

# E-valg

- et valg for fremtiden?

**Anbefalinger fra en arbejdsgruppe  
under Teknologirådet**

**Marts 2011**

## **E-valg - et valg for fremtiden?**

**Anbefalinger fra en arbejdsgruppe under Teknologirådet**

Projektleder

Ida-Elisabeth Andersen

Projektmedarbejder

Katrine Lindegaard Juul

Journalist

Jakob Vedelsby

Teknologirådet 2011

---

# Indhold

Forord .....	3
Resumé.....	4
Introduktion til Teknologirådets projekt <i>E-valg – en udfordring for demokratiet?</i> .....	5
Grundlæggende principper for digitale valg .....	7
Anbefalinger om digitale valg .....	9
Anbefaling 1: De grundlæggende principper for digitale valg bør efterleves .....	9
Anbefaling 2: E-valg skal have central styring og ansvarsplacering.....	9
Anbefaling 3: Der skal nedsættes et uafhængigt organ med rådgivnings- og revisionsfunktion	10
Anbefaling 4: De økonomiske konsekvenser af digitale valg bør afklares .....	10
Anbefaling 5: Der bør skabes en valgmodel med mobile valgsteder med internetopkobling til forsøgsprojekt.....	11
Anbefaling 6: Valget bør baseres på fleksible valglister og fleksible stemmesedler .....	14
Anbefaling 7: Der bør gennemføres et forsøgsprojekt med digitale valg i mindst tre kommuner i 2013.....	14
Anbefaling 8: Effekterne af forsøg med digitale valg skal evalueres systematisk .....	15
Anbefaling 9: Tag borgerne med på råd .....	16
Baggrundsrapporten: Indhold .....	17

---

---

## Forord

Teknologirådet gennemfører hvert år et projekt, der finansieres af Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling og har til hensigt at etablere debatskabende aktiviteter på it-sikkerhedsområdet. I 2010 besluttede Teknologirådets bestyrelse i samråd med IT- og Telestyrelsen, at projektet *E-valg – en udfordring for demokratiet?* skulle være dette års it-sikkerhedsprojekt.

Projektets overordnede formål er at vurdere, hvorvidt og hvordan man kan tilrettelægge og understøtte digitale valg til lovbestemte valg i Danmark. Til at belyse dette har Teknologirådet nedsat en arbejdsgruppe, der tilsammen afspejler et bredt kompetencefelt. Arbejdsgruppen består af:

- Birgitte Kofod Olsen, Tryg
- Christian Wernberg-Tougaard, Rådet for Større IT-Sikkerhed
- Erik Frøkjær, Datalogisk Institut, Københavns Universitet
- Henning Mortensen, DI ITEK
- Klaus Levinsen, Institut for Statskundskab, Syddansk Universitet
- Michael Hedelund, Dansk Ungdoms Fællesråd
- Steffen Stripp, Dansk Metal

Projektet afsluttes med to rapporter. Den første er nærværende anbefalingsrapport *E-valg – et valg for fremtiden?* der indeholder arbejdsgruppens bud på grundlæggende principper for digitale valg og ni anbefalinger. Den anden rapport er en baggrundsrapport, der ligeledes er tilgængelig i elektronisk form på Teknologirådets hjemmeside. I baggrundsrapporten er der mulighed for at dykke dybere ned i projektets arbejdsopgaver og vurderingsværktøjer, som vi henviser til i denne anbefalingsrapport.

Teknologirådet vil gerne afslutningsvist takke alle, der har bidraget til projektet. En særlig tak skal lyde til deltagerne i arbejdsgruppen for deres store engagement.

Teknologirådet, marts 2011

Ida-Elisabeth Andersen, projektleder  
Katrine Lindegaard Juul, projektmedarbejder

---

## Resumé

Danmark skal gøre sig selvstændige erfaringer med e-valg.

Sådan lyder den overordnede vurdering fra en arbejdsgruppe under Teknologirådet. I nærværende anbefalingsrapport *E-valg – et valg for fremtiden?* bliver der samtidig lagt vægt på, at det danske samfund skal gå forsigtigt og prøvende frem, når valg skal digitaliseres. På den ene side har vi et valgsystem, der i skrivende stund er tillid til, og på den anden side er det vanskeligt at forestille sig, at vi ikke stemmer digitalt om 50 år. Det er en målsætning, at valghandlingen skal udvikle sig i takt med det samfund, hvori den indgår.

Med dette holdningsmæssige afsæt anbefaler arbejdsgruppen, at der bliver gennemført et forsøgsprojekt i mindst tre kommuner. Arbejdsgruppen foreslår, at man i forsøget anvender en valgmodel med mobile valgsteder i et kontrolleret miljø, fx indrettet i valgbusser. I en periode op til valgdagen fungerer det mobile valgsted som et supplement til den traditionelle brevstemmeordning, mens det bliver opstillet på de traditionelle valgsteder på selve valgdagen. En grovskitse til en sådan model er fremlagt. Det mobile valgsted er tænkt realiseret på basis af helt almindeligt forekommende IT-udstyr og *ikke* dedikerede stemmemaskiner, idet arbejdsgruppen vurderer, at dedikeret afstemningshardware ikke er økonomisk realisabelt.

Forsøget skal nøje styres fra centralt hold. Alle væsentlige dimensioner – sociokulturelle såvel som tekniske og økonomiske – skal underkastes systematisk evaluering og rapportering, så en bred offentlighed kan få indgående forståelse af, hvad forsøget afdækker af stærke og svage sider ved den afprøvede form for e-valg.

