

Capgemini Sogeti Danmark A/S

Review

Virk Tæller

Indhold

1	Indledning	7
1.1	Baggrund.....	7
1.2	Opgavebeskrivelse	7
1.3	Afgrænsning.....	7
1.4	Metode og proces	7
2	Teknisk review af Virk Tæller	9
2.1	Løsningens arkitektur.....	9
2.2	Strukturering af Virk Tæller datagrundlag	10
2.3	Skalerbarhed.....	11
2.4	Robusthed.....	11
2.5	Videreudvikling.....	12
2.6	Integration	12
2.7	Mulighed for genbrug/videreudbygning af eksisterende rapporteringsnitflader	13
3	Test af Virk Tæller.....	14
3.1	Test af virksomhedsrettede løsninger.....	14
3.2	Test af borgerrettede løsning.....	16
4	Analyse.....	19
4.1	Anvendelsesdata og volumen data.....	19
4.2	Sammenkøring med surveyværktøjer.....	22
4.3	Understøttelse af borgerrettede indberetningsløsninger	24
4.4	Fællesoffentlig løsning for rapportering	26
4.5	Integration til andre services og datakilder	27
4.6	Vurdering af robusthed overfor bot angreb, nedlukning af javascript, cookies.....	28
4.7	Indsamling af data for fuldmagtshaver og fuldmagtsgiver	29
4.8	Understøttelse af portalløsninger	30
4.9	Benchmark af Virk Tæller løsning ift. best practices	30
4.10	Generel vurdering af driftsetup og governance	31
4.11	Generel vurdering af Regler/lovgivning	32
5	Konklusion	34
5.1	Udviklingsaktiviteter	34
6	Bilag 1 - Analyse af Virk Tæller data	0

7	Bilag 2- Test Charter – ERST - Reelle Ejere.....	0
8	Bilag 3 – Test Charter – ERST – Ændre virksomhed.....	3
9	Bilag 4 – Test Charter –Ægteskabserklæringsløsning.....	7
10	Bilag 5 – Benchmark	14

Dokumentreferencer

Ref#	Dokument	Version / dato	Kommentar
1	Målepunkter fra PA-afrapportering - til internt brug.pdf	Modtaget fra Digitaliseringsstyrelsen den 07-12-2017	Kapitel 2 <i>Anbefalede målepunkter</i> fra rapport, i udkast.
2	Eventdata test 1 7660.csv Eventdata test 2 7660 reelle ejere.csv Feltdata test 1 7660.csv Forloebdata test 1 7660.csv Forloebdata test 2 7660 reelle ejere.csv	Testdata fra den 08-01-2018	CSV filer indeholdende Eventdata, Aktionsdata og Forløbsdata fra test af virksomhedsrettede løsninger
3	taellerdokumentation.zip	Modtaget fra Erhvervsstyrelsen den 12-12-2017.	Netcompany dokumentation udtrukket fra Confluence.
4	Eventdata-test-31397.csv Feltdata test 31397.csv Forloebdata 31397.csv	Testdata fra den 11-04-2018	CSV filer indeholdende Eventdata, Aktionsdata og Forløbsdata fra test af borgerrettede løsninger
5	Gentest Eventdata-test-31397.csv Gentest Feltdata test 31397.csv Gentest Forloebdata 31397.csv	Testdata fra gentest udført den 20-04-2018	CSV filer indeholdende Eventdata, Aktionsdata og Forløbsdata fra gentest af borgerrettede løsninger
6	virk_taeller_installationsguide_2.6.pdf	Version 2.6	Installationsguide der beskriver, hvordan Virk Tæller script installeres i indberetningsløsninger

Ordliste

Begreb	Beskrivelse
DIA	System indeholdende identifikation og metadata om virksomhedsrettede selvbetjeningsløsninger
Digital Analytics Association (DAA) Standards Committee	International organisation der bl.a. fastsætter standard for målepunkter for web analytics værktøjer
Elastic Search	Cloud-baseret skalerbar søgemaskine hos Amazon, hvor Virk Tæller data gemmes og udtrækkes fra
GDPR	General Data Protection Regulation - EU persondataforordning som træder i kraft den 25. maj 2018.

Begreb	Beskrivelse
MySQL database	Database der benyttes i Virk Tæller som et midlertidigt lager, hvor rå-data gemmes før det efterbehandles og gemmes i Elastic Search.
Virk Tæller	Web Analytics værktøj, som er udviklet af virk.dk og benyttes til indsamling af anvendelses- og volumendata for virksomhedsrettede selvbetjeningsløsninger.
Virk Tæller - Tæller Modtager	Virk Tæller komponent, som modtager data, opsamlet af Virk Tæller script, fra virksomhedsrettede selvbetjeningsløsninger og gemmer disse data i en midlertidig database til senere behandling
Virk Tæller – Loader	Virk Tæller komponent, som læser data fra midlertidig database, transformerer og beriger disse data, samt gemmer behandlet data i Elastic Seach.
Virk Tæller script	Script der implementeres i virksomhedsrettede selvbetjeningsløsninger og som opsamler volumen og anvendelsesdata i browseren og sender data videre til Virk Tæller.

Møder

Dato	Møde
01-12-2017	<u>Introduktion til Tæller</u> Daniel Beattie - ERST Klavs Helberg Jensen – DIGST Steffen Lang – Capgemini Sogeti Brian Olsen – Capgemini Sogeti
06-12-2017	<u>Gennemgang af opgaveoplæg</u> Klavs Helberg Jensen – DIGST Cecilie Malig Andersen (DIGST) Daniel Beattie – ERST Jeppe Beck - LFST Magnus Alkil - KL Caroline Astrid Bunken – ATP
19-12-2017	<u>Virk Tæller Workshop og statusmøde med konsulenter</u> Klavs Helberg Jensen – digst Cecilie Malig Andersen (DIGST) Daniel Beattie – Erst Marianne Just Mortensen – KL Caroline Astrid Bunken – ATP UDK Steffen Lang - Capgemini Sogeti Elise Ammentorp - Capgemini Sogeti Brian Olsen - Capgemini Sogeti

Dato	Møde
20-12-2017	<u>Virk Tæller – Teknisk review</u> Daniel Beattie – ERST Klavs Helberg Jensen – DIGST Elise Ammentorp – Capgemini Sogeti Steffen Lang – Capgemini Sogeti Daniel Knudsen - Netcompany
21-12-2017	<u>Virk Tæller møde med Borger.dk</u> Cecilie Malig Andersen (DIGST) Klavs Helberg Jensen (DIGST) Martin Høegh Mortensen (Borger.dk) Elise Ammentorp (Capgemini Sogeti) Brian Olsen (Capgemini Sogeti) Steffen Lang (Capgemini Sogeti)
09-01-2018	<u>Virk Tæller Workshop og statusmøde med konsulenter</u> Klavs Helberg Jensen – Digst Cecilie Malig Andersen (DIGST) Daniel Beattie – Erst Magnus Alkil – KL Caroline Astrid Bunken – ATP Martin Høegh Mortensen – Borger.dk Steffen Lang - Capgemini Sogeti Elise Ammentorp - Capgemini Sogeti
09-01-2018	<u>Virk Tæller – Møde med Borger.dk</u> Klavs Helberg Jensen – Digst Cecillie – Digst Daniel Beattie – Erst Martin Høegh Mortensen – Borger.dk Steffen Lang - Capgemini Sogeti Elise Ammentorp - Capgemini Sogeti
08-01-2018	<u>Virk Tæller test hos ERST</u> Daniel Beattie – ERST Steffen Lang - Capgemini Sogeti Elise Ammentorp - Capgemini Sogeti Brian Olsen - Capgemini Sogeti
06-02-2018	<u>Møde med DIGST om selvbetjeningsløsninger</u> Michael Fagerlund Andersen - KK Klavs Helberg Jensen - DIGST Magnus Alkil - KL Steffen Lang – Capgemini Sogeti Brian Olsen – Capgemini Sogeti
15-03-2018	<u>Afklaring af diverse emner</u> Daniel Beattie – ERST Steffen Lang – Capgemini Sogeti
11-04-2018	<u>Virk Tæller test hos KK</u> Daniel Beattie – ERST Steffen Lang - Capgemini Sogeti

Dato	Møde
	Liliane Umbrarescu - Capgemini Sogeti Brian Olsen - Capgemini Sogeti Julie C. Middleton – KK Anne-Mette A. Hansen - KK

1 Indledning

1.1 Baggrund

Styregruppen for digital kommunikation ønsker et review af Virk Tæller med henblik på at vurdere, hvorvidt Virk Tæller kan anvendes som fællesoffentligt værktøj til at indhente data om brugernes anvendelse af offentlige myndigheders digitale selvbetjeningsløsninger.

Reviewet af Virk Tæller vedrører initiativets delprojekt 'Viden om brugernes anvendelse af digitale løsninger'. Delprojektet har til formål at gøre det nemmere at dele viden om brugen af og tilfredsheden med de digitale løsninger på tværs af myndigheder med henblik på at forbedre den digitale kommunikation med brugerne.

Konsulenthuset PA har udarbejdet udkast til sine anbefalinger til en række målepunkter [dokumentreference 1]. Målepunkterne skal gøre det muligt at indsamle anvendelsesdata, samt opgøre brugertilfredsheden og den oplevede tryghed.

1.2 Opgavebeskrivelse

Styregruppen for digital kommunikation ønsker bistand til en afklaring af, hvorvidt Virk Tæller vil kunne anvendes til - på baggrund af udkastet til en række udvalgte målepunkter - at indsamle valide data fra virksomheds- og borgerrettede selvbetjeningsløsninger, som er sammenlignelige på tværs af løsninger og myndigheder. I de tilfælde, hvor Virk Tæller ikke umiddelbart kan anvendes til at indsamle de ønskede data, ønskes en redegørelse for hvilke forudsætninger, der skal være opfyldt for, at det kan lade sig gøre.

1.3 Afgrænsning

Nærværende rapport forholder sig til målepunkter angivet i PA rapport, suppleret med yderligere målepunkter fra KL. Rapporten forholder sig ikke til i hvilket omfang, at de angivne målepunkter er tilstrækkelige ifht. KPI'er angivet i PA rapporten.

Rapporten forholder sig ikke til survey målepunkter, men er afgrænset til en vurdering af i hvilket omfang data opsamlet fra typisk anvendte surveyværktøjer kan samkøres med data fra Virk Tæller med henblik på efterfølgende sammenstilling og aggregering i et rapporteringsværktøj.

1.4 Metode og proces

Denne rapport er udarbejdet på baggrund af kvalitative interviews med arbejdsgruppe, Erhvervsstyrelsen og leverandøren af Virk Tæller - Netcompany.

Et teknisk review af Virk Tæller løsningen er blevet foretaget ved gennemgang af udleveret dokumentation, samt interview med Netcompany arkitekt. Test af virksomhedsrettede og borgerrettede løsninger er blevet gennemført med henblik på struktureret opsamling af Virk Tæller data til brug for efterfølgende analyse.

På baggrund af information fra møder med Erhvervsstyrelsen og arbejdsgruppe, samt Virk Tæller data opsamlet fra gennemførte tests, er der foretaget en analyse af i hvilket omfang Virk Tæller understøtter anbefalede målepunkter fra PA-konsulentrapport, samt yderligere målepunkter fremsat af KL.

Der er udført en undersøgelse af de, hos myndighederne, mest udbredte survey-værktøjer med henblik på afklaring af mulighed for samkøring af survey-data og Virk Tæller datagrundlag.

Overordnet teknisk vurdering af GDPR compliance er gennemført med input fra Capgemini Sogeti GDPR enterprise arkitekt, specielt med fokus på borgerrettede løsninger, herunder vurdering af berigelse med demografiske data.

Der er foretaget en generel vurdering af fremadrettede krav til driftsetup og governance.

2 Teknisk review af Virk Tæller

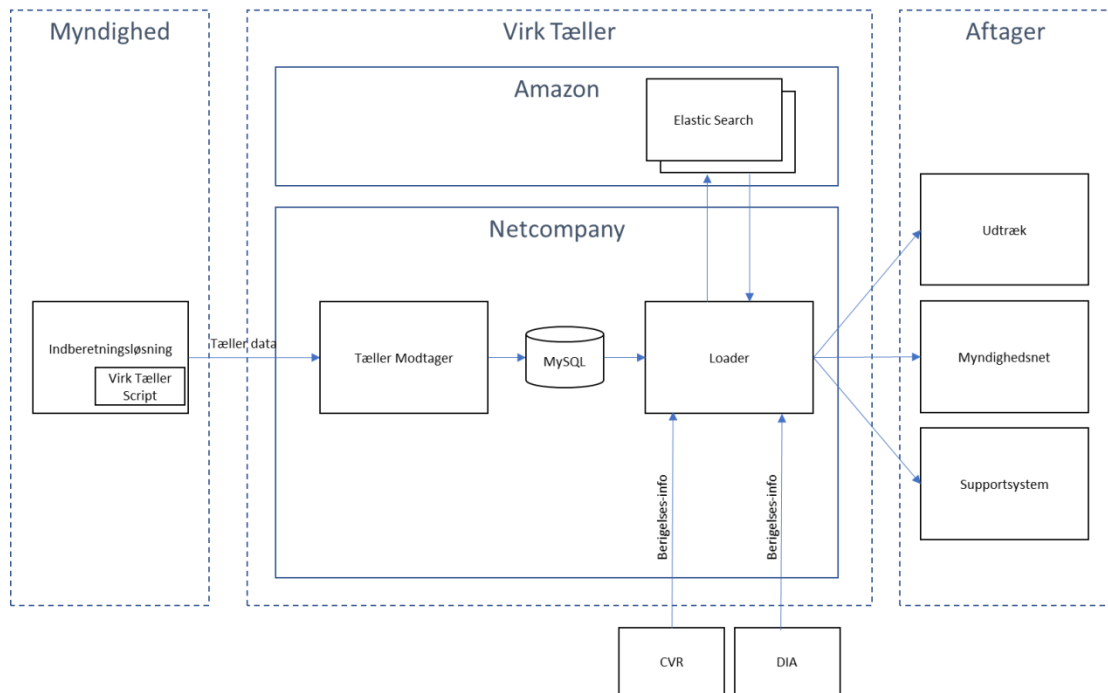
Der er blevet gennemført et teknisk review af Virk Tæller dokumentationen [dokumentreference 3], som er blevet fulgt op af et interview med arkitekt fra Netcompany.

Fokus for det tekniske review har været at afdække følgende områder:

- Løsningens arkitektur
- Løsningens overordnede datamodel
- Skalerbarhed
- Videreudvikling af understøttelse af nye målepunkter
- Integration til eksterne datakilder ifm. berigelse af data
- Mulighed for genbrug/videreudbygning af eksisterende rapporteringssnitflader

2.1 Løsningens arkitektur

Løsningen bygger på javascript-tracking, hvor der på hver side i en indberetningsløsning indsættes javascript, der opsamler events som sendes videre til Virk Tæller. Virk Tæller modtager disse events i en komponent kaldet "Tæller Modtager", som gemmer alle events i en lokal MySQL database. En anden komponent kaldet "Loader" læser alle events asynkront fra MySQL databasen, henter data fra eksterne datakilder (CVR og DIA), som tællerdata beriges med før data gemmes i Elastic Search i Amazon cloud. IP numre og PID gemmes i separat database som ligger onsite og ikke i skyen. Data i MySQL database er temporært og slettes med jævne mellemrum. På nuværende tidspunkt findes der tre aftager systemer, der udtrækker Virk Tæller data: Mit Myndighedsnet, Supportsystem – Kundeoverblik og Udtræk til analytikere. Se nedenstående oversigt.



