

FIRMENFÄHIGER EINFÜHRUNGSLEITFADEN

Fuhrpark BI

Vom Excel-/CSV-Paket zur sicheren Power-BI-App im Unternehmen

Ziel: Ein kontrollierter Pilot mit echten Daten, belastbaren Kennzahlen und klaren Verantwortlichkeiten - anschließend Veröffentlichung als Power-BI-App für definierte Zielgruppen.

Paketstand	Geltungsbereich	Adressaten
12. August 2026	Mischfuhrpark, ca. 250 Fahrzeuge	Fuhrpark, Controlling, IT, Datenschutz

Enthaltene Perspektiven

- Management, CAPEX/OPEX/TCO, Kraftstoff und Energie
- Fahrverhalten/Eco, Werkstatt, Reifen und Schäden
- Leasing/Miete/Kauf, Kilometer, Modellvergleich, Budget und Einsparpotenziale

Datenschutz: Die öffentliche HTML-Demo bleibt ausschließlich mit Beispieldaten bestehen. Reale Firmen-, Fahrer-, Fahrzeug- und Kostendaten werden nur in der geschützten Power-BI-Umgebung verarbeitet.

1. Was bereits vorbereitet ist

Das Paket trennt Demo, Datenvorbereitung und Firmenbetrieb sauber voneinander.

Baustein	Vorbereitet	In der Firma zu erledigen
Datenmodell	Fahrzeugstamm, Verträge, Fahrer, Kilometer, Tank, Laden, Werkstatt, Reifen, Schäden, Kosten, Budget und Telematik	Eigene Daten einspielen und fachlich abnehmen
Schlüssel	FahrzeugID als zentraler 1:n-Schlüssel	Eindeutigkeit und Vollständigkeit prüfen
Kennzahlen	Deutsche DAX-Measures für Verbrauch, Kosten, Zeit, Premium, Autobahn und Eco	Sollwerte, Grenzwerte und Budgets freigeben
Design	Power-BI-Theme und Menüstruktur mit zwölf Bereichen	Logo, Firmenfarben und Ansprechpartner ergänzen
Betrieb	SharePoint- und Netzwerk-/Gateway-Variante	Quelle, Credentials, Refresh und Support festlegen
Sicherheit	RLS-Muster und Zielgruppenmodell	Entra-Gruppen und App-Zugriff zuweisen

Zielarchitektur

Datenfluss: Excel/CSV in SharePoint oder Netzlaufwerk -> Power Query -> Sternmodell und DAX -> Power-BI-Bericht -> Entwicklungsworkspace -> Test -> Power-BI-App.

Bewusste Grenze dieses Pakets

Eine fertige PBIX-Datei kann erst in Power BI Desktop erzeugt und gegen den Firmenmandanten getestet werden. Auf dem Erstellungsrechner ist Power BI Desktop nicht installiert. Workspace, Zugangsdaten, Gateway und App-Zielgruppen sind außerdem firmenspezifisch und dürfen nicht vorab erfunden werden.

Ergebnis: Ein BI-Entwickler kann mit diesem Paket unmittelbar starten, ohne Datenmodell, Theme, M-Abfragen, DAX, RLS und Abnahmekriterien neu konzipieren zu müssen.

2. Entscheidungen vor dem Pilot

Ein 45-minütiger Starttermin mit Sponsor, Fuhrpark, Controlling und IT reicht für die Grundsatzentscheidungen.

Entscheidung	Empfehlung	Freigabe durch
Pilotumfang	Eine Gesellschaft, ein Standort, 20-40 Fahrzeuge, drei abgeschlossene Monate	Sponsor + Fuhrpark
Datenablage	SharePoint-Dokumentbibliothek; alternativ Netzlaufwerk mit Unternehmensgateway	IT
Datenverantwortung	Je Quelle ein fachlicher Data Owner	Bereichsleitung
Sicherheitsmodell	Entra-Sicherheitsgruppen + dynamische RLS	IT Security + Datenschutz
Refresh	Werktäglich nach Datenbereitstellung	Fuhrpark + IT
App-Zielgruppen	Management, Fuhrpark/Controlling, Standort/Kostenstelle	App Owner
Lizenz	Pro/PPU oder geeignete Fabric-/Premium-Kapazität prüfen	Power-BI-Admin

Mindestrollen

- Sponsor: genehmigt Ziel, Pilotumfang und Go-live.
- Product Owner Fuhrpark: priorisiert Kennzahlen und nimmt fachlich ab.
- BI-Entwicklung: baut Modell, Bericht, DAX und App.
- Data Owner: liefert und korrigiert Quelldaten.
- Power-BI-/Gateway-Admin: richtet Workspace, Refresh, Gruppen und Betrieb ein.
- Datenschutz/IT Security: prüft Fahrerbezug, Export und Berechtigungen.
- Key User: testet reale Anwendungsfälle im Pilot.

