

Business Intelligence

Eine solide Datenbasis für fundierte Entscheidungen

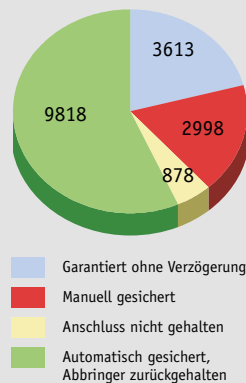
Eine genaue Datenanalyse sowie direkt einsetzbare Berichtsvorlagen machen das Modul Business Intelligence (BI) von Trapeze ITS für Verkehrsunternehmen zum Tool der ersten Wahl. Damit lassen sich die Vorteile unseres ITCS-Systems bestmöglich ausschöpfen und der Betrieb nochmals entscheidend optimieren.

Zuverlässige Betriebsdaten stellen eine wertvolle Informationsquelle für jedes Verkehrsunternehmen dar, denn sie sind der Schlüssel zur Verbesserung der Dienstleistungsqualität. BI erzeugt umfangreiche Daten aus dem Betriebsleitsystem und bietet zusätzlich einen genauen Überblick über bisherige Entwicklungen sowie Abläufe. Benutzerfreundliche Tools zur Berichterstellung sind eine zuverlässige Basis, um das Tagesgeschäft weiter zu optimieren, was unter anderem für genauere Fahrpläne und präzisere Planungsmöglichkeiten sorgt. Dadurch kann das Verkehrsunternehmen seinen Betrieb und sein Angebot effizienter gestalten und gleichzeitig seine Fahrgastzahlen nachhaltig steigern.

Das Potential der BI-Berichtstechnologie liegt in der präzisen und effizienten Erfassung grosser Mengen detaillierter Daten. Anwender können mit dem Berichtsdienst unseres Systems sämtliche relevanten Informationen aus dem umfassenden Datenpool gewinnen. Mit BI lassen sich die gespeicherten Informationen auf einfache Art und Weise analysieren. Das Analysetool fasst Berichte automatisch zusammen, wodurch ein präzises Bild der Betriebsabläufe entsteht. Sämtliche BI-Anwender erhalten somit umfangreichere und präzisere Daten als bisher.

Aufgrund dieser neuartigen, uneingeschränkten und offenen Kommunikation kann ein Unternehmen aus den erzeugten Daten maximalen Nutzen für sich ziehen.

Resultat der Anschlussicherung



BI unterstützt die gemeinsame dynamische Analyse von Daten aus unterschiedlichen Systemkomponenten. Dabei wählt der Benutzer die zu visualisierenden Datenkategorien und die gewünschte Detailtiefe der Daten interaktiv durch «Hineinzoomen» oder «Herauszoomen» aus. Die dynamische Analyse liefert Lösungsansätze für aktuelle betriebsspezifische Herausforderungen und unterstützt die Entwicklung künftiger Strategien. BI stellt qualitativ hochwertige Daten zur Verfügung. Mithilfe zahlreicher Berichtstypen können die Schlüsselkriterien für Qualität und Leistungsfähigkeit des täglichen Betriebs zuverlässig gemessen und analysiert werden.

Berichts-Tool

Mit dem integrierten Berichts-Tool können auf einfache Weise unterschiedliche Berichte erstellt werden. Anhand weniger selbsterklärender Schritte erstellt der Anwender in wenigen Minuten individuell gestaltete Berichte als Tabellen oder Grafiken. Über die Vorschaufunktion lassen sich Berichte prüfen und anschliessend zu den Standardberichten hinzufügen. Webbasierte Schnittstellen erlauben einen direkten Zugriff auf Datenbanken und entsprechende Analysen.

Die Datenbanken können über verschiedene Schnittstellen integriert werden, um den konsistenten Zugriff auf die erhaltenen Informationen über Internet, Extranet und Intranet zu gewährleisten. Die Integration des Berichts-Tools ermöglicht – bei überschaubaren Kosten – den Zugriff auf Informationen in zahlreichen Formaten.