Forsøget er udformet således, at det bør kunne fremme valgdeltagelsen i kraft af:

- at de mobile valgsteder kan være tilgængelige i en periode op til valgdagen
- at man kan placere de mobile valgsteder i nærheden af, hvor mange mennesker færdes
- at e-valgsystemet bliver udformet på en sådan måde, at vælgere med bopæl i andre opstillingskredse end forsøgskommunernes kredse kan benytte sig af de mobile valgsteder

Med udgangspunkt i Europarådets anbefalinger om e-valg har arbejdsgruppen indledningsvist opstillet en række grundlæggende principper for digitale valg. Arbejdsgruppen mener, at principperne er helt centrale for at fastholde den gode tradition omkring demokratiske valg i Danmark. Principperne skal derfor respekteres og anvendes i såvel udvikling som evaluering af en given digital valgmodel for at vurdere, om modellen er ønskværdig eller ej.

---

# Introduktion til Teknologirådets projekt *E-valg – en udfordring for demokratiet?*

I Danmark har vi begrænsede erfaringer med digitale valg, men interessen for at prøve kræfter med elektroniske afstemningsmedier er til stede fra politisk hold. Senest i april 2010 blev beslutningsforslag 174 om indførelse af mulighed for digitale valg førstebehandlet i Folketinget. Under førstebehandlingen anbefalede indenrigs- og sundhedsminister Bertel Haarder i sin indledende tale, at Folketinget afventer udfaldet af Teknologirådets e-valgsprojekt, inden det tager yderligere stilling til forslaget.

## Afgrænsning

Teknologirådets projekt *E-valg – en udfordring for demokratiet?* er afgrænset til lovbestemte valg i Danmark. Med lovbestemte valg menes valg til Folketinget, Europa-Parlamentet, kommunalbestyrelser, regionsråd og ydermere folkeafstemninger. Det vil sige, at projektet ikke tager højde for valg til fx faglige organisationer og skolebestyrelser, hvor brugen af elektroniske afstemningsmedier er udbredt.

Digitale valg er fortolket som digital støtte til én eller flere dele af de aktiviteter, der knytter sig til valg-handlingen. E-valgsprojektets fokus er lagt på digital støtte ved selve valghandlingen. Arbejdsgruppen har ikke taget stilling til i hvilke øvrige dele af den eksisterende valgproces øget digitalisering kunne være hensigtsmæssig, fx brugerstyret udskrivning af valgkort via NemID.

Når fokus er lagt på digital støtte ved selve stemmeafgivelsen, skyldes det, at netop dette skridt rejser en lang række nye og komplicerede problemstillinger om fx sikkerhed, forståelighed og tillid. Internationalt set har problemstillingerne vist sig at være vanskelige at håndtere. Flere lande har således haft dårlige erfaringer med forsøg på at indføre e-valg. Det har kostet dyre lærepenge og kan i de pågældende lande have reduceret den folkelige tillid til valgsystemet. Andre lande synes dog at have haft positive erfaringer med e-valg. Samlet tegner der sig således ikke noget klart billede af, hvordan e-valg kan indføres på en effektiv og demokratisk set fuldt betryggende måde.

## Fremmødevalg vs. fjernvalg

Ved vurdering af digitale valg er det helt nødvendigt at skelne mellem fjernvalg, hvor it-systemet anvender vælgerens egen pc, der ikke er under kontrol, og fremmødevalg, hvor it-systemet er opstillet af ansvarlige for valget og dermed er kontrolleret. Det kan opstilles således:

Fremmødevalg ↓ Kontrolleret miljø	↔	Fjernvalg ↓ Ukontrolleret miljø
	↔	

Disse sondringer er vigtige, når man skal vurdere styrker og svagheder ved et givent e-valgsystem og har derfor været helt centrale i arbejdsgruppens analyser og diskussioner. Overordnet set anfægter et fjernvalg flere grundlæggende principper i dansk valglovgivning end et fremmødevalg, idet nogle krav vil være vanskelige eller umulige at sikre i et ukontrolleret miljø. Her skal det fremhæves, at et fjernvalg blandt andet udfordrer grundlæggende principper om frie og hemmelige valg, da man ikke kan sikre, at den enkelte vælger hjemme ved pc'en afgiver sin stemme uden tvang og i hemmelighed.

---

## Projektforløbet

Projektet *E-valg – en udfordring for demokratiet?* blev for alvor igangsat i marts 2010, hvor det første af seks arbejdsgruppemøder blev afholdt. Her blev medlemmerne af arbejdsgruppen enige om et forløb med to overordnede faser, hvor første fase primært havde e-valgsteknologier og herunder informationsikkerhed og privacy for øje, mens anden fase skulle vurdere e-valgs konsekvenser for den politiske adfærd og kultur.

Til projektet blev der indledningsvist udarbejdet tre scenarier, der havde til formål at visualisere, hvordan fremtidige digitale valgsystemer kan se ud:

**Scenarie 1:** Stemmeboks på valgstedet  
**Scenarie 2:** Mobil brevstemmeboks  
**Scenarie 3:** Stemmeafgivning via internet fra egen pc

De tre scenarier har været et gennemgående vurderingsværktøj for arbejdsgruppen i projektforløbet og er blevet anvendt i projektets to workshops, hvor en kreds af eksperter og interessenter på e-valgsområdet har medvirket i vurderingerne.

