

# Projektindstilling

**Projekt:** 706338 - Påvirkning på elektrokardiogram

Version: 2

Danmarks Statistik ansvarlig: NEO

Ordning: Projektdatabaseordning

Hovedprojekt: 703573

**Autoriseret Institution:** Kardiologisk Afd. P, Gentofte Hospital (Aut.nr.: 198)

**Projektets afslutningsdato:** 18-09-2029

## Projektbeskrivelse

---

### Formål:

Dette projekt er centreret omkring en enkelt patientundersøgelse, et elektrokardiogram (EKG) som optager elektriske signaler fra hjertet ved hjælp af talrige elektroder klistret på huden. Undersøgelsen er ekstremt almindelig og det man ser på et EKG meget betydningsfuldt. Derfor er formålet med aktuelle projekt dels at vurdere hvilke sygdomme, tilstande og lægemidler som påvirker et EKG og dels at belyse hvorledes EKG-forandringer påvirker fremtidig sygdom.

### Beskrivelse:

Elektrokardiografi (EKG) er en meget anvendt undersøgelse til at stille diagnoser, udelukke diagnoser og tage beslutninger om yderligere undersøgelse og behandling. Vi har indsamlet elektroniske EKG fra hele landet. Aktuelt har vi ca. 15 millioner EKG opsamlet og antallet stiger, men vil være mindre end 20 millioner. Antallet af personer som disse EKG repræsenter vil være ca. 3 millioner.

Via et computerprogram har Claus Graff fra Aalborg Universitet lavet en algoritme som opsamler ca. 200 mål fra hvert EKG. Det er kun få af disse mål som vi kender betydningen af.

Derudover vil vi benytte de rå oplysninger fra EKG som er elektrisk spænding målt mange gange i sekunder samtidigt fra op til 12 afdelinger baseret på elektrodeplacering. Disse mange oplysninger vil vi udsætte for machine learning til at finde helt nye sammenhænge.

**Problemstilling:** EKG analyseres i klinikken visuelt med mønstergenkendelse og har været analyseret sådant siden opfindelsen. Vi antager at der er mange oplysninger i EKG som ikke er erkendte og yderligere er en lang række fund i EKG dårligt karakteriseret i sammenhæng med sygdom. Ved at anvende et meget stort antal EKG kan vi med stor sikkerhed finde nye sammenhænge. De sammenhæng vi vil analysere er følgende:

- Betydningen af lægemidler for ændringer i EKG og fremtidig sygdom. Mange lægemidler giver anledning til ændringer i EKG, men sammenhængen mellem disse ændringer og fremtidig sygdom er dårligt belyst.

- Betydningen af blodprøvefund for ændringer i EKG og fremtidig sygdom. Det vil især dreje sig om betydningen af elektrolytter (natrium og kalium).

- Sammenhæng mellem kendt sygdom og ændringer i EKG for udvikling af fremtidig sygdom.

**Hvad undersøges specifikt:** 1) Betydningen af tidligere sygdom, indtagelse af lægemidler og fund i blodprøver for ændringer af EKG som siden kan bruges til at analysere EKG for nye sammenhænge  
2) Hvilke sygdomme der udvikles i forbindelse med forandringer af EKG.

**Hvorfor bestilte data er relevante og nødvendige for projektet:** Rigtigt mange EKG fund findes hos en meget begrænset del af EKG. Derfor vil den umiddelbart meget store stikprøve hurtigt blive meget lille når man fokuserer på få eller enkelte afvigelser fra det normale EKG. På den måde bliver analyserne umættelig i antal. Ligeledes er det velkendt at machine learning er umættelig på data, ikke mindst da man i denne analyse skal dele materialet op i undergrupper hvor der analyseres for sammenhænge og testgrupper hvor værdien af analyserne testes

### Samfundsrelevans:

Hvis vi kan finde nye sammenhænge som kan forklare fremtidig sygdom med denne ekstremt almindelige undersøgelse, kan vores undersøgelse have betydning for fremtidig patientbehandling. Det forventes, at projektet vil generere ny viden og metoder, som kan anvendes til at opnå en bedre forståelse om sammenhængen mellem EKG-målingerne og udviklingen af forskellige sygdomme.

