



Mit Telematik auf Nummer sicher

TELI-Pressclub - München, 25.02.2015



Agenda

- ❖ 1. Hintergrund: Was Telematik ist, wo sie eingesetzt wird
- ❖ 2. Sicherheitsgewinn durch Telematik
- ❖ 3. Schutz der Persönlichkeitsrechte
- ❖ 4. Ökonomische Aspekte: Wieviel Geld lässt sich einsparen?
- ❖ 5. Ökologie: Wie wirkt sich der Telematik-Einsatz auf die Umwelt aus?
- ❖ 6. Fragen & Antworten
- ❖ 7. Diskussion



Was ist Telematik?



Was ist Telematik?

- ❖ Telematik ist ein Kunstwort aus **Tele**kommunikation und **Informatik**.
- ❖ Begriffsdefinition im weiteren Sinne:
 - Teilgebiet der Informatik, das sich mit der Kommunikation von Daten unter Nutzung technischer Mittel über ("größere") räumliche Entfernungen befasst.
 - Meyers Lexikon: Kopplung von Informatik und Telekommunikation bzw. -wissenschaften
 - Brockhaus: Forschungsbereich, der eine Synthese aus Telekommunikation und Informatik darstellt

Quelle: KIT, Institut für Telematik



Bild: Telefonica Deutschland

Einsatzbereiche Telematik

❖ Vertikale Märkte

Abfallwirtschaft



Flughäfen



Abschlepp- und
Reparaturdienste



Carsharing,
Leasing



Baugewerbe



Transport & Logistik

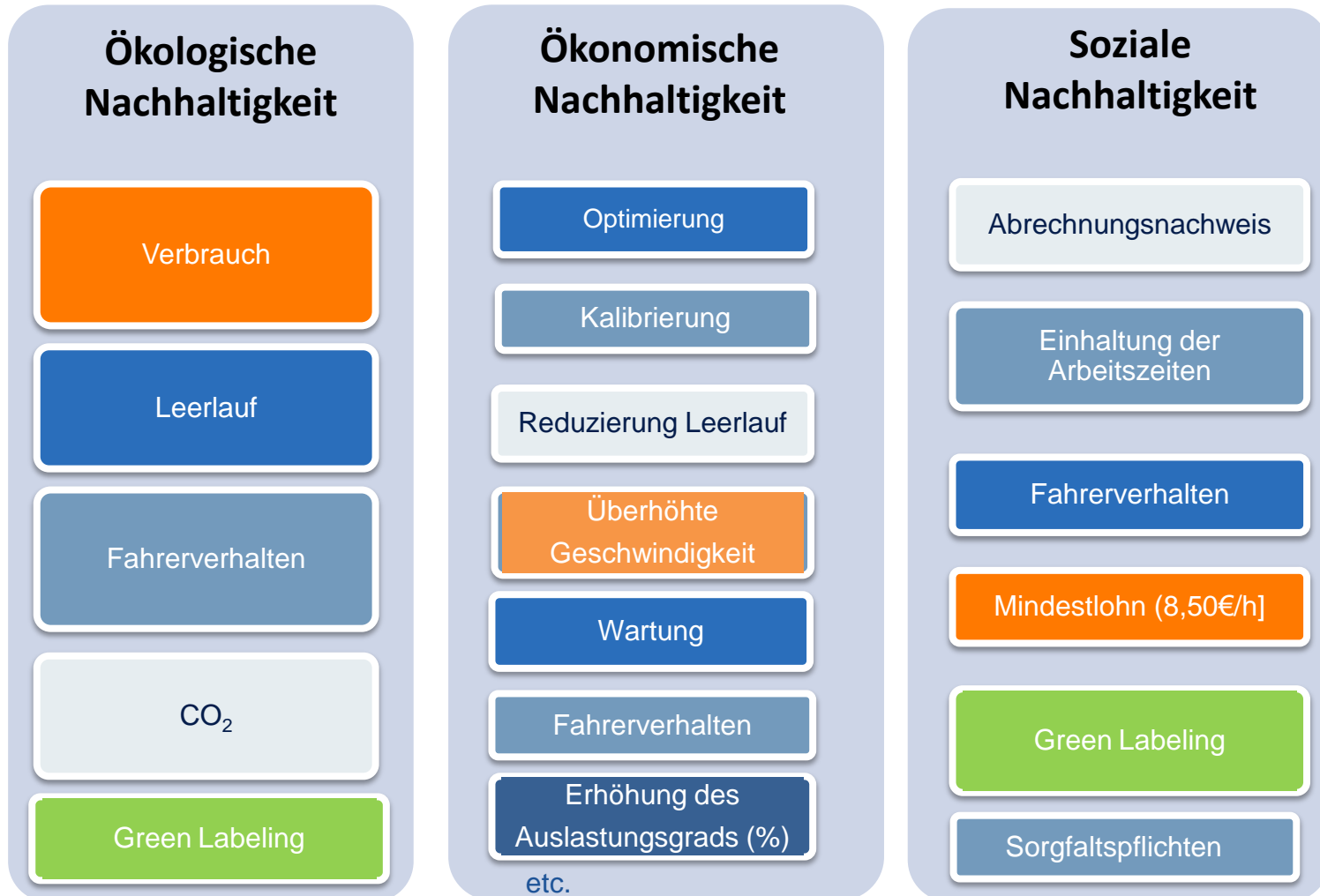


Dienstleistungsgewerbe

...