## Workshops

I juni 2010 blev den første workshop i projektet afholdt. Her diskuterede deltagerne, hvordan et e-valgsystem skal se ud for at kunne leve op til de krav, vi stiller til informationsikkerhed og privacy. Arbejdsgruppen udfærdigede en liste med principper, som digitale valg bør opfylde.<sup>1</sup> Med udgangspunkt i de opstillede principper vurderede deltagerne for hvert af de tre scenarier, hvilke krav der er vanskelige eller umulige at håndtere for et givent e-valgsystem, ligesom trusler mod informationsikkerhed og privacy blev diskuteret. To krav, der særligt gik igen i diskussionerne, var spørgsmålet om, hvorvidt det er muligt at sikre stemmehemmeligheden og bevare den folkelige kontrol, når valghandlingen foregår digitalt.

Projektets anden workshop blev afholdt i november 2010. Her vurderede deltagerne, hvordan man kan tilrettelægge og understøtte et digitalt valg, hvis det skal leve op til den demokratiske udfordring, som arbejdsgruppen fokuserede med tre nøglebegreber: Demokratisk legitimitet, tillid og valgdeltagelse. Udover de tre scenarier blev der til formålet udarbejdet fire baggrundsinterview, hvor udvalgte demokratiske problemstillinger blev behandlet. Workshoppens diskussioner understregede først og fremmest, at det at indføre digitale valg ikke er noget, man bare sådan lige gør. Man skal træde varsomt, når man vil forny et valgsystem og en demokratisk tradition, der er stor tillid til i befolkningen.

Scenarier og baggrundsinterview kan læses i deres fulde længde i den omtalte baggrundsrapport, der indeholder arbejdsmaterialer og vurderingsværktøjer, der er blevet udarbejdet igennem projektforløbet. Her er der mulighed for at tilegne sig en mere dybdegående viden om e-valgsprojektet. Det er vigtigt at understrege, at baggrundsrapporten ikke skal læses som arbejdsgruppens konklusioner og anbefalinger.

---

<sup>1</sup> Jf. kapitlet "Grundlæggende principper for digitale valg".



---

# Grundlæggende principper for digitale valg

Arbejdsgruppen har indledningsvist opstillet en række principper, som digitale valg bør opfylde. Disse principper er opstillet med udgangspunkt i Europarådets anbefalinger om juridiske, operationelle og tekniske standarder for e-valg.<sup>2</sup> Arbejdsgruppen fastslår, at de principper, som Europarådet opstiller, alle er centrale for fastholdelse af den gode tradition omkring demokratiske valg i Danmark. Derfor skal disse principper respekteres.

Foruden Europarådets anbefalinger har arbejdsgruppen suppleret med yderligere to principper. For det første bør den særlige kultur, der omgærder danske valg, i vid udstrækning bevares for nuværende. Der bør i forhold til at fastholde en - i international sammenhæng - høj valgdeltagelse ikke laves for store ændringer på én gang. En gradvis og erfaringsbaseret udvikling af digitaliseringen er at foretrække. For det andet er det vigtigt at sikre, at elektroniske valg ikke væsentligt fordyrer processen med at afholde demokratiske valg i Danmark. Ligeledes må økonomiske hensyn ikke medføre fravalg af de øvrige principper. Det er endvidere vigtigt at pointere, at etablering af e-valg er et omfattende it-projekt. En succes vil kræve et velfunderet og velstyret projekt.

I arbejdet med at anbefale en model for digitale valg bruges principperne til at teste, om en given valgmodel er ønskværdig eller ej. Derudover bør principperne indgå i såvel udvikling som evaluering af et e-valgsystem. Anbefalingerne i denne rapport er derfor givet i overensstemmelse med følgende principper:

## **1. E-valgsystemet skal være letforståeligt og enkelt at bruge:**

- Valgmulighederne præsenteres på en ensartet måde.
- Den digitale præsentation af valgmulighederne skal være udformet så vælgerne:
  - Ikke hindres i at afgive stemme
  - Ikke afgiver stemme i strid med deres ønske
  - Kan afbryde stemmeafgivning og kan ændre deres valg undervejs
  - Ikke er i tvivl om, hvornår stemmeafgivningen er afsluttet

## **2. E-valgsystemet skal understøtte stemmehemmeligheden:**

- De afgivne stemmer skal være anonyme
- Der må efterfølgende ikke kunne etableres forbindelse mellem stemme og vælger
- Vælgeren må ikke være i besiddelse af et bevis på den afgivne stemme efter stemmeafgivelsen
- Afgivne stemmer skal holdes hemmelige indtil optælling

## **3. E-valgsystemet skal opretholde frie valg:**

- Der må ikke kunne udøves manipulation eller pres på vælgeren til at afgive en bestemt stemme
- Der skal kunne stemmes blankt

## **4. E-valgsystemet skal forhindre manipulation af stemmeresultatet:**

- En afgiven stemme må ikke kunne ændres
- Tilgængelighed og integritet af de afgivne stemmer skal opretholdes og kunne modstå malfunktion, systemnedbrud og fjendtlige angreb
- Hver vælger må kun kunne afgive én stemme

---

<sup>2</sup> Recommendation Rec(2004): *Legal, operational and technical standards for e-voting.*

---

**5. E-valgsystemet skal sikre en nøjagtig stemmeoptælling:**

- Enhver stemme skal tælles med, og hver stemme skal kun tælles én gang

**6. E-valgsystemet skal indeholde revision og dokumentation:**

- Der skal dannes et pålideligt og tilstrækkeligt detaljeret revisionsspor (logning), så der kan gennemføres såvel elektronisk som fysisk kontrol
- Revisionssporet skal registrere tid og hændelser, herunder antal vælgere, antal afgivne stemmer, antal ugyldige stemmer, optælling og omtælling, samt registrere ethvert angreb på systemets funktion, systemfejl, malfunktioner og andre trusler mod systemet
- Revisionssporet skal opretholde vælgerens anonymitet uafbrudt

