



DANISH
TECHNOLOGICAL
INSTITUTE

Erfaringer med implementering af DCC og DCR – end to end kalibreringscase med fokus på datahåndtering

Taastrup – 5 October 2023

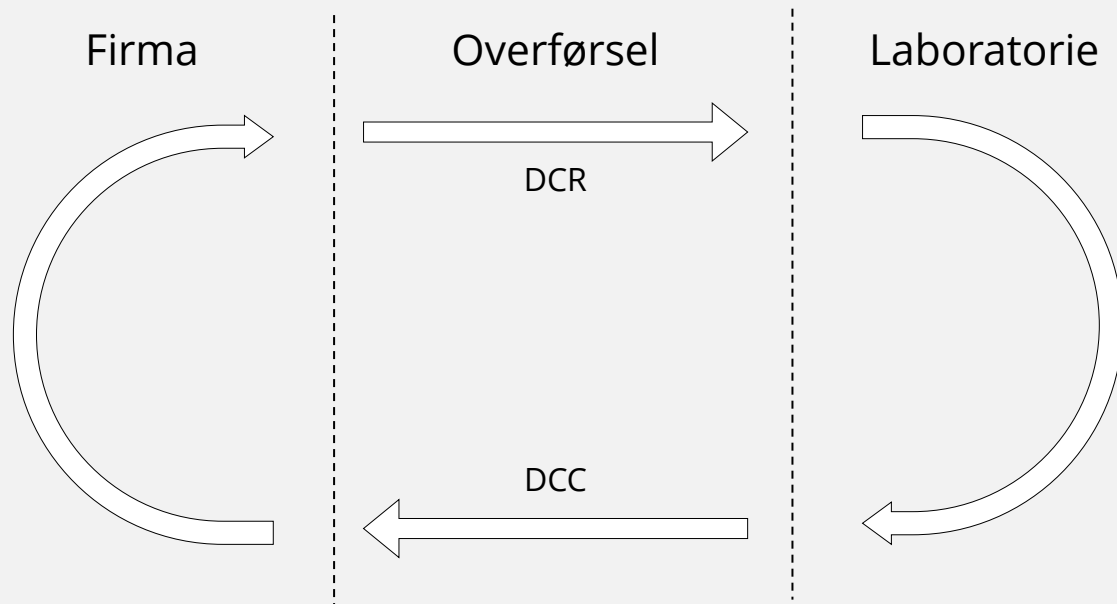
Jonas Emil Vind, Projektleder

AGENDA

- Hvorfor vi har fokus på både DCC og DCR
- Hvad der skulle til for at genere en DCC
- Hvad skulle der til for at modtage en DCR
- Erfaringer fra vores case studie



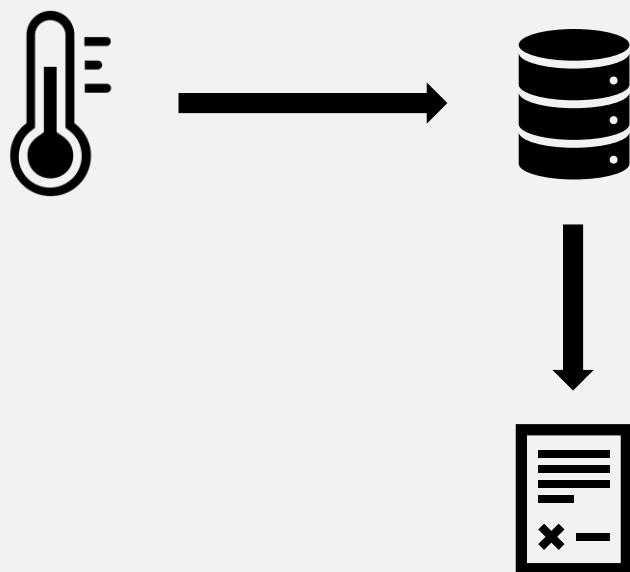
HVORFOR FOKUS PÅ DCC OG DCR



- Se hele kæden og hvordan DCC og DCR spiller sammen
 - Er der nogle felter som går igen
 - Hvad har DCR af indflydelse på DCC



OPDATERING AF NUVÆRENDE METODE

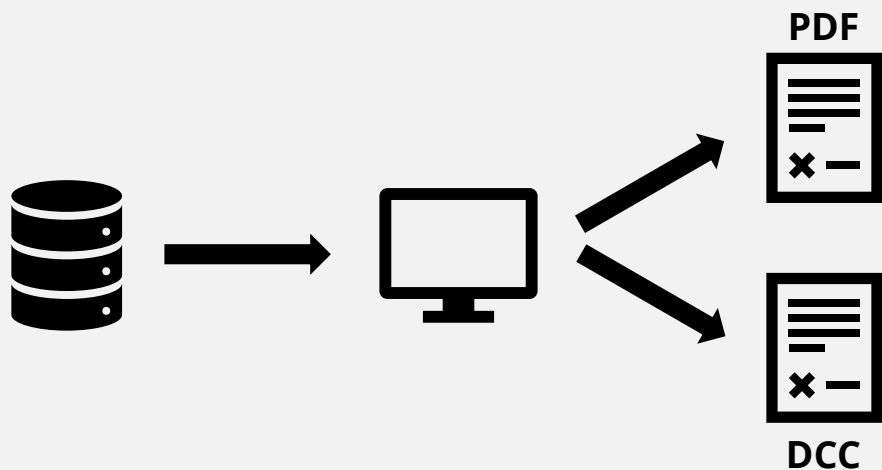


- Startede med at fokusere på vores temperatur laboratorie
- Fokus på dataoverførsel
 - Fra kalibrering til certifikat
 - Gemme alt relevant data





GENERERING AF DCC



- Udvikling af Teknologisk's IT udvikling
 - Database i JSON
 - Certifikat generering
 - Oversæt data til XML
 - Implementering til vores QA system



UDARBEJDE EN FORTOLKER

 **Det Digitale Kalibreringscertifikat**

Hjem DCR DCC Logout

DCC (Digital Calibration Certificate)

DCC fortolkeren er et værktøj til visuelt at få fremvist en DCC. Værktøjet er stadig under udvikling og kan kun bruges med version 3.1.2.