Nachhaltigkeit durch Telematik

› Drei Säulen der Nachhaltigkeit in der Telematik



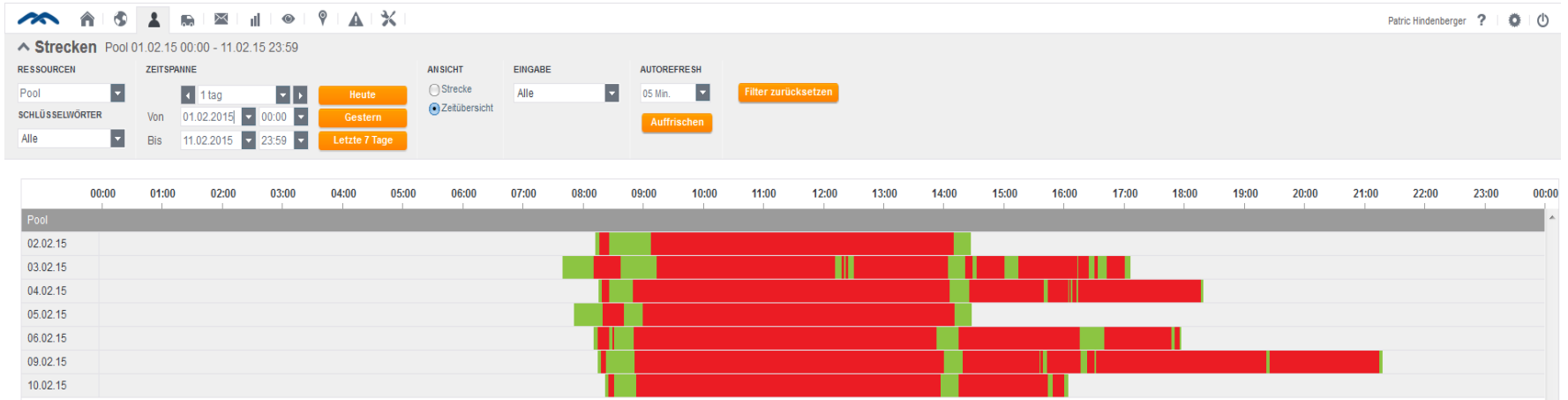


Sicherheitsgewinn und Schutz der Persönlichkeits-/Mitarbeiterrechte



Einhaltung der Sozialvorschriften und Gesetzesvorgaben

- Einhaltung des Mindestlohnes 8,50 €/h (de facto Berechnung des Verdienst je tatsächlich geleisteter Stunde)



Tagesstecke Zusammenfassung

Ressourcengruppe	Startdatum	Endedatum	Fahrzeit	Leerlaufzeit	Stoppzeit	Gesamtzeit	Stoppss	Kilometer
Pool	02-Feb-2015 8:12:37	10-Feb-2015 16:04:56	08:46:46	00:00:00	54:09:38	62:56:24	47	462,0

Fahrer	Fahrzeug	Start	Ende	Fahrzeit	Leerlaufzeit	Stoppzeit	Gesamtzeit	Startposition	Endeposition	Stoppss	Kilometer
Pool	M-V 2280	02-Feb-2015 8:12:37	10-Feb-2015 16:04:56	08:46:46	00:00:00	54:09:38	62:56:24	Zugspitzstrasse 47, 85551 Kirchheim Bei München, Deutschland	Schlehenring, 85551 Kirchheim Bei München, Deutschland	47	462,0

Einhaltung der Sozialvorschriften und Gesetzesvorgaben

- Lenk- und Ruhezeitenkontrolle für Fahrzeuge > 3,5 to. oder Personentransporte
- Einhaltung der maximalen Arbeitszeiten