Lizenzhinweis: Ersteller beziehungsweise App-Aktualisierer benötigen Power BI Pro oder PPU. App-Nutzer benötigen ohne geeignete Premium-/Fabric-Kapazität ebenfalls Pro oder PPU. Die konkrete Lizenzentscheidung trifft der Firmenadmin.

3. Datenablage und Aktualisierung

Für eine Firma ist die Ablage wichtiger als die einzelne Excel-Datei: Sie bestimmt Sicherheit, Refresh und Vertretbarkeit.

Empfehlung A: SharePoint/OneDrive-Unternehmensbibliothek

- Keine benutzergebundenen lokalen Pfade; Dateien sind für Vertretungen erreichbar.
- Power BI verwendet Organisationskonto und SharePoint.Files.
- Berechtigungen werden über Microsoft-365-Gruppen verwaltet.
- Geeignet, wenn Tankkarten-, Stammdaten- und Telematikdateien regelmäßig als Dateien bereitgestellt werden.

Alternative B: Netzwerkordner

- Standard-Unternehmensgateway auf einem dauerhaft verfügbaren Windows-Server installieren.
- Gateway-Dienstkonto erhält Leserechte auf den Datenordner, nicht auf persönliche Downloads.
- Alle benötigten lokalen und gegebenenfalls zusammengeführten Cloudquellen im gleichen Gateway sauber konfigurieren.
- Persönlichen Gateway-Modus nicht als Produktionsstandard verwenden.

Vorgeschlagene Ordnerstruktur

Ordner	Inhalt	Schreibrecht
Daten/Stammdaten	Fahrzeuge, Fahrer, Produkte, Tankstellen, Kostenstellen	Data Owner Stammdaten
Daten/Tankvorgaenge	laufende Tankkarten-CSVs	Tankkartenverantwortliche
Daten/Telematik	OBD-/Telematik-CSVs	Telematikverantwortliche
Daten/Kosten	Werkstatt, Reifen, Schäden, Versicherungen, Sonstiges	Controlling/Data Owner
Daten/Budget	Monatsbudgets und Forecast	Controlling
Archiv	verarbeitete oder ersetzte Quelldateien	automatisiert/Administrator

4. Bericht in Power BI Desktop aufbauen

Die Reihenfolge verhindert spätere Umbauten und macht den Bericht prüfbar.

1. **Arbeitsdatei anlegen.** Neue PBIX öffnen und zunächst im Entwicklungsordner der Firma speichern.
2. **Theme importieren.** Ansicht > Designs > Designs durchsuchen > FuhrparkBI_Theme.json.
3. **Parameter anlegen.** pQuellenart, pSharePointSite, pNetzwerkOrdner und pStammdatenDatei gemäß 00_PARAMETER_ANLEGEN.txt.
4. **Power-Query-Abfragen einfügen.** fxDateien zuerst, danach Fahrzeuge, Tankvorgaenge, Telematik und Kalender. Weitere Kostenquellen nach demselben Muster ergänzen.
5. **Datenqualität prüfen.** Fehlende FahrzeugIDs, Dubletten, Typfehler, leere Datumswerte und nicht zugeordnete Produkte als separate Prüfqueries ausgeben.
6. **Sternmodell verbinden.** Dimensionen auf der 1-Seite; Faktentabellen auf der n-Seite; Filterrichtung grundsätzlich einfach.
7. **Datumstabelle markieren.** Kalender[Datum] als Datumstabelle kennzeichnen; Monat und Wochentag fachlich sortieren.
8. **DAX einfügen.** Fuhrpark_Measures.dax in einer eigenen Measure-Tabelle anlegen und Formate setzen.
9. **Zwölf Berichtseiten bauen.** Seiten-Navigator als Raster, ohne Nummern; global synchronisierte Slicer; Detailtabellen mit FahrzeugID.
10. **RLS konfigurieren.** Rolle RLS_Fuhrpark anlegen und mit Testkonten positiv und negativ testen.
11. **Performance prüfen.** Unnötige Spalten entfernen, Auto Date/Time deaktivieren, Kardinalität und Visualanzahl kontrollieren.
12. **Veröffentlichen.** Zuerst ausschließlich in den Entwicklungsworkspace; App erst nach dokumentierter Abnahme aktualisieren.