**Etiske overvejelser:** Denne undersøgelse gennemføres med anonymiseret af CPR-nummer. Ingen patienter vil direkte eller indirekte lide overlast på grund af undersøgelsen. De sammenhænge vi vil finde, vil blive gjort alment tilgængelige via den videnskabelige litteratur – og hvis det er relevant via lægpressen. Projektet består af registerbaserede analyser, med henblik på at udføre statistiske eller videnskabelige undersøgelser af væsentlig samfundsmæssig betydning som ikke kræver informeret samtykke eller etisk godkendelse. Undersøgelsen er imidlertid registreret og godkendt af den dataansvarlige institution (Region Hovedstaden (Godkendelsesnummer: P-2019-533)) i overensstemmelse med databeskyttelsesforordning (GDPR).

## Populationer og dataindhold

---

### Population: POP B - Projektmappens datagrundlag

#### Beskrivelse

#### Udvidelse af population

Primærpopulationen er defineret ud fra alle der har fået foretaget et elektronisk opsamlet EKG i landets fem regioner - forventet ca. 3 millioner mennesker indeholdende i EKG-data fra 2000 og frem.

Sekundærpopulationen er alle personer som fremgår af Dansk Hjertestops register fra 2000 og frem.

Både den primær- og sekundærpopulation vil blive opdateret årligt frem til projektets ophør.

#### Historisk:

Ved projektets oprettelse i 2018 var populationen oprindeligt defineret af alle patienter der har fået foretaget et EKG i Københavns Praktiserende Lægers Laboratorium.

#### Særligt vedr. lægemiddelsdata

#### Udvidelse af lægemidler :

Talrige lægemidler kan påvirke et eller flere mål på et EKG, og som eksempel kan anvendes QT varighed som hvis forlænget kan være livstruende. Derfor vil enhver analyse af forekomst af et EKG-mål - og enhver analyse af konsekvenser af et EKG-mål, være ganske afhængigt af at man kan

tabellere hvilke lægemidler der blev givet på tidspunktet for EKG. Der ønskes derfor adgang til alle ATC-grupper.

### **Historisk:**

Projektet indeholdte ikke tidligere lægemidler.

## **Dataindhold**

### **Nyt indhold**

#### Grunddata

Ingen grunddata i populationen

#### Øvrige data

### **Data fra Sundhedsdatastyrelsen - SDS:**

### **Data fra Sundhedsdatastyrelsen - SDS**

Nedenstående datasæt findes på projektdatabase 703573 og Sundhedsdatastyrelsen har godkendt genanvendelse af datasættene på denne projektmappe.

#### **Datasæt:**

- Landspatientregisteret (LPR2)
- Landspatientregisteret (LPR3\_F)
- Landspatientregisteret - Psykiatri (LPR-PSYK)
- Dødsårsagsregisteret (DAR)
- Det Psykiatriske Centrale Forskningsregister (PCR)
- Laboratedatabasens Forskertabel (LAB)
- Plejehjemsadresser (PLH)

#### **EKG-data :**

### **EKG-data**

Datasættene indeholder en række oplysninger om EKG-målinger, samt CPR-numre på de personer som har fået foretaget en EKG-måling i alle landets regioner. Oplysninger fra datasættene skal anvendes til dels at definere populationen på projektmappen og dels som eksponering i vore analyser for at vurdere hvilke sygdomme, tilstande og lægemidler påvirker et EKG samt hvorledes EKG-forandringer påvirker fremtidig sygdom.

#### **Datasættene:**

- befolkus\_ekg\_sjaelland
- cfgstatements
- diagnosis\_old\_12sl\_sort\_cpr
- diagnosisdetails\_old\_12sl\_sort\_c
- diagnosisdetails\_v23\_12sl\_sort\_c
- ecgamplitudesjbn22oct2013
- ecgmasterjbn22oct2013
- ecgmeasmatrix\_sort\_cpr
- ecgmeasmatrixdetails\_sort\_cpr
- ecgstatementsjbn22oct2013
- ecgtwmjbn06may2014
- patientdemographics\_sort\_cpr
- restingecgmeasurement\_sort\_cpr