Fahrer	Start	Ende	Fahrzeit	% Fahr	Leerlaufzeit	% untätig	Stopzeit	% Stopp	Gesamtzeit	Stops	Kilometer
Benjamin Tschache	02-Feb-2015 07:01:15	08-Feb-2015 13:16:05	14:21:02	27,32%	00:03:10	0,10%	38:06:56	72,57%	52:31:08	33	968,0
Erik Becker	03-Feb-2015 09:39:36	08-Feb-2015 21:05:43	13:39:50	19,56%	00:46:52	1,12%	55:24:28	79,32%	69:51:10	44	785,0
Ina Müller	02-Feb-2015 14:08:43	02-Feb-2015 14:33:29	00:21:54	88,43%	00:00:00	0,00%	00:02:52	11,57%	00:24:46	2	24,0
Pool	02-Feb-2015 08:12:37	06-Feb-2015 17:51:11	06:37:29	15,80%	00:00:00	0,00%	35:18:15	84,20%	41:55:44	29	337,0
Susie March	05-Feb-2015 12:06:37	08-Feb-2015 20:32:39	01:15:31	18,19%	00:00:00	0,00%	05:39:32	81,81%	06:55:03	7	50,0
Walther Bernard	02-Feb-2015 07:01:52	08-Feb-2015 19:29:07	07:03:59	10,70%	00:00:00	0,00%	58:56:54	89,30%	66:00:53	32	371,8

Flotte01

Fahrzeuge Fahrer Daten Hochladen Verwaltung LIVE Abmelden

Sozialreport: Prüfung der Lenkzeiten, Fahrtunterbrechungen und Ruhezeiten gemäß Verordnung (EG) Nr. 561/2006

Suchkriterien
 Anfangsdatum: 04.02.2014 (TT-MM.JJJJ) Fahrer: 1: Bernard, Walther H.M. alle Tage Sozialreport erstellen
 Enddatum: 11.02.2015 (TT-MM.JJJJ) nur Tage mit Verstößen

Übersicht		Details Bernard, Walther H.		
Fahrer	☉+☼ ☉ ! !! !!! +	Beginn Arbeitstag ☉+☼ ☉	Diff	Verstoß
Bernard, Walther H.	846:01 351:46 29 3 17 49	Do 13.02.2014 06:23 00:29 00:29	-00:19	Regelmäßige tägliche Ruhezeit (RT) zu kurz.
KW 8/2014	Mo 17.02.2014 09:38 09:30	Fr 14.02.2014 06:30 00:29 00:29	-00:21	Regelmäßige tägliche Ruhezeit (RT) zu kurz.
	Keine zwei wöchentliche Ruhezeiten (2 RW, oder 1 RW und 1 RW-) in zwei aufeinander folgenden Wochen.	Fr 14.02.2014 17:38 00:27 00:27	5	Wöchentliche Ruhezeit (RW) nicht nach sechs 24-Stunden-Zeiträumen.
KW 9/2014	Mo 24.02.2014 06:14 05:23	Fr 28.02.2014 16:38 00:25 00:29	9	Wöchentliche Ruhezeit (RW) nicht nach sechs 24-Stunden-Zeiträumen.
KW 10/2014	Mo 03.03.2014 63:18 01:12	Do 06.03.2014 23:15 58:57 00:00	53:49	Tagesruhezeit (RT/RT-/RT2) nicht innerhalb 24 Std.
	Wöchentliche Höchstarbeitszeit überschritten.	Fr 14.03.2014 09:02 06:37 06:37	00:13	Lenkdauer (LD) überschritten.
KW 13/2014	Mo 24.03.2014 08:24 08:07	Do 20.03.2014 07:25 29:34 01:42	21:06	Tagesruhezeit (RT/RT-/RT2) nicht innerhalb 24 Std.
	Keine zwei wöchentliche Ruhezeiten (2 RW, oder 1 RW und 1 RW-) in zwei aufeinander folgenden Wochen.	Sa 29.03.2014 09:13 01:00 01:00	3	Wöchentliche Ruhezeit (RW) nicht nach sechs 24-Stunden-Zeiträumen.
KW 14/2014	Mo 31.03.2014 06:41 06:33	Di 15.04.2014 15:25 00:39 00:39	7	Wöchentliche Ruhezeit (RW) nicht nach sechs 24-Stunden-Zeiträumen.
	Keine zwei wöchentliche Ruhezeiten (2 RW, oder 1 RW und 1 RW-) in zwei aufeinander folgenden Wochen.	Sa 26.04.2014 06:59 01:25 01:23	1	Wöchentliche Ruhezeit (RW) nicht nach sechs 24-Stunden-Zeiträumen.
KW 15/2014	Mo 07.04.2014 09:10 09:05	Fr 09.05.2014 05:42 00:00 00:00	1	Wöchentliche Ruhezeit (RW) nicht nach sechs 24-Stunden-Zeiträumen.
	Keine zwei wöchentliche Ruhezeiten (2 RW, oder 1 RW und 1 RW-) in zwei aufeinander folgenden Wochen.	Di 27.05.2014 08:05 359:10 00:00	349:25	Tagesruhezeit (RT/RT-/RT2) nicht innerhalb 24 Std.
KW 16/2014	Mo 14.04.2014 09:42 09:37	Mi 18.06.2014 06:25 09:10 08:10	02:58	Lenkdauer (LD) überschritten.
	Keine zwei wöchentliche Ruhezeiten (2 RW, oder 1 RW und 1 RW-) in zwei aufeinander folgenden Wochen.	Fr 20.06.2014 07:03 87:09 86:57	76:57	Verlängerte tägliche Lenkzeit (LZT+) überschritten.
KW 17/2014	Mo 21.04.2014 11:38 10:20		61:14	Lenkdauer (LD) überschritten.
	Keine zwei wöchentliche Ruhezeiten (2 RW, oder 1 RW und 1 RW-) in zwei aufeinander folgenden Wochen.		11:30	Lenkdauer (LD) überschritten.
KW 22/2014	Mo 26.05.2014 145:58 00:00		87:57	Tagesruhezeit (RT/RT-/RT2) nicht innerhalb 24 Std.
	Wöchentliche Höchstarbeitszeit überschritten.	Mi 25.06.2014 06:51 42:31 41:11	31:11	Verlängerte tägliche Lenkzeit (LZT+) überschritten.
KW 23/2014	Mo 02.06.2014 168:00 00:00		36:33	Lenkdauer (LD) überschritten.
	Wöchentliche Höchstarbeitszeit überschritten.	Do 10.07.2014 06:20 05:01 04:54	33:34	Tagesruhezeit (RT/RT-/RT2) nicht innerhalb 24 Std.
	Keine zwei wöchentliche Ruhezeiten (2 RW, oder 1 RW und 1 RW-) in zwei aufeinander folgenden Wochen.	Fr 11.07.2014 06:30 91:21 90:05	85:35	Lenkdauer (LD) überschritten.
KW 25/2014	Mo 16.06.2014 73:59 72:28			
	Wöchentliche Lenkzeit überschreitet 56 Std.			
	Wöchentliche Höchstarbeitszeit überschritten.			
KW 26/2014	Mo 23.06.2014 65:28 64:03			

