

# Telematiklösungen für Sonderflotten

## Entsorgen, Räumen, Reinigen

mm-lab

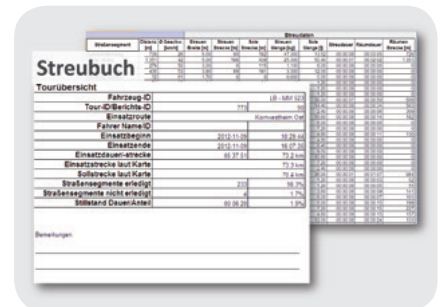
Digitalisierung von Arbeitsprozessen



**Planen**  
einfache Tourplanung mit System

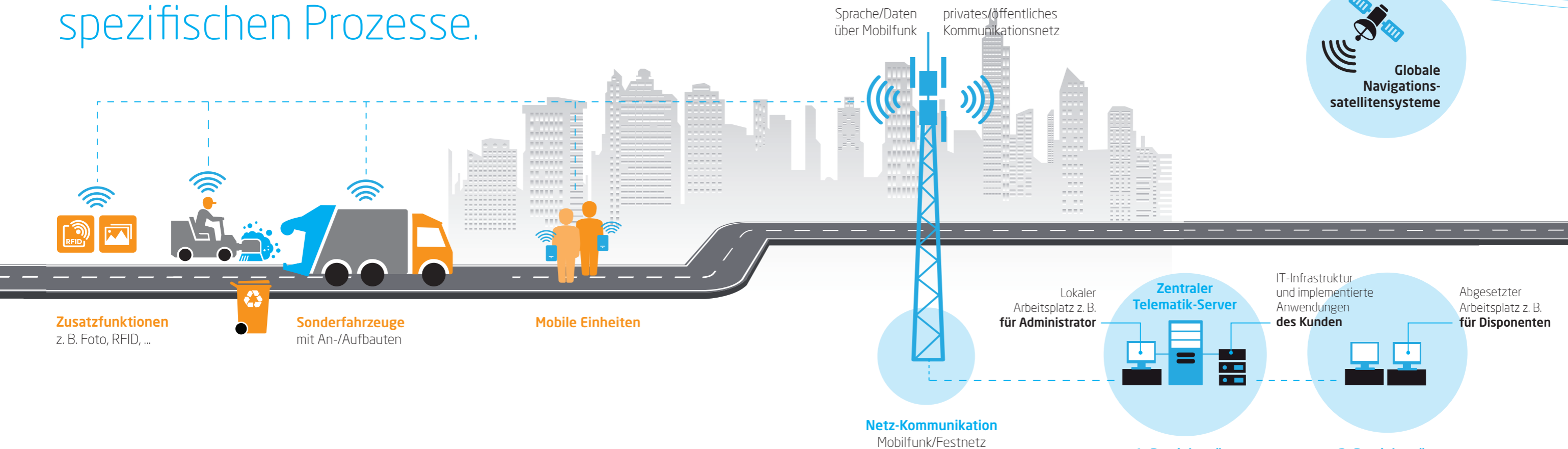


**Durchführen**  
mit individuellen Regeln



**Dokumentieren**  
vollständig automatisiert

# Wegweisende Telematiklösungen zur erfolgreichen Umsetzung Ihrer spezifischen Prozesse.



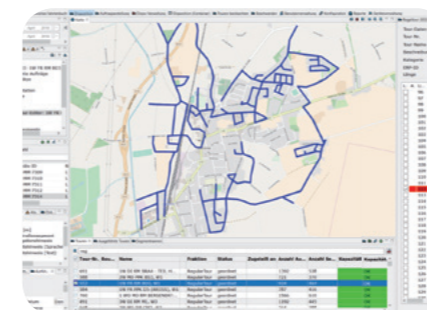
## Telematik ist vielseitig und bewegt. Die Telematiklösungen der mm-lab bieten Ihnen viele Vorteile:

Die Digitalisierung der Prozesse im Bereich von Entsorgung, Winterdienst und Straßenreinigung erfolgt mit dem mm-lab System von der Zentrale bis ins Fahrzeug hinein. Durch sie werden zeitintensive Aufgaben erleichtert und Ihre Mitarbeiter entlastet.