Det tekniske review konkluderer, at Virk Tæller løsningens arkitektur og teknologivalg vurderes at udgøre et fornuftigt fundament for en løsning af denne type.

2.2 Strukturering af Virk Tæller datagrundlag

Data fra Virk Tæller er overordnet opdelt i tre grupperinger: Forløb, Events og Actions. Forløbsdata indbefatter data opsamlet på forløbsniveau, f.eks. identifikation af indberetningsløsning, om forløbet er blevet afsluttet eller ej, indberetters CVR nummer o.l. Eventdata indeholder posteringer for sider der er blevet vist eller for asynkrone forespørgsler, der er sket mod webserveren. Actions indholder data på feltniveau, f.eks. hvor lang tid der er brugt i hvert felt. Disse data, kan på myndighedsniveau, udtrækkes som tre separate CSV-filer. Data er bundet sammen på tværs af de tre grupperinger ved brug af et Indberetningsforløb-Id, som er unikt for hvert forløb der startes. Målepunkter optræder, som kolonner i de tre CSV-filer, et eksempel er "Feltbesøg varighed i sekunder" i Actionsdata.

Nedenfor vises eksempler på de tre typer data.

Forløbsdata

Indberetningsforløb ID	Indberetningsforløb	Startet på	Afsluttet	Indberetn Virk Tælle DIA	Sagsnummer	Kladderreference	Myndighed	Løsningsn	Sidste anv Kommun	Kommune CVR	CVR for den P-numme	Virksomhi	Virksomhi	Hovedbranche
0f63f730-ce47-11e7-ba8c	21-11-2017 00:03	TRUE	FALSE	0	30930		NemRefusion	NemRefusion - Refusion af sygedagpeng				60 Aktieselsk	620200	620200
c2818f00-ce47-11e7-ba8c	21-11-2017 00:08	TRUE	FALSE	0	30930		NemRefusion	NemRefusion - Refusion af sygedagpeng				60 Aktieselsk	620200	620200
335cf3d0-ce47-11e7-ba8c	21-11-2017 00:05	FALSE	TRUE	0 1.0.1	30930	411c4281-2286-4c	NemRefusion	NemRefusion - Refusion af sygedagpeng				60 Aktieselsk	620200	620200
2ce55580-ce42-11e7-ba89	20-11-2017 23:28	TRUE	FALSE	0	30930		NemRefusion	NemRefusion - Refusion af sygedagpeng				60 Aktieselsk	620200	620200
19874bb0-ce42-11e7-ba88	20-11-2017 23:28	TRUE	FALSE	0	30930		NemRefusion	NemRefusion - Refusion af sygedagpeng				10 Enkeltmai	812210	812210
ac291bd0-ce45-11e7-ba88	20-11-2017 23:53	TRUE	FALSE	0	30930		NemRefusion	NemRefusion - Refusion af sygedagpeng				60 Aktieselsk	620200	620200
de678c60-ce45-11e7-ba88	20-11-2017 23:55	TRUE	FALSE	0	30930		NemRefusion	NemRefusion - Refusion af sygedagpeng				80 Anpartsse	821100	821100
04d4a80-ce40-11e7-ba88	20-11-2017 23:19	TRUF	FALSE	0	30930		NemRefusion	NemRefusion - Refusion af sygedagpeng				60 Aktieselsk	620200	620200

Eventdata

Indberetningsforløb ID	Indberetningsforløb start	Event ID	Event tidsstempel	Eventtype	Virk Tælle DIA	Sagsnumr	Kladdereferenc	Myndighe	Løsningsn	Kommune	Kommune	Referereri URL	CVR	CVR for d	P-numme	Virksomh	Virksomh	Hovedbra	Hc
0f65f730-ce47-11e7-ba8f	21-11-2017 00:03	0f4a0ac0-	21-11-2017 00:03	virkestart		30930						NemRefu: NemRefusion - Refusion af syg https://in https://vii						60 Aktieselsk	620200 Kc
c2818f00-ce47-11e7-ba8f	21-11-2017 00:08	c2566050-	21-11-2017 00:08	virkestart		30930						NemRefu: NemRefusion - Refusion af syg https://in https://vii						60 Aktieselsk	620200 Kc
535cf3d0-ce47-11e7-ba8f	21-11-2017 00:05	534748f0-	21-11-2017 00:05	afslut	1.0.1	30930	411c4281-22f					NemRefu: NemRefusion - Refusion af syg https://vii https://virk.nemref							
2e55580-ce42-11e7-ba8f	20-11-2017 23:28	2cc12bb0-	20-11-2017 23:28	virkestart		30930						NemRefu: NemRefusion - Refusion af syg https://in https://vii						60 Aktieselsk	620200 Kc
19874bb0-ce42-11e7-ba8f	20-11-2017 23:28	195e18d0-	20-11-2017 23:28	virkestart		30930						NemRefu: NemRefusion - Refusion af syg https://in https://vii						10 Enkeltma	812210 Vi
ac291bd0-ce45-11e7-ba8f	20-11-2017 23:53	abde3020-	20-11-2017 23:53	virkestart		30930						NemRefu: NemRefusion - Refusion af syg https://in https://vii						60 Aktieselsk	620200 Kc
de878c00-ce45-11e7-ba8f	20-11-2017 23:55	de312f00-	20-11-2017 23:55	virkestart		30930						NemRefu: NemRefusion - Refusion af syg https://in https://vii						80 Anpartsse	821100 Kc
e0444800-ce40-11e7-ba8f	20-11-2017 23:19	e0062f60-	20-11-2017 23:19	virkestart		30930						NemRefu: NemRefusion - Refusion af syg https://in https://vii						60 Aktieselsk	620200 Kc
45a0c650-ce41-11e7-ba8f	20-11-2017 23:22	456c6fe0-	20-11-2017 23:22	fremdrift	1.0.1	30930	c9aa6f3f-52f					NemRefu: NemRefusion - Refusion af syg https://vii https://virk.nemref							

Actionsdata

Indberetningsforløb ID	Feltbesøg ID	Feltnavn	Feltbesøg varighed i sekunder	Felt Startstempel	Sidst anvendte felt	Virk Tæller Version	DIA	Kladderefereri	Myndighe	Løsningsn	Kommune	Kommune	Referereri URL	CVR
45a0c650-ce41-11e7-ba8f	46166b80-ce41-11e7-ba8f	"Du skal vælge et P-nummer"	0	20-11-2017 23:22	FALSE	1.0.1	30930	c9aa6f3f-52f					NemRefu: NemRefusion - Refusion af sygedagpengi https://virk.nemref	
45a0c650-ce41-11e7-ba8f	46b76670-ce41-11e7-ba8f	"Her skal du indtaste den syge"	0,52	20-11-2017 23:22	FALSE	1.0.1	30930	c9aa6f3f-52f					NemRefu: NemRefusion - Refusion af sygedagpengi https://virk.nemref	
45a0c650-ce41-11e7-ba8f	470adda0-ce41-11e7-ba8f	"Egen reference (videresendes ikke ti"	0,543	20-11-2017 23:22	FALSE	1.0.1	30930	c9aa6f3f-52f					NemRefu: NemRefusion - Refusion af sygedagpengi https://virk.nemref	
45a0c650-ce41-11e7-ba8f	4e2057f0-ce41-11e7-ba8f	"Fest arbejdstidten på forhånd fassat t"	0,424	20-11-2017 23:22	FALSE	1.0.1	30930	c9aa6f3f-52f					NemRefu: NemRefusion - Refusion af sygedagpengi https://virk.nemref	
45a0c650-ce41-11e7-ba8f	4e6f1bb0-ce41-11e7-ba8f	"Time"	0,516	20-11-2017 23:22	FALSE	1.0.1	30930	c9aa6f3f-52f					NemRefu: NemRefusion - Refusion af sygedagpengi https://virk.nemref	
45a0c650-ce41-11e7-ba8f	4ec3ad60-ce41-11e7-ba8f	"Minut"	0,592	20-11-2017 23:22	FALSE	1.0.1	30930	c9aa6f3f-52f					NemRefu: NemRefusion - Refusion af sygedagpengi https://virk.nemref	
45a0c650-ce41-11e7-ba8f	54efb000-ce41-11e7-ba8f	"Fra datointast dato for første dag di"	0,539	20-11-2017 23:22	TRUE	1.0.1	30930	c9aa6f3f-52f					NemRefu: NemRefusion - Refusion af sygedagpengi https://virk.nemref	
44942e20-ce8a-11e7-ba8f	856b6240-ce8c-11e7-ba8f		0,457	21-11-2017 08:20	FALSE	1.0.1	30930	7e79708b-8b					NemRefu: NemRefusion - Refusion af sygedagpengi https://virk.nemref	
44942e20-ce8a-11e7-ba8f	85d6f530-ce8c-11e7-ba8f		0,49	21-11-2017 08:20	FALSE	1.0.1	30930	7e79708b-8b					NemRefu: NemRefusion - Refusion af sygedagpengi https://virk.nemref	
44942e20-ce8a-11e7-ba8f	869ba4e0-ce8c-11e7-ba8f		0,606	21-11-2017 08:21	FALSE	1.0.1	30930	7e79708b-8b					NemRefu: NemRefusion - Refusion af sygedagpengi https://virk.nemref	

2.3 Skalbarhed

Det er ikke alle borgerrettede løsninger der vil blive omfattet af krav om dataindsamling. Det udestår en afklaring af, hvilke løsninger der skal indgå i en fællesoffentlig løsning. Men et upræcist overslag på forventet belastning, når borgerrettede løsninger inkluderes i Virk Tæller, vil være ca. en fordobling af datamængden.

Virk Tæller komponenterne er hosted i Netcompany datacenter på virtuelle servere og Elastic Search er hosted i skyen hos Amazon. Ifølge arkitekt fra Netcompany kan de virtuelle servere håndtere den forventede øgede datamængde og det vurderes ikke, at der er behov for at skalere disse servere op, men hvis det viser sig at være nødvendigt vil det kunne lade sig gøre. Det forventes, at det vil blive nødvendigt, at opskalere Elastic Search hos Amazon for at kunne håndtere den forøgede datamængde.

2.4 Robusthed

Virk Tæller arkitekturen afkobler modtagelse af data fra databehandling. Al tæller data gemmes ubehandlet i en temporær MySQL database. Data hentes fra MySQL database og behandles asynkront, i form af databerigelse fra eksterne kilder, før beriget tæller data persisteres i Elastic Search. Herved sikres det, at løsningen kan håndtere modtagelse af store mængder data i perioder med spidsbelastning.

Løsningen er generelt robust overfor bot angreb, hvor serverne "oversvømmes" med beskeder, da aftagere uforstyrret vil kunne udtrække data fra systemet. Det er dog en risiko for, at et sådan angreb vil kunne resultere i tab af tællerdata i tilfælde af, at serverne bliver lagt ned af et angreb. For at imødegå dette kunne virtuelle servere hosted af Netcompany skaleres op, hvis dette anses for at være relevant.

2.5 Videreudvikling

Løsningen bygger på udbredte teknologier og open source frameworks, heriblandt Groovy, Rails, MYSQL og Elastic Search. Integrationer til andre systemer er implementeret via API snitflader (REST). Teknologierne er alment kendte og dokumentationen vurderes til at være tilstrækkelig til, at udenforstående udviklere vil kunne bidrage med videreudvikling af funktionalitet til håndtering målepunkter, som ikke er understøttet i dag.

Under interview med Netcompanys arkitekt, har Netcompany bekræftet at nedenstående målepunkter, som ikke er understøttet på nuværende tidspunkt, vil kunne udvikles i Virk Tæller løsningen:

- Lixtal
- Anslag pr side
- Antal mislykkede login
- Antal login på løsningen
- Demografiske baggrundsdata (køn, alder, bopælskommune, uddannelsesniveau)
- Leverandør opmærket data

2.6 Integration

Ifølge Netcompany arkitekt er der ikke noget problem i at integrere til andre datakilder med henblik på databerigelse. Dette vil f.eks. være nødvendigt i forhold til de borgerrettede løsninger på borger.dk, hvor tællerdata skal beriges med løsningsspecifikke oplysninger fra borger.dk's fortegnelse over selvbetjeningsløsninger. Virk Tæller løsningen forudsætter, at der udstilles en REST service, som Virk Tæller kan kalde fra sin behandlerkomponent. Denne REST service kan udvikles, som en ekstra Virk Tæller komponent.

I tilfælde af, at datakilder er nede, i den nuværende løsning, vil tællerdata blive gemt i Elastic Search uden at data er beriget med CVR- eller DIA-data. Dette for at sikre at data kommer så hurtigt igennem som muligt. Der sker automatisk genoverførsel af data når CVR- og DIA-datakilderne er oppe at køre igen.

2.7 Mulighed for genbrug/videreudbygning af eksisterende rapporteringsnitflader

Den nuværende løsning indbefatter en webbaseret rapporteringsnitflade kaldet *Mit Myndighedsnet*. Som en del af det tekniske review blev der foretaget en vurdering af om denne rapporteringsløsning kunne bruges, som et fællesoffentlig dashboard eller kunne videreudvikles til dette formål. Det blev vurderet, at løsningen er virk.dk specifik og ikke ville være velegnet som fællesoffentlig dashboard. Det blev ydermere vurderet, at det ikke er hensigtsmæssigt at viderudvikler denne eksisterende rapporteringsnitflade til dette formål.

3 Test af Virk Tæller

Testens overordnede mission var at producere nødvendige data til dataanalyse i afklaring af Virk tællerens omfang og valide dataindsamlingsmuligheder, herunder af sammenlignelige system- og surveydata, i forhold til målepunkterne listet i PA's rapport. Med udgangspunkt i denne skulle Virk tælleren testes på henholdsvis erhvervsrettede og borgerrettede løsninger.

3.1 Test af virksomhedsrettede løsninger

3.1.1 Formål

Formålet med testene hos Erhvervsstyrelsen var at få et bedre kendskab til funktionaliteten af Virk tælleren, teste om målepunkter antaget som værende direkte målbare var det og producere data til videre analyse.

Følgende to scenarier, fra det oprindelige opgaveoplæg, er blevet undersøgt ved test af virksomhedsrettede løsninger.

En selvbetjeningsløsning med et lineært forløb for en enkelt bruger.

Dette scenarie undersøges via test af forløbet *Ændre Virksomhed*, som er en del af den virksomhedsrettede løsning *ER3/Virksomhedsregistrering*. I forløbet gennemføres en ændring til en virksomhedsregistrering, ændringen gemmes og godkendes og forløbet afsluttes med en kvitteringsside.

En selvbetjeningsløsning med flere mulige forløb, fx hvor brugeren både kan gennemføre en indberetning eller bare "se" sin konto, status eller lignende.