Einhaltung der Sozialvorschriften und Gesetzesvorgaben

- Alarme- und Warnsysteme in der Mitarbeiterkoordination (Disposition) bei anstehenden und erfolgten Verstößen
- Einhaltung der internen policies (bspw. Pausenzeiten bei PKW-Fahrten des Aussendienstes oder Fahrten außerhalb gewünschter Zeiten)

The screenshot shows a software interface with several components:

- Top Panel:** Displays driver statistics: Merkmal, Tageszähler, Kilometerstand (124.0 km, 172814 km), Aktuelle Tätigkeit (Lenkzeit (⊞)), Pause vor (10:38 Uhr), Restlenkzeit (08:24 h), Letzte bekannte Position (B 27 Hünfeld DEU (11. Febr. 2015 7:38 Uhr)), and Geschwindigkeit, Richtung (74 km/h, 16°).
- Middle Panel:** Titled "Fahrertätigkeiten" for "Fahrer : Frank Sommer". It lists work and rest times for 3. Arbeitstag and provides a table of activities.
- Table of Activities:**

	Beginn	Ende	Dauer
⊞	06:08	07:44	01:36
☼	06:04	06:08	00:04
⌂	05:46	06:04	00:18
☼	04:32	05:46	01:14
⌂	01:00	04:32	03:32

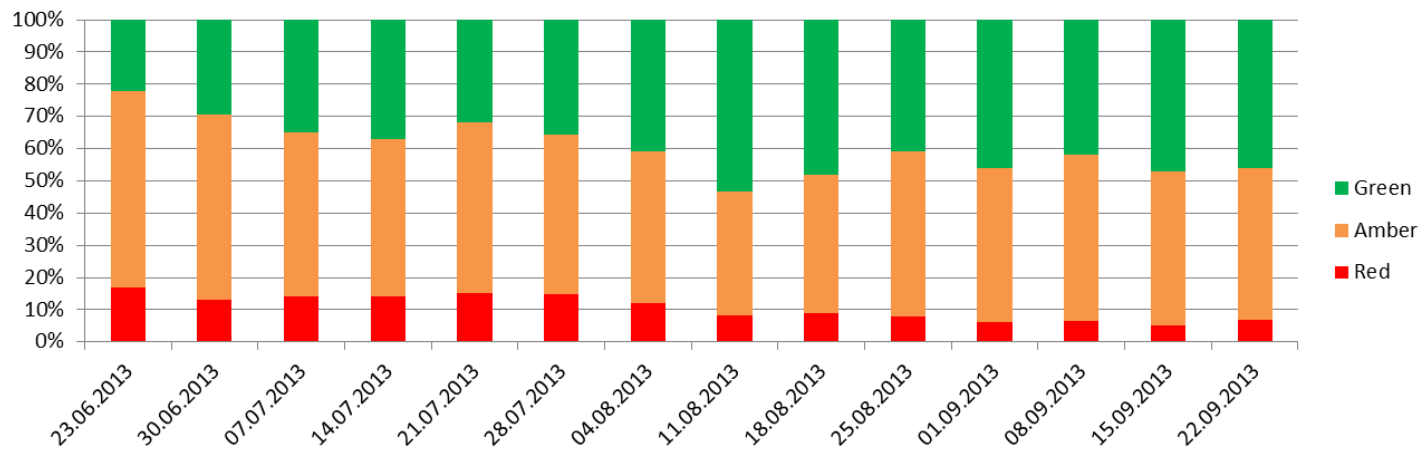
- Right Panel:** "Ausnahme-Alarm" configuration. Fields include Name (WE-Fahrten), Fahrzeug(e) (M-OW 591), Alarmempfänger (E-Mail(s)), and Webanwender. It also has options for "Zu prüfendes Ereignis" (Jede Tätigkeit), "inimale Ereigniszeit (Minuten)", "Ereignisort" (Innerhalb/Außerhalb von), and "Aktive Termine" (Die ganze Zeit/Zwischen). A table for "Aktive Stunden" shows time ranges for each day of the week, with checkboxes for activation. The "Abbruch" and "Anlegen" buttons are at the bottom right.