**7. E-valgsystemet skal give mulighed for omtælling:**

- Der skal kunne foretages genoptælling af delresultater
- Systemet må ikke udelukke hel eller delvis gentagelse af et valg (eller afstemning)

**8. E-valgsystemet skal opretholde den folkelige kontrol:**

- Vælgerne skal have mulighed for at udøve kontrol med valghandlingen

**9. E-valgsystemet skal være driftsikkert:**

- Systemet skal indeholde forholdsregler, som sikrer tilgængelighed af services under afstemningen
- Systemet skal kunne modstå malfunction, strøm- og systemnedbrud og fjendtlige angreb

**10. E-valgsystemet skal opfylde persondataloven, herunder sikkerhedsbestemmelserne:**

- Autentifikationsdata om vælgeren skal beskyttes mod hændelig eller ulovlig tilintetgørelse, fortabelse eller forringelse
- Autentifikationsdata om vælgeren skal beskyttes mod, at de kommer til uvedkommendes kendskab, misbruges eller i øvrigt behandles i strid med loven

**11. E-valgsystemet skal opretholde den demokratiske kultur ved valg:**

- Den demokratiske kultur skal opretholdes ved valghandlingen. De eksisterende normer og traditioner forbundet med valghandlingen skal medtænkes i rammerne for e-valg
- Den tillid, befolkningen har til valghandling og valgresultat, skal medtænkes og fastholdes ved indførelse af e-valg
- Indførelse af e-valg skal gøre det lettere tilgængeligt at deltage i valget

**12. E-valgsystemet skal have en rimelig omkostning:**

- Der skal altid udarbejdes en helhedsvurdering af omkostningerne i forhold til fordele og ulemper for vælgerne og valgsystemet
- Omkostninger ved e-valg skal modsvares af fordele i form af fx øget tilgængelighed, øget adgang til at afgive stemme og øget valgdeltagelse
- Økonomiske hensyn må ikke betyde, at man fravælger eller tager øget risici i relation til de øvrige principper

---

# Anbefalinger om digitale valg

Arbejdsgruppen har overvejet mange forskellige modeller for digitale valg og har ligeledes overordnet set på udenlandske erfaringer og forskning. Endelig har arbejdsgruppen som nævnt ovenfor opstillet en række principper, som tilsammen udgør det værdigrundlag, der er udgangspunktet for at arbejde med digitale valg. På denne baggrund fremsættes der ni konkrete anbefalinger, som Folketinget og Indenrigs- og Sundhedsministeriet bør gå videre med.

## **Anbefalingerne kan opsummeres som følger:**

- 1. De grundlæggende principper for digitale valg bør efterleves**
- 2. E-valg skal have central styring og ansvarsplacering**
- 3. Der skal nedsættes et uafhængigt organ med rådgivnings- og revisionsfunktion**
- 4. De økonomiske konsekvenser af digitale valg bør afklares**
- 5. Der bør skabes en valgmodel med mobile valgsteder med internetopkobling til forsøgsprojekt**
- 6. Valget bør baseres på fleksible valglister og fleksible stemmesedler**
- 7. Der bør gennemføres et forsøgsprojekt med digitale valg i mindst tre kommuner i 2013**
- 8. Effekterne af forsøg med digitale valg skal evalueres systematisk**
- 9. Tag borgerne med på råd**

## **Anbefaling 1: De grundlæggende principper for digitale valg bør efterleves**

Arbejdsgruppen vurderer, at de ovenfor omtalte grundlæggende principper for digitale valg bør oprettholdes med det formål at bibeholde den høje tillid til valghandling og valgresultat, som vi kender det i dag. Folketinget og Indenrigs- og Sundhedsministeriet bør derfor vurdere valgmodeller ud fra disse principper.

### **Effekt**

- Bevarer en høj tillid til valghandlingen og valgresultatet

## **Anbefaling 2: E-valg skal have central styring og ansvarsplacering**

For at bevare tilliden til valghandlingen er det vigtigt, at valget forløber på samme genkendelige måde over hele landet. Udvælgelsen af et e-valgssystem og fastsættelse af retningslinjer for drift af e-valgssystem og afvikling af valget samt etablering af revision skal være en central opgave. Det kan ikke overlades til hver enkelt kommune at vælge e-valgssystem og forestå drift af systemet. Ansvar for at anskaffe og drive e-valgssystemet skal placeres entydigt hos en central myndighed, formentlig Indenrigs- og Sundhedsministeriet. Derfor anbefaler arbejdsgruppen, at man fra centralt hold udarbejder en kravspecifikation, og at der sker en central styring af valget. Dette må anses som en forudsætning for, at en række af principperne kan efterleves.

---

### **Effekt**

- E-valgsystemet er i overensstemmelse med grundlæggende principper
- Sikrer et ensartet højt niveau for it-sikkerhed, informationsikkerhed og privacy
- Fastholder tillid til valghandling og valgresultat

### **Anbefaling 3: Der skal nedsættes et uafhængigt organ med rådgivnings- og revisionsfunktion**

Med indførelse af et e-valgsystem vil det være nødvendigt at etablere et uafhængigt organ (en "auditing komité"), som varetager verifikation af e-valgsystem og revision af e-valgsystemets valgresultat. Dette uafhængige organ er nødvendigt, fordi der med anvendelse af e-valgsystem uundgåeligt vil blive elementer i valghandlingen, som man ikke kan underkaste folkelig kontrol, men må kontrollere ved revisionsaktiviteter. Etablering af et sådant uafhængigt organ indgår ligeledes i Europarådets anbefalinger.