DCC fil *

dcc-eksempel (1).xml Browse Download eksempel

About

DCC Version: 3.1.2
Company name: Teknologisk Institut (DTI)
Calibration date: 2022-12-21 ~ 2023-01-30
Calibration location: Kongsvang Alle 29 Aarhus (8000)
Calibrated by: Jens Jensen
Customer: Calibration Company
Customer ID:
Instrument type: Termoføler

Calibration conditions

Temperature: 296.15 K
Uncertainty: 0.2 K
Relative humidity: 40 %
Uncertainty: 5 %
Pressure: 1005 Pa
Uncertainty: 2 Pa

Download as Excel

Search:

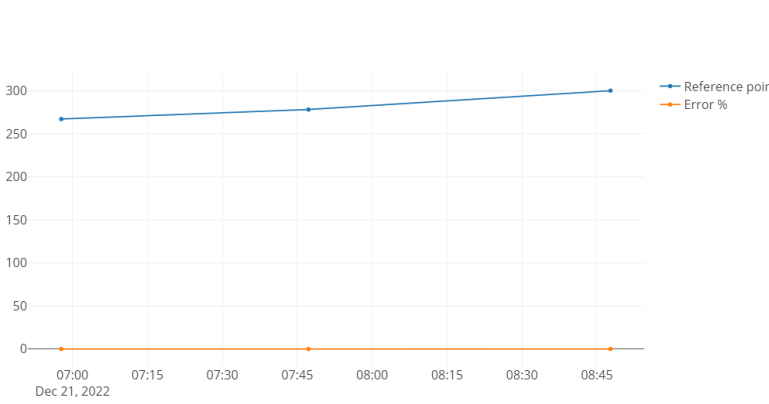
Reference point [K]	Error [%]	Error uncertainty [%]	Timestamp
267.13	-0.043	0.006	2022-12-21 07:57:
278.143	-0.032	0.005	2022-12-21 08:47:
300.146	-0.017	0.005	2022-12-21 09:47:

Showing 1 to 3 of 3 entries

Statements

ISO/IEC 17025:2017
This Accredited calibration was carried out in accordance with international requirements (ISO/IEC 17025:2017). The results solely apply to the tested item. This calibration is valid for the duration of the certificate.