Menü: Im Seiten-Navigator Orientierung Grid verwenden. Alle zwölf Seiten direkt sichtbar machen, führende Nummern aus den Seitennamen entfernen und den ausgewählten Zustand mit der Abschnittsfarbe hervorheben.

5. Datenmodell und fachliche Abnahme

Eine Kennzahl gilt erst dann als produktionsreif, wenn Definition, Quelle, Filterverhalten und Kontrollsumme feststehen.

Zentrale Modellregeln

- FahrzeugID ist der unveränderliche Schlüssel. Kennzeichen und VIN sind Attribute.
- Jede Faktentabelle enthält FahrzeugID und ein fachlich verwendbares Datum.
- Fahrerzuordnungen werden historisiert, wenn Fahrerwechsel rückwirkend korrekt bleiben müssen.
- Vertragslaufzeit wird über Vertragsbeginn und Vertragsende, nicht über den aktuellen Fahrzeugstatus, ausgewertet.
- Vergleichsgruppen für Eco bestehen aus Modell, Kilometergruppe und Einsatzprofil.

Kennzahlen mit besonderer Freigabepflicht

Kennzahl	Definition	Abnahme
TCO	CAPEX/Wertverlust beziehungsweise Rate plus alle zurechenbaren OPEX	Controlling
Liter/100 km	Kraftstoffliter geteilt durch belastbare Kilometerdifferenz mal 100	Fuhrpark
Autobahn-Mehrkosten	Autobahnkosten minus Autobahnliter mal Nicht-Autobahn-Durchschnittspreis	Fuhrpark + Einkauf
Premium-Mehrkosten	Premiumliter mal Preisaufschlag zur freigegebenen Referenz	Fuhrpark + Einkauf
Eco-Ausreißer	mehr als 10 % über Peer-Gruppe und mindestens 1.000 Vergleichskilometer	Fuhrpark + Datenschutz
Budgetabweichung	Ist minus freigegebenes Monatsbudget	Controlling

Kontrollprinzip: Gesamtkosten, Liter, Fahrzeuganzahl und Kilometer werden vor Go-live jeweils gegen eine unabhängige Quellenauswertung abgestimmt. Differenzen müssen erklärt und dokumentiert sein.

6. Sicherheit, Rollen und App-Zielgruppen

Die App ist der sichere Verteiler. Workspace-Zugriff bleibt auf Ersteller und Administratoren begrenzt.

Gruppe	Inhalt	Rechte
BI-Entwicklung	Bericht, Modell, Testdaten	Workspace Contributor/Member nach IT-Vorgabe
Fuhrpark & Controlling	alle operativen Seiten und Details	App-Lesen; optional Build nur nach Entscheidung
Management	Cockpit, TCO, Budget, Einsparpotenziale	App-Lesen; Export nach Datenschutzentscheidung
Standort/Kostenstelle	nur eigene Fahrzeuge und Vorgänge	App-Lesen + dynamische RLS
Power-BI-Admin	Kapazität, Tenant, Gateway, Gruppen	Administration

RLS-Umsetzung

- Berechtigungstabelle mit BenutzerUPN und erlaubtem Organisationsschlüssel pflegen.
- Rollenfilter mit USERPRINCIPALNAME() auf die angemeldete Firmenidentität anwenden.
- Jede Zielgruppe mit einem Konto testen, das keine Workspace-Bearbeitungsrolle besitzt.
- RLS filtert Zeilen. Personenbezogene Spalten zusätzlich entfernen oder mit OLS absichern.

Nicht zulässig für echte Daten

Kein Publish to web: Bericht und Daten wären ohne Anmeldung öffentlich; RLS-geschützte Berichte werden nicht unterstützt. Nur für die Beispieldemo verwenden.