Det uafhængige organ skal etableres, før et e-valgsystem bliver udvalgt/udviklet, og e-valghandlingen bliver tilrettelagt.

Det uafhængige organ rådgiver om procedurer for e-valg, herunder sikkerhedsforanstaltningerne. Organet skal endvidere påse e-valgets korrekte gennemførelse fra start til slut. Der skal – med revisionskyndig assistance – foretages en afsluttende evaluering af e-valgets gennemførelse, og forslag til korrektion af procedure og metoder skal forelægges Folketinget (Kommunaludvalget).

En vigtig rolle for det uafhængige organ er desuden at sikre, at tilliden til valget bevares. Man bør derfor rekruttere medlemmer fra Folketingets partier og individuelt udpegede personer med faglig viden om e-valgsystemer både funktionelt, teknisk, sikkerhedsmæssigt og demokratisk. Endvidere skal organet have adgang til at benytte uafhængig bistand fra fx revisionsfirmaer og it-sikkerhedsfirmaer.

### **Effekt**

- Sikrer at valghandling med e-valgsystem er korrekt
- Sikrer et ensartet højt niveau for it-sikkerhed, informationsikkerhed og privacy
- Sikrer tillid til valgresultatet i samspil med den folkelige kontrol

### **Anbefaling 4: De økonomiske konsekvenser af digitale valg bør afklares**

Arbejdsgruppen har forsøgt at få et overblik over omkostningerne ved at afholde digitale valg. I baggrundsrapporten gengives vores estimater for disse. Det skal bemærkes, at estimaterne er behæftet med betydelig usikkerhed.

Arbejdsgruppen vurderer, at der næppe er penge at spare på digitale valg i forhold til det nuværende valgsystem.

Det er ligeledes arbejdsgruppens vurdering, at anvendelse af dedikerede stemmemaskiner vil indebære så store omkostninger, at det ikke er en realistisk løsning.

---

Arbejdsgruppen anbefaler, at der nedsættes en tværfaglig gruppe med deltagelse af eksperter med viden inden for særligt økonomi, it-udvikling og valgorganisering. Denne ekspertgruppe får til opgave inden udgangen af 2011 at få afklaret de økonomiske konsekvenser af digitale valg.

#### **Effekt**

- Transparens i omkostningsniveau for digitale valg
- Tilvejebringelse af en økonomisk bæredygtig teknisk løsning, der kan fremme effektive digitale valg

### **Anbefaling 5: Der bør skabes en valgmodel med mobile valgsteder med internet-opkobling til forsøgsprojekt**

Arbejdsgruppen har gennemgået en række forskellige modeller for digitale valg og herunder opstillet tre af dem i valgscenarier, som findes i baggrundsrapporten. Blandt disse finder arbejdsgruppen, at især modellen med en mobil brevstemmeboks kan give god inspiration. Kort opsummeret er det arbejdsgruppens vurdering, at:

- anvendelse af dedikerede stemmemaskiner på valgstedet ikke er økonomisk realistisk og ikke skaber nogen reel ændring af valgbehandlingen.
- internetvalg fra hjemmet ikke kan afvikles med tilstrækkelig sikkerhed og vil tendere mod at udelukke vælgere og åbne muligheder for, at stemmer ikke afgives hemmeligt eller afgives under valgpres.

Arbejdsgruppen forestiller sig, at der fra centralt hold udvikles et e-valgsystem med digitale valgbokse og et centralt valgsystem, som den enkelte stemme fra valgboksen rapporteres ind til. Valgboksen er en almindelig pc, som allerede findes lokalt, og som til lejligheden installeres med en særlig valgprogram-pakke.<sup>3</sup>

#### **En skitse til et e-valgsystem**

Arbejdsgruppen anbefaler, at der fra centralt hold udvikles et valgsystem med digitale valgbokse og et centralt valgsystem til forsøgene i mindst tre udvalgte kommuner (jf. anbefaling 2 og 7).

##### ***Den digitale valgboks***

Den digitale valgboks er en almindelig pc med visse minimumskrav. Det betyder, at det er muligt at anvende allerede indkøbte pc'er eller efter valget genanvende pc'erne til andre formål. Den digitale valgboks består foruden selve pc'en af et standardtastatur, en standard-mus, eller som alternativ hertil en trykfølsom skærm, og en printer. Bemærk at de kraftige tavle-computere, som i øjeblikket fremkommer på markedet i stort tal, vil kunne vise sig at give muligheder for både bedre og billigere løsninger end pc'erne.

Den digitale valgboks klargøres i kommunerne med en programpakke leveret fra en central myndighed. For at sikre, at der er kontrol med pc'en, må der ikke være installeret anden software på den under valget. Programpakken indeholder et standard styresystem, et valgprogram og et sikkerhedsprogram. Pc'en skal være "hærdet" – det vil sige, at man ikke skal kunne forandre terminalen, når denne først er klargjort. Ligeledes skal ekstern tilgang blokeres (USB, CD/DVD-drev etc. skal digitalt afblændes).

---

<sup>3</sup> Den anbefalede model er inspireret af – men ikke identisk med – modellen med mobile brevstemmebokse fra scenarierne (jf. baggrundsrapporten).