Temperature



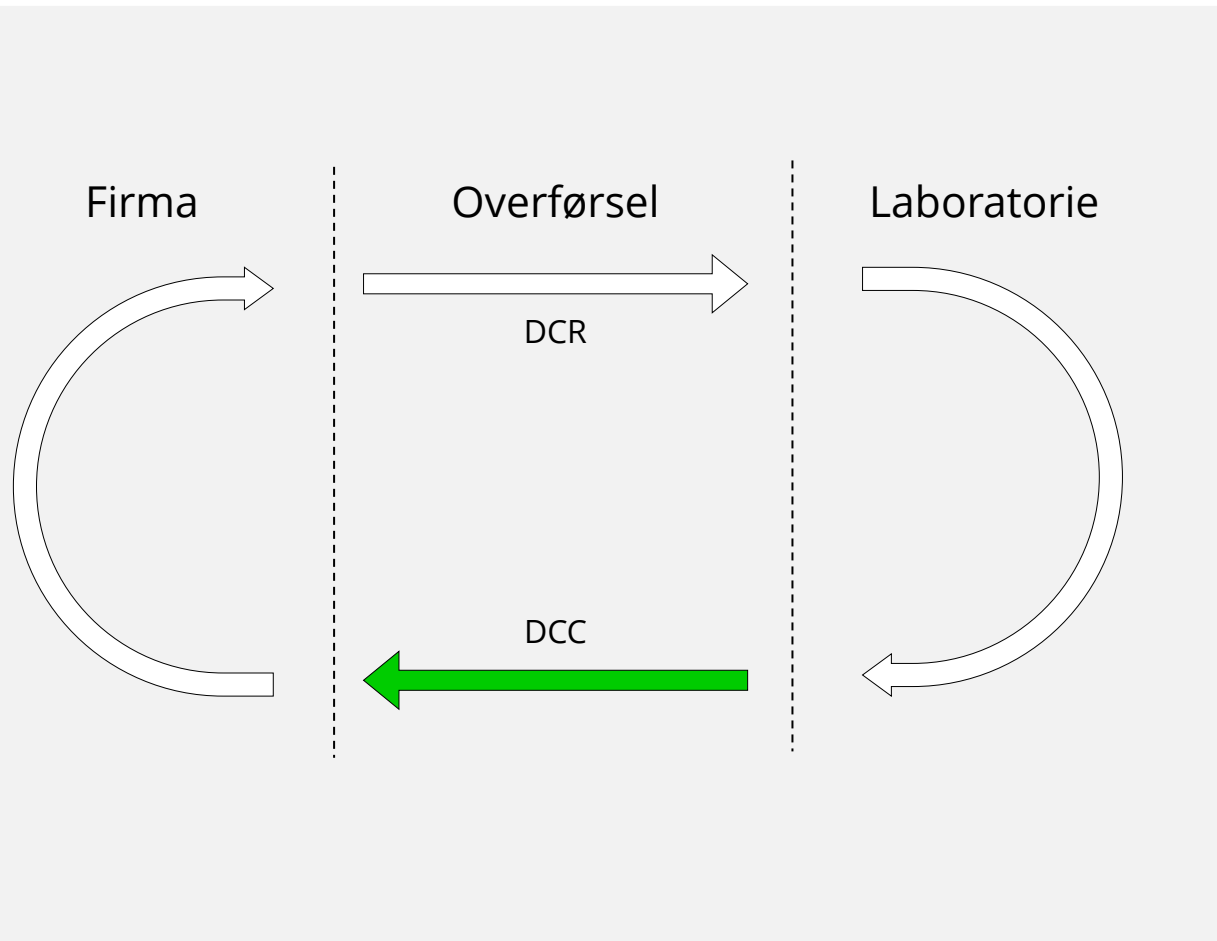
Reference point K
Error %

- Offentlig tilgængeligt
- <https://apps.teknologisk.dk/digital-kalibrering/>
- Udvide vores kompetencer
 - Hvilket data er egentlig interessant at se?
 - Bruges som formidlingsværktøj
- Bliver kompliceret når det skal modtage fra andre kalibreringsudbydere





ERFARINGER MED DCC



- Fokus på digitalisering
 - Alt skal overføres til databaser og gemmes sammen
 - Overvejelser ift. JSON kontra XML
 - Hvis JSON bruges skal det konverteres til XML
- Enheder
 - For nu har fokus været på °C
 - Det kræver mere af systemet at håndtere flere enheder
- Opdatering
 - Kræver ressourcer hver gang der kommer en opdatering



GENERERING AF DCR

```
<dcr:digitalCalibrationCertificate xmlns:xsi="http://w
  <dcr:administrativeData>
    <dcr:dcSoftware>
  <dcr:laboratory>
  <dcr:controller>
  <dcr:customer>
  <dcr:billingAddress>
  <dcr:calibrationOrder>
  <dcr:billingReference>
  </dcr:administrativeData>
  <dcr:task>
    <dcr:taskTexts>
  <dcr:items>
  <dcr:expiringDate>
  <dcr:interfacesToCheck>
  <dcr:justage>
  <dcr:specifications>
  <dcr:measuringPoints>
  <dcr:requestedDCCFormat>
  </dcr:task>
```

- Ingen standard eller løsning udarbejde af PTB
 - Bygget ud fra samme regelsæt og principper som DCC
 - Fokus på kundes informationer
 - Feedback fra Novo Nordisk
- Manuelt indtastet i visuel studio



INDFØRING AF DCR I KVALITETSSYSTEM

 Det Digitale Kalibreringscertifikat

Hjem DCR DCC

DCR (Digital Calibration Request)

DCR versionen er pt en prototype lavet af Teknologisk Institut, men vil blive updateret til PTB's nyeste version når den udkommer.

DCR fil *

dcx-eksempel.xml

Browse

Download eksempel

Indsend DCR til Teknologisk Institut

Administrative data

Software

- Name: Manually constructed by TI
- Release: v 1.0

Laboratory

- Email: info@teknologisk.dk
- Name: Jens Jensen
- Phone: +4572202000
- City: Aarhus
- Country: DK
- Post code: 8000
- Street: Kongsvang Alle
- Street no: 29
- State: Midtjylland

Customer

- Name: Calibration Company
- Email: contact@company.com
- Phone: +4582202000
- City: København
- Country: DK
- Post code: 1050
- Street: Vejnavn
- Street no: 01
- State: Region Hovedstaden
- Further: [object Object]

Billing address

- Name: Calibration Company
- Email: contact@company.com
- Phone: +4582202000
- City: København
- Country: DK
- Post code: 1015
- Street: Vejnavn
- Street no: 01
- State: Region Hovedstaden

Calibration order

- Value: 12345678

- Uploading via vores indgangsside
- <https://apps.teknologisk.dk/digital-kalibrering/#!/dcr>
- Data udpakkes og uploades til en database
- TI brugeren skal så parre forsørgelsen med vores eget system (manuel trin)
- Opgaven oprettes



OPRETTELSE UD FRA REQUEST

- Behandlingen sker manuel
- Oversigt over request
- Hvis kunden / instrumentet eksistere parres de
- Opret ordre

Indkomne DCR'ere [Opret ny opgave med afkrydsede DCR'er](#)

☐	Kunde	Faktureringsadresse	Initialer
	DCR QA Firmanavn: Calibration Company Adresse: Vejnavn 01 By: 1015 København Kontakt: Jens Jensen E-mail: info@teknologisk.dk Telefon: +4572202000	DCR QA Firmanavn: Calibration Company Adresse: Vejnavn 01 By: 1015 København CVR nr.: Faktura E-mail: contact@company.com Rekvissionsnr: Afventer	

Beskrivelse: **Demokalibrering vedr. DCR** ☒ Akkrediteret kalibrering ☐ ConformityStatementMPE
Calib order no.: 12345678 ☐ ConformityStatementCalibrationDate ☒ Rekalkibrering efter justering
Udløbedato: 31.12.2022