App veröffentlichen

1. **Workspace und Inhalte** Entwicklung und Produktion trennen; Bericht und semantisches Modell in die App aufnehmen.
2. **Zielgruppen** Microsoft-Entra-Sicherheitsgruppen statt Einzelpersonen verwenden.
3. **Einstellungen und Freigabe** Download, Export, Teilen und Build bewusst festlegen; den App-Link erst nach RLS-, Refresh- und Kennzahlenabnahme verteilen.

7. Pilotplan in vier Phasen

Mit begrenztem Umfang lässt sich die Lösung in etwa drei bis vier Wochen fachlich belastbar einführen.

Phase	Dauer	Ergebnis	Go/No-Go
1. Discovery	2-3 Arbeitstage	Quellen, Owner, Definitionen, Pilotumfang	Datenzugang und Sponsor bestätigt
2. Aufbau	5-8 Arbeitstage	Modell, Seiten, DAX, RLS, Refresh	Technischer Test ohne kritische Fehler
3. Pilot	5 Arbeitstage	Key-User-Tests, Abstimmung, Korrekturen	Fachliche Abnahme dokumentiert
4. Go-live	1-2 Arbeitstage	Produktionsworkspace, App, Support und Monitoring	Sponsor erteilt Freigabe

Abnahmekriterien

- Alle zwölf Seiten öffnen ohne Fehler und zeigen die aktive Seite eindeutig.
- Globale Filter verändern alle vorgesehenen Visuals; FahrzeugID führt bis zum Einzelvorgang.
- Gesamtkosten, Liter, Kilometer und Fahrzeugzahl stimmen mit Kontrollquellen überein.
- Tank- und Telematikdubletten werden erkannt; Datenlücken sind sichtbar.
- RLS zeigt Positivfälle und sperrt Negativfälle korrekt.
- Geplanter Refresh läuft mindestens dreimal hintereinander erfolgreich.
- App funktioniert für jede Zielgruppe mit einem echten Testkonto.
- Owner, Stellvertretung, Fehlerempfänger und Wiederherstellungsweg sind dokumentiert.

Abnahmeprotokoll: Die beigefügte CSV Pilot_und_Abnahme_Checkliste.csv kann in Excel geöffnet, Verantwortlichen zugewiesen und während des Piloten geführt werden.

8. Betrieb nach dem Go-live

Eine Power-BI-App ist ein Betriebsprodukt: Daten, Kennzahlen und Berechtigungen brauchen feste Eigentümer.

Aufgabe	Owner	Frequenz	Nachweis
Refresh und Fehlerhistorie prüfen	BI/App Owner	täglich	Refreshhistorie
Nicht zugeordnete FahrzeugIDs korrigieren	Data Owner	wöchentlich	Prüfliste
Ausreißer und Einsparmaßnahmen bewerten	Fuhrpark	monatlich	Maßnahmenliste
Budget/Forecast aktualisieren	Controlling	monatlich	Budgetfreigabe
Berechtigungen rezertifizieren	App Owner + IT	quartalsweise	Gruppenreview
DAX/KPI-Definitionen prüfen	Fuhrpark + Controlling	halbjährlich	KPI-Katalog
Gateway und Credentials warten	Gateway Admin	nach IT-Standard	Betriebsprotokoll

Änderungsprozess

1. **Anforderung erfassen.** Zweck, Nutzergruppe, Definition und Kontrollquelle dokumentieren.
2. **In Entwicklung umsetzen.** Keine Direktänderung am freigegebenen Produktionsbericht.
3. **Testen.** Kennzahlenabgleich, Filter, RLS, Performance und mobile Darstellung prüfen.
4. **Freigeben.** Product Owner und bei Sicherheitsänderungen IT/Datenschutz zeichnen ab.
5. **App aktualisieren.** Versionshinweis und betroffene Kennzahlen kommunizieren.

Empfohlene Warnungen

- Refresh fehlgeschlagen oder Daten älter als vereinbarte SLA
- FahrzeugID fehlt oder ist im Fahrzeugstamm doppelt
- Kostenabweichung zur Kontrollquelle über definierter Toleranz
- Telematikquote fällt unter den vereinbarten Mindestwert
- Vertrag endet innerhalb von 90 Tagen oder Kilometerprognose überschreitet Plan

9. So wird das Projekt in einer Firma eingebracht

Nicht mit dem Dashboard beginnen, sondern mit Problem, Nutzen, Pilot und Verantwortung.

