

# Obligatorisk læringsaktivitet i Flow 1, Dataanalyse



Afleveringsfrist:

Torsdag den 6. oktober 2022, kl. 22

Udarbejdet af:

Thorbjørn Baum, adjunkt Cphbusiness

Thorbjørn Wulf, adjunkt Cphbusiness

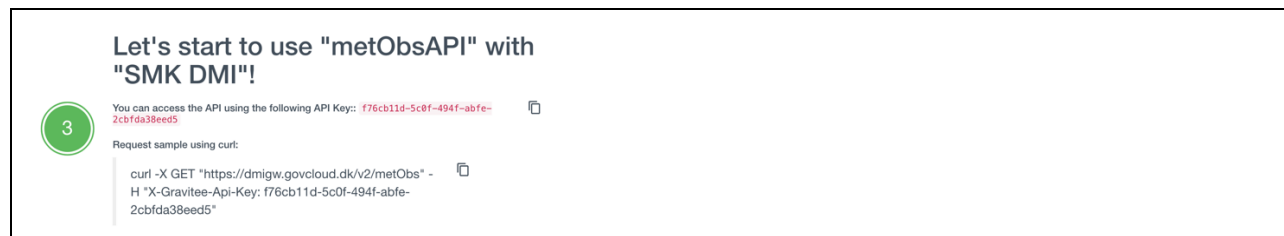
## Indhold

Opgave 1 – Data Science modellen og DMI’s API .....	3
Opgave 1.1 – Det første skridt .....	3
Opgave 1.2 – Undersøg de data API’et returnerer .....	3
Opgave 1.3 – Andre API’er .....	3
Opgave 1.4 – Eksempler på anvendelse? .....	3
Opgave 2 – Forbrugertillidsindikatorer og fremtidig vækst i husholdningernes forbrugsudgift .....	4
Opgave 2.1 – Opdatering af DI’s forbrugertillidsindikator .....	4
Opgave 2.2 – Forudsigelser af forbruget .....	4
Opgave 2.3 – Salg resten af året .....	4
Opgave 2.4 – Prognoser fra DI og Nationalbanken .....	4
Opgave 3 – Forbrug og forbrugertillidsindikatorer fra DST og DI, samt loops i lister .....	5
Opgave 3.1 – Illustration af forbrugertillid .....	5
Opgave 3.2 – Gennemsnit af underspørgsmål .....	5
Opgave 3.3 – De 11 grupper af forbrug .....	5
Opgave 3.4 – 22 simple lineære regressioner .....	5
Opgave 3.5 – Den bedste forklaring af variationen .....	5
Opgave 4 – Eurostat og API .....	6
Opgave 4.1 – Kvartalsvis årlig realvækst for en række Eurolande .....	6
Opgave 4.2 – Højeste kvartalsvise årlige realvækst .....	6
Opgave 4.3 – Coronakrisen som outlier .....	6
Opgave 4.4 – Effekt af Corona på forbruget .....	6

## Opgave 1 – Data Science modellen og DMI's API

### Opgave 1.1 – Det første skridt

Sørg for at registrere dig på metObsAPI'et og tag et skærmdump svarende til nedenstående men med din nøgle og ikke den, som er på billedet. Desuden skal applikationen hedde "My CPH Weather app" i stedet for "SMK DMI".



### Opgave 1.2 – Undersøg de data API'et returnerer.

Vedhæft et link til den side hvor de forskellige observationer er beskrevet. Hvilken enhed angiver man "visibility" i? Hvor ofte opdateres "wind\_max"? Hvilken by gemmer sig bag stationen med id'et 05272?

### Opgave 1.3 – Andre API'er

DMI har også et andet API hvor man kan trække en vejrudsigt. Angiv linket til API'ets "endpoint". Hvor mange "collections" kan man spørge til? Hvilket id har Lille Bælt? Hvilket filformat ender man med at få "forecasten" i?

### Opgave 1.4 – Eksempler på anvendelse?

Kan I finde links til steder hvor man har brugt DMI's API? Tutorials, projekter ...