Dette scenarie undersøges via test af forløbet *Reelle Ejere*, som er en del af den virksomhedsrettede løsning *ER3/Virksomhedsregistrering*. I forløbet vælger bruger at se oplysninger om en virksomhedsregistrering i form af virksomhedens reelle ejere. Bruger afslutter forløbet uden at have foretaget nogle ændringer, og forløbet afsluttes således ikke med en kvitteringsside.

3.1.2 Praktisk udførelse

Testen blev udført af konsulenter fra Capgemini Sogeti i samarbejde med repræsentant fra Erhvervsstyrelsen, i Erhvervsstyrelsens lokaler.

3.1.3 Metode

På baggrund af hvert af de udvalgte forløb, blev der udformet et agilt charter, som fremgår af *Bilag 2- Test Charter – ERST - Reelle Ejere* og *Bilag 3 – Test Charter – ERST – Ændre virksomhed*. Det agile charter er et værktøj, som bruges til at sætte de overordnede rammer for en test ved på forhånd at definere mission, formål, scope, opmærksomhedspunkter, og lignende. Charteret inspirerer til udførelse af testen uden at determinere konkret, hvordan eller komme med forudsigelser af resultatet.

3.1.4 Gennemførelse

Erhvervsstyrelsens repræsentant stod for selve udførelsen af testen, som foregik på en maskine tilhørende ham. Konsulenterne fra Capgemini Sogeti noterede tidspunkter for hver påbegyndt aktion samt tog yderligere relevante noter. Repræsentanten for Erhvervsstyrelsen var verbal omkring alle aktioner, han foretog.

3.1.5 Resultat

Testen resulterede i tre typer dataudtræk; Eventdata, aktionsdata og forløbsdata [dokumentreference 2], samt testnoter. Detaljerede testnoter fremgår af de agile charters.

Testen inkluderede test af 14 målepunkter, som er blevet vurderet til at være understøttet af Virk Tæller. Målepunkter som på forhånd er blevet vurderet til ikke at være understøttet af Virk Tæller er ikke forsøgt testet. De testede målepunkter fremgår af efterfølgende skema.

Målepunkter	Opfyldt
Tid per transaktioner	✓
Tid i hvert felt	✓
Exit rate	✓
Exit felt	✓
Antal viste kvitteringssider	✓
Gennemførelsesrate	✓
Hvilket device og styresystem borgeren har anvendt, keyboard layout, sprog i browser	✓
Hvilken side borgeren kommer fra inden de besøger selvbetjeningsløsning – fx er det via borger.dk< http://borger.dk > eller kommunens hjemmeside	✓
Kanal visualisering – Aggregeret niveau som viser hvordan borgerne bevæger sig i løsning	Ikke relevant
KLE opmærket data (Mulighed for integration til KLE-API)	Ikke relevant
Leverandør opmærket data (Leverandørnavn af løsning skal kunne udtrækkes/vises)	✓

Versioneringsdata (mulighed for at sammenligne tilfredshed fra samme leverandør på tværs af versioneringer, med henblik på sammenligning af løsnings effektivitet)	✓
KommuneID (API), så data kan trækkes separat i kommunerne og visualiseres	✓
Tællerscript version, som er installeret i løsning (hvis dette varierer over tid)	✓

Resultatet af testen er, at alle målepunkter er understøttet med undtagelse af 2 målepunkter, hvor det under testen blev vurderet, at de ikke var relevante.

Kanalvisualisering er blevet vurderet ikke relevant, da det ikke er et målepunkt, men en visualiserings feature, som ikke direkte understøttes af Virk tælleren. Det kunne være relevant, at indtænke kanalvisualisering i forbindelse med etablering af et fællesoffentligt dashboard.

Data kan beriges med KLE opmærket data i forbindelse med rapportering i BI værktøj, hvor KLE nummer sendes med som alternativ nøgle. Virk Tæller skal i dette tilfælde kunne levere KLE nummer, men data skal beriges senere hen.

Uddybende resultater fremgår af de agile charters i *Bilag 2- Test Charter – ERST - Reelle Ejere* og *Bilag 3 – Test Charter – ERST – Ændre virksomhed*.

3.2 Test af borgerrettede løsning

3.2.1 Formål

Formålet med testene hos Københavns Kommune var at teste Virk tællerens dataindsamlingsfunktion i forhold til borgerrettede løsninger med et komplekst forløb, der involverer to brugere. Testen skulle gennemføres med udgangspunkt i de på forhånd antaget direkte målbare målepunkter, og producere data til videre analyse.

Ydermere skulle test af Virk tællerens robusthed foretaget med udgangspunkt i disabling af cookies og javascript.

Følgende scenarie fra det oprindelige opgaveoplæg er blevet undersøgt ved test af en borgerrettet løsning.

En selvbetjeningsløsning, hvor forløbet forudsætter en eller flere handlinger af en anden part (fx ved afgivelse af samtykke) for at undersøge, hvorvidt og hvordan Virk Tæller kan indsamle valide data for flere brugere, for løsninger og forløb, hvor processen kræver, at flere brugere skal tilgå løsningen, førend et forløb er gennemført.

Dette scenarie undersøges via test af forløbet *Ægteskabserklæringsløsning*. I forløbet indgår to brugere, der logger særskilt på løsningen med hver sit NemID.

3.2.2 Praktisk udførelse

Testen skulle udføres af konsulenter fra Capgemini Sogeti i samarbejde med en repræsentant fra Københavns Kommune, i Københavns Kommunes lokaler.

3.2.3 Metode

På baggrund af hvert af de udvalgte forløb, blev der udformet et agilt charter, som fremgår af *Bilag 4 – Test Charter –Ægteskabserklæringsløsning* som omtalt i afsnit 3.1.3.

3.2.4 Gennemførelse

Capgemini Sogetis repræsentant skulle stå for selve udførelsen af testen på en maskine tilhørende Københavns Kommune. Konsulenterne fra Capgemini Sogeti ville notere tidspunkter for hver påbegyndt aktion samt tage yderligere relevante noter. Repræsentanten for Capgemini Sogeti skulle være verbal omkring alle aktioner, denne foretog.

3.2.5 Resultat

Der er testet Virk tællerens funktion, hvor 2 testbrugere skulle udfylde informationer om ægteskabserklæring i forskellige trin. Brugerforløbet kunne gennemføres med succes i forhold til brugerscenarier. Der blev fra Virk tælleren konstateret, at der er blevet opsamlet data fra begge brugerforløb ved hjælp af kladdereferencefunktionen i scriptet..

Som en del af robusthedstesten blev cookies slået fra. Formålet med testen var, at man skulle afprøve om Virk tælleren virker uden cookies slået til (robusthed). Testen fejlede på grund af, at løsningen gik ned med NULL pointer exception. En NULL-pointer exception optræder typisk, hvis udvikleren - i koden - har glemt at tjekke for om en værdi er udfyldt eller ej. I dette tilfælde er det sandsynligt, at løsningen forudsætter, at cookies er tilstede og derfor fejler løsningen hårdt når cookies er slået fra. Det var derfor ikke muligt at gennemføre denne test. I anden del af robusthedstesten blev JavaScript slået fra. Da løsningen krævede JavaScript var denne test ikke mulig at gennemføre, og testen vurderes yderligere overflødig i denne sammenhæng, da moderne web-løsninger i høj grad baserer sig på JavaScript

Nedenstående tabel viser de målepunkter, der umiddelbart blev vurderet som værende relevante for testen. Testens udfald i forhold til verificering af Virk tællerens understøttelse af disse målepunkter er noteret under hver test.

Målepunkter	Opfyldt
Tid per transaktioner	✓
Tid i hvert felt	✓
Exit rate	✓
Exit felt	✓
Antal viste kvitteringssider	✓
Gennemførelsesrate	✓
Hvilket device og styresystem borgeren har anvendt, keyboard layout, sprog i browser	✓
Hvilken side borgeren kommer fra inden de besøger selvbetjeningsløsning – fx er det via borger.dk<http://borger.dk> eller kommunens hjemmeside	✓
Kanal visualisering – Aggregeret niveau som viser hvordan borgerne bevæger sig i løsning	Ikke relevant
KLE opmærket data (Mulighed for integration til KLE-API)	Ikke relevant
Leverandør opmærket data (Leverandørnavn af løsning skal kunne udtrækkes/vises)	✓
Versioneringsdata (mulighed for at sammenligne tilfredshed fra samme leverandør på tværs af versioneringer, med henblik på sammenligning af løsningers effektivitet)	✓
KommuneID (API), så data kan trækkes separat i kommunerne og visualiseres	✓
Tællerscript version, som er installeret i løsning (hvis dette varierer over tid)	✓

Resultatet af testen er, at Virk Tæller for borgerrettede løsninger opsamler data på samme vis som for erhvervsrettede løsninger. Da kladdereference ikke var opsat i den testede løsning var det ikke muligt, at verificere, at to separate login forløb kunne sammenkædes som en del af samme forløb. Dette er dog blevet verificeret ved en opfølgende test afholdt den 20-04-2018. Test af Virk Tæller uden cookies var ikke muligt, da den borgerrettede løsning gik ned med en hård fejl, hvis cookies var slået fra. Test af Virk Tæller uden JavaScript var ikke muligt, hvilket er forventeligt, da de fleste moderne webløsninger er baseret på JavaScript. Denne test anses derfor ikke for at være relevant.

4 Analyse

I dette afsnit adresseres undersøgelsesemner fra det oprindelige opgaveoplæg, justeret i henhold til scope aftalt i den indgåede aftale, samt ift. til aftaler indgået med arbejdsgruppen undervejs i forløbet. Beskrivelse af undersøgelsesemnerne er markeret med blå tekst.

4.1 Anvendelsesdata og volumen data

Kan Virk Tæller indsamle data for de identificerede målepunkter?

I dette afsnit gennemgås resultaterne af analysen af web-analytics målepunkterne for anvendelsesdata og volumendata. Målepunkterne tager udgangspunkt i PA-rapport [dokumentreference 1] suppleret med yderligere målepunkter fra KL. Analysen er baseret på Virk Tæller testdata opsamlet fra gennemførte tests, samt analyse gennemført sammen med Erhvervsstyrelsen.

4.1.1 Opsamling af volumen data

Volumendata opgøres ifølge PA rapport i form af systemmålepunkterne:

- Antal login
- Antal viste kvitteringssider
- Gennemførelsesrate
- Demografiske baggrundsdata

Opsamling af disse målepunkter beskrives senere i afsnittet.

Volumendata afspejler antallet af gennemførte transaktioner. Arbejdsgruppen har defineret *Antal transaktioner*, som antallet af påbegyndte indberetningsforløb, der afsluttes med en kvitteringsside.

Der skal gøres opmærksom på, at transaktionstallet er et udtryk for antal gennemførte transaktioner i en given selvbetjeningsløsning set ud fra et web analytics perspektiv, og derfor ikke nødvendigvis afspejler antallet af gennemførte transaktioner set ud fra et sagsadministrativt perspektiv.

Det er generelt vigtigt at påpege at værktøjer, som Virk Tæller eller andre kommercielle web analytics værktøjer, er velegnede til indsamling af adfærdsdata på websider, med henblik på forbedring af brugeroplevelse, og normalt ikke er velegnet til indsamling af forretningsmæssige volumental, hvor man i højere grad vil opsamle data direkte fra fagsystemer og f.eks. aggregere data i en datawarehouseløsning.

Et indberetningsforløb, hvor der f.eks. foretages en flytning af 4 personer, vil resultere i én kvitteringsside og vil derved blive talt som én gennemført transaktion. Transaktionstallet vil således ikke afspejle at det er 4 personer, der er flyttet, men udelukkende at der udfra et web analytics synspunkt er gennemført én transaktion.

I situationer, hvor en bruger går ind på en løsning udelukkende for at tilgå eksisterende data uden at foretage nogen opdatering, vil der ikke blive vist nogen kvitteringsside og derfor vil indberetningsforløbet ikke blive talt med som en transaktion. Dette kan håndteres ved, at opmærke specifikke sider i disse løsninger, så "kikke"-forløbene bliver talt med som transaktioner. Det afhænger dog af en afklaring af det specifikke målepunkt om, man ønsker at "kikke"-forløb skal tælles med som transaktioner.

Det er nødvendigt, at opsætning af tæller scripts i de forskellige selvbetjeningsløsninger foretages konsistent i forhold til specifikke definitioner af målepunkter, i henhold til retningslinjer fra central governance organisation, samt i forhold til de enkelte løsningers forretningsmæssige arbejdsgange. Her er det specielt vigtigt, at hvert enkelt målepunkt dokumenteres overfor leverandører, så det klart fremgår hvad de måler og hvad de ikke måler. Ydermere er det vigtigt, at der foretages kvalitetssikring af de installerede scripts.

Ovenstående betragtninger og overvejelser er ikke specifikt relateret til Virk Tæller, men vil gøre sig gældende uanset værktøjsvalg.

4.1.2 Understøttede målepunkter

Følgende målepunkter vurderes at være understøttet af Virk Tæller. Vurderingerne af målepunkterne er blevet verificeret ved analyse af testdata opsamlet fra gennemførte tests.

Understøttede målepunkter
Tid per transaktioner
Tid i hvert felt
Exit rate
Exit felt
Antal viste kvitteringssider
Gennemførelsesrate Gennemførelsesrate beregnes som forhold mellem antal gange en given løsning er startet (login på løsningen) og antallet af viste kvitteringssider. For nogle løsningers vedkommende er det muligt, at gå ind og "se" oplysninger uden, at dette resulterer i en kvitteringsside, hvilket ikke skal indgå i gennemførelsesraten. Dette håndteres ved, at opmærke relevante "kikke"-sider i løsningen med en alternativ nøgle, navngivet f.eks. "Afsluttet kikkeforløb" e.l.

Understøttede målepunkter
Device, styresystem, keyboard layout, sprog i browser
Hvilken side borgeren kommer fra
Kanal visualisering
KLE opmærket data
KommuneID (API)
Tællerscript version
Antal login på løsningen Logininformation samles op pba. af PID og RID i forløbsudtræk. Der kan foretages flere indberetninger pr. login. Datafeltet 'Session ID' kan registrere at forløb er foretaget i samme loginsession.

4.1.3 Delvist understøttede målepunkter

Følgende målepunkter er vurderet til at være delvist opfyldt. Det betyder, at målepunktet ikke er formelt opfyldt, men at formål med målepunkt vurderes at kunne opfyldes på anden vis.

Delvist understøttede målepunkter
Versioneringsdata Virk Tæller har ikke versionsnummer på løsninger med i sit datagrundlag. Da der ingen standarder findes for versionsnummerering af løsninger – trækkes disse data ikke automatisk. Versionsnummerering af løsninger kan være relevant i forhold til kommuner, der benytter forskellige versioner af den samme løsning. Her kan der skelnes imellem forskellige løsninger ved at bruge kommuneID.

4.1.4 Målepunkter der kræver udvikling

Nedenstående målepunkter er ikke opfyldte, men det vurderes, at det er muligt at videreudvikle Virk Tæller løsningen, så de kan understøttes. Udvikling af målepunkterne er blevet gennemgået med Netcompany arkitekt, som har bekræftet at det er muligt at udvide Virk Tæller løsningen med den krævede funktionalitet.