- statementsdiagnosisorder
- statementsgroups
- statementsgroupsmodifiers
- testdemographics\_sort\_cpr
- testtypequalifiers
- thyroidea
- EKG\_all

## Data fra PDB 703573:

Grunddata fra Danmarks Statistik:

### Datasæt:

- AEFV (2008-udtrækstidspunktet)
- AELH (2011-udtrækstidspunktet)
- AEPB (2008-udtrækstidspunktet)
- AETR (2008-udtrækstidspunktet)
- BEF (2000-udtrækstidspunktet)
- BEFADR (2000-udtrækstidspunktet)
- LPR\_ADM (1977-2019)
- LPR\_DIAG (1977-2019)
- LPR\_UDTILSGH (1977-2019)
- LPR\_ADM (1997-2019)
- LPR\_AFL (1999-2019)
- LPR\_BES (1994-2019)
- LPR\_DIAG (1977-2019)
- LPR\_FRITVALG (2004-2008)
- LPR\_OPDTRD (2000-2004)
- LPR\_OPR (1977-2019)
- LPR\_PAS (1999-2019)
- LPR\_SKSOPR (1996-2019)
- LPR\_SKSUBE (1999-2019)
- LPR\_UDTILSGH (1977-2019)
- LPR\_ULK (2000-2019)
- LPR\_VENTE (2004-2019)
- PSYK\_ADM (1995-2019)
- PSYK\_DIAG (1995-2019)
- PSYK\_OPR (1995-2019)
- PSYK\_SKSOPR (1995-2019)
- PSYK\_SKSUBE (1995-2019)
- PSYK\_PAS (1995-2019)
- PSYK\_BES (1995-2019)
- LPR\_F\_BETALER (2019-udtrækstidspunktet)
- LPR\_F\_DIAGNOSER (2019-udtrækstidspunktet)
- LPR\_F\_FORLOEB (2019-udtrækstidspunktet)
- LPR\_F\_FORLOEBSMARKOERER (2019-udtrækstidspunktet)
- LPR\_F\_HELBREDSFORLOEB (2019-udtrækstidspunktet)
- LPR\_F\_HENVISNING\_TILLAG (2019-udtrækstidspunktet)
- LPR\_F\_KONTAKTER (2019-udtrækstidspunktet)
- LPR\_F\_KONTAKTLOKATIONER (2019-udtrækstidspunktet)
- LPR\_F\_MORBARNFORLOEB (2019-udtrækstidspunktet)
- LPR\_F\_NYT\_HELBREDSFORLOEB (2019-udtrækstidspunktet)
- LPR\_F\_ORGANISATIONER (2019-udtrækstidspunktet)
- LPR\_F\_PROCEDURER\_ANDRE (2019-udtrækstidspunktet)
- LPR\_F\_PROCEDURER\_KIRURGI (2019-udtrækstidspunktet)
- LPR\_F\_RESULTATER (2019-udtrækstidspunktet)
- DOD (1995-udtrækstidspunktet)

- DODSAASG (1995-udtrækstidspunktet)
- IND (1990-udtrækstidspunktet)
- DREAM (1991-udtrækstidspunktet)
- VNDS (2000-udtrækstidspunktet)
- UDDA (1980-udtrækstidspunktet)
- LMDB (1995-udtrækstidspunktet)

## Dansk Hjertestopsregister:

### Dansk Hjertestopsregister

Datasættene indeholder en række oplysninger i forbindelse med hjertestop udenfor hospitalet. Hjertestop er direkte relateret til EKG-oplysningerne, hjertestops oplysningerne skal anvendes som udfald i vore analyser og er derfor yderst relevant i forhold til kunne belyse hvorledes EKG-forandringer påvirker fremtidig sygdom såsom for eksempel hjertestop hvilket er i tråd med projektmappens formål.

#### Datasættene:

- Ohca\_21\_dst
- Dst\_ohca\_0120

### Godkendt dataindhold

#### Grunddata

Ingen grunddata i populationen

#### Øvrige data

Ingen øvrige data i populationen

### Population: POP A - Migreret data

#### Beskrivelse

Dette projekt er blevet godkendt før den ansvarlige institutionen blev tilknyttet Danmarks Datavindue. Populationsbeskrivelsen findes derfor kun på den tidligere "papir"-udgave. Projektet er stadig godkendt.