- Automatische Tour- und Routenplanung
- Zuverlässige Auftragsabwicklung und zufriedene Kunden
- Übersichtliche Abbildung aller wichtigen Ereignisse
- Präzise Nachweise durch punkt- und zeitgenaue Dokumentation
- Einfache Einbindung unseres Systems in Ihre Prozess- und Systemlandschaft
- Flexible Reaktion bei Änderungen – für alle Mitarbeiter
- Mandantenfähigkeit
- Datenschutz, auch im Sinne Ihrer Betriebs- und Dienstvereinbarung
- Intuitiv bedienbares System



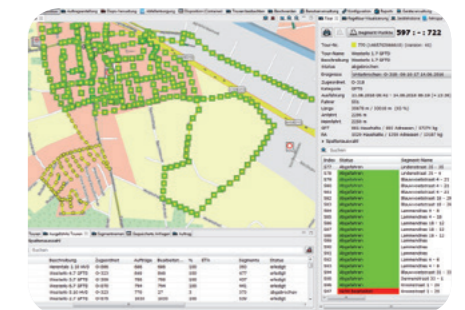
Durchführung vor Ort mit Onboard Unit/mobilem Endgerät



Tourenplanung, Routenoptimierung und Tourausführung



Einsatzleitung, aktueller Status und Disposition



Tourbericht, Dokumentation und Fahrtenbuch

# Ein System – viele Möglichkeiten. mm-lab vereinfacht komplexe Arbeitsprozesse.



1.



## Planung

Übernahme Auftragsdaten und Neuplanung von Touren auf Basis von Parametern

2.



## Navigation

Unterstützung der Ausführenden mittels expliziter Tourführung

3.



## Durchführung

Tourausführung und Unterstützung der Beteiligten in Fahrzeug und Zentrale

4.



## Flexibilität

Schnelle Reaktion auf Ereignisse und Rückkopplung in die Tourplanung

5.



## Dokumentation

Automatische Dokumentation und Archivierung von Ergebnissen

6.



## Auftrag erledigt!

Fertigmeldung und Übergabe von Ergebnissen an verbundene IT-Systeme

## Bei der Planung, Durchführung und Dokumentation:

Mit der Telematiklösung von mm-lab integrieren Sie unsere Lösung mit intelligenten Schnittstellen in Ihre bestehende Arbeitsumgebung. Das System wird nach Ihren Vorgaben maßgeschneidert aufgesetzt und direkt in Ihren Arbeitsablauf integriert. Durch zuvor definierte Regeln unterstützen wir unsere Kunden dabei, ihre **Planung** effizient durchzuführen, Informationen an die entsprechenden

Stellen zu verteilen und die gesetzlichen Vorgaben einzuhalten. Zu bewältigende Aufgaben in der Administration, diverse Planungen und den aktuellen Auftragsstatus behält der Nutzer stets im Blick und konzentriert sich dabei auf seine zentralen Tätigkeiten. Das System stellt bei der Planung Alternativen bereit und lässt die manuelle Nachbearbeitung zu.

Zu Beginn der freien und gesteuerten **Navigation** wird die Routenführung auf den jeweiligen Fahrzeugtyp automatisch abgestimmt. Auf mobilen Endgeräten, den sogenannten Onboard Units, sind die Auftragsdaten und -prozesse stets aktuell abrufbar. Der Blick fürs Wesentliche ist uns immer wichtig. Lediglich die relevanten Aspekte werden den betroffenen Mitarbeitern bei der **Durchführung**

schnell erfassbar dargestellt. Eine besonders hohe **Flexibilität** bleibt hier gewahrt. Denn unverhofft kommt oft. Mit mm-lab ist es selbst dem Fahrer möglich, Änderungen direkt in der Auftrags- oder Routenreihenfolge anzupassen. Die neue Aufgabenverteilung kann sofort digital im Team kommuniziert werden. Mit unserer Teamwork-Funktion bilden Sie Ihr Team zudem sichtbar ab. Die

Zusammenführung der Auftragsgebiete einzelner Teammitglieder ist von den betroffenen Mitarbeitern während der Tourausführung umsetzbar.

Alle Daten werden aufbereitet und für die automatische **Dokumentation** in festgelegten Reports bereitgestellt. Durch die transaktionsgesicherte Übertragung und persistente Speicherung

Ihrer Daten sorgt unsere Lösung für eine beispiellose Zuverlässigkeit.