Målepunkter der kræver udvikling
Lixtal Virk Tæller understøtter ikke LIX tal. Vil kræve udvikling, men er en overkommelig udvidelse af eksisterende funktionalitet.
Anslag pr side Summen af karakterer indtastningsfelter på siden. Virk Tæller understøtter ikke dette, da det umiddelbart vil kræve indsamling af indtastningsdata. Der er privacy issues forbundet med at gøre dette. Alternativt skal javascript tælle og sende dette videre. Det er uklart hvor komplekst det vil være at få dette lavet.
Antal mislykkede login

Målepunkter der kræver udvikling

Disse informationer er ikke tilgængelige i Virk Tæller. Disse oplysninger skulle trækkes fra NemLogin, hvis de skal med. Det er uklart hvad mulighederne er for det.

Demografiske baggrundsdata (køn, alder, bopælskommune, uddannelsesniveau)

Teknisk set kan det gøres ved at slå op i CPR register på baggrund PID. For virksomheder foretages der allerede berigelse af data ved opslag i CVR baseret på RID. Opsamling og/eller berigelse af data med demografiske baggrundsdata er genstand for en juridisk vurdering af hvad som er lovligt iht. GDPR.

Leverandørøpmærket data

Der forefindes ingen standarder som dette kan baseres på. Så data trækkes ikke automatisk, men der er et fritekstfelt, som kan benyttes til formålet. Det vil være muligt at få data med ud fra Virk i dag.

4.1.5 Målepunkter som vurderes vanskelige at udvikle

For følgende målepunkter vurderes det, at det ikke på nuværende tidspunkt er teknisk muligt at implementere understøttelse. Dette skyldes, at målepunkterne vil forudsætte standardisering på tværs af myndigheder, som ikke på nuværende tidspunkt er på plads, og/eller fordrer videreudvikling af myndigheders systemportefølje.

Problematiske målepunkter

Antal supportsager

Erhvervsstyrelsen har et supportsystem og her kan det lade sig gøre, at knytte årsager, supportsager op på løsninger, med tiden. SKAT, ATP, KL har ikke mulighed for, at tilknytte supportsager til løsninger på nuværende tidspunkt.

Antal fejlmedlinger

Det er ikke muligt på nuværende tidspunkt. Vil kræve standardisering af fejlmeddelelser inden for myndigheder og på tværs af myndigheder.

Antal åbnede vejledninger ifht. antal påbegyndte transaktioner

Ikke muligt på nuværende tidspunkt. Forudsætter at vejledninger standardiseres inden for myndigheder og på tværs. Desuden er meget vejledning ikke i form af links eller pdf, men bygget direkte ind i løsningerne.

Antal supportsager ifht. antal påbegyndte transaktioner

Er ikke muligt på nuværende tidspunkt. Dette vil kunne lade sig gøre med tiden, hvis support systemer bliver i stand til at linke supportsager til løsninger.

4.2 Sammenkøring med surveyværktøjer

Kan Virk Tæller indsamle surveydata for de identificerede målepunkter?

Som en del af reviewet er de mest gængse surveyværktøjer blevet vurderet i forhold til om de understøtter brugerspecifik identifikation og automatisk eksport af resultater.

Brugerspecifik identifikation

For at kunne sammenkøre resultater fra et surveyværktøj med Virk Tæller data er det nødvendigt, at surveyværktøjet kan modtage en forløbsidentifikation, som entydigt kan identificere det forløb og derved den indberetningsløsning, som undersøgelsen drejer sig om. Forløbsidentifikation skal kunne medtages i udtræk af resultater fra surveyværktøj.

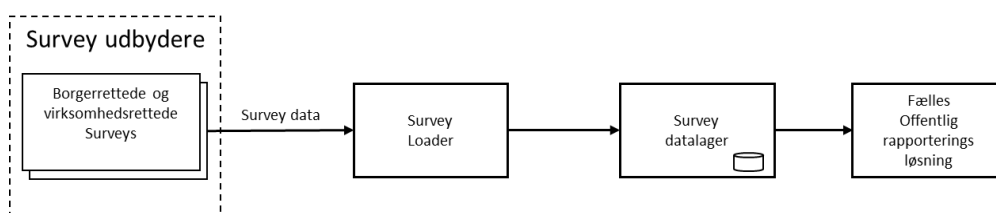
Automatisk eksport af resultater

Det er ønskeligt, at data fra surveyværktøj automatisk kan overføres til et fælles rapporteringsværktøj der kan sammenstille disse data med Virk Tæller systemmålepunkter. Etablering af en sådan integration vil forudsætte, at surveyværktøj er i stand til automatisk at eksportere data og f.eks. placere data på et ftp-site eller alternativt kan udstille et API, hvorfra surveydata kan hentes.

Capgemini Sogeti har på baggrund af producenters dokumentation af fire forskellige surveyværktøjer analyseret i hvilket omfang værktøjerne understøtter brugerspecifik identifikation og automatisk eksport af resultater. Producenter af værktøjerne er blevet kontaktet med henblik på verificering af konklusionerne.

Værktøjerne tænkes anvendt i et scenarie, hvor de på en given web-side aktiveres med en brugerspecifik idenfikation svarende til en unik identifikation af det startede forløb. Der er ikke taget stilling til om alle brugere skal anmodes om at deltage, eller det kun er udvalgte brugere. Der er heller ikke taget stilling til hvorvidt samme bruger skal anmodes om at deltage flere gange som afslutning på samme eller forskellige forløb.

Alle producenter tilbyder værktøjer, der vurderes at understøtte brugerspecifik identifikation og automatisk eksport af resultater. For at sikre en ensartet snitflade mod en fælles offentlig rapporteringsløsning bør det overvejes om der skal udvikles et fælles datalager, hvor data fra forskellige producenters surveyværktøjer kan opsamles.



Dette vil kræve, at der for hver surveyudbyder, man ønsker at understøtte, skal udvikles en integration (en survey loader), som kan hente surveydata fra udbyderen og persistere data i et fælles datalager (survey datalager). Der skal endvidere etableres overførsel af data fra det fælles datalager til den fællesoffentlige rapporteringsløsning.

4.3 Understøttelse af borgerrettede indberetningsløsninger

En undersøgelse af, hvad der skal til for, at Virk Tæller kan fungere på en borgerrettet løsning (bl.a. givet at CPR-nummer ikke formodes at kunne anvendes på samme vis som CVR-nummer)

4.3.1 Henvisende side

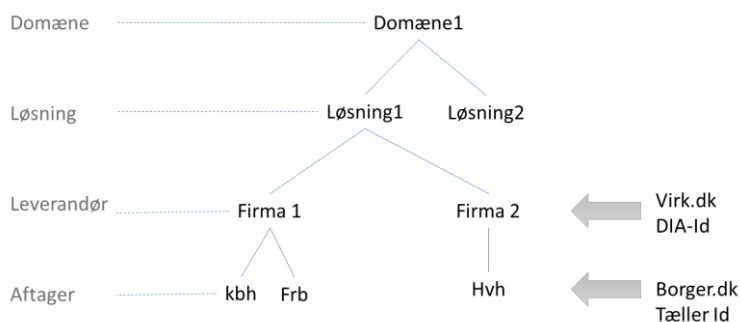
Borger.dk skal udbygges, så der inkluderes en url-parameter, der angiver at henvisende side er borger.dk. Borger.dk har bekræftet at det er muligt, at udvide deres løsning med denne funktionalitet. Konkret vil det foregå ved, at start-url'en til en selvbetjeningsløsning forsynes med noget i stil med: "?ref=borgerdk". Selvbetjeningsløsningen (scriptet) skal kunne GET'e denne information (også efter diverse redirects til NemLogin). Dette er også måden, hvorpå Virk Tæller fungerer i dag.

4.3.2 Identifikation af løsninger

Da der kan være forskellige aftagere af samme løsning, fra samme leverandør er det vigtigt, at kunne skelne mellem implementeringer hos forskellige aftagere for i tilfælde af at aftagerne benytter forskellige versioner af løsningen.

Virksomhedsrettede løsninger er identificeret med DIA-Id på leverandørniveau og identificerer således ikke entydigt en aftagers installation af en given løsning. DIA-Id sammenholdt med kommunekode udgør en unik identifikation af en given løsning/aftager installation, hvorved løsningens version er implicit givet.

Borgerrettede løsninger er identificeret med et Tæller-Id, som er unikt for en given installation af en løsning hos en aftager. Se nedenstående illustration.



Det er en forudsætning, at leverandørerne af borgerrettede løsninger sikrer, at der sendes et Tæller-Id med til Virk Tæller, som unikt identificerer en given leverandørs version af løsning hos en aftager. På møde med borger.dk blev det bekræftet, at vi godt kan forudsætte at leverandører af borgerrettede løsninger, kan medsende Tæller-Id, som er unikt for den pågældende aftager.

Virk Tæller skal udvides så flere ID typer understøttes. Det anbefales, at der inkluderes en ekstra kolonne indeholdende ID-Type, som f.eks. kan angive om det er et DIA-Id eller et Tæller-Id.

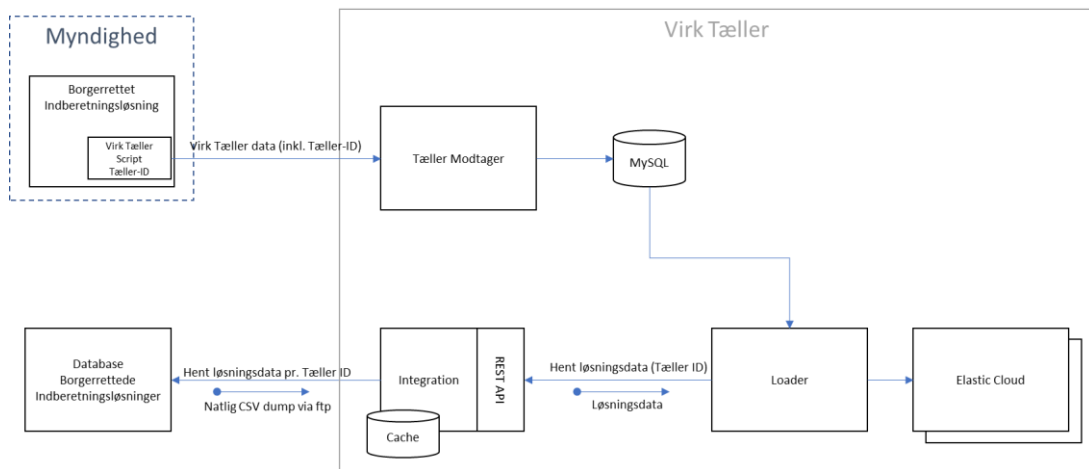
4.3.3 Berigelse med demografiske data

PA rapport anbefaler, at der for borgerrettede løsninger indsamles demografiske baggrundsdata i form af Alder, Køn, Beskæftigelse, Bopælskommune, Samlivsforhold og Højest fuldførte uddannelsesniveau. NemID returnerer et PID nummer der identificerer borgeren der er logget på indberetningsløsningen. Virk Tæller gemmer PID nummer separat fra anvendelsesdata i en database on-site, men gemmer ikke CPR nummer. PID nummer kan omsættes til et CPR nummer ved hjælp af PID cpr-tjenesten. Som det er beskrevet i PA rapport, vil det være muligt via NemID (MitID), at foretage integration til Danmarks Statistiks Forskerserver og hente demografiske oplysninger herfra. PA rapport anbefaler, at man kun indhenter oplysninger om Alder og Køn for, at undgå at svarprocenten falder. Køn og alder kan udledes ud fra CPR nummer og disse demografiske data vil derfor kunne indsamles automatisk ved kald til PID cpr-tjenesten. Berigelse med demografiske data er genstand for en juridisk afklaring af om det er lovligt iht. GDPR.

4.3.4 Berigelse med data borger.dk's fortegnelse over selvbetjeningsløsninger

Alle borgerrettede løsninger på borger.dk er registreret i en fortegnelse. Det er nødvendigt at etablere en integration mellem borger.dk og Virk Tæller, således at data om myndighed, løsningsnavn m.m. gøres tilgængelig for Virk Tæller.

Det er en bekymring, at udstilling af et REST API direkte ovenpå borger.dk kunne resultere i et forøget load på den underliggende database og potentielt kunne være forstyrrende for borger.dk's drift. Capgemini Sogeti anbefaler derfor, at man afkobler borger.dk og Virk Tæller med en til formålet udviklet integration. Denne integration kan på natlig basis hente en CSV-fil fra borger.dk, cache data og udstille data i form af et REST API, som Virk Tæller kan tilgå. Se efterfølgende illustration.



Arkitekt fra Erhvervsstyrelsen påtænker at etablere denne integration, som en del af tællerapplikationens eksisterende infrastruktur.

4.4 Fællesoffentlig løsning for rapportering

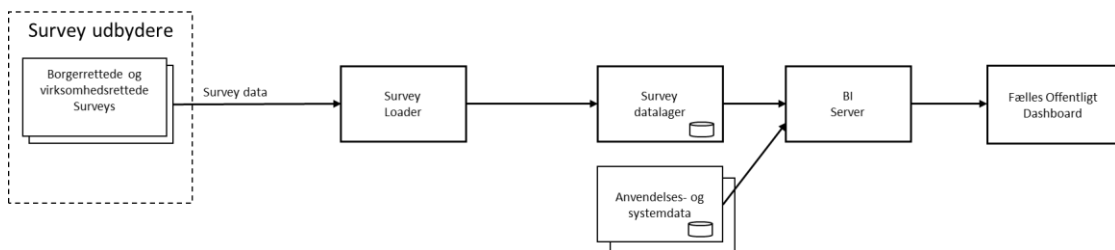
En undersøgelse af i hvilket omfang Virk Tæller ved hjælp af et rapportgenereringsværktøj og uden efterfølgende, manuel databehandling dels kan generere rapporter, som er tilpasset løsningsejerens specifikke forretningsmæssige behov; dels kan foretage en samlet opgørelse for alle løsninger for tryghed, brugertilfredshed og volumen på baggrund af de indhentede data (målepunkter)

En undersøgelse af i hvilket omfang Virk Tæller tilbyder brugerrettighedsstyring, som giver mulighed for at segmentere løsningsejernes og øvrige interessenters adgang til data herunder mulighed for at løsningsejerne kan dele egne data med udvalgte løsningsejere

Som en del af det tekniske review udført sammen med Erhvervsstyrelsen og med input fra Netcompany, blev den nuværende virksomhedsrettede rapporteringsløsning vurderet i forhold til om den kunne videreudvikles og benyttes som en fællesoffentlig rapporteringsløsning. Det blev konkluderet, at den nuværende løsning er rettet specifikt mod virksomhedsrettede indberetninger, og at det derfor ikke giver mening at videreudvikle denne platform.

Alternativt til selv at udvikle en rapporteringsløsning er, at anskaffe et kommercielt BI produkt, der kan generere og udstille et fælles dashboard for myndighederne, samt give mulighed for opsætning af myndighedsspecifikke rapporter. Flere af disse BI produkter tilbyder avancerede muligheder for at generere grafiske dashboards og udstille disse, samt understøtte interaktiv funktionalitet til at undersøge data. Produkterne tilbyder desuden typisk brugerrettighedsstyring og segmenteret adgang til dashboards og/eller dataniveau.