**Ved genindstilling:** Opret populationer som nye/duplikerede populationer, og indsæt de originale beskrivelser. Skal populationen udvides, gør da opmærksom på det til sidst i beskrivelsen af populationen. Den nye populationsdannelse skal være tydelig.

### Dataindhold

#### Nyt indhold

#### Grunddata

Ingen grunddata i populationen

#### Øvrige data

**Data fra Sundhedsdatastyrelsen - SDS:**

**Data fra Sundhedsdatastyrelsen - SDS**

Nedenstående datasæt findes på projektdatabase 703573 og Sundhedsdatastyrelsen har godkendt genanvendelse af datasættene på denne projektmappe.

### Datasæt:

- Landspatientregisteret (LPR2)
- Landspatientregisteret (LPR3\_F)
- Landspatientregisteret - Psykiatri (LPR-PSYK)
- Dødsårsagsregisteret (DAR)
- Det Psykiatriske Centrale Forskningsregister (PCR)
- Laboratoriedatabasens Forskertabel (LAB)
- Plejehjemsadresser (PLH)

### EKG-data :

### EKG-data

Datasættene indeholder en række oplysninger om EKG-målinger, samt CPR-numre på de personer som har fået foretaget en EKG-måling i alle landet regioner. Oplysninger fra datasættene skal anvendes til dels at definere populationen på projektmappen og dels som eksponering i vore analyser for at vurdere hvilke sygdomme, tilstande og lægemidler påvirker et EKG samt hvorledes EKG-forandringer påvirker fremtidig sygdom.

### Datasættene:

- befolkus\_ekg\_sjælland
- cfgstatements
- diagnosis\_old\_12sl\_sort\_cpr
- diagnosisdetails\_old\_12sl\_sort\_c
- diagnosisdetails\_v23\_12sl\_sort\_c
- ecgampplitudesjbn22oct2013
- ecgmasterjbn22oct2013
- ecgmeasmatrix\_sort\_cpr
- ecgmeasmatrixdetails\_sort\_cpr
- ecgstatementsjbn22oct2013
- ecgtwmjbn06may2014
- patientdemographics\_sort\_cpr
- restingecgmeasurement\_sort\_cpr
- statementsdiagnosisorder
- statementsgroups
- statementsgroupsmodifiers
- testdemographics\_sort\_cpr
- testtypequalifiers
- thyroidea
- EKG\_all

### Data fra PDB 703573:

### Grunddata fra Danmarks Statistik:

### Datasæt:

- AEFV (2008-udtrækstidspunktet)
- AELH (2011-udtrækstidspunktet)
- AEPB (2008-udtrækstidspunktet)
- AETR (2008-udtrækstidspunktet)
- BEF (2000-udtrækstidspunktet)
- BEFADR (2000-udtrækstidspunktet)
- LPR\_ADM (1977-2019)