---

De digitale valgbokse skal hele tiden befinde sig i et kontrolleret miljø – enten i form af sikret opbevaring, en bemandet valgbus eller et valglokale.

Der foretages en permanent opkobling til det centrale e-valgsystem eller ved hver stemmeafgivning. Pc'en kan kobles trådløst på internettet og kommunikerer via en VPN-linje (Virtuel Private Network), hvor data bliver krypteret, og der er sikkerhed for, at stemmer modtages fra en autoriseret valgboks. Ved stemmeafgivningen printes ligeledes en papirstemmeseddel.

#### ***Det centrale valgsystem***

Det centrale valgsystem afvikles på en dedikeret server i et sikkert driftscenter med en central myndighed som ansvarlig. Stemmer modtages via et krypto-system, som sikrer adskillelse af vælger og stemme. Dermed sikrer man, at afstemningen er hemmelig.

På serveren foregår en sammenlægning af stemmerne, og der dannes en liste med vælgere, der har brevstemt fordelt på valgsteder – uden sammenhæng mellem vælger og stemme.

#### ***Udvikling og kontrol***

Udvikling af valgsystemet – såvel det centrale system som den digitale valgboks – skal ske med stor åbenhed. Man bør gennemføre et kritisk review af systemet nationalt og internationalt. Medier, interesseorganisationer, forskere og offentligheden skal have adgang til al relevant dokumentation, herunder detaljerede systembeskrivelser, testrapporter fra brugbarheds- og funktionstest og referater fra styregruppemøder. Endvidere skal et centralt uafhængigt organ kontrollere, at systemet er udviklet på betryggende vis og virker på den tiltænkte måde (jf. anbefaling 3). Det uafhængige organ skal ligeledes tilse, at der er procedurer, som sikrer, at der ikke manipuleres med systemet.

#### ***Valgbus og valglokaler***

De digitale valgbokse kan opstilles i en særlig valgbus, der kører rundt, og som er indrettet som valgsted. Man kan endvidere opstille valgboksene i egnede lokaler, fx store institutioner, arbejdspladser, plejehjem, biblioteker og indkøbscentre. Den enkelte vælger bliver identificeret af valgtilforordnede. Den tilforordnede scanner strekkoden på valgkortet, hvorefter vælgeren overlades til sig selv og stemmer i et aflukket rum. Der skal på forhånd være en godkendelse af, hvilke lokationer der må afgives stemmer fra.

#### ***Valgproces***

I perioden før valget anvendes de digitale valgbokse til brevstemmer. Det centrale valgsystem opsamler stemmerne og afleverer stemmeresultatet til det enkelte valgsted, hvor det indgår i den sædvanlige optælling af stemmer. De printede papirstemmesedler afleveres i en lukket kuvert til valgtilforordnede og samles hos Indenrigs- og Sundhedsministeriet. De anvendes til revisions- og kontrolformål og er backup, hvis der sker sammenbrud el. lign. i det centrale valgsystem. Valgstedet skal kontrollere, at antal brevstemmer modtaget fra e-valgsystemet er lig det antal vælgere, der på valglisten er markeret at have afgivet digital brevstemme.

På selve valgdagen rykkes de digitale valgbokse til de klassiske valglokaler, og vælgerne stemmer på valgboksen i små aflukkede rum, som det kendes ved de nuværende valg. På valgdagen anvendes papirstemmesedlen, som den digitale valgboks printer, som traditionel stemmeseddel og afleveres i stemmeboksene sammen med de stemmesedler, hvor krydset er sat med blyant.

På valgsteder med digital valgboks skal der være valgtilforordnede, som har modtaget uddannelse i disses funktion, og valgstedet skal have adgang til at tilkalde servicepersonale ved driftsproblemer.

---

På baggrund af blandt andet sikkerhedsvurdering på workshop-1 er det arbejdsgruppens vurdering, at e-valgløsningen, der er skitseret her, vil kunne være robust i forhold til mulige trusler og angreb – under forudsætning af, at sikkerhed har høj prioritet i systemudviklingen, og at der er stor omhyggelighed i det organisatoriske og tekniske drift set-up.

Den digitale valgboks er som nævnt mobil. Sigtet er at møde vælgerne, hvor de befinder sig. Valgboksene kan benyttes så snart, der er åbnet for at afgive brevstemmer. I lighed med afgivelse af brevstemme i dag skal en vælger kunne stemme uanset, hvor han eller hun har bopæl.

På valgboksen vises stemmemulighed på det pågældende tidspunkt. I starten vil det kun være en liste med partier, der er tilgængelig, og vælgeren har selv mulighed for at angive kandidat. Når den færdige stemmeseddel foreligger, præsenteres den stemmeseddel, som vælgeren ville møde på sit tildelte valgsted.

Der skal selvsagt være stor opmærksomhed på brugergrænsefladen. Det skal på forhånd gennem systematisk afprøvning være sikret, at brugen af terminalerne er forståelig og bekvem for alle vælgere, herunder vælgere med forskellige handicap.

Valgboksen printer en stemmeseddel med vælgerens stemme, og denne afleveres – under kontrol – i en kuvert, som lukkes.

