

FT09.02_2022 Digitalisering af fysiske forsøgsfaciliteter som en del af Fremtidens hybride testbed



Indledende oplysninger

Indsatsområde	Fremtidens hybride testbed
Institut	FORCE Technology
Titel	Digitalisering af fysiske forsøgsfaciliteter som en del af Fremtidens hybride testbed 2022
Nummerering	FT09.02_2022
Version	1.0
Periode	01.01.2022 – 31.12.2022
Kontaktperson	Henrik Hassing (hnh@force.dk)

Ændringer

Aktivitetsplanen er ny for 2022, men ligger delvis i forlængelse af FT09.02 fra 2021.

Beskrivelse

Mål

Fysiske testfaciliteter styres i dag generelt ved manuel, lokal opsætning og hel eller delvis manuel udlæsning af testdata. Arbejdet med digitalisering i aktivitetens første år (2021) har vist, at der i sammenhæng til hybride tests er behov for ekstern parametrisk styring af testfaciliteter og testobjekter, og yderligere et basalt behov for digitale workflows til styring af testregistreringer, automatiseret testafvikling, samt lagring, præsentation og realtids eksport af validerede datasæt. Målet med aktiviteten er derfor i 2022 at etablere hensigtsmæssige datamæssige interfaces kompatible med hybride tests, hvor data fra eksterne kilder som fx modeller kan påvirke de fysiske testparametre, og hvor data fra testfaciliteten samtidig kan understøtte modellen. I forbindelse med udvikling og validering af værktøjer til digitale workflows, tænkes tests ind, hvor mange virksomheder benytter sig af disse tests, hvorved valideringsgrundlaget står ekstra stærkt.

Et andet mål med aktivitetsplanen er at skabe værdi til virksomhederne igennem øget kvalitet, værdi og tilgængelighed af de data den enkelte test producerer. Gennem data tilvejebringes et dybere kendskab til fejl- og årsagssammenhænge, hvorved fejlretning og forbedringer kan effektiviseres. Der tages her udgangspunkt i arbejdet med digitalisering af avancerede fysiske testfaciliteter indenfor vibrationstest og elsikkerhed fra år 1. I aktivitetens første år har det vist sig vanskeligt at opnå tilstrækkelig høje datarater til skyen. Samtidig har der vist sig væsentlige begrænsninger i de bagvedliggende IT-infrastrukturer for disse faciliteter, som derfor skal videreudvikles med hybride tests for øje. Endeligt er der behov for udvikling af metoder til validering og videre behandling af data i skyen.

De udvalgte tests indenfor vibrationstest og elsikkerhed har aktivitetens særlige interesse, idet disse tests kendetegnes ved at have et stort antal parametre, som skal styres, samt et stort potentiale for øget dataopsamling og værdiskabelse. Målet er på sigt at kunne give virksomheder adgang til afvikling af hybride tests via faciliteter som FORCE Technology drifter.

Indhold

Aktivitetsplanen rettes mod videre udvikling af løsninger, som understøtter hybride tests, ved videre digitalisering af tests indenfor vibration og elsikkerhed opstartet i år 1 (2021), hvor udlæsning af rå data fra testfaciliteter og multiple sensorer blev demonstreret. I 2022 vil fokus være på:

- Vidnehjemtagning, herunder litteraturstudier og deltagelse i relevante nationale og internationale seminarer/webinarer, workshops og ERFA-grupper.

- Beskrivelse af hvordan området for produkt- og compliancetest, som er præget af standarder og regulativer, fremadrettet kan skabe yderligere værdi og indsigt via en hybrid testbed. Beskrivelsen kortlægger muligheder og barrierer på kort, mellemlangt og langt sigt.
- Øget dataopsamlingshastighed, datavalidering og databearbejdning med henblik på at gøre testdata tilgængelig for virksomheder via cloud. Der gennemføres demonstrationsprojekter med minimum 6 virksomheder. Resultatet understøtter indsatsområdet ved at forberede faciliteterne til, med tiden, at kunne indgå i hybride tests med fx virtuelle og digitale modeller.
- Etablering og afprøvning af digitaliserede workflows, som understøtter digitale testplaner, registrering/logning af tests, og øget sporbarhed imellem testdata og testobjekter. Værktøjet etableres og valideres, til proof of concept, ved gennemførelse af testprojekter med mindst 5 ad hoc kunder i testfaciliteterne. Resultaterne afvikler forskellige behov for manuel håndtering i forbindelse med alle faser af testeksekveringen. De digitale workflows vil samtidig fungere som bindeled imellem testparametre, testobjekter og test-data, og være omdrejningspunktet for etablering og afvikling af tests.
- Forsat udvikling af værktøjer til real-time remote/online visualisering af tests, herefter med mulighed for remote styring af testparametre. Der er i 2021 undersøgt og testet forskellige platforme til visualisering, samt udviklet konceptskitser. Målene for 2022 er:
 - Endeligt valg af online platform til visualisering (tager udgangspunkt i arbejde år 1)
 - Design og implementering af løsning til "proof of concept"
 - Min. 2 tests med virksomheder gennemført og visualiseret inden for vibration
 - Min. 2 tests med virksomheder gennemført og visualiseret inden for elsikkerhed
 Bemærk: Der vil være tale om de samme virksomheder som ovenfor.
 - Afdækning af muligheder for løsning til sikret remote adgang til styring af testparametre

Aktivitetsplanen bidrager endvidere med:

- Kravsspecifikation for kobling til datastrukturer relevante for den hybride testbed (jf. FT 09.05)
- Ansøge mindst et FoU-projekt

Aktører

Aktivitetsplanen udføres af FORCE Technology - Product Compliance og FORCE Technology - IoT, Data and Services Innovation med FORCE Technology - IT Udvikling som underliggende bidragsyder. Product Compliance udbyder testinfrastruktur inden for fx klima, vibration, EMC og wireless. IoT, Data and Services Innovation afdelingen implementerer løsninger til datainfrastruktur, dataopsamling og dataanalyse. Aktiviteten vil via dialog med interesserede virksomheder søge at afdække, hvilke værdiskabende digitaliseringselementer, der er behov for.

Sammenhæng med andre projekter

Der afsøges muligheder for samarbejde med andre projekter.

Følgegruppe

Nærværende indhold for version 1.0 er præsenteret for følgegruppen torsdag den 4. november 2021, hvor der blev bakket op om aktivitetsplanen og dens indhold.

Formidling af resultater

Målgruppen for videnspredningen er produktfabrikanter, som har interesse i og behov for den værdi, som de nye digitaliserede testmetoder skaber i form af effektive og fleksible test- og fejlfindingsforløb. Følgende formidlingsaktiviteter koordineres og struktureres i aktivitetsplanen FT09.01 Videnspredning og økosystem som en del af Fremtidens hybride testbed 2022:

- Workshop med virksomheder vedr. ønsker til fremtidens digitale testhus.
- Præsentation af nye muligheder med digitaliserede tests ved EMC og SPM klubmøder.