Empfohlener 30-Minuten-Termin

Minuten	Inhalt	Ziel
0-5	Ausgangslage: verteilte Excel-/CSV-Dateien, fehlender Gesamtblick	Problem bestätigen
5-10	Öffentliche Beispieldemo zeigen	Zielbild verständlich machen
10-15	Drei konkrete Entscheidungen zeigen: Autobahntanken, Ausreißer, Verträge/Budget	Business-Nutzen belegen
15-20	Daten- und Sicherheitsarchitektur erklären	IT- und Datenschutzfragen vorwegnehmen
20-25	Pilot mit 20-40 Fahrzeugen und drei Monaten vorschlagen	Risiko begrenzen
25-30	Owner, Datenzugang und Starttermin entscheiden	Verbindlichen nächsten Schritt sichern

Kurzvorstellung

Pitch: Wir führen keine weitere isolierte Excel-Auswertung ein. Wir bündeln vorhandene Fuhrparkdateien in einem kontrollierten Power-BI-Modell, das Kosten, Verbrauch, Verträge und Einsparpotenziale bis zur FahrzeugID nachvollziehbar macht. Wir starten klein, gleichen jede Kernkennzahl gegen die Quelle ab und geben die App erst nach Sicherheits- und Fachabnahme frei.

Konkrete Entscheidungsbitte

- Sponsor und Product Owner benennen
- Pilotgesellschaft, Standort und 20-40 Fahrzeuge auswählen
- je Datenquelle einen Data Owner festlegen
- SharePoint oder Netzwerk/Gateway als Ablage entscheiden
- BI-Entwickler und Power-BI-Admin für den Pilot reservieren
- Starttermin und Abnahmeterrmin vereinbaren

Nicht versprechen: Vor dem Datenabgleich keine garantierte Einsparsumme nennen. Die Demo zeigt Möglichkeiten; belastbare Werte entstehen erst aus den freigegebenen Firmendaten.

10. Paketinhalt und Quellen

Alle Dateien sind so benannt, dass ein externer BI-Entwickler sie ohne Kontextverlust zuordnen kann.

Pfad	Verwendung
Theme/FuhrparkBI_Theme.json	Unternehmensnahes Grunddesign importieren
PowerQuery/*.m	SharePoint-/Netzwerkimport, Fahrzeugstamm, Tank, Telematik, Kalender
DAX/Fuhrpark_Measures.dax	Kernkennzahlen und Zeitintelligenz
DAX/Beziehungen_und_Sortierung.txt	Sternmodell, Sortierung und globale Filter
Sicherheit/Sicherheit_Zugriff_Beispiel.csv	Vorlage für dynamische Zugriffszuordnung
Sicherheit/RLS_Rollenmodell.md	RLS-Implementierung und Testpflicht
Abnahme/Pilot_und_Abnahme_Checkliste.csv	Verantwortliche, Nachweise und Go-live-Prüfung
PowerBI_Fuhrparkmanagement_Vorlage.xlsx	Datenmodell, Beispieldaten, DAX-Katalog

Offizielle Microsoft-Quellen

- Power-BI-App erstellen und verteilen: <https://learn.microsoft.com/en-us/power-bi/collaborate-share/service-create-distribute-apps>
- Seiten- und Bookmark-Navigatoren: <https://learn.microsoft.com/en-gb/power-bi/create-reports/button-navigators>
- Row-Level Security: <https://learn.microsoft.com/en-us/power-bi/guidance/rls-guidance>
- Datenaktualisierung: <https://learn.microsoft.com/en-us/power-bi/connect-data/refresh-data>
- On-premises Data Gateway: <https://learn.microsoft.com/en-us/power-bi/connect-data/service-gateway-onprem>
- Deployment Pipelines: <https://learn.microsoft.com/en-us/fabric/cicd/deployment-pipelines/get-started-with-deployment-pipelines>
- Publish to web - Sicherheitswarnung: <https://learn.microsoft.com/en-us/power-bi/collaborate-share/service-publish-to-web>

Quellenstand: 12. August 2026. Microsoft-Dokumentation vor produktivem Rollout auf Änderungen prüfen.