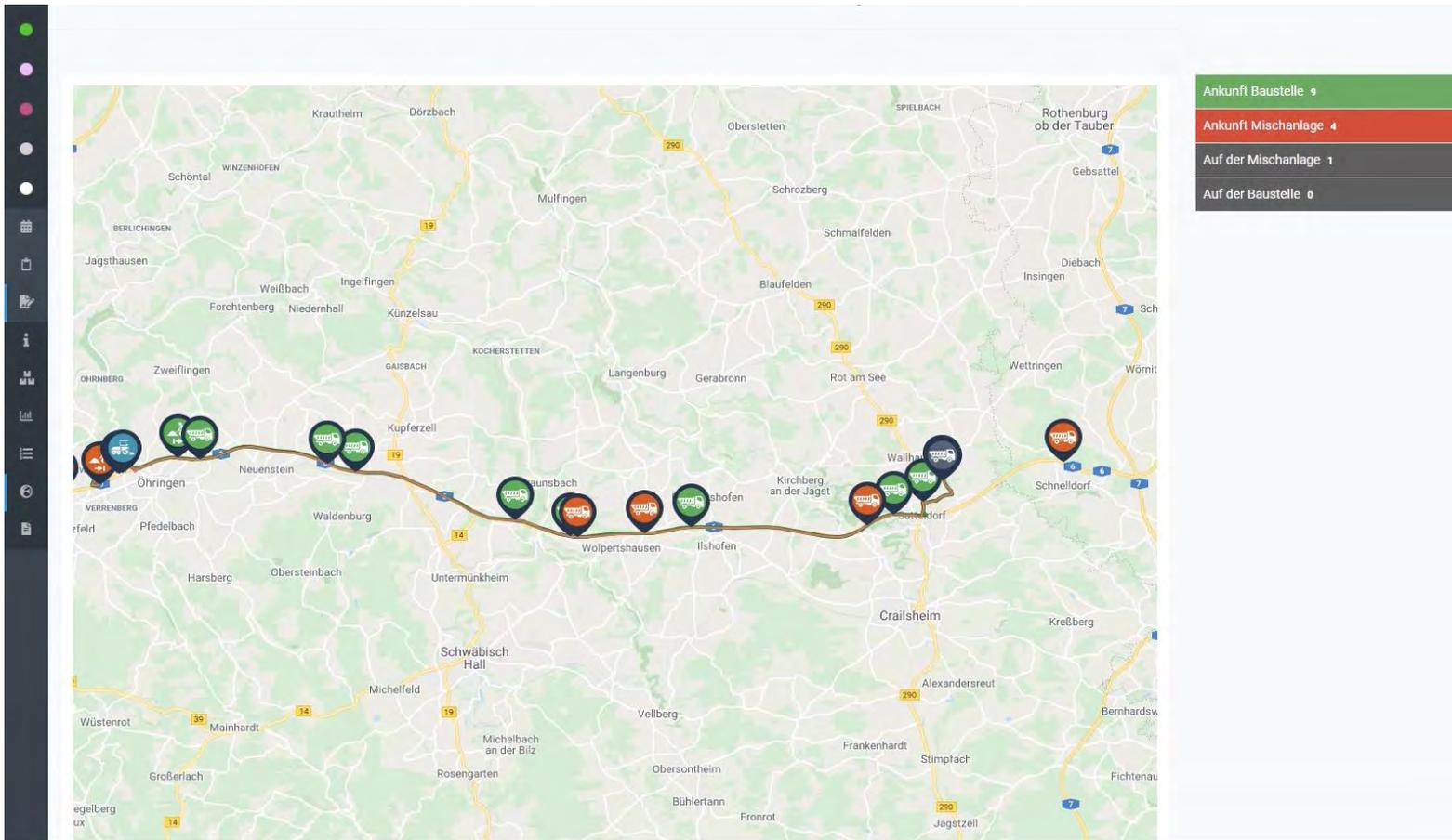
Live Kennzahlen

- Soll – Ist Einbauvergleich
- Soll – Ist Produktionsübersicht
- Zulauftacho
- Fertigergeschwindigkeits-Vorschlag