Überwachungswerkzeuge wie die Business Scorecard tragen in der Folge durch strategische Entscheidungsfindung zu einer Optimierung der Geschäftsaktivitäten bei. Der Einblick in die massgeblichen Betriebsfaktoren liefert dem Anwender aussagekräftige Informationen. Die BI-Datenbanken versorgen

Business Intelligence

Manager, Analysten und erfahrene Benutzer gleichermaßen mit multidimensionalen Datenanalysen, die mit herkömmlichen Berichts-Tools nicht möglich sind. Über sogenannte Pivot-Tabellen lassen sich komplexe Sachverhalte auf einfache Weise darstellen, wodurch auch nicht-offensichtliche Zusammenhänge deutlich werden.

Schnittstellen

Zahlreiche integrierte Schnittstellen bieten die Möglichkeit, die aufgezeichneten Daten verschiedenen weiteren Systemen zur Verfügung zu stellen. Diese können zu Excel, TIF, XML, LIObus und CSV exportiert werden. Sind Bericht-Ergebnisse zur Weitergabe oder für eine Präsentation bestimmt, bietet sich die Ausgabe im PDF-Format an.

Schnittstellen zu Analysis Services für Excel wirken sich positiv auf die Produktivität eines Unternehmens aus:

Mitarbeiter können einen betrieblichen Optimierungsbedarf mithilfe von Freiformberichten und erweiterten Analysefunktionen in Excel schnell erkennen, analysieren und darauf reagieren. Die Schnittstelle zum Excel-Add-In für Analysis Services bietet eine flexible Methode, Daten in einer Excel-Datei für die integrierte Analyse und Berichtserstellung zu verwenden.

Webbasierte Bedienung

Das Web-Interface zeichnet sich durch seine einfache Bedienung und den benutzerfreundlichen Zugriff auf Dokumente und vordefinierte Berichte aus. Mit den entsprechenden Zugriffsrechten lassen sich Auswertungen ohne zusätzliche Installation auf jedem beliebigen PC darstellen. Die einzelnen Benutzer sehen dabei jeweils nur diejenigen Dokumente und Berichte, für welche sie über eine Berechtigung verfügen. Beispielsweise kann das Werkstattpersonal auf Gerätefehlermeldungen zugreifen oder der Betriebsplaner durchgeführte Fahrten hinsichtlich einer Fahrplanoptimierung analysieren.

Standardberichte

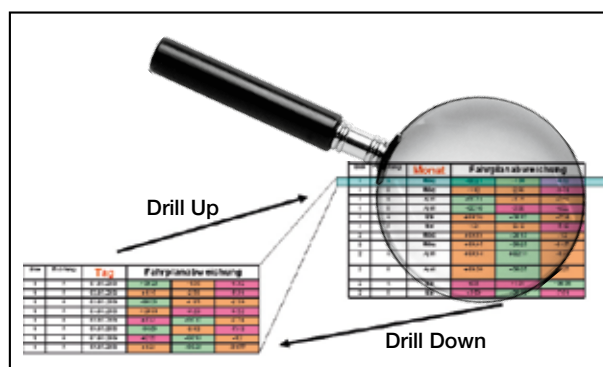
Business Intelligence stellt gebrauchsfertige standardisierte Berichte zur Verfügung. Berichte können aber, abhängig von den Abfrageparametern, für einen bestimmten Betreiber, für eine bestimmte Linie, für ein bestimmtes Fahrzeug und sogar für einen bestimmten Umlauf erzeugt werden. Jeder Bericht enthält einen Kopfbereich mit sachbezogenen Informationen sowie eine Fusszeile mit Seitenzahlen und Druckdatum. Viele der Berichte umfassen auch sogenannte Drill-Down-Funktionen: Dabei werden die verschiedenen Eigenschaften vorhandener Informationsobjekte herangezogen, um die Analyse schrittweise zu verfeinern. Eine höhere Verdichtung der Daten ermöglicht dagegen die Drill-Up-Funktion.