Und noch ein zusätzliches Plus: Damit Ihre Regeln auf jeden Fall auch eingehalten werden, wird rechtzeitig auf Abweichungen und Verstöße hingewiesen. So ermöglichen Sie Ihren Fahrern die korrekte Einhaltung Ihrer Vorgaben – und **Ihr Auftrag wird sicher erledigt!**

# Telematik der mm-lab GmbH: Ausgereifte Lösungen mit präzisen Ergebnissen.



Unser Anspruch: Qualität und Informationssicherheit  
Unsere Basis: Die Zertifizierung nach ISO 9001 und ISO/IEC 27001

## Wir machen den Unterschied. Unsere Innovation - Ihr Erfolg!

### Tourplanung und Tourergänzungen Jederzeit - schnell - flexibel

Unsere Lösung erlaubt die effiziente Planung von punkt- und linienförmigen Touren und auch von Hybridtours. Doch selbst die beste Planung kann erfordern, während der Tourausführung Änderungen oder Ergänzungen ad-hoc umzusetzen. Unsere Telematiklösung ist speziell daraufhin entwickelt - zu jeder Zeit an jedem Ort.

### Sie geben die Regeln vor Wir helfen bei der Einhaltung

Ihre individuellen Regeln werden Teil unserer Lösung. In einem mehrstufigen Warnsystem werden Ihre Mitarbeiter bei der Überschreitung informiert. Alle in einem Gebiet arbeitenden Personen, erhalten die notwendigen Hinweise zu deren Einhaltung. Die Vorbeifahrt an der Schule vor 9.00 Uhr darf nicht sein? Alles klar.

### Arbeiten im Team Unsere Teamfunktion hilft allen

Mit unserem System können Sie eine Anzahl von Fahrzeugen zu Teams zusammenfassen. Durch unsere Teamwork-Funktion wird die jeweilige Position der Team-Mitglieder in der Onboard Unit für alle sichtbar. Dies ermöglicht die gegenseitige Unterstützung bei Teamaufgaben.

### Wir zeigen nur, was wichtig ist! Dies entlastet alle Ausführenden

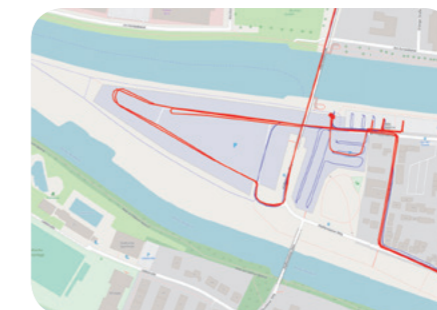
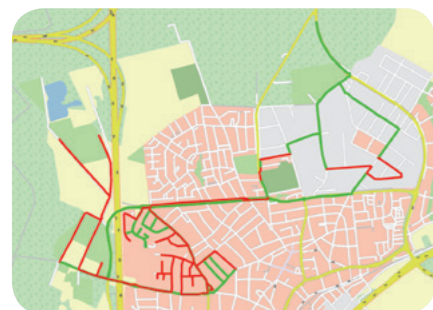
Jede einzelne Person z. B. in Planung, Disposition oder im Fahrzeug erhält die für sie wichtigen, stets aktuellen Informationen. Automatische Filter sorgen für die Gewichtung der Informationen nach Dringlichkeit und leiten sie weiter an die Person, die für die Bearbeitung verantwortlich ist.

### Hochpräzise Telematik Manchmal entscheidend

Unser Verfahren zur Ermittlung der tatsächlichen Position und der durchfahrenen Straßensegmente zählt zu den präzisesten Entwicklungen bei der Umsetzung von Telematiklösungen. Das sorgt für zuverlässige Ortsangaben - auch bei ungünstigen GPS-Empfangsbedingungen. Und das kann im Streitfall wichtig sein.

### Datenschutz - ein Thema? Bei uns ein Teil der Lösung

Gesetzliche Regelungen geben vieles vor. Doch auch intern gilt es, Normen zu beachten. Unsere Funktion „Monitoring Awareness“ gestattet Ihnen die Anpassung des Telematiksystems und der Verarbeitung der anfallenden Daten auch im Rahmen Ihrer Betriebs- und Dienstvereinbarungen. Datenschutz geht uns alle an - deshalb machen wir ihn zum Bestandteil unserer Lösung.