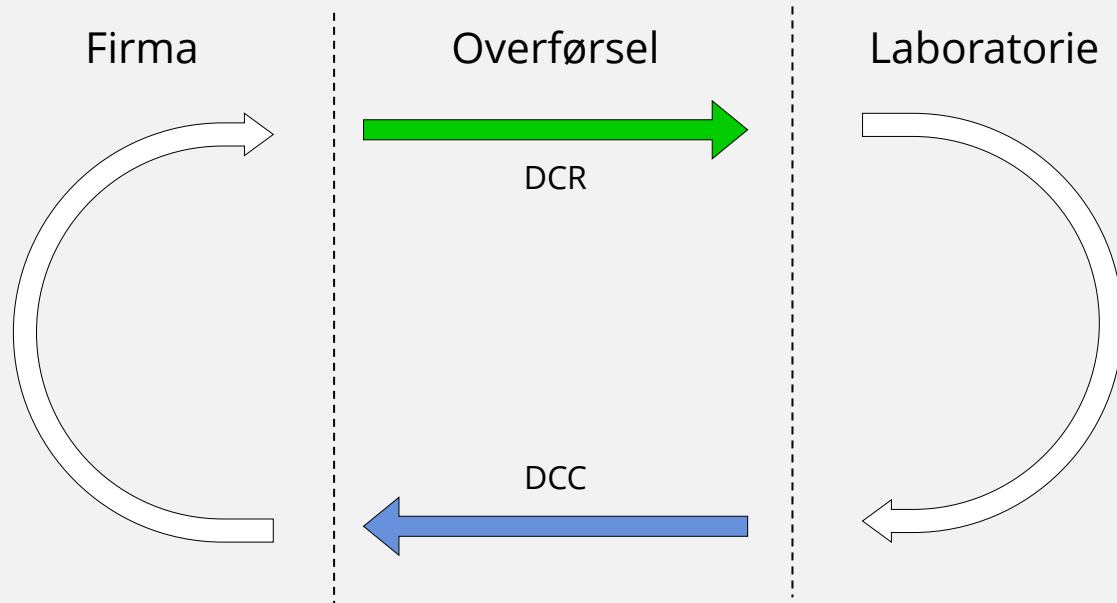
Instrumenter	Id	Serial no.	QA Id	Funktion	Nedre grænse	Øvre grænse
temperaturelogger Testo	654321	123456		Justering	\degrecelsius -0.5	0.5
display Testo	875421	124578		Specifikationer	\degrecelsius -0.5	0.5

Instrument i QA
Der er ikke tilknyttet et instrument i QA Du skal vælge en QA kunde før du kan tilknytte oprette instrumentet
Målepunkter: -6 5 27 \degrecel