Automatische Erstellung und Mailversand

Mit BI lassen sich Berichte automatisch erzeugen. Über die integrierte Kalenderfunktion und verschiedene Filtermöglichkeiten können individuelle Berichte zyklisch in frei definierbaren Intervallen erstellt werden. Das Ergebnis wird dem Anwender zur Verfügung gestellt oder automatisch per Mail versandt. Diese Möglichkeit eignet sich besonders für die Anfertigung und den Versand von regelmässigen Berichten oder Tagesstatistiken.

Skalierbarkeit auf Basis moderner Systemarchitektur

BI basiert auf einer MS-SQL-Server-Datenbank. Die MS-SQL-Enterprise Edition ermöglicht einen beliebigen Ausbau der Datenbank, sodass auch grosse Datenmengen problemlos verarbeitet werden können.



Drill-Down-/Drill-Up-Funktion

Business Intelligence

Datenquellen

Die Standarddatenquellen des ITCS-Systems sind automatisch angebunden. Die Daten des Leitrechners stehen innerhalb weniger Minuten für die Auswertung zur Verfügung. Sobald sich ein Fahrzeug in einem WLAN-Bereich befindet, erfolgt über den Depot-Daten-Manager eine automatische Übertragung in die BI-Datenbank. Wird eine neue Datenversion freigegeben, so ist diese sofort in der BI-Datenbank verfügbar.

Betriebsspezifisches Data-Warehouse

Durch die Importfunktion können Daten aus beliebigen Fremdsystemen in die BI-Datenbank übernommen werden.

Beim Import wird für die übernommenen Daten automatisch ein Reportmodell erstellt, welches mit den bestehenden Daten verknüpft wird. Auf einfache Weise werden externe Daten zusammen mit ITCS-Daten in individuellen Berichten dargestellt. Damit kann jeder Betrieb ein individuelles Data-Warehouse aufbauen, mit sämtlichen ihm zur Verfügung stehenden Daten. So dient die BI-Datenbank als ein unternehmensweit einsetzbares Management-Tool.

Flexible Zugriffssteuerung

Die Administratorebene erlaubt eine flexible Zugriffssteuerung. So können Berichte oder Themengebiete für ausgewählte Benutzergruppen freigeschaltet werden. Beispielsweise kann die Erstellung von Berichten nur festgelegten Benutzern erlaubt oder sensible Daten für bestimmte Benutzergruppen gesperrt werden. Diese Mandantenfähigkeit erlaubt den Einsatz in Verkehrsverbänden ebenso wie in Betrieben mit Subunternehmen.

Lizenzpakete

Die verschiedenen Themengebiete sind durch einzelne Lizenzpakete abgedeckt. Durch den modularen Aufbau kann BI schrittweise – und auf den individuellen Bedarf abgestimmt – erweitert werden. Im Folgenden stellen wir eine Auswahl der verfügbaren Lizenzpakete vor.

Betriebsprotokoll

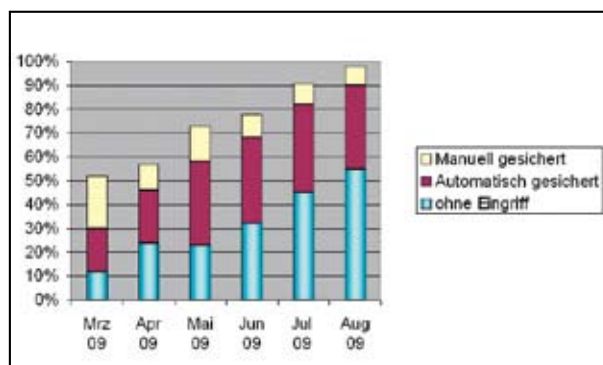
Mit dem Betriebsprotokoll können alle Ereignisse, die in der Leitstelle aufgezeichnet werden, als Bericht ausgegeben und dargestellt werden. Es stehen umfangreiche Filterkriterien zur Verfügung, unter anderem die Selektion nach Arbeitsplatz, Linie, Kurs, Fahrzeug oder Fahrzeugbesitzer.