# Ihre Lösung – flexibel anpassbar. Nach Ihren Bedürfnissen mit individuellen Funktionen.



## Tourenplanung

- Erstellen von Touren: Punkt- und linienförmig, hybrid, ad-hoc
- Automatisiertes Planen, nachträglich manuell anpassbar
- Skalierung auch für große Flotten
- Strategische Planung auf Basis vorgegebener Größen: Einsatzzeit, Tonnage, Gebiet, Abfallkalender, Regeltour, saisonale und operative Bedarfe, Erschwernisse, individuelle KPIs



## Disposition

- Zuweisen von Touren zu geeigneten Fahrzeugen
- Lagedarstellung mit Tourstatus inkl. externer Einflüsse wie Verkehr, Baustellen, ...
- Reaktion auf ungeplante Ereignisse: Neudisposition mit Um- oder Aufteilung von Touren, Generieren von Ersatztouren, Beeinflussen anderer Touren in Echtzeit



## Routen

- Aktuelles Kartenmaterial mit Fahrzeugwerten: Gewicht, Breite, Höhe, Abbiegewinkel
- Integration von Sondergenehmigungen und Fahrweg-Beschränkungen
- Zeit-/Streckenoptimierung unter Beachtung vorgegebener Abholzeiten, Start- und Endpunkten wie Depots, Kippstellen, Zeitfenstern, ...



## Fahrerunterstützung

- Anzeige von Tour- und Auftragsstatus
- Orts- und zeitgenaue Hinweise zu Route, Arbeit, Auftrag und Sicherheit
- Teamfunktion für eigenständiges Arbeiten im Team vor Ort
- Auftragsführung mit fester Navigation oder freier Abarbeitung z. B. für erfahrene Fahrer
- Zugriff auf Zusatzinformationen zu Auftrag, Tour, Route



## Dokumentation

- Automatisierte Reports nach eigenen Vorgaben
- Nachweisführung zur Erfüllung der Verkehrssicherungspflichten z. B. Streubuch
- Elektronisches Fahrtenbuch
- Digitale Signatur
- Georeferenzierte Erfassung von Daten und Zusatzinformationen
- Erfassung von Fotos, Sensordaten



## Warnungen und Alarmer

- Regeln für mehrstufige Alarmer und Warnungen konfigurierbar
- Grundprinzip: Nur Meldungen bei signifikanten Abweichungen vom Soll-Zustand
- Hinweise an Disponenten bei Abweichungen von geplanten Arbeitsabläufen
- Navigations-, Fahr- und Sicherheitshinweise an Fahrer und Disposition grafisch und per Ansage



## Datensicherheit/Datenschutz

- Persistente Datenhaltung mit transaktionssicherer Datenübertragung
- Ende-zu-Ende-Verschlüsselung
- Zugriffsschutz über rollenbasiertes Benutzer-Berechtigungskonzept
- Umsetzung firmeninterner Datenschutzvereinbarungen
- Systembetrieb in Kundenregie



## Zusatzfunktionen

- Mobile Fahrzeuggeräte mit Unterschriftenfunktion, Fotofunktion inkl. Übertragung, Barcode-Scanner und RFID
- Datenübernahme aus externen Quellen wie Fahrzeug z. B. FMS, Waagen, RFID-Tags, Sensorik z. B. Status Schneepflug, Streu- und Sprühautomat, Besen



## Schnittstellen/Datenaustausch

- Anwenderschnittstellen in der Zentrale oder im Fahrzeug können kunden- und prozessspezifisch konfiguriert werden
- Einbinden der Lösung in die bestehende Infrastruktur wie ERP, DMS, ...
- Zugang zu Systemen des Fahrzeugs z. B. FMS/CANbus, CleANopen, verschiedene An- und Aufbauten



## Karten

- Nutzung des aktuellen Kartenmaterials professioneller Anbieter
- Ergänzung durch weitere Kartenlayer z. B. Kataster, Wetter, ...
- Hinzufügen betreiberspezifischer Informationen wie Gebote oder Verbote zu Straßensegmenten, Standorten von Depots, Kippstellen, Waagen sowie Lokationen, bei denen Aktionen ausgelöst werden sollen z. B. Ein- und Ausfahrten



## Kommunikation

- Integrierte Sprachkommunikation inkl. Freisprechen, Ansagefunktion und Konferenz
- Ad-hoc-Kommunikationsgruppen bilden anhand verschiedener Kriterien wie Ort, Zeit, Teamzugehörigkeit
- Teamkommunikation auch von Fahrzeug zu Fahrzeug
- Textnachrichten auf Basis von Textmodulen oder Freitext
- Datenkommunikation z. B. Bild

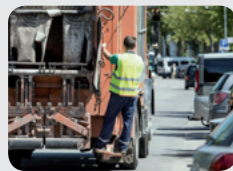


## Kundenwunsch

- Der modulare Aufbau der mm-lab Telematiklösungen erlaubt es, jederzeit spezifische Module nach Kundenwünschen zu entwickeln und zu integrieren
- Kundenspezifische Module können Bestandteile der angebotenen Wartungsverträge werden.

