



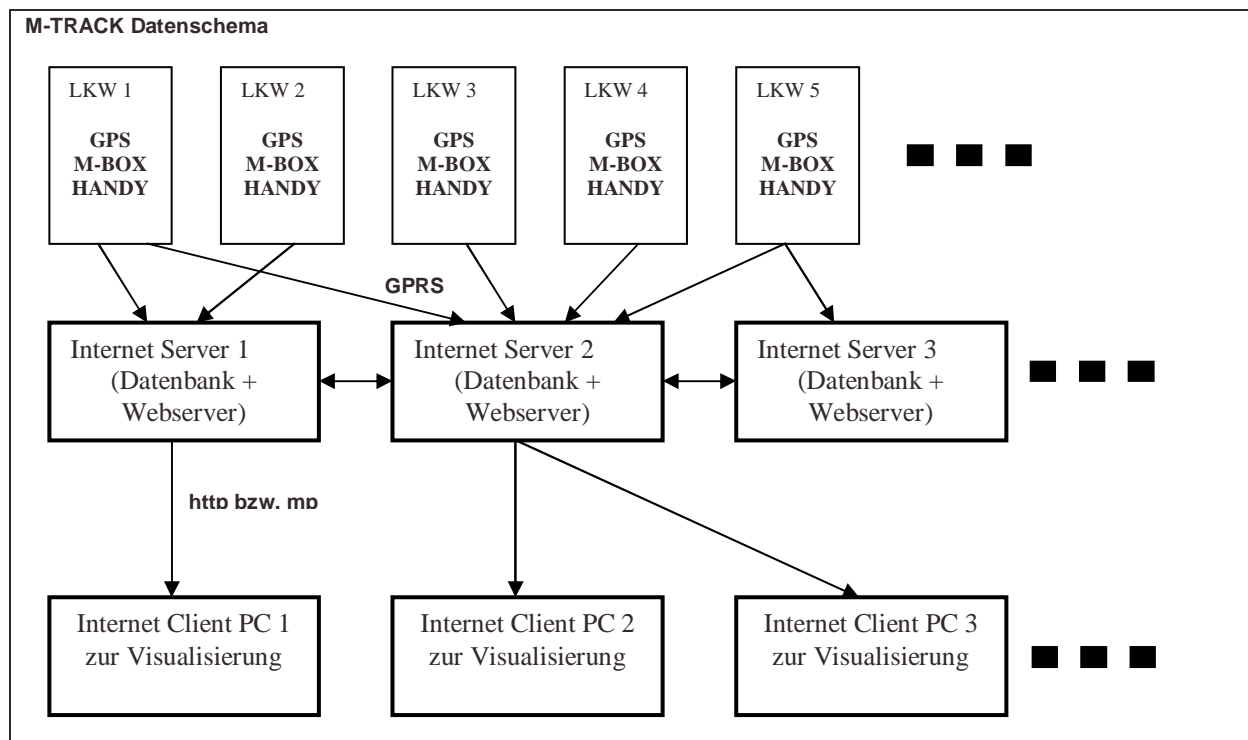
M-TRACK System der Firma MASK-IT

Kurzbeschreibung

Das M-Track System dient der schnellen und kostengünstigen Übermittlung von Positions- und Bewegungsdaten via Internet. Hierdurch wird die Onlineverfolgung von Objekten wie LKW, Kurierfahrzeugen und Mietwagen möglich.

Die erfassten Positionsdaten wie Längen-/Breitengrad, aktuelle Geschwindigkeit und Bewegungsrichtung werden mit Hilfe der neuen und kostengünstigen GPRS (General Packet Radio Service) Technologie in das Internet übertragen, dort gespeichert, aufbereitet und weitergeleitet. Der Empfänger kann die Daten in Echtzeit oder als historische Trackingrouten auf beliebig vielen PCs via Internet Browser oder Spezialsoftware visualisieren, die Positionen seiner Fahrzeuge abrufen und ihre Strecke mitverfolgen. Somit ist eine schnelle Verarbeitung aktueller Ortsinformationen, Stillstandzeiten, Ladeinformationen und Fahrzeugzuständen jederzeit möglich.