Anschlussauswertung

Mit den Berichten zur Anschlusssicherung können die im Leitsystem überwachten Anschlüsse nachträglich analysiert werden. Für jedes Anschlusspaar wird jede relevante Aktion aufgezeichnet, sodass sich der Ablauf eines konkreten Anschlusses nachvollziehen lässt. Auch die Anschlussgüte insgesamt und die Wirkung der automatischen Anschlusssicherung können belegt werden.

Betriebsleistungserfassung

Die Betriebsleistungserfassung dient zur Ermittlung der Fahrleistung aller Fahrzeuge eines Verkehrsbetriebes, sprich aller tatsächlich gefahrenen Kilometer. Die erfasste Kilometerleistung bildet die Grundlage für diverse Berechnungen, etwa fahrzeugspezifische Betriebskosten, Aufteilung der effektiv gefahrenen Kilometer, Zuteilung der Kilometerleistung zu Betriebszweigen und Kostenträgern oder Weitergabe der Daten an übergeordnete Auswertungssysteme. Die Aggregation der Daten kann als Tages-, Wochen-, Monats- und Jahrestotal sowie über einen frei definierbaren Zeitraum hinweg erfolgen.



Erfolgreiche Anschlüsse

Business Intelligence

	Februar	März	April
Linie 1	120.000	210.754	334.170
Linie 2	31.942	42.30	192.981
Linie 10	0.770	0	0
Linie 11	8.84	0	0
Linie 12	0.430	0	0
Linie 13	0.360	0	0
Linie 14	0.367	0	0
Linie 15	0	1.324	9.231
Linie 16	0	0	2.730
Linie 17	0	0	1.420
Linie 18	0	0	1.670
Linie 19	0	0	2.477
Linie 20	0	0	1.187
Linie 21	104.650	329.404	529.434
Linie 22	118.84	349.364	432.262
Linie 23	754.612	1452.854	2074.470
Linie 24	181.424	299.422	747.384

Betriebsleistungserfassung nach Monat und Linie



Visualisierung durch Kartendarstellungen

Pünktlichkeit

Anhand der Pünktlichkeitsauswertung ist sofort ersichtlich, welche Linien nicht planmässig verkehren. Die Berichte geben eine Übersicht über die Pünktlichkeit der einzelnen Linien. Das Ergebnis ermöglicht, einzelne Linien oder verschiedene Zeitbereiche einzelner Linien miteinander zu vergleichen. Die Kennwerte können nach unterschiedlichen Kriterien gefiltert und anschliessend tabellarisch oder grafisch dargestellt werden.

Kartendarstellungen

Die Kartendarstellungen erweitern die verschiedenen Themengebiete um zusätzliche Visualisierungsmöglichkeiten. Abhängig von der Detailtiefe werden die notwendigen Kartenlayer ein- bzw. ausgeblendet. Es besteht beispielsweise die Möglichkeit, mehrere Fahrzeugereignisse auf einer Karte dar-

zustellen. Die Visualisierung der Ortungsgenauigkeit und Funkqualität auf einer Karte lässt potentielle Problemfelder sichtbar werden.

Highlights auf einen Blick

- Effizientes Managementtool
- Zuverlässige und qualitativ hochwertige Datenbasis
- Dynamische Datenanalysen
- Multidimensionale Datenanalysen
- Reportmodell für einfache, intuitive Reporterstellung
- Individuell gestaltbare Berichte
- Zahlreiche Export-Schnittstellen (z.B. Excel, XML)
- Import-Schnittstelle für Daten externer Systeme
- Überwachungswerkzeug Business Scorecard
- Einfache Bedienung über Web-Interface
- Standardberichte mit Drill-Down-/Drill-up-Funktion
- Automatische Berichtserstellung und Mailversand
- Skalierbarkeit auf Basis moderner Systemarchitektur
- Betriebsspezifisches Data-Warehouse
- Flexible Zugriffssteuerung
- Unbeschränkte Gesamtanzahl der Anwender



Fahrplanabweichung