Det anbefales derfor, at der anskaffes et kommercielt BI produkt, som integreres med Virk Tæller anvendelses- og systemdata i Elastic Search og integreres til et datalager indeholdende survey data opsamlet fra de surveyudbydere, som myndighederne benytter. Se efterfølgende illustration.



Udstilling af et fællesoffentligt dashboard vil forudsætte, at data har et højt kvalitetsniveau. Sikring af en høj datakvalitet vurderes primært at være en organisatorisk problemstilling, der forudsætter etablering af tilstrækkelig support- og driftsorganisation og implementering af relevante governanceprocedurer.

4.5 Integration til andre services og datakilder

En redegørelse for i hvilket omfang det er muligt at integrere Virk Tæller med andre services og datakilder

En redegørelse for i hvilket omfang data fra Virk Tæller kan stilles til rådighed for myndigheder, der ønsker at arbejde med fx datadrevet udvikling

Ved indsamling af data fra virksomhedsrettede løsninger beriges Virk Tæller med data fra DIA- og CVR-registeret. For de borgerrettede løsninger vil det på tilsvarende vis være nødvendigt at berige med data fra borger.dk og evt. andre registre. Teknisk review indikerer, at det er muligt at udvide Virk Tæller løsning med integrationer til andre eksterne services og datakilder. Dette gør sig f.eks. gældende for borgerrettede løsninger ift. integration til borger.dk, samt evt. integration til berigelse med demografiske data fra dansk statistik eller CPR-registeret.

I forbindelse med databerigelse integrerer Virk Tæller til andre datakilder vha. af REST baserede snitflader. Integration til f.eks. borger.dk vil forudsætte, at der overføres borger.dk data i form af en maskinlæsbar fil, som hentes af Virk Tæller.

Tilgang til Virk Tæller data i Elastic Search foregår gennem Loader komponenten, som udstiller REST API, der kan kaldes af 3. parts systemer. Der vil f.eks. kunne udvikles et API, hvor myndigheder kan udtrække data til deres egne BI/Big data-løsninger. Løsninger af denne type bør implementeres, som deltloads hvor det kun er ændringer der udtrækkes.

4.6 Vurdering af robusthed overfor bot angreb, nedlukning af javascript, cookies

En undersøgelse af i hvilket omfang Virk Tæller som indsamlingsmetode er robust, hvis:

- bruger på teknisk vis vælger, at offentlige myndigheder og andre parter ikke må indsamle data om sin adfærd i selvbetjeningsløsningen*
 - bruger eller tredje part forsøger at kompromittere data i indsamlingsprocessen, dels ved manuelt at logge ind i løsningen alternativt ved anvendelse af 'bots' med henblik på at skabe 'falske transaktioner'*
 - brugeren anvender en app-version af en selvbetjeningsløsning*
-

Som en del af opgaveoplægget skulle der gennemføres test af Virk Tæller, hvor javascript og cookies var disabled. Det var forventningen, at Virk Tæller ikke ville opsamle data, hvis cookies var disabled, som beskrevet i Virk Tæller installationsguide [dokumentreference 6]:

"Når en indberetter har meldt "Nej tak til cookies" eller sat "Do Not Track" i browseren, opsamler Virk Tæller ikke data, fordi indberetteren hermed har sagt nej til at give indblik i sine data."

Men den valgte løsning fejlede hårdt i denne situation, så det var ikke muligt at verificere.

Virk Tæller og langt de fleste moderne webløsninger er afhængige af JavaScript og derfor blev denne test ikke vurderet som en valid test. Det var, som forventet, heller ikke muligt at gennemføre testen, da løsningen var afhængig af JavaScript. I henhold til Virk Tæller installationsguide [dokumentreference 6] bør Virk Tæller imidlertid vha. den såkaldte "noscript" funktionalitet kunne opsamle data selvom JavaScript er slået fra i browseren, dog ikke data på feltniveau:

” ‘Noscript’ vil indsamle data fra hver side i indberetningsløsningen, hvor scriptet er installeret, men vil ikke være i stand til at indsamle data på feltniveau. Løsningen fungerer ved, at der hentes et gennemsigtigt ”billede” fra tælleren, hvor data sendes med og registreres. ”

Dette vurderes dog at være mindre relevant, da de fleste løsninger som nævnt ovenfor i høj grad forudsætter JavaScript og højest sandsynligt slet ikke vil fungere uden, at JavaScript er aktiveret. Det blev ligeledes observeret ved testen, hvor selvbetjeningsløsningen slet ikke kunne startes, hvis JavaScript var disabled.

Vurdering af løsningens robusthed er i det efterfølgende baseret på en teknisk vurdering.

Løsningens arkitektur er vurderet til generelt at være robust, da funktionalitet til opsamling af data og behandling/udtræk er afkoblet. Opsamlingskomponenten udstiller et REST API der modtager Virk Tæller data fra indberetningsløsninger. Det er uklart, hvor robust denne komponent er ift. bot-angreb eller ifht. evt. nedbrud af MySQL databasen. Voldsom belastning af REST API snitfladen kunne resultere i, at opsamlingskomponenten blev lagt ned i et tidsrum, hvor tællerdata så vil gå tabt. En overvejelse kunne være at udbygge løsningen med en kø før opsamlingskomponenten og for yderligere robusthed kunne det overvejes, at gøre brug af cloud-baserede køer for at opnå en endnu højere grad af elasticitet.

Virk Tæller løsningen understøtter ikke mobile apps på nuværende tidspunkt. Da Virk Tæller modtager tæller data via et REST API, vil det være muligt at udvikle denne funktionalitet. Under forløbet er det blevet konstateret, at der ikke på nuværende tidspunkt findes et behov for understøttelse af selvbetjenings-apps. Det anses derfor ikke for værende relevant at igangsætte udvikling af understøttelse af dette.

4.7 Indsamling af data for fuldmagtshaver og fuldmagtsgiver

En undersøgelse af, om Virk Tæller kan registrere relevante anvendelsesdata for fuldmagtsgiver såvel som for fuldmagtshaver, i løsninger, hvor anvendelse af fuldmagt er mulig

Indsamling af Virk Tæller data for fuldmagtshaver og fuldmagtsgiver er ikke blevet testet i de udvalgte scenarier. På baggrund af review af løsningen vurderes det, at Virk Tæller vil være i stand til at håndtere indsamling af data for fuldmagtshaver og fuldmagtsgiver for virksomhedsrettede selvbetjeningsløsninger. I Virk Tæller datagrundlaget er det muligt at differentiere mellem CVR nummer som indberetningen drejer sig om og CVR nummer på indberetter. Det er ikke på samme måde muligt, at differentiere mellem fuldmagtshaver og fuldmagtsgiver for borgerrettede løsninger. Dette vil kræve udvikling af Virk Tæller, således at der forefindes et PID nummer, som indberetningen omhandler og et PID nummer for selve indberetteren.

4.8 Understøttelse af portalløsninger

En vurdering af om indsamling af anvendelsesdata på portallignende selvbetjeningsløsninger forudsætter særlig funktionalitet eller implementering af Virk Tæller.

Portalløsninger har en større kompleksitet end simple indberetningsløsninger med et lineært forløb. Dette skyldes, at portalløsninger kan indeholde flere indberetningsforløb, hvor det er vigtigt, at kunne skelne mellem de forskellige indberetningsforløb, men på samme tid kunne sammenkæde disse forløb inden for den samme indberetningsløsning.

Komplekse løsninger stiller derfor højere krav til implementeringen. Der skal benyttes ét løsnings-Id for komplekse løsninger, samt opmærkning til at skelne mellem de enkelte underliggende forløb. Dette kan håndteres i dag i Virk Tæller og der er udarbejdet vejledninger, som beskriver for leverandører, hvordan disse scenarier håndteres.

4.9 Benchmark af Virk Tæller løsning ift. best practices

Sammenligne Virk Tællers funktionalitet i forhold til best practice på markedet for sammenlignelige dataindsamlingsværktøjer

Capgemini Sogeti dataanalytiker har gennemført en vurdering af Virk Tæller løsningen vurderet i forhold til definitioner fra Digital Analytics Association (DAA) Standards Committee¹. Se *Bilag 5 – Benchmark* for en uddybende beskrivelse.

Virk Tæller løsningen understøtter alle relevante målepunkter fremsat af Digital Analytics Association (DAA) Standards Committee, på nær enkelte målepunkter, som ikke anses for at være relevante, sat i forhold til anbefalede målepunkter fra PA-rapport.

Følgende DAA målepunkter anses ikke for at være relevante, da de ikke har været en del af det oprindelige opdrag: *Search Referrer*, *Click-through* og *Click-through Rate/Ratio* og er derfor ikke vurderet. DAA målepunkterne *Referrer* og *Visit Referrer* er ikke fuldt understøttet af Virk Tæller, da referrer i Virk Tæller på nuværende tidspunkt er afgrænset til en indikation af om henviser er fra virk.dk eller fra andet sted og ikke indeholder en decideret URL. Hvis det ønskes, at henvisende side identificeres med en URL vil det kræve udvikling og evt. integration til NemLogin.

Virk Tæller løsningen kræver i udgangspunktet udvikling for, at kunne integrere til andre systemer, såsom CPR, KLE-API og lignende. En vurdering af de mest gængse web analytic værktøjer på markedet tegner dog et tilsvarende billede, hvor det vil være nødvendigt med udvikling for, at kunne integrere til disse systemer.

Integration mellem etablerede web analytics tools og surveyværktøjer er typisk understøttet i kraft af 3. parts integrationsværktøjer som f.eks. Zapier, Tray.io eller lignende. Det er dog ikke klart i hvilket omfang disse integrationer vil kunne sikre mapning mellem surveydata og opsamlet system-, anvendelses- og volumendata.

4.10 Generel vurdering af driftsetup og governance

Anbefalinger til mulige driftsetups for Virk Tæller tilpasset forskellige scenarier baseret på antallet af selvbetjeningsløsninger, hvorpå Virk Tæller er implementeret, og forskellige former for organisering af dataindsamling på tværs af løsningsejerne. Driftsorganisationen skal yde den nødvendige support til ejerne af selvbetjeningsløsningerne samt leverandører af løsningerne ved implementering, validering, test, opdateringer og fejl mm. samt udarbejde og vedligeholde vejledning om Virk Tæller

¹ https://www.digitalanalyticsassociation.org/Files/PDF_standards/WebAnalyticsDefinitions.pdf

En fællesoffentlig rapporteringsløsning, der kan benyttes af personale, der ikke er dataanalytiker af uddannelse, fordrer en høj datakvalitet, hvor det ikke er nødvendigt for myndighederne at forbehandle data.

I den nuværende Virk Tæller løsning er der oplevet problemer med datakvalitet, som typisk optræder pga. mangelfuld eller fejlagtig konfiguration af Virk Tæller scriptet. Opsætning og konfiguration af Virk Tæller script foretages af leverandører af de enkelte løsninger. Erhvervsstyrelsen har konstateret, at det har været nødvendigt at tilføre flere ressourcer og har på den baggrund forøget bemanningen for i tilstrækkelig grad at kunne yde support til myndighederne.

Det anbefales, at der etableres en centraliseret fælles drifts- og supportorganisation. Organisationen bør bemannes tilstrækkeligt til at kunne varetage løbende supportopgaver for myndigheder og leverandører, samt bidrage til kvalitetssikring af installation af Virk Tæller script. Det anbefales, at der stilles krav til leverandører om at de skal dokumentere, hvordan script er installeret på løsningens sider, og hvordan data forventes at blive samlet op. Driftsorganisation skal reviewe og godkende dette med udgangspunkt i forretningens krav.

Driftsorganisationen kan desuden bistå myndighederne med udarbejdelse af myndighedsspecifikke rapporter.

En forsigtig vurdering er, at der vil være behov for at allokere 3-4 fuldtidsstillinger til at varetage følgende opgaver:

- Support af myndigheder
- Support af leverandører
- Kvalitetssikring af script installation
- Design af rapporteringsløsninger
- Governance, herunder retningslinjer for script installation, opbygning af surveys, whitelisting af survey systemer
- Brugerrettighedsstyring
- Drift og vedligeholdelse af Virk Tæller løsningen

4.11 Generel vurdering af Regler/lovgivning

En redegørelse for, hvorvidt der er forhold vedrørende informationssikkerhed herunder regler for person- og virksomhedsdata, som skal iagttages ved indsamling af de ovenstående system- og surveydata ved hjælp af Virk Tæller i borger- og virksomhedsrettede selvbetjeningsløsninger

NemLogin returnerer et PID nummer, der identificerer borgeren der er logget på indberetningsløsningen. PID nummeret kan omsættes til et CPR-nummer ved hjælp af PID cpr-tjenesten. Det er kun offentlige tjenesteudbydere der kan gøre brug af PID cpr-tjenesten. Virk Tæller gemmer PID nummer, men gemmer ikke CPR nummer. PID nummer gemmes i en separat database, som er placeret hos Netcompany.

Det anbefales, i tråd med PA-rapporten, at de indsamlede demografiske oplysninger for borgerrettede løsninger i første omgang afgrænses til *Alder* og *Køn* og ikke indbefatter *Beskæftigelse*, *Bopælskommune*, *Samlivsforhold* og *Højest fuldførte uddannelsesniveau*. Digitaliseringsstyrelsens jurister bør dog vurdere i hvilket omfang kobling af alder og køn til data, set i forhold til de specifikke ydelser, vil være personhenførbart. *Alder* og *Køn* vil automatisk kunne blive udledt ud fra CPR nummeret og det vurderes ikke, at det er nødvendigt at indhente samtykke for indsamling af disse oplysninger, så længe de ikke er persisteres sammen med CPR nummer eller PID nummer.

I tilfælde af, at der ønskes yderligere demografiske data opsamlet bør der indhentes samtykke fra borgeren. Hvis yderligere demografiske oplysninger indhentes via en survey undersøgelse, kan samtykke evt. indhentes som en del af denne.

Generelt gøres det opmærksom på, at det ikke er lovligt at registrere persondata, som myndigheden ellers ikke har arbejdsrelateret behov for at indhente.

Digitaliseringsstyrelsens jurister skal vurdere ovenstående, da vi, i henhold til Capgemini Sogeti's centrale juridisk afdeling i Paris, ikke må yde egentlig juridisk rådgivning i GDPR projekter hos kunder.