## Opgave 2 – Forbrugertillidsindikatorer og fremtidig vækst i husholdningernes forbrugsudgift

### Opgave 2.1 – Opdatering af DI's forbrugertillidsindikator

Opdatér DI's forbrugertillidsindikator med data frem til og med 2022 fra artiklen "Forbruget fortsætter fremgangen i 2016" (Baum, 2016). Lav vurdering af om forbrugertillidsindikatoren fra DI fortsat er bedre end forbrugertillidsindikatoren fra DST. (Hint: I bliver nødt til at nærlæse bilaget for DI-FTI for at finde starttidspunktet for estimationen, spørgsmålene, samt tabel, der sammenligner FTI og DI-FTI)

### Opgave 2.2 – Forudsigelser af forbruget

Beregn/forudsig den årlige realvækst i husholdningernes forbrugsudgift for 3. kvartal 2022 med henholdsvis DI's forbrugertillidsindikator og forbrugertillidsindikatoren fra DST.

### Opgave 2.3 – Salg resten af året

Med afsæt i jeres forudsigelse fra opgave 2.3 og jeres resultater i opgave 1, ville I så være bekymrede for salget resten af året for virksomheder, der sælger til hr. og fru Danmark. Giv en uddybende forklaring på jeres svar.

### Opgave 2.4 – Prognoser fra DI og Nationalbanken

Hvor stor realvækst i privatforbruget forventer DI og Nationalbanken i deres seneste prognoser? Sammenhold deres tal med jeres svar i opgave 2.3.

## Opgave 3 – Forbrug og forbrugertillidsindikatorer fra DST og DI, samt loops i lister

### Opgave 3.1 – Illustration af forbrugertillid

Hent data for forbrugertillidsundersøgelsen fra januar 1996 til i dag og omregn jeres data til kvartaler. Lav en grafisk illustration af jeres omregnede data for DST's forbrugertillidsindikator og kommentér på, hvornår de danske forbrugere er mest og mindst optimistiske.

### Opgave 3.2 – Gennemsnit af underspørgsmål

Beregn gennemsnittet for underspørgsmålet "Set i lyset af den økonomiske situation, mener du, at det for øjeblikket er fordelagtigt at anskaffe større forbrugsgoder som fjernsyn, vaskemaskine eller lignende, eller er det bedre at vente?" for perioden 1. kvartal 2000 til og med 3. kvartal 2022. Vurdér jeres resultat set i forhold til spørgsmålet og svarmulighederne. (Hint: giver resultatet analytisk mening?)

### Opgave 3.3 – De 11 grupper af forbrug

Hent data for de 11 grupper af forbrug blandt husholdningerne. Hvad brugte danskerne flest penge på i 2021? Hvilken gruppe af forbruget steg mest fra 2019 til 2021?

### Opgave 3.4 – 22 simple lineære regressioner

Lav 22 simple lineære regressioner mellem hver af de 11 grupper i forbruget (y-variable) og henholdsvis forbrugertillidsindikatoren fra DST og DI og gem summary i 22 lister. I skal lave jeres regressioner fra 1. kvartal 2000 til og med 2. kvartal 2022.

### Opgave 3.5 – Den bedste forklaring af variationen

Hvilken af de to indikatorer har gennemsnit det højeste  $R^2$  overfor de 11 grupper af forbruget? Hvilken af de 11 grupper er hver af de to indikatorer bedst til at forklare variation af?

## Opgave 4 – Eurostat og API

### Opgave 4.1 – Kvartalsvis årlig realvækst for en række Eurolande

Beregn den kvartalsvise årlige realvækst for husholdningernes forbrugsudgift for Danmark, Belgien, Holland, Sverige, Østrig, Tyskland, Frankrig, Italien og Spanien i perioden 1. kvartal 2000 til og med 2. kvartal 2022.

### Opgave 4.2 – Højeste kvartalsvise årlige realvækst

Hvilket af de landene har gennemsnitligt haft den højeste kvartalsvise årlige realvækst i husholdningernes forbrugsudgift i perioden 1. kvartal 2000 til 2. kvartal 2022.

### Opgave 4.3 – Coronakrisen som outlier

Fjerne Coronakrisen fra jeres data og find igen den gennemsnitligt kvartalsvise realvækst i husholdningernes forbrugsudgift i perioden 1. kvartal 2000 til 2. kvartal 2022. I hvilket af landene har Coronakrisen haft en største effekt på den gennemsnitligt kvartalsvise realvækst.

### Opgave 4.4 – Effekt af Corona på forbruget

I hvilket europæiske land faldt den gennemsnitligt kvartalsvise realvækst i husholdningernes forbrugsudgift, i perioden 1. kvartal 2020 til 2. kvartal 2022, mest?