Für Fragen zur Implementation elektronischer Fahrtenbücher stehen wir Ihnen gerne telefonisch unter 02233/ 3959-0 zur Verfügung





Die Entwicklungsziele

Die Entwicklungsziele des M-TRACK Systems liegen vor allem auf folgenden Punkten:

- **wesentlich geringere Betriebs-/Anschaffungskosten im Vergleich zu SMS basierten Systemen** (Short Message System)
(Kostenrechnung siehe Anhang)
- **hohe Portabilität/Flexibilität**
- **schnelle Übertragung und Verfügbarkeit der Daten** (Quasi-Echtzeit)
- **keine Datenverluste bei Systemausfällen** durch redundante Übertragungswege

Das System im Einzelnen

Die Hardware des Systems besteht aus vier Einzelkomponenten:

1. M-Box

Die M-Box besteht aus einem Mikrocontroller zur Erfassung und Weiterleitung von **GPS Daten (Global Positioning System)**. Die Daten werden als Datenstrom von einem handelsüblichen GPS-Empfänger über eine serielle RS232 Schnittstelle gelesen und in der M-BOX aufbereitet. Die Daten können für einen späteren Versand gespeichert oder direkt auf einen bzw. mehrere Internetserver übertragen werden. Über ein handelsübliches Handy wird eine GPRS Verbindung zum Internet aufgebaut, von dem aus die Positionsdaten nur bei Änderung des überwachten Objektes gesendet werden. Die **GPRS Technologie** ermöglicht ein permanentes „stay online“ ohne anfallende Kosten. **Hierdurch stellt die M-Box eine optimale Minimierung der Betriebskosten dar – bei maximaler Verfügbarkeit.** Ferner kann die M-Box weiter aufgerüstet werden: Durch einen zusätzlichen Adapter mit vier digitalen Ein-/Ausgängen, sowie vier Analogeingängen können weitere Signale erfasst werden. Ebenso können die Daten des OBD-II Systems (On Board Diagnostic System) erfasst werden. Durch einen Smart-Media Card Reader ist das System in der Lage, große Datenmengen (128 MB) vor Ort zu speichern, die zu einem späteren Zeitpunkt übertragen und analysiert werden können.

2. GPS Empfänger

Zur Ortung wird ein beliebiger GPS Empfänger (z.B. GPS Maus) verwendet. Dieser verarbeitet die Daten von bis zu 12 GPS-Satelliten und ermöglicht eine Positionserfassung im Sekundenbereich. **Die aktuelle Geschwindigkeit und Bewegungsrichtung des Objektes wird zusammen mit Datum und Uhrzeit erfasst, in der M-Box abgelegt und ins Internet übertragen.**

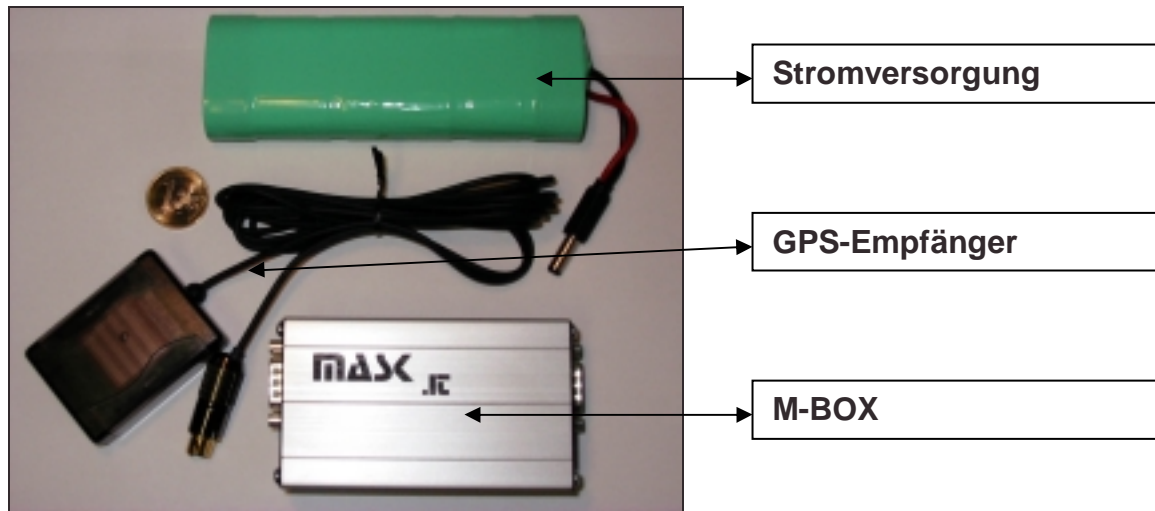
3. GPRS Handy

Die Datenübermittlung der M-Box erfolgt mittels GPRS-fähigem Handy ins Internet. **Vorteil dieser Paketorientierten Technik ist vor allem die hohe Geschwindigkeit und die auf Transfervolumen basierte Abrechnung.** Obwohl das System permanent zur Verfügung steht, produziert es nur Bedarfskosten. Alternativ können GSM-Adapter sowie Standard Modems genutzt werden.

