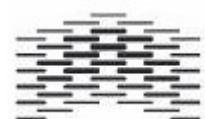


Block chain ... arkivene tilbake til folket ...

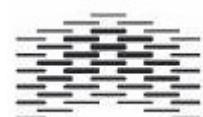
19.06.2017 - Oslo

thomas.sodring@hioa.no

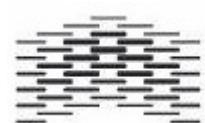
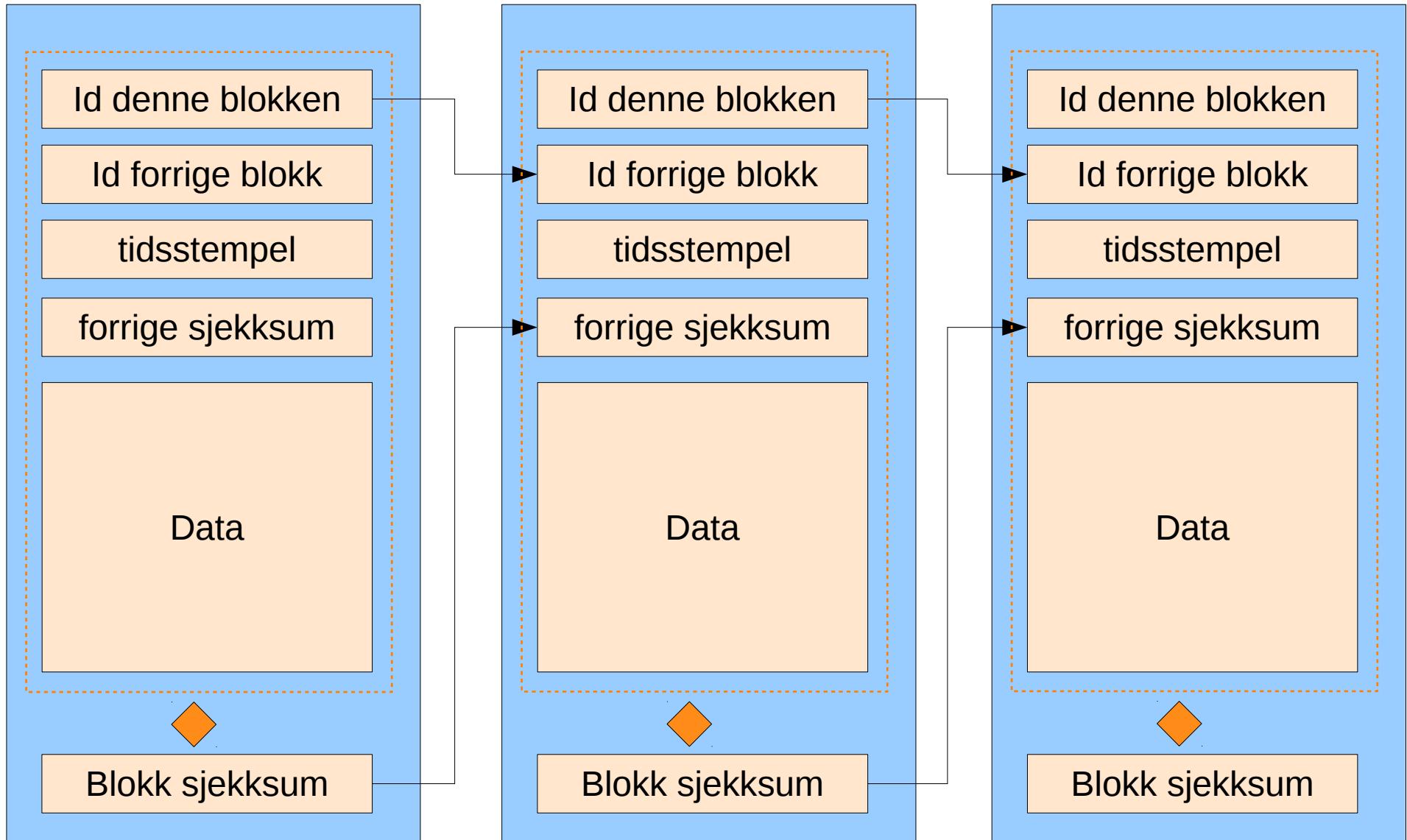


Blockchain

- Bitcoin er et begrep mange er kjent med og er bygget på blockchain
- Hvis du forstår hvordan hashing (feks SHA-256) fungerer så kan du enkelt forstå blockchain
- En blokkjedde er en slags journaliste som er offentlig tilgjengelig, publisert i en peer-to-peer nettverk der all noder i nettverket verifiserer hverandres journaliste