OPTIMIERUNG IN DER DURCHFÜHRUNG



NADLERAKADEMIE



VERNETZUNG MIT DEM FERTIGER UND DEN WALZEN



NADLERAKADEMIE

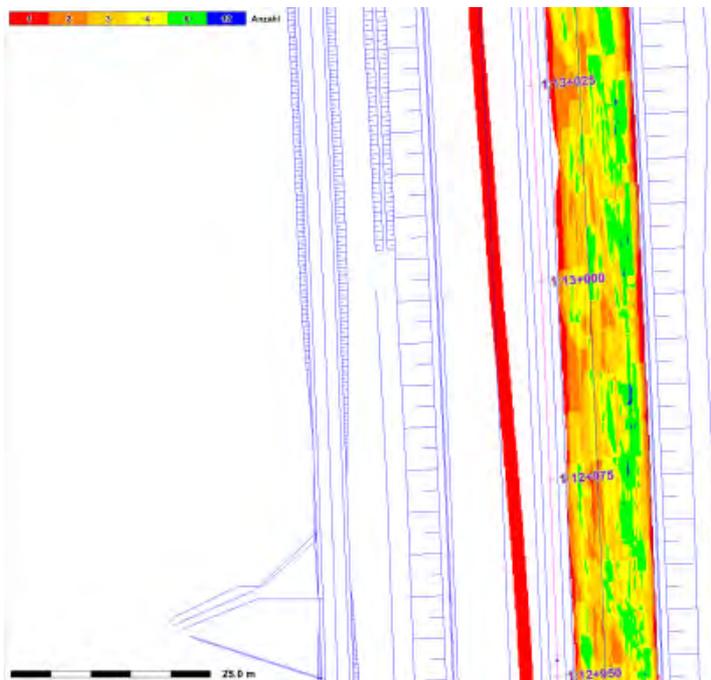


VERNETZUNG MIT DEM FERTIGER UND DEN WALZEN

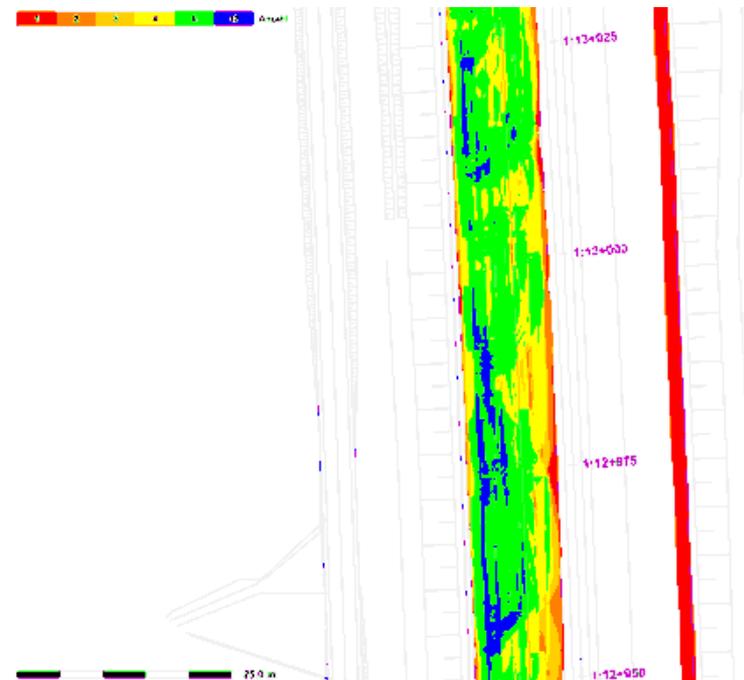


NADLERAKADEMIE

Test: Mit verdecktem Display



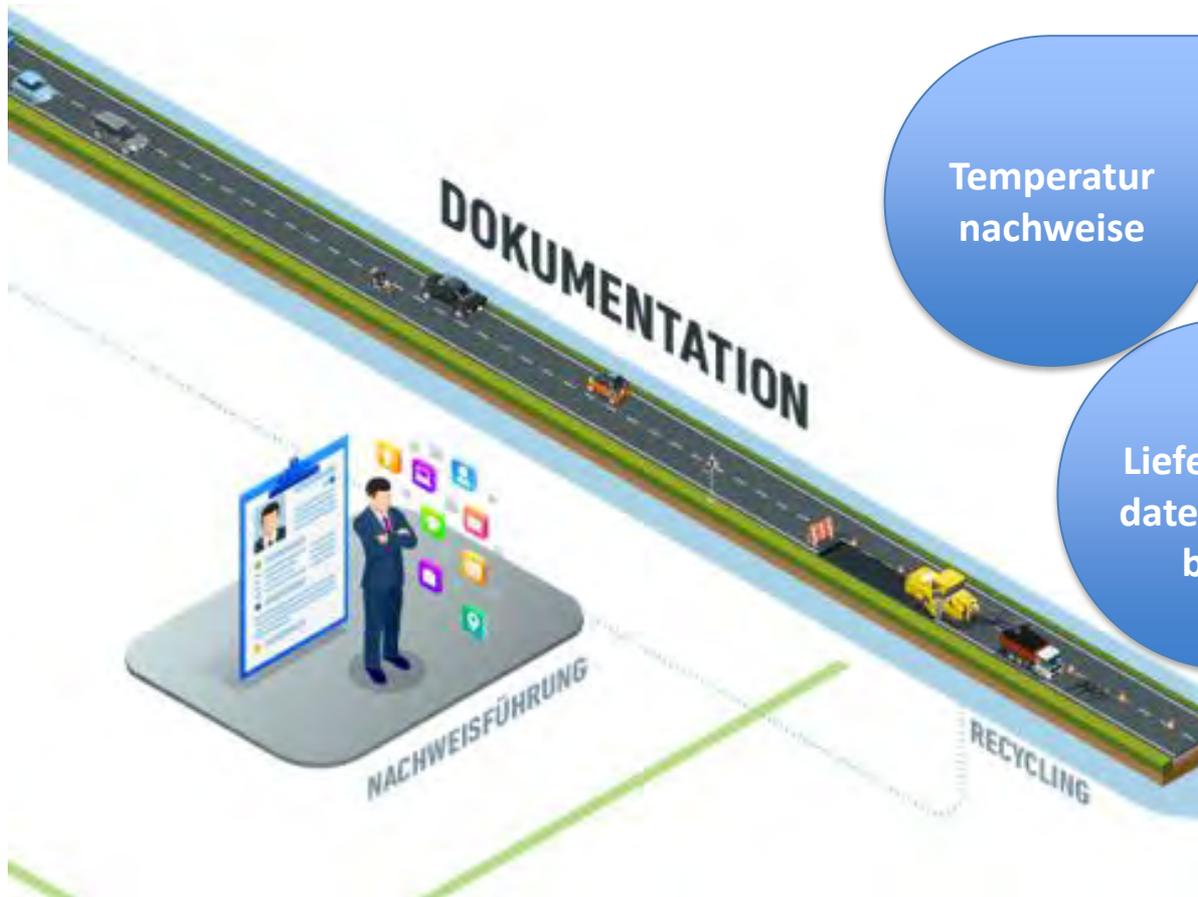
Test: Mit offenem Display



OPTIMIERUNG IN DER DOKUMENTATION



NADLERAKADEMIE



Temperatur
nachweise

Baustellen-
bericht

Lieferschein-
daten stehen
bereit

Verdichtungs-
nachweise



NADLERAKADEMIE

DIE DIGITALE DOKUMENTATION

OPTIMIERUNG IN DER DOKUMENTATION



NADLERAKADEMIE

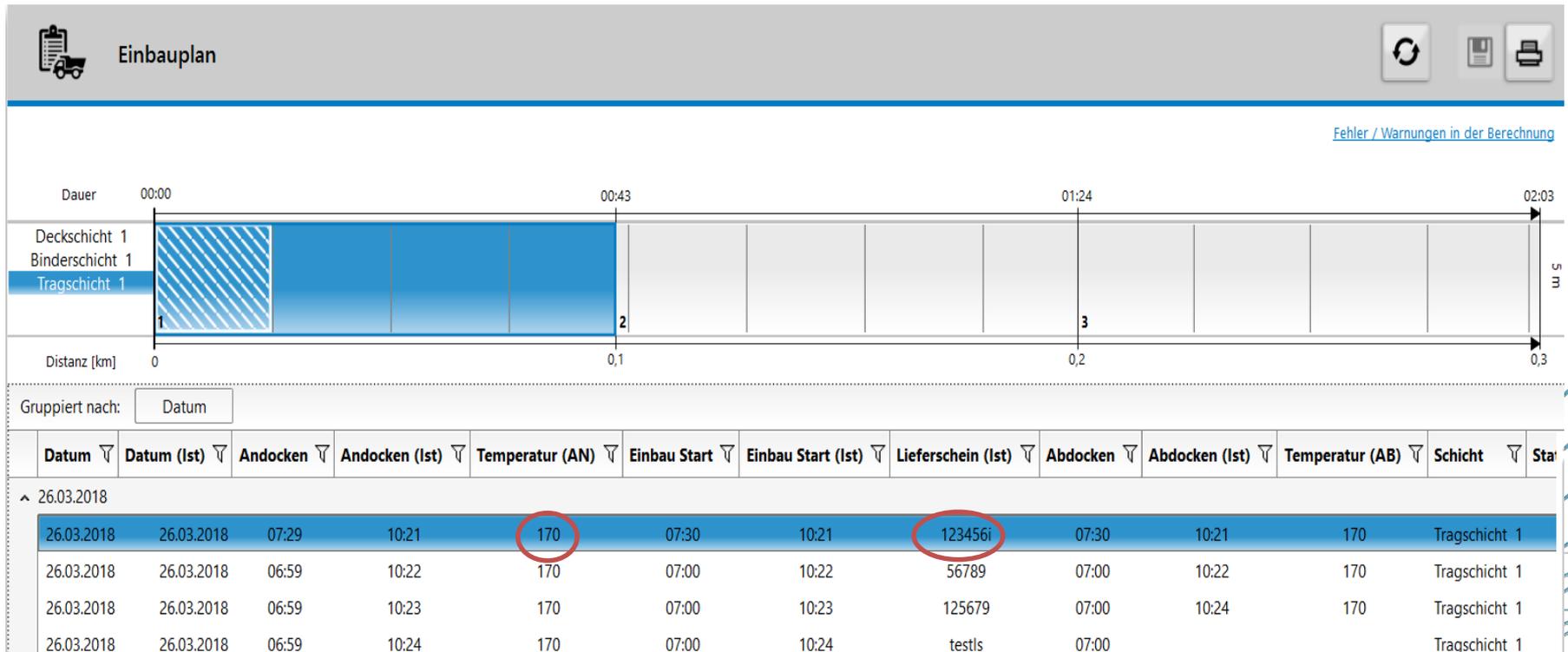
LKW-Zeiten								