5 Konklusion

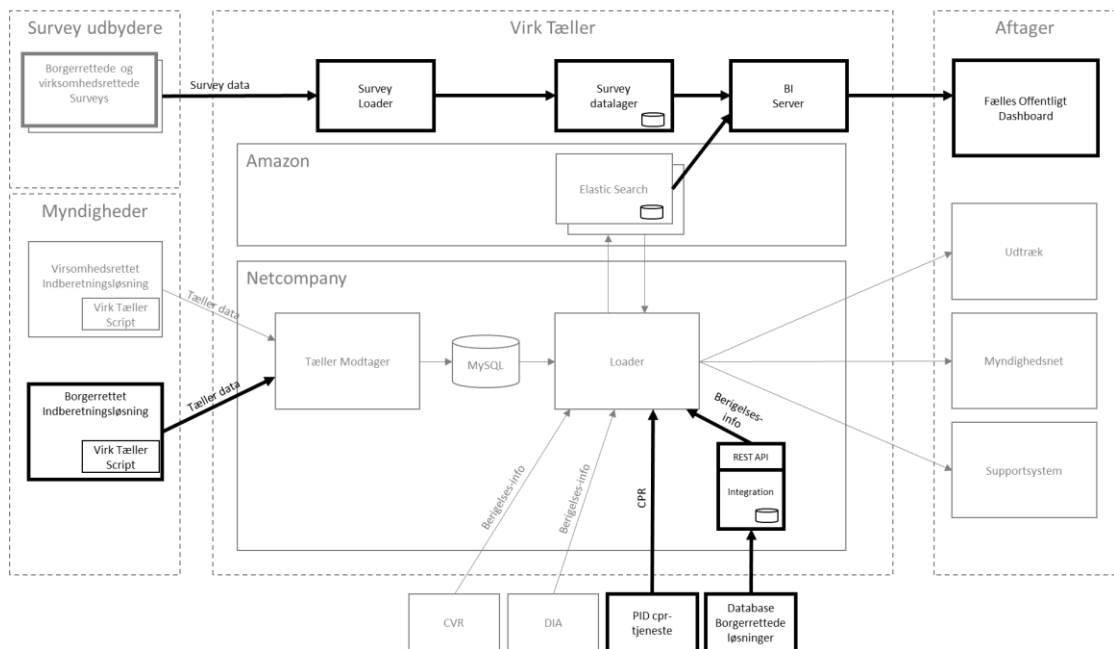
På baggrund af gennemført review vurderes det, at det vil være muligt at videreudvikle Virk Tæller løsningen, så størstedelen af målepunkterne, anbefalet i PA rapport og fremsat af KL, understøttes. Videreudvikling af Virk Tæller løsningen vil bevirke, at de målepunkter som Virk Tæller vil være i stand til at opsamle, vil modsvare, hvad andre værktøjer på markedet er i stand til. Det vurderes at Virk Tæller løsningen vil kunne udvides til at indbefatte borgerrettede indberetningsløsninger. Under forudsætning af, at løsningen kun beriger med demografiske oplysninger i form af alder og køn, vurderes det ikke at være i strid med persondataforordningen.

Det konkluderes således, at Virk Tæller løsningen vil kunne videreudvikles, så den kan fungere som en fællesoffentlig dataindsamlingsløsning og vil kunne understøtte de fleste af de anbefalede målepunkter. Det vurderes endvidere, at Virk Tæller løsningen kan udvides med BI rapporteringsværktøj, der kan benyttes til generering af et fællesoffentligt dashboard.

Der bør etableres en central drift- og supportorganisation til varetagelse af governance og supportopgaver til myndigheder og leverandører, kvalitetssikring og governance af retningslinjer, samt evt. bistå myndigheder med design af myndighedsspecifikke rapporter.

5.1 Udviklingsaktiviteter

Nedenstående gives et konceptuelt overblik over hvilke udviklingsopgaver, der er forbundet med udbredelse af Virk Tæller som fællesoffentligt værktøj.



I ovenstående illustration er eksisterende komponenter i Virk Tæller løsningen angivet med gråt og udvidelser til løsningen er fremhævet med sort.

Følgende er en opsummering af udvidelser til Virk Tæller løsningen der vurderes nødvendige for, at Virk Tæller kan fungere som et fællesoffentligt værktøj.

- Virk Tæller
 - Opskalering af Elastic Search
 - Evt. opskalering af Virk Tæller on-premise infrastruktur
 - Udvikling af målepunkter som endnu ikke er understøttet
 - Udvikling af funktionalitet der kan gensende tællerdata, når datakilder er oppe at køre igen efter at have været nede
 - Udvikling af integration til database indeholde information om borgerrettede løsninger
 - Udvikling af integration til PID cpr-tjeneste (option, der afhænger af juridisk afklaring hos Digitaliseringsstyrelsen)
 - Udvidelse af Virk Tæller med ny *Løsnings-ID-Type* kolonne
 - Udvidelse af Virk Tæller med ekstra PID kolonne til håndtering af fuldmagt scenarier i borgerrettede løsninger
- Borger.dk / borgerrettede løsninger
 - Tilretning af borgerrettede indberetningsløsninger med Virk Tæller script
 - Tilføjelse af url parameter til selvbetjeningsløsninger, der aktiveres fra handlingssider på borger.dk
- Survey understøttelse
 - Udvikling af integration til en eller flere Survey udbydere

- Etablering af et fælles datalager til persistering af surveydata
- Fællesoffentlig rapporteringsløsning
 - Etablering af BI server og udstilling af fælles offentligt dashboard
 - Etablering af integration fra fælles Survey datalager til BI server
 - Etablering af integration fra Virk Tæller elastic search til BI server

6 Bilag 1 - Analyse af Virk Tæller data

Målepunkt	Beskrivelse	Virk Tæller understøttelse	Understøttelsesgrad
Lixtal	LIX-tal er et indekstal over en teksts læsbarhed. Et LIX-tal opgøres ud fra parametrene antal ord, antal punktummer og antal ord med mere end seks bogstaver i en given tekst.	Virk Tæller understøtter ikke LIX tal. Vil kræve udvikling, men er en overkommelig udvidelse af eksisterende funktionalitet.	Udvikling
Tid per transaktioner	Tiden per transaktion er defineret som den tid, den enkelte bruger anvender på at gennemføre en selvbetjeningsløsning. Tiden måles som den tid, der forløber, fra en bruger er logget ind, til der vises en kvitteringsside – den side, som bekræfter, at løsningen er gennemført, og indberetningen registreret. Målepunktet indsamles allerede af de myndigheder, som er længst fremme med måling på brugeroplevelsen. Målepunktet vil desuden kunne indsamles af de øvrige myndigheder gennem implementering af de anbefalede værktøjer.	Det regnes ud allerede i dag af Virk Tæller. Er angivet i feltet "Indberetningsvarighed i sekunder" i udtrækket "forløbsdata".	Understøttet
Tid i hvert felt	Tid i hvert felt defineres som den tid, brugeren anvender i hvert af de felter, som løsningen er bygget op af. Tiden måles som den tid, der forløber, fra en bruger aktiverer et felt, til brugeren klikker ud af feltet igen eller bruger tab-knappen for at gå til næste felt.	Virk Tæller understøtter dette målepunkt. Er angivet i feltet "Feltbesøg varighed i sekunder" i udtrækket "actions".	Understøttet

Målepunkt	Beskrivelse	Virk Tæller understøttelse	Understøttelsesgrad
Exit rate	Exitrate angiver en procentuel fordeling over, hvilke sider i løsningen brugerne vælger at forlade den enkelte selvbetjeningsløsning på. Alle sider, som løsningen består af efter login, er inkluderet i den procentvise fordeling over, hvor brugerne forlader løsningen. Dette vil sige, at løsningens kvitteringssider også er inkluderet, hvorfor summen af de forskellige siders exitrater for den enkelte løsning altid vil summere op til 100%. En exithandling defineres som, at brugeren lukker sit browservindue eller indtaster en ny web-adresse i adressefeltet i browseren	Virk Tæller understøtter Exit rate på sideniveau i kraft af, at vi har URL for sidste side brugt i løsningen. Der skal tages "højde" for "tomme" virk-start.	Understøttet
Exit felt	Exitfelt angiver, hvilket felt en bruger stod på i løsningen, før brugeren klikkede sig væk fra løsningen. Exitfelt opsamler data fra alle felter fra en brugers login til afslutningen af en transaktion, hvilket indikeres med en vist kvitteringsside.	Virk Tæller understøtter Exit rate på sideniveau i form af URL i actions pr felt.	Understøttet
Anslag pr side	Anslag pr. side er defineret som antallet af typeenheder, en side består af. En side i konteksten af selvbetjeningsløsninger er defineret som hele den viste side og informationen vist på denne. Det vil sige, at optællingen af anslag pr. side inkluderer den tekst, som brugeren må scrolle ned for at kunne se og læse, og ikke blot den umiddelbart synlige tekst, der ses, når en side åbnes.	Summen af karakterer indtastningsfelter på siden. Virk Tæller understøtter ikke dette, da det umiddelbart vil kræve indsamling af indtastningsdata. Der er privacy issues forbundet med at gøre dette. Alternativt skal javascript tælle og sende dette videre. Det er uklart hvor komplekst det vil være at få dette lavet.	Udvikling

Målepunkt	Beskrivelse	Virk Tæller understøttelse	Understøttelsesgrad
Antal mislykkede login	Antal mislykkede login defineres som antallet af mislykkedes loginforsøg på en selvbetjeningsløsning per døgn. Dette mål inkluderer både at login ikke er mulig pga. NemID komponenter værende nede samt i de tilfælde, hvor brugeren taster login-oplysninger forkert. Data på dette målepunkt indhentes via sammenkobling af data fra leverandøren af NemID-løsningen med data indsamlet af løsningsejer eller en fællesoffentlig enhed.	Disse informationer er ikke tilgængelige i Virk Tæller. Disse oplysninger skulle trækkes fra NemLogin, hvis de skal med. Det er uklart hvad mulighederne er for det. Kræver NemLogin integration.	Udvikling
Antal supportsager	Antal supportsager defineres som det samlede antal supporthenvendelser, en løsningsejer modtager på en given løsning. Dette tal inkluderer antallet af henvendelser enten per mail, telefon eller elektronisk via selve løsningen. Antallet af supportsager skal derfor afrapporteres som et samlet tal, der inkluderer alle former for søgt support fra brugerne.	Erhvervsstyrelsen har et supportsystem og her kan det lade sig gøre, at knytte årsager, supportsager op på løsninger, med tiden. SKAT, ATP, KL har ikke mulighed for at tilknytte supportsager til løsninger på nuværende tidspunkt.	Problematiske
Antal fejlmeldinger	Antal fejlmeldinger defineres som det samlede antal gange, det registreres, at den enkelte løsning er nede og derfor ikke kan tilgås af brugerne. Dette vil blive anvendt som kontrolvariabel i analysen, hvor det skal kontrollere for effekten af, at en løsning har været ustabil i en periode og at en bruger derfor potentielt har oplevet manglende mulighed for at logge ind og gennemføre løsningen, og dermed angiver en lav tilfredshed med gennemførelsen når det lykkedes.	Det er ikke muligt på nuværende tidspunkt. Vil kræve standardisering af fejlmeddelelser indenfor myndigheder og på tværs af myndigheder.	Problematiske

Målepunkt	Beskrivelse	Virk Tæller understøttelse	Understøttelsesgrad
Antal åbnede vejledninger ift. antal påbegyndte transaktioner	Dette målepunkt opgøres som en brøk bestående af antal åbnede vejledninger i forhold til antal påbegyndte transaktioner. Antallet af åbnede vejledninger forstås i denne sammenhæng som antallet af supportvejledninger, den enkelte bruger åbner inde i den enkelte løsning. Antallet af påbegyndte transaktioner er defineret som antallet af login på den enkelte selvbetjeningsløsning.	Ikke muligt på nuværende tidspunkt. Forudsætter at vejledninger standardiseres indenfor myndigheder og på tværs. Desuden er meget vejledning ikke i form af links eller pdf, men bygget direkte ind i løsningerne.	Problematiske
Antal supportsager ift. antal påbegyndte transaktioner	Dette målepunkt opgøres som en brøk bestående af antallet af supportsager i forhold til antallet af påbegyndte transaktioner. Målepunktet er defineret som det samlede antal supporthenvendelser en løsningsejer modtager. Antallet af påbegyndte transaktioner er defineret som antallet af login på selvbetjeningsløsningen	Er ikke muligt på nuværende tidspunkt. Dette vil kunne lade sig gøre med tiden, hvis support systemer bliver i stand til at linke supportsager til løsninger.	Problematiske
Antal login på løsningen	Frekvensmålet antal login på løsningen defineres som antallet af gange, brugerne logger ind på en given selvbetjeningsløsning. Login er defineret som, når en bruger har gennemført et login med NemID og er kommet ind i løsningsflowet for den specifikke selvbetjeningsløsning.	Login information samles op på af PID og RID i forløbsudtræk. Men der kan foretages flere indberetninger pr. logins. Det kunne være hensigtsmæssigt at tilføje nyt datafelt til forløb, hvor det fremgik at det var en login session. Kræver udvikling af leverandør, men det forventes at være en mindre opgave.	Udvikling
Antal viste kvitteringssider	Antal viste kvitteringssider er defineret som antallet af kvitteringssider, brugerne vises i forbindelse med gennemførelse af en given selvbetjeningsløsning.	Det understøtter Virk Tæller.	Understøttet

Målepunkt	Beskrivelse	Virk Tæller understøttelse	Understøttelsesgrad
Gennemførelsesrate	Gennemførelsesraten for den enkelte løsning er defineret som forholdet mellem antallet af kvitteringsider og antal login.	Vi forudsætter at gennemførelsesrate defineres som forholdet mellem antallet af kvitteringsider og påbegyndte forløb. Tallet kan udledes af det eksisterende datagrundlag. Kan baseres på det boolske feltet "Afsluttet" i forløb.	Understøttet
Demografiske baggrundsdata (køn, alder, bopælskommune, uddannelsesniveau)	PA anbefaler som minimum indsamling af alder og køn. Ud over disse kan indsamling af følgende demografiske baggrundsvariabler være relevante for at forstå, hvordan forskellige brugergrupper oplever selvbetjeningsløsningerne og måske ikke anvender disse, samt hvordan visse væsentlige forhold påvirker evnen til anvendelse og oplevelsen hermed: beskæftigelse, bopælskommune, samlivsforhold, højest fuldførte uddannelsesniveau	Teknisk set kan det gøres ved at slå i CPR register på baggrund PID. For virksomheder foretages der allerede berigelse af data ved opslag i CVR baseret på RID.	Udvikling
Device, styresystem, keyboard layout, sprog i browser	Hvilket device og styresystem borgeren har anvendt, sprog i browser mm	Virk Tæller understøtter opsamling af device, styresystem og sprog,	Understøttet
Hvilken side borgeren kommer fra	Hvilken side borgeren kommer fra inden de besøger selvbetjeningsløsning – fx er det via borger.dk eller kommunens hjemmeside	Virk Tæller understøtter refererende side. Der kan være et issue i forhold til NemID, hvis den er den refererende side. Hvis det er installeret korrekt, kan man godt se, hvis det for eksempel kommer fra borger.dk.	Understøttet
Kanal visualisering	Aggregeret niveau som viser hvordan borgerne bevæger sig i løsning	Man kan se de mest almindelige felt-bevægelser. Data er tilstede for at kunne gøre det. Kanal visualisering kendes mest fra statistik værktøjer. De mest almindelige mønstre, som brugeren bevæger sig igennem løsningen på.	Understøttet