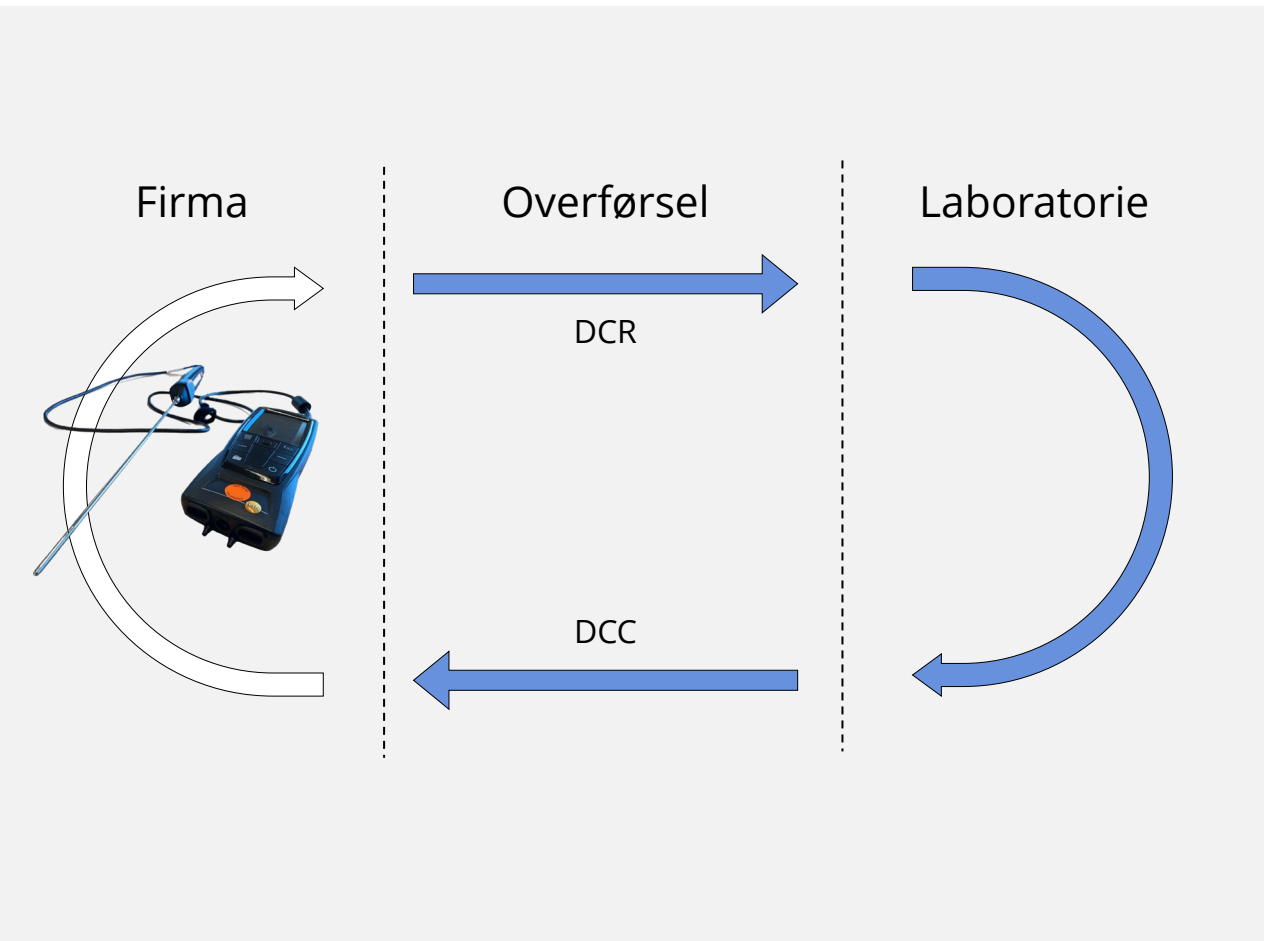
ERFARINGER MED DCR



- Hvis standardiseret er det nemt nok at pakke data ud
- Ikke alt data har en plads i vores kalibreringssystem
 - Meget af det vil på nuværende tidspunkt være en kommentarfelt
- Kræver ressourcer ved opdateringer



CASE STUDY MED DCR OG DCC



- Termometer fra Novo Nordisk
 - Uploading af DCR
 - Kalibrering af føler
 - Generering af certifikat og DCC
- Overensstemmelser og mangler



OVERFØRSEL AF DCR

DCR upload platform

DCR Interpreter

Home

DCR file
 DCR Novo nordisk.xml
 Browse

Upload DCR to QA
 The DCR has missing required attributes and cannot be uploaded

Administrative data

Software	Laboratory	Customer
- Name: Manually constructed by TI - Release: v 1.0	- Email: info@teknologisk.dk - Name: Name of personal - Phone: +457202000 - City: Aarhus - Country: DK - Post code: 8000 - Street: Kongsvang Alle - Street no: 29 - State: Midtjylland	- Name: Name of customer - Email: info@novonordisk.com - Phone: +454589800 - Role: DCR Responsible - City: Mimersdal - Country: DK - Post code: 3400 - Street: Brennemarkpark - Street no: 24A - State: Region Hovedstaden

Kvalitetssystem

Opgaver: Test kalibrering (DCC)
 Oplæg

Tilføj evt. en leveringsadresse til fulgøden

Rediger
 Beskrivelse:
 Test af manuel måling samt DCC certifikatet
 Faktureringsoplysninger

Ordrebeløb: 0,00 Valuta DKK
 [Skift valuta](#)

Currency:

Sandsynlighed for kundeaccept
 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

Uafsluttede certifikater: 1
 Bemærk: Opgaven indeholder certifikater, der endnu ikke er sendt til kunden
 På en intern opgave, skal der være angivet enten projekt nr. eller initialer på intern medarbejder.

Markers som annulleret

Opgave elementer

Status	Ret	Udført
		1 x Termoelementer, Testo, Id: 220637, Certnr: 200-T-23733 a 3500,00 DKK 100,00 %
		Planlagt: 20-12-2022 Modtaget: 06-12-2022 Laboratorie: Termometrilaboratoriet (252) Udført af: Ansvarlig: Tld: 2.25/0 timer

