**📘 Dokumentasjon – Analyse av Merker og Modeller i Bruktbilmarkedet**

**Versjon:** 1.1  
**Dato:** Juli 2025  
**Ansvarlig:** [Ditt navn]  
**Miljø:** Google BigQuery + R + GitHub Pages

**🎯 Formål**

Denne analysen kartlegger hvilke bilmerker og -modeller som dominerer bruktbilmarkedet på tvers av Europa, med følgende formål:

* Identifisere hvilke **brands** som er mest utbredt i ulike land
* Avdekke hvilke **modeller** som driver volumer innenfor toppmerker
* Gi grunnlag for innsikt til bruk i markedsovervåking, strategi og flåtestyring
* Visualisere dette på tvers av land gjennom et dynamisk og daglig oppdatert dashboard

**🧮 Datagrunnlag**

**Kilder**

Dataene hentes fra:

* **Bilinfo** (primært Danmark)
* **Mobile.de** (Tyskland)
* **AutoScout24** (flere EU-markeder)

Lagring i BigQuery, f.eks. tabellen analytics.brand\_model\_daily.

**Struktur og felter:**

* country\_code, country\_full
* brand, model
* num\_ads (antall annonser)
* (valgfritt: fuel\_type)

**Datavask og kvalitetssikring:**

* vehicle\_condition = 'used' for å utelate nye biler
* Fjerning av model == "OTHERS" og tomme verdier
* Konvertering av country\_code == 0 → "Denmark"
* Standardisering med str\_to\_title() og distinct()
* Kontroll via summary(), n\_distinct(), is.na()

**🛠️ Metode og beregninger**

**1. Utvalg og aggregering**

* **Topp 10 land** etter volum (samme utvalg som i fuel-analysen)
* **Top 10 brands** globalt etter total num\_ads
* **Topp 5 modeller per merke** blant de 10 største merkene

**2. Andelsberegning (R-kode):**

r

KopierRediger

# Merkeandel per land

df\_brand\_country <- df %>%

group\_by(country\_full, brand) %>%

summarise(num\_ads = sum(num\_ads), .groups = "drop") %>%

group\_by(country\_full) %>%

mutate(pct = num\_ads / sum(num\_ads))

# Topp 5 modeller per brand

df\_top\_models <- df %>%

group\_by(brand, model) %>%

summarise(num\_ads = sum(num\_ads), .groups = "drop") %>%

group\_by(brand) %>%

slice\_max(num\_ads, n = 5)

**📊 Visualiseringer**

To hovedfigurer bygges med ggplot2, tilpasset mørk bakgrunn:

1. 📈 **Merkeandel per land**
   * Søylediagram, én graf per land (facet\_wrap(~ country\_full))
   * Y-akse: brand (fct\_reorder), X-akse: markedsandel (pct)
   * Lagres som: brand\_share\_by\_country\_dark.png
2. 🚗 **Toppmodeller per merke**
   * Én graf per brand med topp 5 modeller
   * X: antall annonser, Y: modellnavn
   * Lagres som: top\_models\_by\_brand\_dark.png

Visualiseringene gir innblikk i både geografisk dominans og produktportefølje per merke.

**📦 Filstruktur og navngivning**

plaintext

KopierRediger

brand\_analysis/

├── data/

│ └── brand\_model\_data.csv

├── R/

│ ├── brand\_model\_update.R

│ └── brand\_git\_push.R

├── dashboard/

│ └── brand\_dashboard.Rmd

├── output/

│ ├── index.html

│ ├── brand\_share\_by\_country\_dark.png

│ └── top\_models\_by\_brand\_dark.png

├── cronlogs/

│ ├── brand\_update.log

│ └── brand\_push.log

├── run\_dashboard\_update.sh # (valgfri manuell kjøring)

└── README.md

**🔁 Automatisering og oppdatering**

**📆 Cron-jobber:**

cron

KopierRediger

30 6 \* \* \* /usr/local/bin/Rscript "/sti/brand\_model\_update.R" >> ~/cronlogs/brand\_update.log 2>&1

35 6 \* \* \* /usr/local/bin/Rscript "/sti/brand\_git\_push.R" >> ~/cronlogs/brand\_push.log 2>&1

**Funksjon:**

* brand\_model\_update.R: Leser og aggregerer data
* brand\_git\_push.R: Knit'er dashboard og pusher til GitHub

**🌍 Publisering med GitHub Pages**

1. index.html genereres fra brand\_dashboard.Rmd via Knit
2. Ligger i root av et eget repo, f.eks. brand-dashboard
3. I GitHub → Settings → Pages → Velg main → root
4. Dashboardet er tilgjengelig via:

php-template

KopierRediger

https://<brukernavn>.github.io/<repo-navn>/

**✅ Resultater og innsikter**

**🔹 Mest populære merker:**

* VW, Mercedes og BMW er ledende i flere land
* Fiat og Renault har høy andel i Sør-Europa
* Nederland og Danmark viser avvikende mønstre

**🔹 Toppmodeller:**

* VW Golf, Ford Focus og BMW 3-serie er blant toppmodellene
* Enkelte modeller har sterkt regionalt fotfeste:
  + Fiat Panda (Italia)
  + Renault Clio (Frankrike)

**🔚 Oppsummert workflow**

| **Steg** | **Handling** | **Verktøy** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Hent og aggreger data i BigQuery | SQL |
| 2 | Eksporter data som CSV | BigQuery / R |
| 3 | Les og vask data | tidyverse |
| 4 | Lag visualiseringer | ggplot2 |
| 5 | Lag dashboard (.Rmd) og knit til HTML | Flexdashboard |
| 6 | Push til GitHub | Git CLI |
| 7 | Publiser med GitHub Pages | GitHub |
| 8 | Sett opp cron for daglig kjøring | crontab |