Målepunkt	Beskrivelse	Virk Tæller understøttelse	Understøttelsesgrad
KLE opmærket data	Mulighed for integration til KLE-API	KLE emneopmærkning er ikke indbygget i Virk Tælleren, men man kan benytte alternativ nogle. Vil kræve konfiguration af script. KLE nummer kan medtages som Alternativ Nøgle ved konfiguration af script.	Understøttet
Leverandør opmærket data	Leverandørnavn af løsning skal kunne udtrækkes/vises	Der forefindes ingen standarder som dette kan baseres på. Så data trækkes ikke automatisk, men der er et fritekstfelt, som kan benyttes til formålet. Det vil være muligt at få data med ud fra Virk i dag.	Udvikling
Versioneringsdata	Mulighed for at sammenligne tilfredshed fra samme leverandør på tværs af versioneringer, med henblik på sammenligning af løsnings effektivitet	Virk Tæller har ikke versionsnummer på løsninger med. Da der ingen standarder findes for versionsnummerering af løsninger – trækkes disse data ikke automatisk. Versionsnummerering af løsninger kan være relevant i forhold til kommuner, der benytter forskellige versioner af den samme løsning. Her skelnes der imellem de forskellige løsninger ved at bruge kommuneID. Skelnen mellem forskellige versioner der benyttes af kommuner kan ske vha. kommunekode	Delvist
KommuneID (API)	Så data kan trækkes separat i kommunerne og visualiseres	Information hentes fra DIA (database der ligger til grund for Virk Tæller). Særskilt felt til kommuneID, som skal scriptes ind.	Understøttet
Tællerscript version	Som er installeret i løsning (hvis dette varierer over tid)	Tællerscript version er en del af den nuværende løsning.	Understøttet

7 Bilag 2- Test Charter - ERST - Reelle Ejere

Agil test charter		
<p>Løsning: ER3/Virksomhedsregistrering Forløb: Reelle ejere Mission: Test af Virk tællerens funktion i forhold til opsatte målepunkter på ovenstående løsning og forløb. Formål: Log på som privatkunde med det formål at se oplysningerne vedrørende virksomhedens ejerforhold</p>		
<p>Set-up: PC (gerne storskærm) med internetadgang, lokale hos Erhvervsstyrelsen, teknisk standby, CVR-nummer på virksomhed: 14899197, ur med sekundviser (digitalt), URL: https://erstpreprod.virk.dk/virksomhedsregistrering/, DIA id: 7660</p>		
<p>Log-in: BM-PrivatKunde-2 Leif Iversen og 3. parts bruger (ansat i pengeinstitut)</p>		
<p>Testere: Daniel Beattie (ERST), Elise Ammentorp (CAP), Brian Olsen (CAP), Steffen Lang (CAP)</p>		
<p>Dato: 8-01-2017 Forventet tid: 1.5 time</p> <p>Realiseret tid: 23.5 m Realiseret tid fordelt på følgende kategorier:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Set-up: 1 m - Test design: 1 m - Defects og rapportering: 20 m - Gennemførelse: 1.5 m 		
<p>Opmærksomhedspunkter:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Minutiøs notering af tidspunkter skal foretages for at undersøge Virk tællerens præcision - Skærbilleder til dokumentation - 'Se'-forløb 		
<p>Data filer (data indsamlet undervejs)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Skærbilleder - Steps udført 		
Målepunkter	Noter	Opfyldt
Tid per transaktioner	Ved brug af URL-udtræk og felt fremgår tid per transaktion af data – (Man kunne godt have kombineret de to forløb, da opmærkning (alternativ nøgle) på URL'er er tilstede)	✓
Tid i hvert felt	Vi kunne ikke hente aktionsdata, men antagelsen er, at målepunktet er opfyldt, da det kunne påvises under tidligere test	✓
Exit rate	'se'-forløb er ikke afsluttet ifølge scriptet. Dataanalytikeren skal definere afslutning af forløb, som dermed kan bruges i	✓

	videre analyse.	
Exit felt	Fremgår både i forløb og action data – ‘sidste anvendte felt’	✓
Antal viste kvitteringssider	Fremgår under eventtype og er defineret som ‘afslut’	✓
Gennemførelsesrate	Defineres som antal afsluttede forløb/antal indberetningsforløb. Afsluttede forløb fremgår som ‘false’ i dette tilfælde, men er analytisk set afsluttet. Gennemførelsesraten er ikke direkte målbart, men kan udregnes på baggrund af data	✓
Hvilket device og styresystem borgeren har anvendt, keyboard layout, sprog i browser	Kan tilgås på alle sider med script	✓
Hvilken side borgeren kommer fra inden de besøger selvbetjeningsløsning – fx er det via borger.dk< http://borger.dk > eller kommunens hjemmeside	Kunne ikke testes i valgte forløb, da vi ikke kommer via Virk, men hvis scriptet er korrekt opsat, vil det kunne påvises, i de tilfælde, hvor man kommer fra Virk	✓
Kanal visualisering – Aggregeret niveau som viser hvordan borgerne bevæger sig i løsning	Dette er ikke et målepunkt, men en visualiserings feature, som ikke direkte understøttes af Virk tælleren	Ikke relevant
KLE opmærket data (Mulighed for integration til KLE-API)	Målepunktet vil kunne opfyldes ved brug af alternativ nøgle, men er ikke påvist opfyldt i testen, da det ikke handler om måling, men i stedet brug og analyse. Der er mulighed for berigelse af data, men dette vil kræve udvikling	Ikke relevant
Leverandør opmærket data (Leverandørnavn af løsning skal kunne udtrækkes/vises)	Virk tæller ID og opmærkning er set i test	✓
Versioneringsdata (mulighed for at sammenligne tilfredshed fra samme leverandør på tværs af versioneringer, med henblik på sammenligning af løsningers effektivitet)	Scriptets version ses i dataudtræk	✓
KommuneID (API), så data kan trækkes separat i kommunerne og visualiseres	Tidligere påvist, dog ikke i forbindelse med denne test	✓
Tællerscript version, som er installeret i løsning (hvis dette varierer over tid)	Findes på alle kommunale løsninger, men ikke set i test	✓

Test Log

Input	Forventet output	Aktuelt output	Observation(s) Defect-id, etc.	Tid angivet i tt.mm.ss
Log-in med alm. Bruger	Bruger logges ind	Som forventet		11:00:30
Sæt hak ved Jeg accepterer betingelserne for brug og tryk "fortsæt"	Næste side vises	Som forventet		11:00:38
Indtast CVR nummer og tryk "søg"	Resultatet vises	Som forventet		11:00:44
Vælg ejerforhold	Næste side vises	Som forventet		11:01:00
Annuller	Næste side vises	Som forventet		11:01:31

Debriefing information; (udfyldes efter sessionen)

Defects / Issues:

Ingen

Konklusion/noter/opsummering

Testens udformning blev ændret, da vi ønskede at se oplysninger uden at ændre, som oprindeligt var tiltænkt. Dermed testes forløb med og uden ændring.

EVENTDATA:

URL/index: siger noget om, at man kigger på oplysninger uden at ændre
 Sidste anvendte felt = action annuller
 Der er ikke script på alle sider, da anvendt tid er kortere i udtrækket end udregnet
 Der er kun et script, hvor status ændres

ACTION DATA:

Action data kunne ikke hentes af grundet problem i testmiljøet
 Forventningen er at handlingen annuller ville fremgå heraf

SCRIPT:

Betingelser: intet script
 Ændre virksomhed: fejlede i at indsamle aktion data, script ligger der, men det fejlede i at indsamle aktion data, muligvis skyldtes dette pre-prods opsætning
 Query side: data opsamlet
 Rediger virksomhed: post oprettet, opsamler som den skal
 Tidsangivelserne i data stemmer overens med dem noteret ovenfor
 Vores antagelser er opfyldt

Forslag

Introduktion af Fremdrift event
 Ensartethed

8 Bilag 3 - Test Charter - ERST - Ændre virksomhed

Agil test charter		
<p>Løsning: ER3/Virksomhedsregistrering</p> <p>Forløb: Ændring af virksomhed</p> <p>Mission: Test af Virk tællerens funktion i forhold til opsatte målepunkter på ovenstående løsning og forløb.</p> <p>Formål: Log på som privatkunde med det formål at redigere i oplysningerne vedrørende virksomhed tilhørende privatkunden.</p>		
<p>Set-up: PC (gerne storskærm) med internetadgang, lokale hos Erhvervsstyrelsen, teknisk standby, CVR-nummer på virksomhed: 14899197, ur med sekundviser (digitalt), URL: https://erstpreprod.virk.dk/virksomhedsregistrering/, DIA id: 7660</p> <p>Log-in: BM-PrivatKunde-2 Leif Iversen og 3. parts bruger (ansat i pengeinstitut)</p>		
<p>Testere: Daniel Beattie (ERNST), Elise Ammentorp (CAP), Brian Olsen (CAP), Steffen Lang (CAP)</p>		
<p>Dato: 8-01-2017</p> <p>Forventet tid: 1.5 time</p> <p>Realiseret tid: 1 t</p> <p>Realiseret tid fordelt på følgende kategorier:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Set-up: 20 min - Test design: 5 min - Defects og rapportering: 25 - Gennemførelse: 10 m 		
<p>Opmærksomhedspunkter:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Minutiøs notering af tidspunkter skal foretages for at undersøge Virk tællerens præcision - Skærbilleder til dokumentation - Simpelt forløb i en kompliceret løsning 		
<p>Data filer (data indsamlet undervejs)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Skærbilleder - Steps udført 		
Målepunkter	Noter	Opfyldt
Tid per transaktioner	Ved brug af URL-udtræk og felt fremgår tid per transaktion af data – (Man kunne godt have kombineret de to forløb, da opmærkning (alternativ nøgle) på URL'er er tilstede)	✓
Tid i hvert felt	Fremgår af data – feltet aktiveres så snart musen glider over feltet.	✓
Exit rate	Da der er foretaget en ændring, fremgår forløbet som	✓

	afsluttet	
Exit felt	Fremgår både i forløb og action data – 'sidste anvendte felt'	✓
Antal viste kvitteringssider	Fremgår under eventtype og er defineret som 'afslut'	✓
Gennemførelsesrate	Defineres som antal afsluttede forløb/antal indberetningsforløb og er ikke direkte målbart, men kan udregnes på baggrund af data	✓
Hvilket device og styresystem borgeren har anvendt, keyboard layout, sprog i browser	Kan tilgås på alle sider med script	✓
Hvilken side borgeren kommer fra inden de besøger selvbetjeningsløsning – fx er det via borger.dk<http://borger.dk> eller kommunens hjemmeside	Kunne ikke testes i valgte forløb, da vi ikke kommer via Virk, men hvis scriptet er korrekt opsat, vil det kunne påvises, i de tilfælde, hvor man kommer fra Virk	✓
Kanal visualisering – Aggregeret niveau som viser hvordan borgerne bevæger sig i løsning	Dette er ikke et målepunkt, men en visualiserings feature, som ikke direkte understøttes af Virk tælleren	Ikke relevant
KLE opmærket data (Mulighed for integration til KLE-API)	Målepunktet vil kunne opfyldes ved brug af alternativ nøgle, men er ikke påvist opfyldt i testen, da det ikke handler om måling, men i stedet brug og analyse. Der er mulighed for berigelse af data, men dette vil kræve udvikling	Ikke relevant
Leverandør opmærket data (Leverandørnavn af løsning skal kunne udtrækkes/vises)	Virk tæller ID og opmærkning er set i test	✓
Versioneringsdata (mulighed for at sammenligne tilfredshed fra samme leverandør på tværs af versioneringer, med henblik på sammenligning af løsningers effektivitet)	Scriptets version ses i dataudtræk	✓
KommuneID (API), så data kan trækkes separat i kommunerne og visualiseres	Tidligere påvist, dog ikke i forbindelse med denne test	✓
Tællerscript version, som er installeret i løsning (hvis dette varierer over tid)	Findes på alle kommunale løsninger, men ikke set i test	✓

Test Log

Input	Forventet output	Aktuelt output	Observation(s) Defect-id, etcetera	Tid angivet i tt.mm.ss
Log-in med alm. Burger	Bruger logges ind	Som forventet	Betingelser for brug	10:17:36

Test Log				
Input	Forventet output	Aktuelt output	Observation(s) Defect-id, etcetera	Tid angivet i tt.mm.ss
Sæt hak ved Jeg accepterer betingelserne for brug og tryk "fortsæt"	Næste side vises	Som forventet	Fremdrift event	10:19:07 10:19:14 - Fortsæt
Indtast CVR nummer og tryk "søg"	Resultatet vises	Som forventet	Sat kurser + igen, drop-down, søg	10:20:05+11 – 10:20:24 10:20:37
Vælg drop-down menuen "ændre" og derefter "rediger virksomhed"	Næste side vises	Som forventet	Drop-down valgt, søgning (load i 14 sek.)	10:21:05 10:21:40
Vælg "rediger virksomhedsoplysninger"	Næste side vises	Som forventet	Trykker på tast	10:23:01
Indtast 'Jes Ingerslev' i feltet "c/o navn" og tryk gem ændring	Næste side vises med de indtastede ændringer	Som forventet	Kurser står i felt Gem oplysninger	10:23:24 10:23:46
Godkend ændringer	Næste side vises	Som forventet	Trykker på tast	10:25:02
Godkend igen	Pop-up vindue vises	Som forventet	Trykker på tast	10:25:31
Sæt hak i feltet "Jeg godkender denne indberetning og bekræfter:" for at verificerer oplysninger	Kvittering vises	Som forventet	Lille side med ekstra juridisk godkendelse registreres ikke ifølge Daniel. Kvitteringssiden gør. Sagsnummer er tilgængeligt i front-end.	10:25:50 – hak 10:26:22 - bekræft

Debriefing information; (udfyldes efter sessionen)

Defects / Issues

Ingen

Konklusion/noter/opsummering

EVENTDATA:

Klienttiden ligger bagved, men bruges ikke til at fortælle, præcis hvornår aktionerne fandt sted, men bruges blot for at sætte aktionerne i rækkefølge.

Sagsnummeret tilføjes, når der kommer en sag – dette er afhængigt af implementeringen

Indberetningsnummer ændres når uafsluttet sag genoptages

Et Forløb kan have en varighed på over en måned og dermed vil en analyse af forløb per måned ikke nødvendigvis være præcis. Dog er dette ikke særligt hyppigt forekommende

Den ene script er fra URL og den anden fra brugergrænsefladen

Scriptet kalder ikke CVR data, men der er et nummer

Tidspunkterne kommer fra systemet

Indberetterens CVR nummeret henter data

Det er frit for enhver virksomhed at hente data og koble

Forløbet starter idet der bliver trykket rediger virksomhed og ikke når brugeren logger ind

Forløbets varighed vil også fremgå selvom kvitteringssiden ikke nås, da det er den sidste udførte aktion, der indikerer afslutning

Sidste anvendte felt fremgår af dataudtrækket som 'title' eller 'name' på det givne afslutningsfelt.