De afgivne elektroniske brevstemmer opsamles af det centrale valgsystem. Det centrale valgsystem sørger for, at de afgivne brevstemmer afleveres til de rette afstemningssteder, så de kan indgå i den almindelige optælling, når valgbehandlingen er afsluttet. På de digitale valglister er vælgere, som har afgivet brevstemme markeret, således at de ikke kan afgive endnu en stemme. Afgivelse af brevstemme på de mobile valgsteder skal naturligvis forløbe på en sådan måde, at stemmehemmeligheden respekteres. Denne anvendelse af digitale valg vil give mulighed for, at der indhøstes erfaringer med digitale valg på et begrænset og kontrolleret område. Men samtidig ligger der det perspektiv i modellen, at det bliver mere tilgængeligt at afgive sin stemme, hvilket kan være med til at fastholde og øge den høje valgdeltagelse i Danmark.

På selve valgdagen rykkes de digitale valgbokse til de klassiske valglokaler, og vælgerne stemmer på valgboksen i små aflukkede rum, som det kendes ved de nuværende valg. Valgboksen printer en stemmeseddel med vælgerens stemme, som afleveres i stemmeboksen på linje med øvrige afgivne stemmer. På selve valgdagen kan vælgerne kun stemme på deres tildelte afstemningssted i deres bopælskommune.

En løsning, hvor en almindelig pc bliver anvendt som digital valgboks, skønnes på det foreliggende endnu usikre grundlag at være en løsning med rimelig økonomi. Arbejdsgruppen vurderer, at omkostningerne vil være betydeligt lavere end ved en løsning med dedikeret hardware til den digitale stemmeboks. Sådanne valgbokse bliver hurtigt forældede og skal udskiftes løbende.<sup>4</sup>

Denne beskrevne model for digitalt valg er et første kontrolleret skridt, som efter arbejdsgruppens samlede vurdering er i overensstemmelse med de opstillede grundlæggende principper. Det er arbejdsgruppens helt grundlæggende vurdering, at indførelse af digitale valg bør ske gradvist og i overskuelige skridt, som fastholder sikkerhed og tillid til valgbehandlingen (jf. anbefaling 7).

---

<sup>4</sup> Jf. baggrundsrapportens kapitel "Økonomi for de tre scenarier for e-valg".

---

### Effekt

- Systemet er i overensstemmelse med grundlæggende principper
- Valgdeltagelsen gøres lettere tilgængelig for fx immobile grupper
- Stemmeboksen kan komme tættere på potentielle sofavælgere
- Den tekniske løsning er fleksibel
- Løsningen vurderes at have en fornuftig økonomi
- Udvikling og afprøvning af denne løsning åbner mulighed for systemeksport

### **Anbefaling 6: Valget bør baseres på fleksible valglister og fleksible stemmesedler**

Digitale valglister og stemmesedler bør produceres centralt og stilles til rådighed for kommunerne over en bred kam. Formålet er at opnå højere fleksibilitet for vælgerne. Når en vælger bor i en kommune og arbejder i en anden, kan vælgeren stemme, når en valgbus kommer forbi arbejdspladsen, det lokale indkøbscenter eller det plejehjem, hvor vælgeren besøger familie.

Når en vælger møder op i en valgbus og får sit valgekort med stregkode scannet ind af en tilforordnet, hentes den stemmeseddel, der er gældende for den kreds, hvor vælgeren er berettiget til at stemme, ned fra det centrale valgsystem.

Ved at lave fleksible valglister og fleksible stemmesedler og stille dem til rådighed for alle kommuner vil man i fremtiden kunne give bedre muligheder for at understøtte vælgernes traditioner på valgdagen.

### Effekt

- Systemet er i overensstemmelse med grundlæggende principper
- Stemmeboksen kan komme tættere på vælgerne
- Der er væsentligt forbedrede muligheder for mobilitet
- Tilbuddet er et supplement til den eksisterende brevstemmeordning

### **Anbefaling 7: Der bør gennemføres et forsøgsprojekt med digitale valg i mindst tre kommuner i 2013**

Arbejdsgruppen finder det vigtigt, at man går forsigtigt og prøvende frem, når valg skal digitaliseres. På den ene side har vi et valgsystem, der i skrivende stund er tillid til, og på den anden side er det vanskeligt at forestille sig, at man ikke om 50 år stemmer digitalt. Det er en målsætning, at valgbehandlingen skal udvikle sig i takt med det samfund, hvori den indgår.

Arbejdsgruppen anbefaler derfor, at man arbejder med digitalisering af valg i faser, hvor man prøver sig frem og finder de bedste elementer at bygge videre på. Arbejdsgruppen har arbejdet med fire faser:

1. Det nuværende valgsystem
2. Forsøgsprojekter med nye modeller for digitale valg
3. Drift af løsninger med digitale valg
4. De fremtidige udviklingsmuligheder



---

En sådan tentativ faseopdeling muliggør, at man høster erfaring fra hver overgang, og på den måde kan reducere fatale børnesygdomme i projektet og samtidig skabe en øget tillid til den digitale valgproces blandt alle borgere.

Arbejdsgruppen anbefaler, at man ved kommunalvalget i 2013 iværksætter forsøgsprojekter i mindst tre kommuner. Formålet er at afprøve modellen skitseret i anbefaling 5. Som ved den traditionelle brevstemmemodel kan vælgerne afgive deres stemme uanset bopælskommune. Hvis forsøget skal udnytte og afprøve den øgede fleksibilitet, der ligger i de mobile valgsteder, kræver det digitale valglister og stemmesedler i samtlige kommuner (jf. anbefaling 6). Det er ligeledes væsentligt at pointere, at deltagelse i forsøget skal være frivilligt. Forsøget skal med andre ord køre sideløbende med det nuværende valgssystem. Med dette forsøg bevæger vi os fra fase 1 til fase 2.