Request
calibration



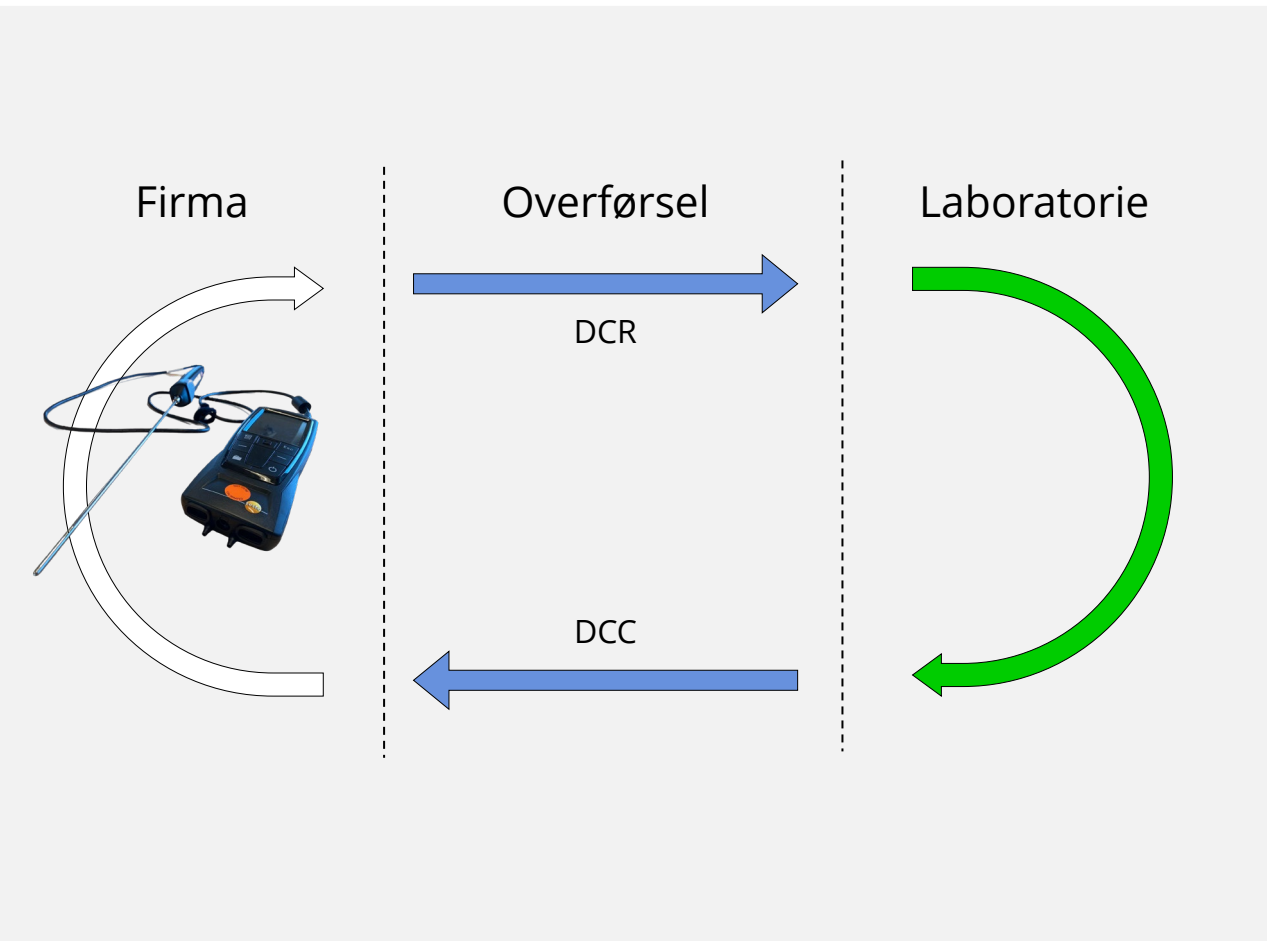
Confirm
request



- DCR indgangsvinkel
- Upload til kvalitets systemet
- Oprettelse af ordre



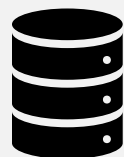
OVERFØRSEL FRA DCR TIL DCC



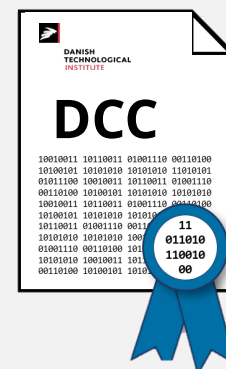
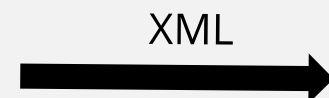
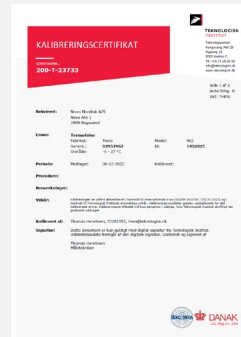
- Kunde data overført fra kvalitetssystem
 - Det der tilhører administrativ data
- Meget af den originale information er tabt
 - Det er ikke nødvendigt med alt kundes information i DCC