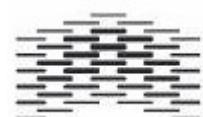
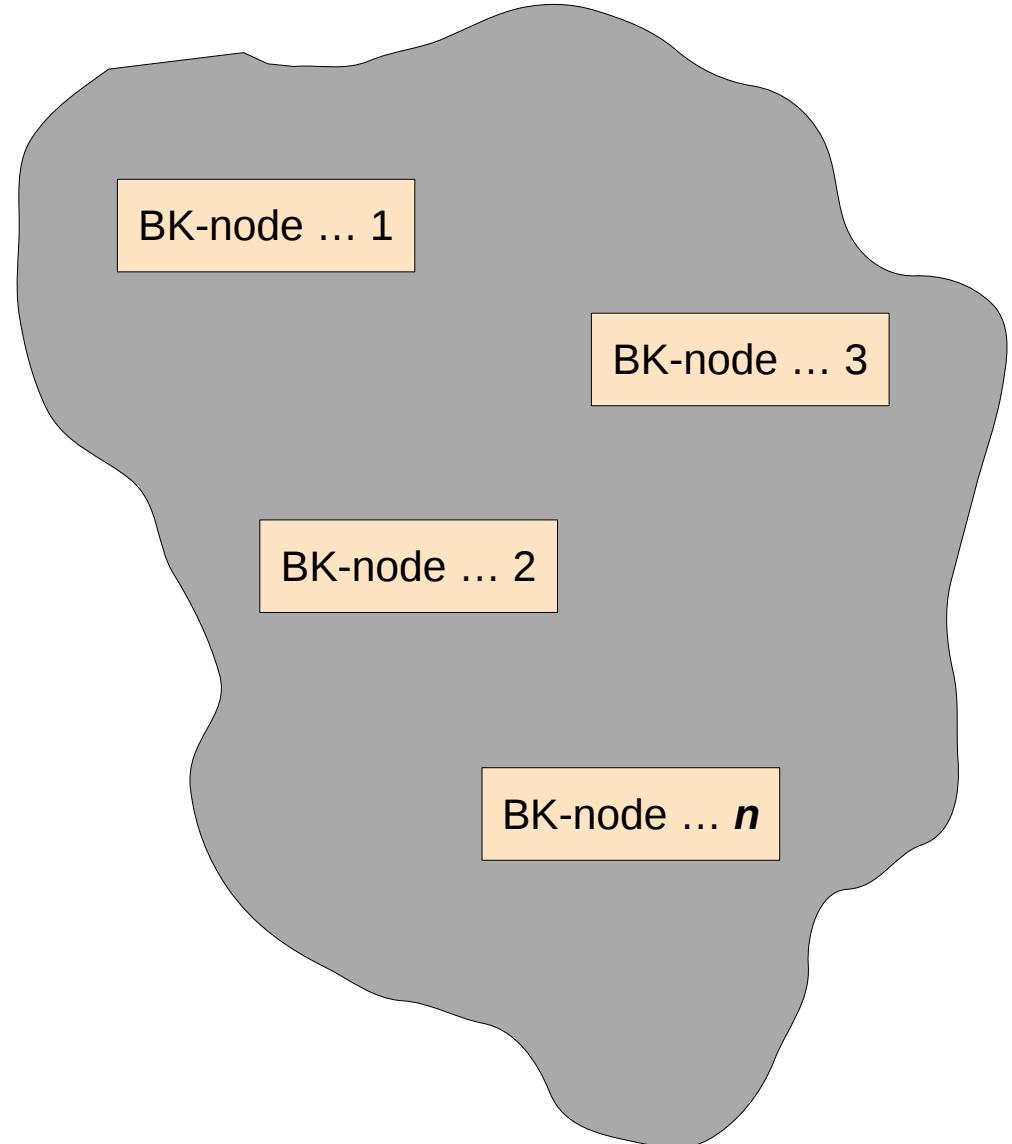


Blokkjede



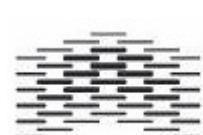
Noder verifiser hverandre

- Nettverket er på internett og alle noder ser hverandre og skrive til hverandres journaler