- LPR\_DIAG (1977-2019)
- LPR\_UDTILSGH (1977-2019)
- LPR\_ADM (1997-2019)
- LPR\_AFL (1999-2019)
- LPR\_BES (1994-2019)
- LPR\_DIAG (1977-2019)
- LPR\_FRITVALG (2004-2008)
- LPR\_OPDTDTO (2000-2004)
- LPR\_OPR (1977-2019)
- LPR\_PAS (1999-2019)
- LPR\_SKSOPR (1996-2019)
- LPR\_SKSUBE (1999-2019)
- LPR\_UDTILSGH (1977-2019)
- LPR\_ULYK (2000-2019)
- LPR\_VENTE (2004-2019)
- PSYK\_ADM (1995-2019)
- PSYK\_DIAG (1995-2019)
- PSYK\_OPR (1995-2019)
- PSYK\_SKSOPR (1995-2019)
- PSYK\_SKSUBE (1995-2019)
- PSYK\_PAS (1995-2019)
- PSYK\_BES (1995-2019)
- LPR\_F\_BETALER (2019-udtrækstidspunktet)
- LPR\_F\_DIAGNOSER (2019-udtrækstidspunktet)
- LPR\_F\_FORLOEB (2019-udtrækstidspunktet)
- LPR\_F\_FORLOEBSMARKOERER (2019-udtrækstidspunktet)
- LPR\_F\_HELBREDSFORLOEB (2019-udtrækstidspunktet)
- LPR\_F\_HENVISNING\_TILLAEG (2019-udtrækstidspunktet)
- LPR\_F\_KONTAKTER (2019-udtrækstidspunktet)
- LPR\_F\_KONTAKTLOKATIONER (2019-udtrækstidspunktet)
- LPR\_F\_MORBARNFORLOEB (2019-udtrækstidspunktet)
- LPR\_F\_NYT\_HELBREDSFORLOEB (2019-udtrækstidspunktet)
- LPR\_F\_ORGANISATIONER (2019-udtrækstidspunktet)
- LPR\_F\_PROCEDURER\_ANDRE (2019-udtrækstidspunktet)
- LPR\_F\_PROCEDURER\_KIRURGI (2019-udtrækstidspunktet)
- LPR\_F\_RESULTATER (2019-udtrækstidspunktet)
- DOD (1995-udtrækstidspunktet)
- DODSAASG (1995-udtrækstidspunktet)
- IND (1990-udtrækstidspunktet)
- DREAM (1991-udtrækstidspunktet)
- VNDS (2000-udtrækstidspunktet)
- UDDA (1980-udtrækstidspunktet)
- LMDB (1995-udtrækstidspunktet)

### **Dansk Hjertestopsregister:**

#### **Dansk Hjertestopsregister**

Datasættene indeholder en række oplysninger i forbindelse med hjertestop udenfor hospitalet. Hjertestop er direkte relateret til EKG-oplysningerne, hjertestops oplysningerne skal anvendes som udfald i vore analyser og er derfor yderst relevant i forhold til kunne belyse hvorledes EKG-forandringer påvirker fremtidig sygdom såsom for eksempel hjertestop hvilket er i tråd med projektmappens formål.

#### **Datasættene:**

- Ohca\_21\_dst
- Dst\_ohca\_0120

**Godkendt dataindhold**

Grunddata

Øvrige data

Ingen øvrige data i populationen

---



# Underskrift

Projektet oprettes under den ovenfor angivne autoriserede institution, som er projektejer og dataansvarlig for projektet.

Dataansvarlig skal være en fysisk eller juridisk offentlig myndighed, en institution eller et andet organ, der alene eller sammen med andre afgør, til hvilke formål og med hvilke hjælpemidler, der må foretages behandling af personoplysninger. Enkeltpersoner kan ikke godkendes som projektere under Danmarks Statistiks mikrodataordninger.

Databehandler skal være en fysisk eller juridisk offentlig myndighed, en institution eller et andet organ, der behandler personoplysninger på den dataansvarliges vegne.

Underskriver bekræfter på vegne af den dataansvarlige autoriserede institution, at den konkrete behandling er lovlig i henhold til databeskyttelsesforordningen artikel 6. Underskriver bekræfter ligeledes at være formelt ansat på den dataansvarlige autoriserede institution, der indstiller projektet.

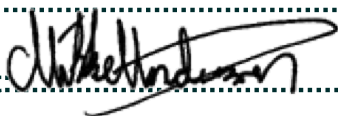
På vegne af den dataansvarlige

**Navn:** Mikkelt Porsborg Andersen

**Stilling:** Specialkonsulent i Datamanagement

**Dato:** 09-02-2023

**Underskrift:**



Godkendt til ekstern adgang

**Navn:** Nikolaj Borg Burmeister

**Stilling:** Kontorchef

**Dato:** 13-02-2023

**Underskrift:**

På vegne af  
Nikolaj Borg Burmeister  
Birgitte Ak

Scanned with CamScanner

# BILAG 1 – Grunddataregistre

## **DATAINDHOLD POP B**

Ingen grunddata i populationen

## **DATAINDHOLD POP A**

Ingen grunddata i populationen

# BILAG 2 – Register og variable

## **DATAINDHOLD POP B**

Ingen grunddata i populationen

## **DATAINDHOLD POP A**

Ingen grunddata i populationen