# Hochentwickelte Telematiklösungen für Spezialflotten und automobiler Spezialanwendungen.

## Dafür steht die mm-lab GmbH seit ihrer Gründung.



### Entsorgung

Telematiklösungen für die Entsorgungswirtschaft zur Umsetzung aller Arbeitsprozesse bei

- **Sammel- und Regeltouren** wie Restmüll, gelber Sack, Biomüll
- **Auftragstouren** wie Sperrmüll, Container- und Behälterdienst
- **Sondertouren** wie Behälterreinigung- und Behältertauschtouren



### Winterdienst

Winterdienstlösungen zur Unterstützung von Kommunen, Straßenmeistereien und privaten Unternehmen bei der

- **Erfassung von Winterdienstobjekten** wie Straßen, Bushaltestellen, Geh- und Überwegen, Schulen, Parkplätzen und frei definierbaren Sonderobjekten
- **Planung von Touren und Aktivitäten** wie Räumen nach Priorität, Räumen im Verbund mit anderen Einheiten
- **automatisierten Dokumentation** wie Streubücher und Leistungsnachweise



### Reinigung und Grünflächen

Unterstützung der Reinigung und des Grünflächenmanagements durch

- **Planung von Regeltouren** zur Reinigung von Straßen, Gehwegen, vorgebbaren Objekten sowie der Papierkorbleerung
- **Planung und Unterstützung** von Kontrollmaßnahmen für verschiedene Objekte wie Bäume oder Baumgruppen, Spielplätze, Schulgelände
- **automatische Dokumentation** als Leistungsnachweis, zur Abrechnung, zur Erfüllung der Verkehrssicherungspflicht

Die Lösungen stellen zahlreiche weitere Funktionen zur Automatisierung von Arbeitsabläufen und zur Dokumentation bereit.

## Gehen Sie auf „Nummer Sicher“. Mit mm-lab kommen Sie ins Ziel.



### Telematiklösungen für Testgelände

- Proving Ground Management System
- CAVE! – Kollisionswarnsystem
- Externes Test Management
- Driver Guidance

### Weitere Sonderflottenlösungen

- Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben
- Geld- und Werttransporte
- Werkstatt- und Pannendienst



### Ingenieurdienstleistungen & Beratung

- Vernetzte Fahrzeuge
- Geo-Engineering mit hochpräziser Positionierung
- Kommunikation
- Mautsysteme
- Geschäftsprozess-Analyse
- Projektmanagement

Namhafte Entsorger und Kommunen im In- und Ausland profitieren ebenso von unseren Leistungen wie Unternehmen aus der Automobilindustrie. Egal ob bei der Entwicklung, der Implementierung oder dem Support: Sie profitieren von dem leistungsstarken System und den hochpräzisen Lösungen der mm-lab GmbH.

03/2005

Gründung der mm-lab GmbH

07/2007

Vertrag über die Entwicklung der Software für ein Mautsystem der 2. Generation

02/2009

Erfolgreicher Pilot eines Managementsystems für Prüfgelände in Nordschweden

02/2010

Erste ISO 9001:2008 Zertifizierung

10/2010

Inbetriebnahme unserer ersten Telematiklösung für Entsorger beim A.R.T. Trier

12/2011

Rahmenvertrag zur Ausrüstung von Bosch Prüfgeländen weltweit

10/2013

Lösungen für Winterdienst, Straßenreinigung und Senkgruben

10/2014

Inbetriebnahme der Tourenplanungs- und Telematiklösung für Entsorger bei IOK in Geel, Belgien

07/2015

Inbetriebnahme von Tourenplanungs- und Telematiklösungen für Entsorger in Deutschland

12/2015

Auslieferung eines Systems zur Tourplanung an die Stadtreinigung Hamburg

03/2016

Großauftrag zur Ausrüstung eines Testgeländes in Süddeutschland

02/2017

Erfolgreicher Übergang zur ISO 9001:2015 und erste Zertifizierung nach ISO 27001:2013

04/2017

Erstellung eines Telematiksystems für die Stadtreinigung Hamburg

11/2017

Ausrüstung eines Managementsystems für ein Prüfgelände in Tjintokk, Schweden



**mm-lab GmbH**

Stammheimer Strasse 10

70806 Kornwestheim

Germany

Phone: +49 7154 827-0

Fax: +49 7154 827-350

info@mmlab.de

[www.mmlab.de](http://www.mmlab.de)