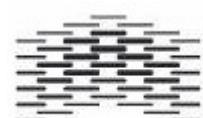
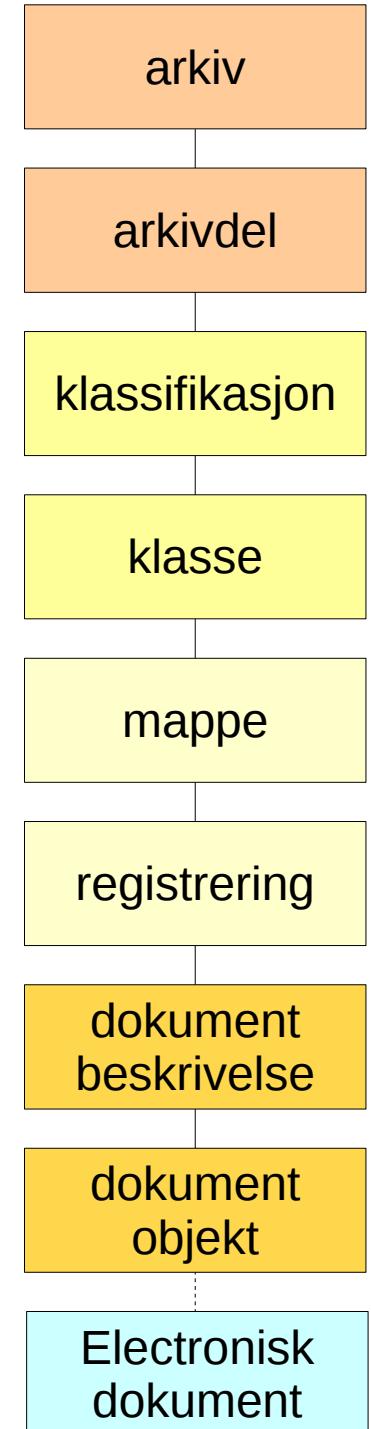
Hva er Noark?

- Hovedmålene med Noark må være at arkivmateriale
 - har verdi som bevis
 - kan trekkes ut og lagres på en kostnadseffektiv måte



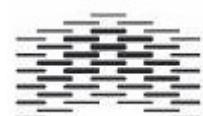
Klassisk arkivstruktur

- *Arkiv* og *arkivdel* vil typisk danne en **organisatorisk** kontekst
- *Klassifikasjon* og *klasse* vil typisk danne en **funksjonell** kontekst
- *Mappe* og *registrering* danner en **transaksjons** kontekst
- *Dokumentbeskrivelse* and *dokumentobjekt* danner en **dokument** kontekst



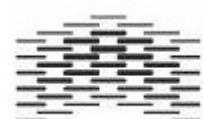
Fra OEP til blokkjede

- Hadde vært enkelt å foreslå en DIFI-ledet signeringstjeneste for forvaltningen der alle dokumenter kan verifiseres
 - De skal visst ha en tidsstempling tjeneste*
 - Kanskje også annet innhold
- Men kunne vi prøve å gjøre noe mer?
 - OEP / elnnsyn
 - Er det mulig å **vrenge** publiseringstankegangen slik at arkivstrukturen er offentlig tilgjengelig?