4. Stromversorgung

Die Stromversorgung erfolgt je nach Einsatz des Systems über Akku, Kleingerätetransformator oder Fahrzeug-Bordnetz.

M-TRACK Einzelkomponenten



Alle weiteren System-Komponenten bestehen aus Softwarebausteinen zur Erfassung der Daten auf Internet-Servern, Visualisierung auf handelsüblichen PCs via Internetexplorer oder spezifischer Zusatzsoftware.

Einsatzmöglichkeiten

M-Track ist für die kostengünstige Ortung mobiler Objekte konzipiert (z.B. Transportunternehmen, Fahrradkurierdienste). Im Vordergrund stehen vor allem die Zeit- und Routenoptimierung durch kurze Reaktionszeiten des Disponenten.

- **Erfassung und Visualisierung aktueller Fahrzeugpositionen.** Alle aktuellen Fahrzeugpositionen werden auf einer Europakarte dargestellt.
- **Erfassung der Stillstandzeiten.** Eine optimale Fahrzeugnutzung setzt minimale Stillstandzeiten voraus. M-Track ermöglicht die Analyse von Fahrzeugstillständen mit Gründen
- **Erzeugung elektronischer Fahrtenbücher.** Der Gesetzgeber schreibt in vielen Fällen das führen von Fahrtenbüchern vor. Dies setzt viel Disziplin des Fahrzeugführers voraus. M-Track automatisiert diesen Prozess und ermöglicht eine tabellarische Auswertung sämtlicher Fahrten.
- **Vorausschauende Instandhaltung.** Die meisten Fahrzeuge verfügen über Borddiagnosesysteme (OBD-II Interface Standard), die im Allgemeinen während der Wartung in der Werkstatt gelesen werden. Diese vorhandenen Systeme liefern eine Fülle von Informationen, die von M-Track analysiert und weitergegeben werden können. In der Fuhrparkverwaltung eines Unternehmens kann somit jederzeit eine Fahrzeuganalyse durchgeführt werden. Teure Totalausfälle lassen sich somit vermeiden.



Kostenbeispiel: M-Track im Vergleich mit dem SMS-System

Ein Beispiel für entstehende Kosten während einer laufenden Übertragung, bezogen auf vergleichbare SMS basierte Systeme.

Beispiel Kostenrechnung	
<p>M-Box</p> <p>100 Byte nötig für eine Standortabfrage Grundgebühr\Monat D2 Tarif 1 MB Transfervolumen 9,95 € 1MB = 1.048.576 Byte</p> <p>Maximal möglich Standortabfragen\Monat bei 1MB 10485</p> <p>bei Ø 10 Stunden\Arbeitstag 6 Standortabfragen\h x 10h (Arbeitstag) 60 Abfragen\Tag 100 Byte je Standortabfrage x 60 Abfragen 6000 Byte Umgerechneter Tagesverbrauch\€ 0,06 €</p> <p>bei Ø 5 Arbeitstagen\Woche 5 Tage x 60 Standortabfragen\Tag 300 Abfragen\Woche 100 Byte je Standortabfrage x 300 Abfragen 30000 Byte Umgerechneter Wochenverbrauch\€ 0,29 €</p> <p>bei Ø 20 Arbeitstagen\Monat 20 Tage x 60 Standortabfragen\Tag 1200 Abfragen\Monat 100 Byte je Standortabfrage 1200 Abfragen 120000 Byte x Umgerechneter Monatverbrauch\€ 1,14 €</p>	<p>SMS</p> <p>2 SMS a 0,19 € je Standortabfrage 0,38 €</p> <p>bei Ø 10 Stunden\Arbeitstag 6 Standortabfragen\h x 10h (Arbeitstag) 60 Abfragen 60 Standortabfragen 0,38 € je Standortabfrage Umgerechneter Tagesverbrauch\€ 22,80 €</p> <p>bei Ø fünf Arbeitstagen\Woche 5 Tage x 60 Standortabfrage\Tag 300 Abfragen 300 Standortabfragen\Woche 0,38 € je Standortabfrage Umgerechneter Wochenverbrauch\€ 114 €</p> <p>bei Ø 20 Arbeitstagen\Monat 20 Tage x 60 Standortabfragen\Tag 1200 Abfragen 1200 Standortabfragen\Monat 0,38 € je Standortabfrage Umgerechneter Monatverbrauch\€ 456 €</p>

Quelle:

Mask-IT Ma Sieverding Klein Gbr, Im Rönchen 75, D-50354 Hürth-Hermülheim
 Tel: 0 22 33/39 59-0, www.mask-it.de