Mitarbeiter- und Arbeitsschutz

- Reduzierung der Unfälle und Ausfälle durch Fahrerfeedbacksysteme in den Fahrzeugen → optoakustische Anzeige bspw. der Geschwindigkeitsanzeige, Bremsverhalten, Beschleunigung etc. direkt im Fahrzeug



- Erhöhung der Fahranteile im grünen Bereich → defensivere und sichere Fahrweise



Mitarbeiter- und Arbeitsschutz

➤ Auslastungsgrade (Schutz vor Überauslastung)

Fahrer	durchschnittliche Startzeit	durchschnittliche Endezeit	durchschnittliche Arbeitszeit	Gesamtzeit	Zielzeit	% Nutzung	Aktive Tage	Reservekapazität
Benjamin	09:08:31	18:06:04	08:55:59	348:23:39	369:00:00	94,42 %	39	20:36:21
Patric	08:08:13	15:43:24	07:35:11	53:06:19	369:00:00	14,39 %	7	315:53:41
Pool	08:39:53	16:40:39	08:00:46	200:19:02	369:00:00	54,29 %	25	168:40:58
Walther Bernard	08:28:31	19:23:37	10:55:06	382:08:39	369:00:00	103,56 %	35	00:00:00

➤ Realistische Darstellung der benötigten Arbeitszeiten je Kunde etc.

Umkreissuche (Historie) in den letzten 7 Tagen - 1 Kilometer

ZEITSPANNE: 1 tag (Heute, Gestern, Letzte 7 Tage)
 Von: 05.02.2015
 Bis: 11.02.2015

ANSICHT: Karte / Tabelle (Karte)
 RADIUS: 1 Kilometer

Orte: Keine

Datum	Dauer	Fahrzeug	Fahrer
Summe	0:29:40	6	
05.02.15 07:36	0:49:34	M-OZ 772	Benjamin Tscheche
05.02.15 09:01	1:23:14	M-V 2074	Erik Becker
05.02.15 08:57	0:25:32	M-V 2280	Pool
10.02.15 14:46	0:00:00	M-GE PP 2	Markus
10.02.15 14:20	0:14:06	M-V 3731	Ina Müller
09.02.15 15:33	0:05:37	M-M 3457	Susie March