Ankunft AMA	Frächter	LKW	Anhänger	Stehtzeit Mischanlage > 20min	Vor dem Andocken > 30min	Vor dem Andocken > 30min	Stehtzeit auf Baustelle > 30min	Stehtzeit auf Baustelle > 30min
Ankunft AMA Anz.	Firmenname Anz.	Kennzeichen Anz.	Kennzeichen Anz.	Ø [min] Ø	Σ [min] Σ	Ø [min] Ø	Σ [min] Σ	Ø [min] Ø
	18	28	23	5	829	32	2825	100
04:35					41	13	186	93
04:46					88	88	110	110
05:01					129	64	54	54
11:22							84	84
06:15								
04:17					31	31	68	34
07:29					30	30	62	62
07:24					16	16	127	127
07:55					90	45	162	162
07:20				5			19	19
07:10								
07:17							48	48
06:41					6	6	131	131
05:24							42	42
08:29					41	41	168	168
07:41							45	45
08:14								
07:02							40	40
07:47					39	19	190	190
07:05							141	141
04:32							109	109
04:42					110	55	229	229
04:49					21	10	182	91
05:34							103	103
05:16					18	9	177	88
05:19					2	2	122	122
05:41					131	65	117	117
05:37					36	18	109	109

OPTIMIERUNG IN DER DOKUMENTATION



NADLERAKADEMIE

Alle Lieferscheine + relevante Daten sind vorhanden und können jederzeit abgerufen werden.



WIE KANN PROZESSOPTIMIERUNG ERFOLGREICH SEIN?



NADLERAKADEMIE

WICHTIG:

Prozesse & Abläufe müssen Step by Step digitalisiert werden



- Entscheiden Sie sich für Ihren optimalen Einstieg
 - Nehmen Sie sich Zeit bei der Einführung
 - Nehmen Sie möglichst alle Kollegen mit ins Boot
- Fangen Sie an, bevor andere Ihnen einen Schritt voraus sind.



NADLER**AKADEMIE**

Vielen Dank

für Ihre Aufmerksamkeit!