Præcisionen afhænger af kodningen. Der er ønske om at tilføje id i denne situation for at ensarte

ACTION:

Der blev kun registreret 3 aktioner, i forhold til de 4 events, hvilket skyldes at betingelsessiden ikke registreres CVR søgningen fremgår ikke

Begge godkendelsesniveauer fremgår

Varighed af feltbesøg udregnes fra feltet er aktiveret, hvilket kan ske ved at musen bevæger sig over det givne felt på skærmen, til der trykkes

Action data involverer flest fejlkilder (ifølge Daniel)

Det er en udfordring at lave analyse på, hvad brugerne sekventielt gør mest

Sekvensen scriptet loades i, kan muligvis have indflydelse på data

Kvitteringsdata involverede ingen action data, men det kan opstå

Tiden stemte overens med de noterede tider ovenfor, dog opsamler tælleren først tidsangivelser, når redigeringen finder sted

Forslag

Forløbets start på startside frem for inde i løsningen (når der trykkes rediger

9 Bilag 4 - Test Charter - Ægteskabserklæringsløsning

Agil test charter

Løsning: Ægteskabserklæringsløsning

Indgange:

- Bestem selv tid og sted for vielse
- Borgerlig vielse i en anden kommune
- Borgerlig vielse i Københavns Kommune
- Kirkelig vielse - Trossamfund

Forløb: Ægteskabserklæring

Mission: Test af Virk tællerens funktion i forhold til opsatte målepunkter på ovenstående løsning og forløb.

Formål: Log på som privatkunde med det formål, at den ene ægtefælle udfylder de nødvendige oplysninger i ægteskabserklæringsforløbet, efterfuldt af det samme forløb for den anden ægtefælle.

Set-up: PC (gerne storskærm) med internetadgang, lokale hos Københavns Kommune, teknisk stand-by,

CPR numre på borgerne:

- 200465XXXX
- 131281XXXX

Ur med sekundviser (digitalt):

URL: <http://demo.borgeronline.dk/4711/kb0573ff>

DIA id: 31397. Virk tæller script kørende mod Virk tællerens preprod testmiljø.

Log-in:

Ægtefælle 1: Lars Viggo Kamp, 200465XXXX

Ægtefælle 2: Viktoria de Macipan Lorenz, 131281XXXX

Testere: Brian Olsen (CAP), Steffen Lang (CAP), Liliana Umbrurescu (CAP)

Dato: 11-04-2018

Forventet tid: 2 timer

Realiseret tid: 2 timer

Realiseret tid fordelt på følgende kategorier:

- Set-up: 15 min
- Test design: 10 min
- Defekts og rapportering: 0,5 timer

<ul style="list-style-type: none"> - Gennemførelse: 1 time og 5 min 		
Opmærksomhedspunkter: <ul style="list-style-type: none"> - Minutiøs notering af tidspunkter skal foretages for at undersøge tællerens præcision - Skærbilleder til dokumentation 		
Data filer (data indsamlet undervejs) <ul style="list-style-type: none"> - Skærbilleder - Steps udført 		
Målepunkter	Noter	Opfyldt
Tid per transaktioner	<p>Grundet manglede afslutnings script, kunne man ikke direkte se, hvornår transaktionen var afsluttet.</p> <p>Men baseret på tidspunktet fra sidste handling, fremgår 'Indberegningensvarighed i sekunder' = 1159,88</p> <p>Konklusion: Selv om afslut forløbskript ikke er sat på løsningen, kan man alligevel se tiden for forløbet.</p>	✓
Tid i hvert felt	<p>Der er 70 opsamlinger af felt data forsøg .</p> <p>For eksempel: Select på 15 ms og en indtastning på 38 s.</p> <p>Feltnavn, felt type og felt id blev identificeret.</p> <p>Konklusion: målepunktet er opfyldt.</p>	✓
Exit rate	<p>Forløbet er registreret uafsluttet. Grunden er, at udviklere ikke har lagt afsluttende script på sidste side.</p> <p>Dataanalytikeren skal definere afslutning af forløb, som dermed kan bruges i videre analyse.</p>	✓
Exit felt	<p>Det sidste anvendte felt er 'Nej' på spørgsmålet om du ønsker at skifte navn.</p>	✓
Antal viste kvitteringssider	<p>Begrænsning - Antal viste kvitterings sider er ikke registreret i denne situation, derfor kan vi konkludere, at dette målepunkt ikke er udfyldt</p>	
Gennemførelsesrate	<p>Defineres som antal afsluttede forløb/antal indberetningsforløb. Afsluttede forløb fremgår som 'FALSE' i dette tilfælde, men er analytisk set afsluttet.</p> <p>Gennemførelsesraten er ikke direkte målbart, men kan</p>	✓

	udregnes på baggrund af data, for eksempel af feltdata , fremgår det, at det sidst anvendte felt er 'TRUE'.	
Hvilket device og styresystem borgeren har anvendt, keyboard layout, sprog i browser	I event data kan der fremgå, at det er en Windows PC med IE 11 samt IP adresser mm.	✓
Hvilken side borgeren kommer fra inden de besøger selvbetjeningsløsning – fx er det via borger.dk<http://borger.dk> eller kommunens hjemmeside	Fra borgeronline.dk authenticate siden (info findes i event data under refererende URL) kom vi direkte ind på løsningens webside. Man kan identificere de forskellige sider, man kommer fra, hvis det ikke er en unik adresse.	✓
Kanal visualisering – Aggregeret niveau som viser hvordan borgerne bevæger sig i løsning	Dette er ikke et målepunkt, men en visualiserings feature, som ikke direkte understøttes af Virk tælleren.	Ikke relevant
KLE opmærket data (Mulighed for integration til KLE-API)	Målepunktet vil kunne opfyldes ved brug af en alternativ nøgle, men er ikke påvist opfyldt i testen, da det ikke handler om måling, men i stedet brug og analyse. Der er mulighed for berigelse af data, men dette vil kræve udvikling	Ikke relevant
Leverandør opmærket data (Leverandørnavn af løsning skal kunne udtrækkes/vises)	Leverandører har ikke set denne info i skript, derfor kan vi ikke med sikkerhed sige, at dette er udfyldt. Men ud fra vores erfaring burde dette være opfyldt.	✓
Versioneringsdata (mulighed for at sammenligne tilfredshed fra samme leverandør på tværs af versioneringer, med henblik på sammenligning af løsnings effektivitet)	Versioneringsdata er ikke opmærket, derfor konkluderer vi at dette mål ikke er udfyldt.	✓
KommuneID (API), så data kan trækkes separat i kommunerne og visualiseres	Kommune ID er verificeret 101 og resultatet er som forventet.	✓
Tællerscript version, som er installeret i løsning (hvis dette varierer over tid)	Der er muligt at se tællerscript version 1,10, derfor er dette mål udfyldt.	✓

Test Log

Input	Forventet output	Aktuelt output	Observation(s) Defect-id, etcetera	Tid angivet i tt.mm.ss
-------	------------------	----------------	--	---------------------------

Test Log				
Input	Forventet output	Aktuelt output	Observation(s) Defect-id, etcetera	Tid angivet i tt.mm.ss
Tilgår applikationen ved at tilgå https://www.kk.dk , Borgerservice -> Vielse	Vindue åbnes	Som forventet		12:18:00
Tryk 'Næste'	Indledning vindue åbnes	Som forventet		12:18:03
Tryk 'Start med NemID'	Log på nøglefil vinduet åbnes	Som forventet		12:18:37
Log-in med alm. bruger og tryk 'Næste'	Udfyldelse vinduet åbnes	Som forventet		12:19:04
Marker 'person med dansk personnummer' og tryk 'Næste'	Næste vindue åbnes	Som forventet		12:20:56
Marker 'Ja vi sidder sammen'	Næste vindue åbnes	Som forventet		12:21:24
Tryk 'Næste'	Næste vindue åbnes	Som forventet		12:22:05
Udfyld data på brugeren	Data kan udfyldes	Som forventet		12:22:42
Valg 'Fødeland'	Data kan vælges	Som forventet		12:22:42
Vælg 'Kommune' = Hillerød	Data kan vælges	Som forventet		
Skift felt		Som forventet		12:23:43
Tryk 'Næste'	Næste vindue åbnes	Som forventet		12:24:22
Tryk 'Næste'	Næste vindue åbnes	Som forventet		12:24:44
Tryk 'Næste'	Næste vindue åbnes	Som forventet		12:25:17
Tryk 'Næste'	Næste vindue åbnes	Som		12:25:48

Test Log				
Input	Forventet output	Aktuelt output	Observation(s) Defect-id, etcetera	Tid angivet i tt.mm.ss
		forventet		
Vælg ønsket dato for vielsen og marker 'Borgerlig vielse'	Data kan vælges	Som forventet		12:26:25
Valg 'Kommune'		Som forventet		12:27:25
Tryk 'Næste'	Næste vindue åbnes	Som forventet		12:27:52
Lad 'Bemærkninger' feltet tomt og tryk 'Næste'	Næste vindue åbnes	Som forventet		12:28:12
I 'Ønsker du navneændring på bryllupsdagen' valg 'Nej' og tryk 'Næste'	Næste vindue åbnes	Som forventet		12:28:42
I erklærings vinduet tryk 'Næste'	Opsummering vinduet åbnes	Som forventet		12:29:08
Tryk på 'Udskriv med NemID'	Vent venligst besked fremvises	Som forventet		12:30:07
Skriv ægtefællen(Victoria) NemID login info og tryk 'Næste'	Forløbet afsluttes	Som forventet		12:32:32
I 'Ægteskabs erklæring' vinduet tryk på 'Start med NemID'	NemID login vinduet åbnes	Som forventet		12:34:00
Oplys Victoria login info		Som forventet		12:35:02
I 'Udfyldelse' vinduet tryk på personnummer		Som forventet		12:35:10
Skriv personnummer		Som forventet		12:36:20
Udfyld ønskede data såsom: Fornavn,		Som forventet		12:38:49

Test Log				
Input	Forventet output	Aktuelt output	Observation(s) Defect-id, etcetera	Tid angivet i tt.mm.ss
Statsborgskab og tryk 'Næste'				
Tryk 'Næste'	Næste vindue åbnes	Som forventet		12:39:10
Tryk 'Næste'	Næste vindue åbnes	Som forventet		12:39:30
Tryk 'Næste'	Næste vindue åbnes	Som forventet		12:39:48
I 'Erklæring' vinduet tryk 'Næst'	Opsummeringsvinduet fremvises	Som forventet		12:40:22
I 'Opsummering' vinduet tryk på 'Underskriv med 'NemID'	NemID login vinduet fremvises	Som forventet		12:41:06
I NemID vinduet tryk NemID login oplysninger og tryk på Godkendt	Næste vindue åbnes	Som forventet	Ventetid	12:42:39
Kvitteringen		Som forventet		12:42:42

Debriefing information; (udfyldes efter sessionen)

Defects / Issues

Der mangler indsættelse af afslutningsscript for at det kan bruges til videre analyse.
Der mangler opsætning af kladdereference.

Konklusion/noter/opsummering

Test af Virk tællerens funktion, i forhold til opsatte målepunkter på denne løsning og forløb, er gennemført. Efter test udførelsen har Virk tælleren udleveret Excel filer som er blevet undersøgt.

1. FØRLØB DATA

Denne fil siger noget om general info om den enkelte transaktion
Start på test er sat til 11-04-2018 12:20:00, men vi har startet testen 2 min før.
Indberetningsvarighed i sekunder = 1159,88
Sidste anvendte felt = 'Nej' på spørgsmålet om du ønsker at skifte navn

Browser IE 11

OS Win32

2. EVENTDATA:

Opsamler data fra IE og udleverer info om et forløb. Der fremgår, at testens start er 11-04-2018 12:20:00

URL: <https://demo.borgeronline.dk/Framework/Login/Authenticate/Ode566a5-bc48-4ebb-9661-2610c36cac28>

Leverandøren havde ikke lagt afsluttede script på sidste side, derfor kan man ikke se exit rate.

3. FELTDATA

Der er 70 opsamlinger af felt data forsøg .

Select er på 15 ms og en indtastning på 38 s.

Første felt startstempel : 11-04-2018 12:20:00

Sidste felt startstempel : 11-04-2018 12:39:00

6 målepunkter er udfyldt og 6 målepunkter er delvis (ikke) opfyldt.

Test resultatet virkede på samme måde som for de erhvervs rettede løsninger.

Forslag

- Klædereferencen, afslutnings script og fremdrift scripts på løsningens info side (så start af forløb potentielt kan måles).
- analysetilgang eventuelt suppleret med en simpel test af charter test 1.

10 Bilag 5 - Benchmark

Benchmark with Web Analytics Definitions based on definitions from Digital Analytics Association (DAA) Standards Committee.

(https://www.digitalanalyticsassociation.org/Files/PDF_standards/WebAnalyticsDefinitions.pdf)

Web Analytics Definitions	Definition Url	VT Term	Support Level	Comments
Page	https://www.clickinsight.ca/res/web-analytics-definitions-3#page-website	Side	Understøttet	Support but dependent on integration. See * below
Page Views	https://www.clickinsight.ca/res/web-analytics-definitions-3#page-view		Understøttet	Visits to pages of self-service flow is already recorded
Visits (Website)	https://www.clickinsight.ca/res/web-analytics-definitions-3#visit	Indberetningsvarighed	Understøttet	
Unique Visitors	https://www.clickinsight.ca/res/web-analytics-definitions-3#unique-visitors		Understøttet	PID or RID can give this number
Entry Page	https://www.clickinsight.ca/res/web-analytics-definitions-3#entry-page	Fremdrift	Understøttet	
Landing Page	https://www.clickinsight.ca/res/web-analytics-definitions-3#landing		Understøttet	Same as Entry Page in this context
Exit Page	https://www.clickinsight.ca/res/web-analytics-definitions-3#exit-page	Receipt page	Understøttet	
Visit Duration	https://www.clickinsight.ca/res/web-analytics-definitions-3#visit-duration	Tid per transaktioner	Understøttet	
Referrer	https://www.clickinsight.ca/res/web-analytics-definitions-3#referrer		Udvikling	Need integration with NemID login to identify the actual referrer
Search Referrer	https://www.clickinsight.ca/res/web-analytics-definitions-3#search-referrer			Irrelevant
Click-through	https://www.clickinsight.ca/res/web-analytics-definitions-3#click-through			Irrelevant
Click-through Rate/Ratio	https://www.clickinsight.ca/res/web-analytics-definitions-3#ctr			Irrelevant
New Visitor	https://www.clickinsight.ca/res/web-analytics-definitions-3#new-visitor		Understøttet	
Return Visitor	https://www.clickinsight.ca/res/web-analytics-definitions-3#return-visitor		Understøttet	
Repeat Visitor	https://www.clickinsight.ca/res/web-analytics-definitions-3#repeat-visitor		Understøttet	
Visit Referrer	https://www.clickinsight.ca/res/web-		Udvikling	Dependent on Referrer

Web Analytics Definitions	Definition Url	VT Term	Support Level	Comments
	analytics-definitions-3#visit-referrer			
Page Exit Ratio	https://www.clickinsight.ca/res/web-analytics-definitions-3#page-exit		Understøttet	
Single-Page Visits	https://www.clickinsight.ca/res/web-analytics-definitions-3#single-page		Understøttet	
Single Page View Visits	https://www.clickinsight.ca/res/web-analytics-definitions-3#spvv		Understøttet	
Bounce Rate	https://www.clickinsight.ca/res/web-analytics-definitions-3#bounce-rate		Understøttet	
Event	https://www.clickinsight.ca/res/web-analytics-definitions-3#event		Understøttet	
Conversion	https://www.clickinsight.ca/res/web-analytics-definitions-3#conversion		Understøttet	

* some self-service solutions will use ajax to compose the steps of a self-service flow, meaning it will always be the same page, thus the same url, all the way to the receipt step. Vendors of the solutions should register the right path/name of the flow step with VT.