GENERERING AF DCC



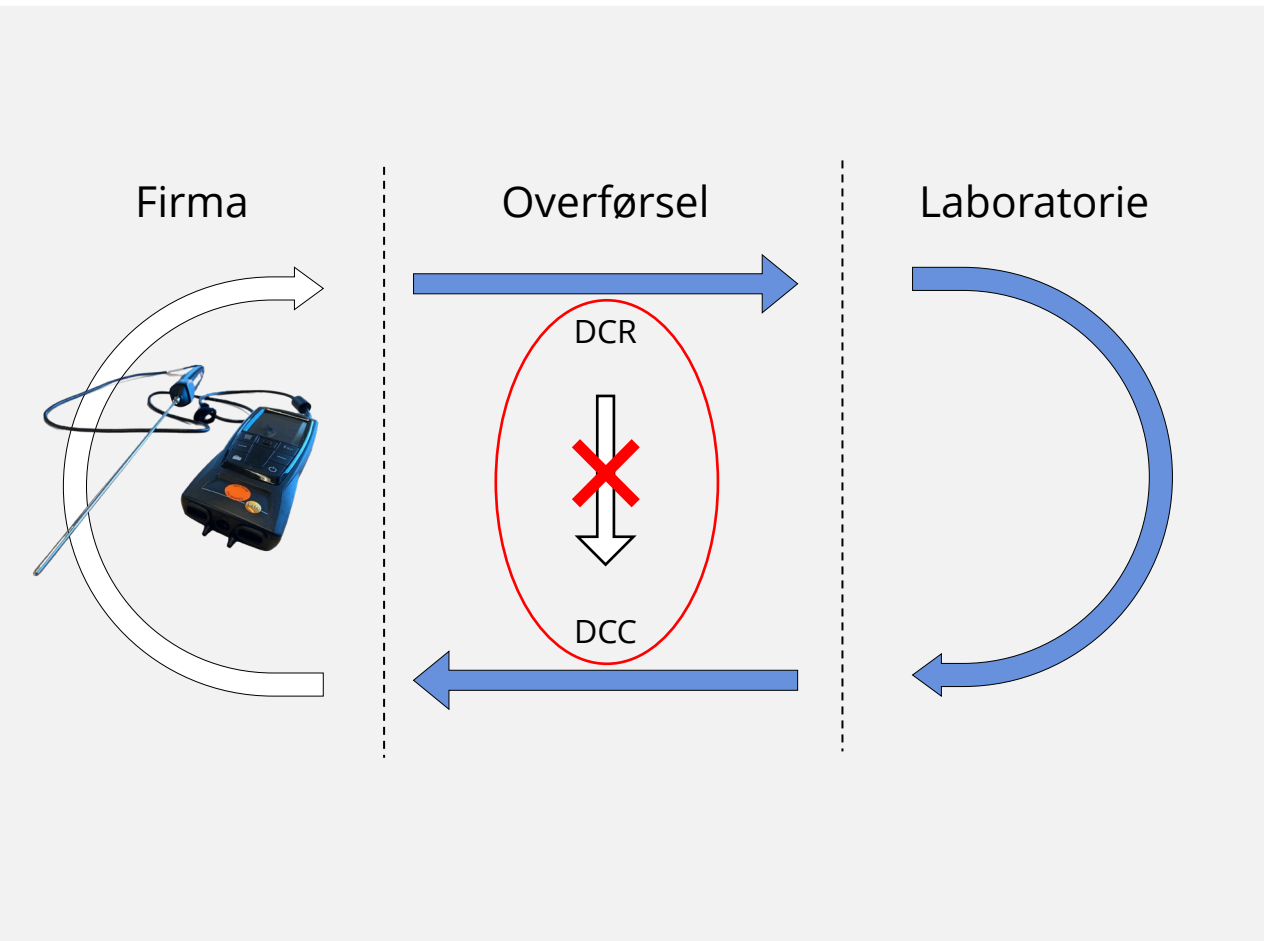
Draft



- Dataet trukket fra databasen
- Klargjort til kalibreringsteknikeren
- Ved generering laves både PDF og DCC
- Data mellem de to stemmer overens



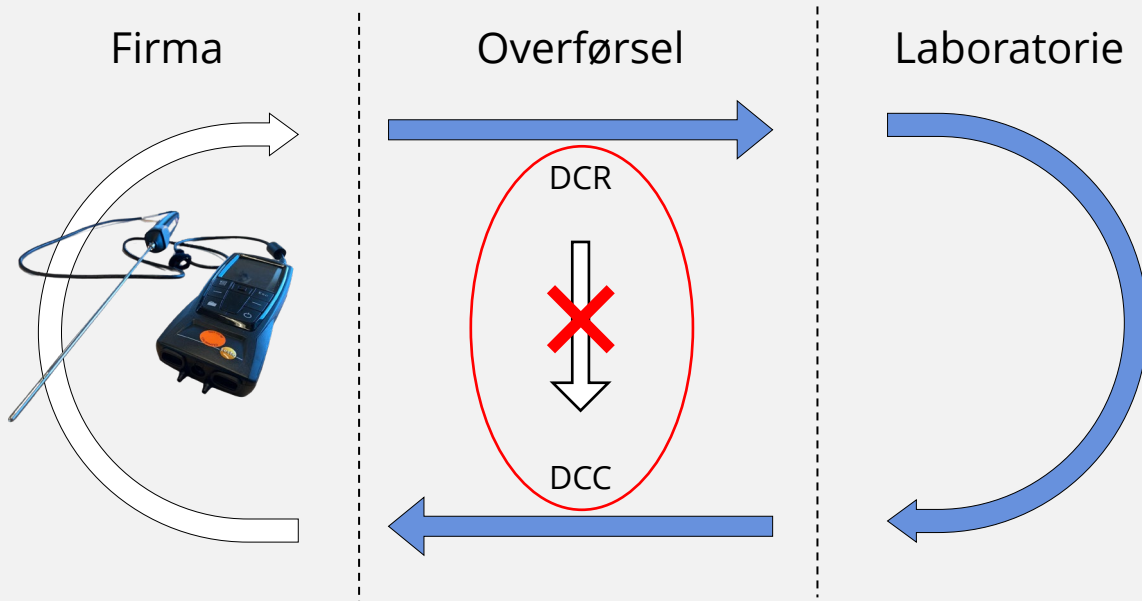
ERFARINGER FRA CASE STUDIE



- Hvad erfaret vi?
- Mange af informationerne der kunne komme i en DCR er der ikke plads til i en DCC
- Enten skal DCC'en udvides eller også skal DCC'en ikke generes på ny men adopter DCR'en og bygge videre på den
 - Dette sikre også at kunden ved hvor deres data ligger
 - Standarden skal sikre mod for meget fleksibilitet