På baggrund af disse erfaringer kan man så finpudse modellen for digitale valg og lave moderne ensartede krav på tværs af kommuner (jf. anbefaling 8). Hermed kommer vi ind i fase 3.

Fremtiden vil givetvis byde på nye teknologiske valgmetoder såsom e-valgløsninger, hvor vælgerne anvender borgerkort. Sådanne perspektiver har arbejdsgruppen ikke beskæftiget sig nærmere med.

#### **Effekt**

- Mulighed for at opbygge erfaringer med digitale valg i dansk sammenhæng
- Fremmer det digitale medborgerskab

### **Anbefaling 8: Effekterne af forsøg med digitale valg skal evalueres systematisk**

Arbejdsgruppen anbefaler, at forsøg med anvendelse af e-valg evalueres tæt med henblik på at lære af erfaringerne og forbedre den anvendte e-valgløsning. Modellerne skal finpudses således, at de i bedst muligt omfang lever op til vælgerens forventninger.

Arbejdsgruppen fremhæver, at samfundet skal overvåge, hvordan e-valgløsninger løbende ændrer det demokratiske system, og sikre, at denne nye viden bruges til stadighed til at forbedre valgsystemet.

Arbejdsgruppen anbefaler generelt, at evalueringen omfatter undersøgelser af:

- Hvilke effekter e-valg har på tilliden til valgsystemet, valgdeltagelsen og vælgeradfærden
- Hvordan e-valg evt. ændrer kulturen og ritualerne omkring valget
- Hvorvidt stemmeafgivelsen og kontrol af valgresultatet er enkelt og forståeligt for vælgerne
- Hvorvidt ændringerne i valgsystemet gør det lettere for lokale valgmyndigheder at styre valghandling og optælling
- Hvordan man laver løbende tilpasning af systemet
- Hvilke stemmelokationer der er særligt egnede
- Hvilke konsekvenser e-valgløsningen har for demokrati, informationssikkerhed og privacy
- Hvilke økonomiske konsekvenser e-valgløsningen har

#### **Effekt**

- Får erfaring fra afprøvning af nye valgmetoder sammen med vælgere, valgstyrere og tilforordnede
- Bruger viden til at identificere best practice

- 
- Bruger ny viden og erfaringer til at identificere og analysere vigtige problemområder i relation til elektronisk afstemning og optælling
  - Bruger den indhøstede viden til forbedringer, herunder risiko management, akkreditering og certificering, projektledelse, lokal valgstyring, kvalitetssikring og økonomistyring

### **Anbefaling 9: Tag borgerne med på råd**

Arbejdsgruppen anbefaler, at Folketinget arrangerer en konsensuskonference efter de første forsøg med e-valg, hvor et borgerpanel får mulighed for at vurdere muligheder og trusler i forbindelse med e-valg og på et kvalificeret grundlag komme med anbefalinger til politikerne om fremtidens valg i Danmark.

Konsensuskonferencen giver et borgerpanel mulighed for at stille spørgsmål til og debattere med et ekspertpanel og derefter at udforme et sæt konklusioner og anbefalinger til politikerne.

Arbejdsgruppen finder, at arbejdet med e-valg har vist, at der er brug for at tage borgerne med på råd og dermed i højere grad involvere dem i debatten om e-valg. Det skyldes især, at borgernes tillid til valgsystemet er en afgørende betingelse for demokratiet, som det har udviklet sig i Danmark.

#### **Effekt**

- Får vurdering af, hvordan borgere opfatter begreber som frie valg, stemmehemmelighed og folkelig kontrol, og hvordan man kan håndhæve disse principper med et e-valgsystem
- Får forslag til tilpasninger af e-valgsystemet, så det bliver mere brugervenligt og effektivt
- Får vurderinger af hvilke elementer borgere lægger vægt på i valgkulturen

---

# Baggrundsrapporten: Indhold

## Introduktion

### Fire baggrundsinterview

- **Revision og folkelig kontrol.** Interview med Jess Kjær Mogensen, medlem af Dansk IT's råd for IT- og Persondatasikkerhed, statsautoriseret revisor og partner i PricewaterhouseCoopers.
- **Demokrati og tillid.** Interview med Klaus Levinsen, lektor i politisk sociologi ved Institut for Statskundskab, Syddansk Universitet.
- **Valgdeltagelse.** Interview med Michael Hedelund, chefkonsulent i Dansk Ungdoms Fællesråd.
- **Lovgivning.** Interview med Nicoline Nyholm Miller, valgkonsulent, Center for Kommunaljura, Indenrigs- og Sundhedsministeriet.

### Nedslag i valglovgivningens historie i Danmark

**E-valgs konsekvenser for tillid og vælgeradfærd – hvad viser forskningen?** Artikel skrevet af Klaus Levinsen, Institut for Statskundskab, Syddansk Universitet

### Økonomi ved de tre scenarier for e-valg

#### Scenarier

- **Scenarie 1:** Ritualet er intakt
- **Scenarie 2:** På tur med Valgbilen Valby – en mobil brevstemmeløsning
- **Scenarie 3:** Tvang, gruppepres og mobning
- **Scenarie 4:** Status efter 10 år med e-valg

### Opsamling og konklusioner vedr. workshop-1

#### Workshop-1 d. 9. juni 2010: Deltagerliste

### Opsamling og konklusioner vedr. workshop-2

#### Workshop-2 d. 16. november 2010: Deltagerliste

### Kort oversigt over europæiske erfaringer med e-valg