Mitarbeiter- und Arbeitsschutz

Spezifische und nachhaltige Auswertungen bspw. hinsichtlich Fahrverhalten

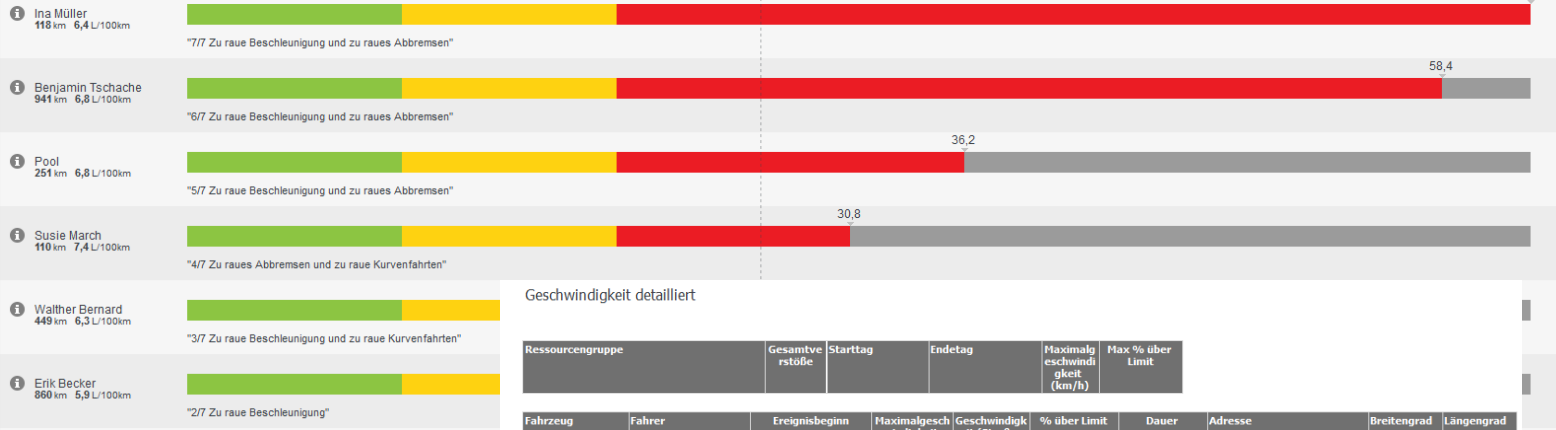


Punkte Prozentanteil

- > 20 ■ 86%
- 10 < 20 ■ 0%
- 0 < 10 ■ 14%

- Alle anzeigen
- Top-10
- Schlechteste 10

Punkte/Stunde (Durchschn.) 27,2



Geschwindigkeit detailliert

Ressourcengruppe		Gesamtvorstöße	Starttag	Endtag	Maximalgeschwindigkeit (km/h)	Max % über Limit			
Fahrzeug	Fahrer	Reignisbeginn	Maximalgeschwindigkeit (km/h)	Geschwindigkeit (Straße, km/h)	% über Limit	Dauer	Adresse	Breitengrad	Längengrad
M-OZ 772	Benjamin Tschache	09-Feb-15 07:20:52	119,0	100	19,0%	00:02:50	A96/E54, 82110 Germering, Deutschland	48,11975	11,39672
M-OZ 772	Benjamin Tschache	09-Feb-15 07:43:30	70,0	60	16,7%	00:02:31	Brudermühlstrasse, (B2R/E54), 81371 München, Deutschland	48,11068	11,54103
M-OZ 772	Benjamin Tschache	09-Feb-15 07:46:25	67,0	50	34,0%	00:02:14	Mittlerer Ring, (B2R/E54), 81539 München, Deutschland	48,11012	11,57839
M-V 2280	Pool	09-Feb-15 08:15:50	37,0	30	23,3%	00:00:52	Hauptstrasse, 85551 Kirchheim Bei München, Deutschland	48,16461	11,75433
N AG 1064	Unknown	09-Feb-15 09:10:51	40,0	30	33,3%	00:00:22	Göteborger Strasse, 04349 Leipzig, Deutschland	51,38398	12,43363
M-V 2074	Erik Becker	09-Feb-15 09:30:07	35,0	30	16,7%	00:00:16	Lanzenhaarer Strasse 2, 82041 Oberhaching, Deutschland	48,02523	11,59588
N AG 1064	Unknown	09-Feb-15 09:43:36	45,0	30	50,0%	00:01:26	Göteborger Strasse, 04349 Leipzig, Deutschland	51,38977	12,43348
M-V 2074	Erik Becker	09-Feb-15 09:44:21	75,0	60	25,0%	00:01:23	Mittlerer Ring, (B2R/E54), 81543 München, Deutschland	48,11194	11,57292
N AG 1064	Unknown	09-Feb-15 11:08:56	62,0	50	24,0%	00:00:18	Stralsunder Strasse, 04349 Leipzig, Deutschland	51,39227	12,43882
TE-ST 16	Unknown	09-Feb-15 11:38:05	46,0	30	53,3%	00:00:12	Graf-May-Strasse 8, (ST2018/ST2020), 89290 Buch, Deutschland	48,23651	10,17615
M-V 2074	Erik Becker	09-Feb-15 11:52:30	44,0	30	46,7%	00:00:35	Kybergstrasse 26, 82041 Oberhaching, Deutschland	48,02638	11,59039
M-V 2074	Erik Becker	09-Feb-15 12:00:23	36,0	30	20,0%	00:01:28	Kybergstrasse 2, 82041 Oberhaching, Deutschland	48,0256	11,59479
N AG 1064	Unknown	09-Feb-15 12:16:44	58,0	50	16,0%	00:00:16	Adenauerallee, (B6), 04347 Leipzig, Deutschland	51,35045	12,40487
N AG 1064	Unknown	09-Feb-15 12:39:57	72,0	60	20,0%	00:00:23	04356 Leipzig, Deutschland	51,40408	12,38807
TE-ST 15	Unknown	09-Feb-15 13:32:38	63,0	50	26,0%	00:00:25	S12031, (ST2031), 87748 Fellheim, Deutschland	48,06655	10,15284
M-V 2280	Pool	09-Feb-15 14:17:16	38,0	30	26,7%	00:00:43	Heinstettener Moosweg, 85551 Kirchheim Bei München, Deutschland	48,16639	11,74846
M-M 3457	Susie March	09-Feb-15 15:27:07	42,0	30	40,0%	00:00:41	Dr.-Carl-Von-Linde-Strasse, (ST2572), 82049 Pullach Im Isartal, Deutschland	48,04103	11,51175