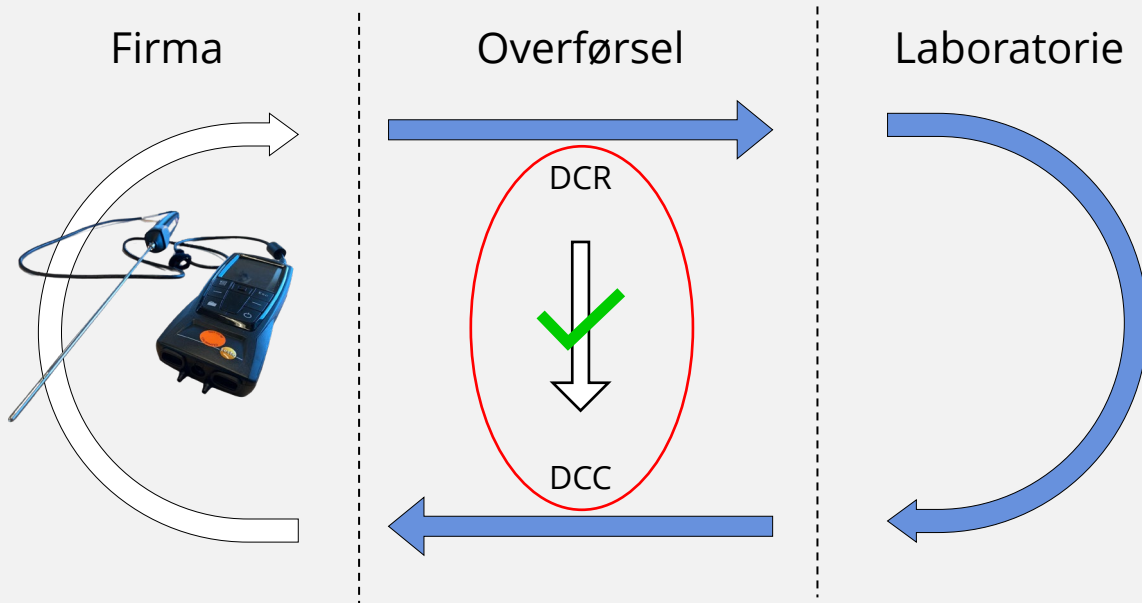
ERFARINGER FRA CASE STUDIE



- Mangler
 - Kunde ID'er manglede – SAP inspection ID
 - Efterlever akkrediteringsniveau
 - Om udstyret er justeret
- Generelt kundespecifikke krav mangler
 - DCC'en er opbygget på baggrund af kalibreringscertifikater ikke forespørgsler eller stamkort



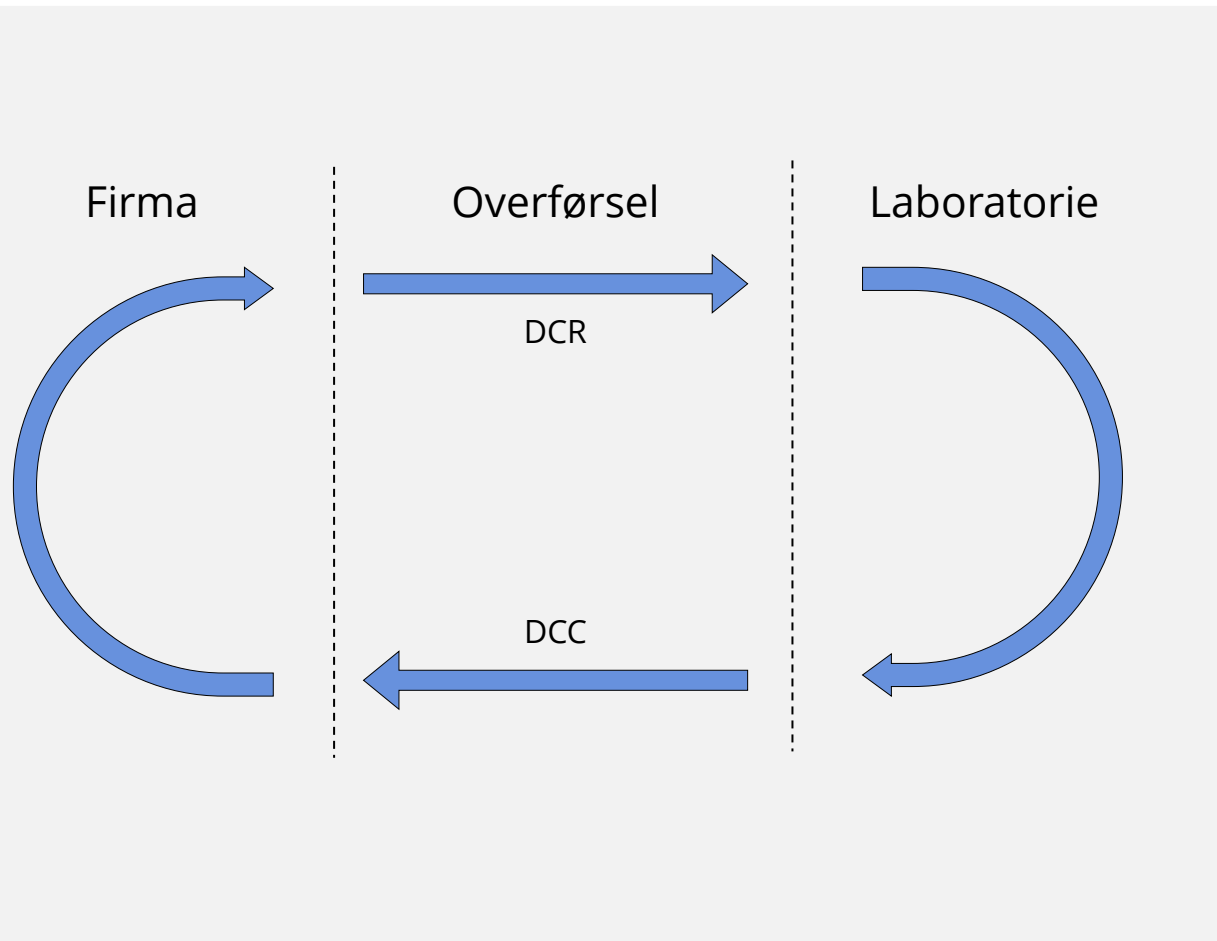
ERFARINGER FRA CASE STUDIE



- Succes
 - Meste af det administrative data kan overføres
 - Information om instrumentet kan overføres
- Overførsel af informationsdata giver mening



FREMTIDIG ARBEJDE



- Videreudvikle vores kompetencer
 - Udvide til andre temperatur kalibreringstyper
 - Udvide til andre områder
- Lave flere samarbejder og cases for at erfaringsdele
- Ser frem til fremtidens DCR



SPØRGSMÅL?



- Jonas Emil Vind
- JVIN@teknologisk.dk
- 7220 2213