Geschwindigkeitsverhalten

Mitarbeiter- und Arbeitsschutz

Sicherheit bei Diebstählen (Auffinden von Fahrzeugen und Einheiten)

⌂ 👤 📧 📊 📍 🚗 🔍 🔧 🔌
Patric Hindenberger ? ⚙️ 🔌

Aktuelle Position 11.02.2015 08:35:23 - 8 Fahrzeuge - Fahrzeug, dem gefolgt wurde : M-OW 591 (ATU)

FAHRZEUGGRUPPEN Masternaut Deutschl
STATUS Warten Stopp Fahren Getimter Vorfal
ANZUZEIGENDE RESSOURCEN Heute bewegt Keine Bewegung Heute Alle
PRIVAT Privat Nicht-Privat Beide
ANSICHT Karte / Tabelle Karte Tabelle
RESSOURCENBEZEICHNUNG Fahrername Fahrzeugregistrierung
AUTOREFRESH 01 Min.

Orte Keine Für „Fahrzeuge, Fahrer, Orte und Adressen“ hier suchen

Fahrzeug	Fahrer	Fahrzeuggruppe	Status	Adresse	Richtung	Geschw. (km/h)	Letztes Datum	Stromversorgung
LDS-EN 999	Walther Bernard	Masternaut E.Novation	Stopp		↻	0	11.02.15 08:07:21	--
M-OW 591 (ATU)	-	Masternaut Deutschland GmbH NG	Getimt	Neuwiesenstrasse 20, 65885 Altenglan, Deutschland	↻	0	11.02.15 07:45:03	57%
M-OZ 772	Benjamin Tschache	Masternaut intern	Stopp		↻	0	11.02.15 07:52:35	--
MT600	-	Precisa	Getimt	Anschützstrasse, 87700 Memmingen, Deutschland	↻	0	11.02.15 07:44:52	98%
N AG 1064	-	Masternaut E.Novation	Stopp	Slöhnerstrasse 6, 04347 Leipzig, Deutschland	↻	0	11.02.15 08:34:09	--
ST ON 730	-	Masternaut intern	Stopp	Freiheitstrasse, 15745 Wildau, Deutschland	↻	0	11.02.15 08:23:16	--
TE-ST 15	-	Precisa	Stopp	Trösch Memmingen	↻	0	11.02.15 06:59:53	--
TE-ST 16	-	Precisa	Fahren	Trösch Memmingen	↻	0	11.02.15 08:35:03	--





Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

Einsparpotentiale mittels Telematik

- › 360-Grad-Analyse aller Geschäftsfelder
- › Eruiung des Optimierungspotentials durch Telematik
- › Implementierung der ROI-Strategie
- › Zyklische Überprüfung der Strategie und ggf. Adaption



Einsparpotentiale mittels Telematik

➤ Exemplarisches Fallbeispiel mit 1000 Fahrzeugen und gemittelten Kundendaten

Geschäftsbereich	Flotte/Jahr	Fahrzeug/Monat	Einsparungen
7.1 Versicherung	86250,00	7,19	15 %
7.2 Verbrauch	238500,00	19,88	9 %
7.3 Reduktion unnötiger Fahrten	66250,00	5,52	1 %
7.4 Fahrzeugauslastung	192000,00	16,00	4%
7.5 Reduktion der Verschleiß- und Abnutzungskosten	24050,00	2,00	10%
7.6 Kurzfristleihe von Fahrzeugen	20250,00	1,69	10%
7.7 Kosteneffektivität für Servicefahrzeuge	546000,00	45,50	25%
7.8 Reduktion von Privatfahrten	24570,00	2,05	25%
7.9 Höhere Umsätze durch Produktivitätssteigerung der Serviceflotte	1512000,00	126,00	1%
Summe	2709870,00	225,82	

Dies stellt einen ROI von 6,5 : 1 dar (bei 35 €/Monat und Fahrzeug)



ISS

Flottengröße: 368 Fahrzeuge

Geschäftsfeld:
Landschafts-/Gartenbau

Überstundenabrechnung:
**34 % Rückgang bei
Überstunden am Wochenende**

Arbeitszeitüberschreitung:
**44 % Rückgang bei
Überschreitung regulärer
Arbeitszeiten**



G4S

Flottengröße: 2.500 Fahrzeuge

Geschäftsfeld:
Geldtransport

Veränderung:
**deutlich weniger
Leerlaufzeiten, besseres
Fahrerverhalten**

CO₂:
**261 Tonnen weniger CO₂
in der Atmosphäre (Jahr 2012)**

Kraftstoffersparnis:
**€ 1,4 Mio. im Jahr 2012
in 6 Ländern**



Cofely

Flottengröße: 500 Fahrzeuge

Geschäftsfeld:
Energie

Effizienz:
20 % weniger Leerlaufahrten

Sicherheit:

**70% weniger zu schnelles
Fahren**

Stundennachweis:
**Cofely benutzt diese Berichte
regelmäßig für eine korrekte
Lohnabrechnung.**



Ökologische Nachhaltigkeit



Auswirkungen eines Telematikeinsatzes auf die Umwelt

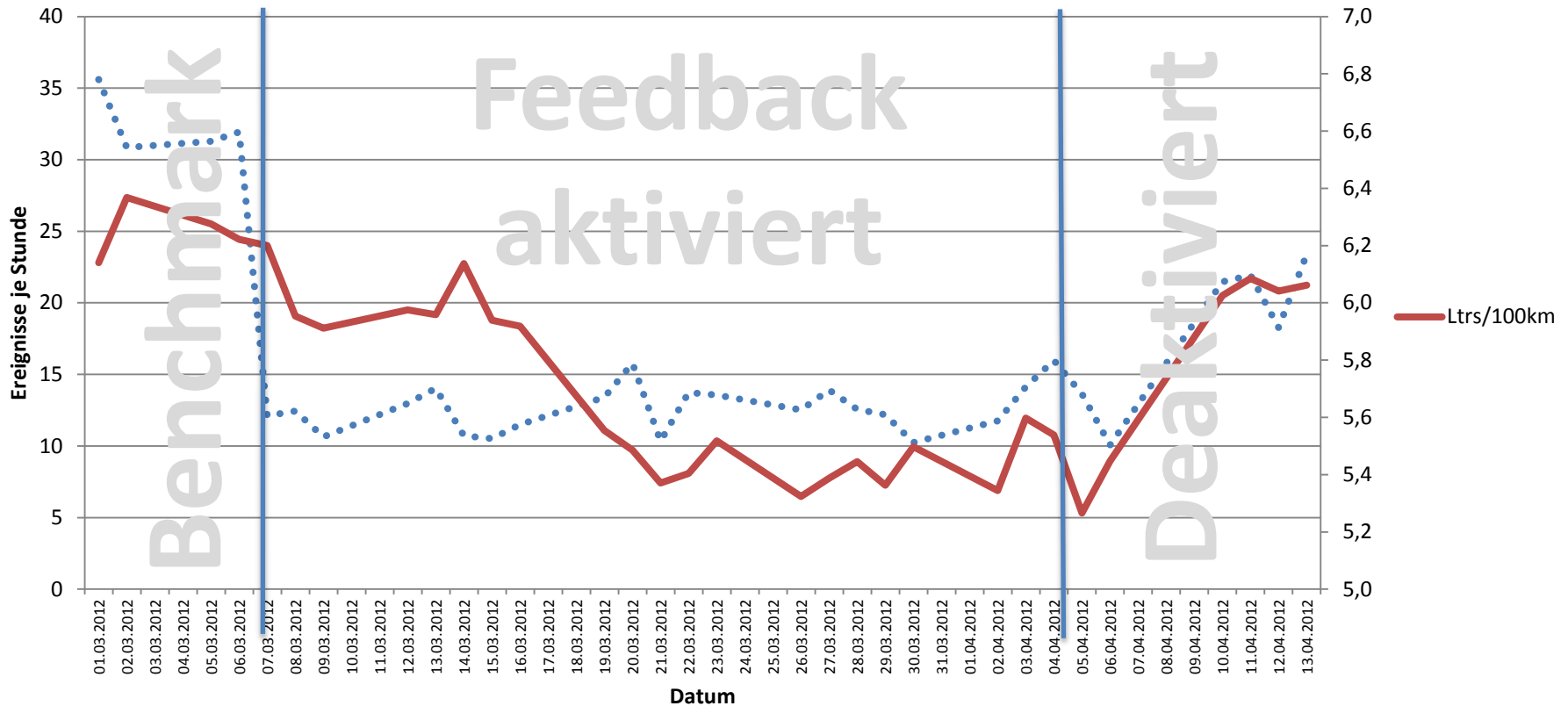
- › Dynamische und präzise Berechnung und Berichte zum Kraftstoffverbrauch und der CO₂-Emissionen
- › Reduzierung des Kraftstoffverbrauches und damit der CO₂-Emissionen
- › Detaillierte Fahrerrankings bzgl. des persönlichen Fahrverhaltens
- › Akustisches und optisches Fahrerfeedbacksystems
- › Automatische Verwaltung von Wartung- und Serviceplänen für die Fahrzeuge



**Langfristiger nachhaltiger Unternehmenswert,
Green Labeling**

Auswirkungen eines Telematikeinsatzes auf die Umwelt

- Auswirkungen eines implementierten Fahrerfeedbacksystems hinsichtlich Kraftstoffverbrauchs und somit einhergehender Co2-Emissionen



- Reduzierung der Ereignisse je Stunde um ca. 60 % mit einer
- Kraftstoffeinsparung von ca. 11%



Fragen, Antworten, Diskussion