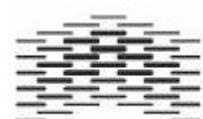
Veldig forenklet arkivstruktur

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<arkiv>
  <systemID>cd4861b4-a861-4d9f-bda0-8c0683d6e60a</systemID>
  <arkivdel>
    <systemID>395a57bd-db07-461a-8f14-57db7f43c733</systemID>
    <mappe xsi:type="saksmappe">
      <systemID>d3134332-30b1-42ec-924e-ecfe80c2bac3</systemID>
      <registrering xsi:type="journalpost">
        <systemID>167ccf56-082e-4d7a-93cf-f9ab619b3537</systemID>
        <dokumentbeskrivelse>
          <systemID>a80ac37c-4f9a-4202-a8bf-7885609774be</systemID>
          <dokumentobjekt>
            <systemID>cf00c46a-51f2-f210-f1c1-b2851931442b</systemID>
          </dokumentobjekt>
        </dokumentbeskrivelse>
      </registrering>
    </mappe>
  </arkivdel>
</arkiv>
```



Publisere metadata

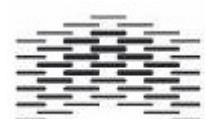
- Vi kan enkelt publisere en subset av arkivstrukturen i en blokkjede
 - systemID
 - arkivenhettype (feks arkiv)
- Men hvilken problemstilling ville dette løse?



Problemstillingen

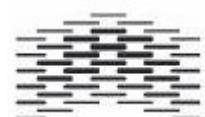


– At disse overskridelsesfullmaktene ikke er blitt offentliggjort i Offentlig elektronisk postjournal, skyldes at de er blitt stående i arkivsystemet som reservert og ikke sluttført etter at sakene var ferdige fra PODs side



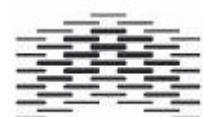
Kan vise manglende arbeidsflyt

- Hvis vi utvider antall felter så kan vi også gi offentligheten bedre innsikt i kvaliteten på arkivdanningen
 - systemID
 - arkivenhetstype
 - journalenhet, administrativEnhett
 - Statusverdier
 - Journalpost
 - journalstatus
 - Saksmappe
 - saksstatus



Uttreksverifisering

- Hvis systemID'ene er publisert i en offentlig blokkjede nettverk kan blokkjeden også brukes til å verifisere uttrekkene
 - Hva hvis det er
 - manglende metadata i uttrekket
 - Manglende metadata i blokkjeden
 - Blokkjeden fungerer da som en «master record» identifikasjon og verifiseringsmekanisme
 - Kanskje vi kunne publisere en sjekksum over alle metadata elementene



dokumenter, ikke bare metadata

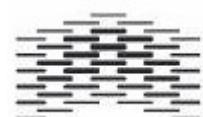
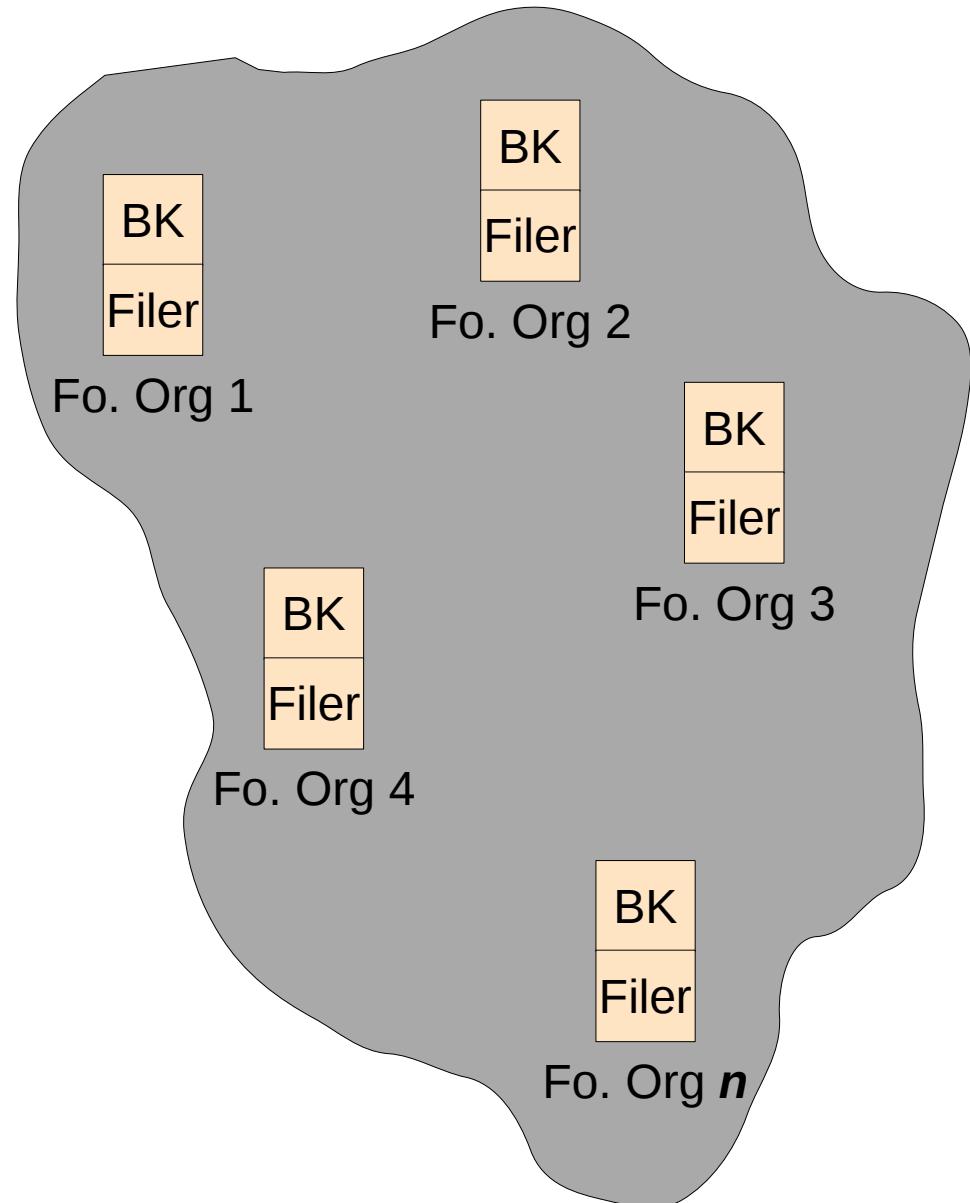
Scientists are frantically copying U.S. climate data, fearing it might vanish under Trump

By Brady Dennis December 13, 2016 [✉](#)

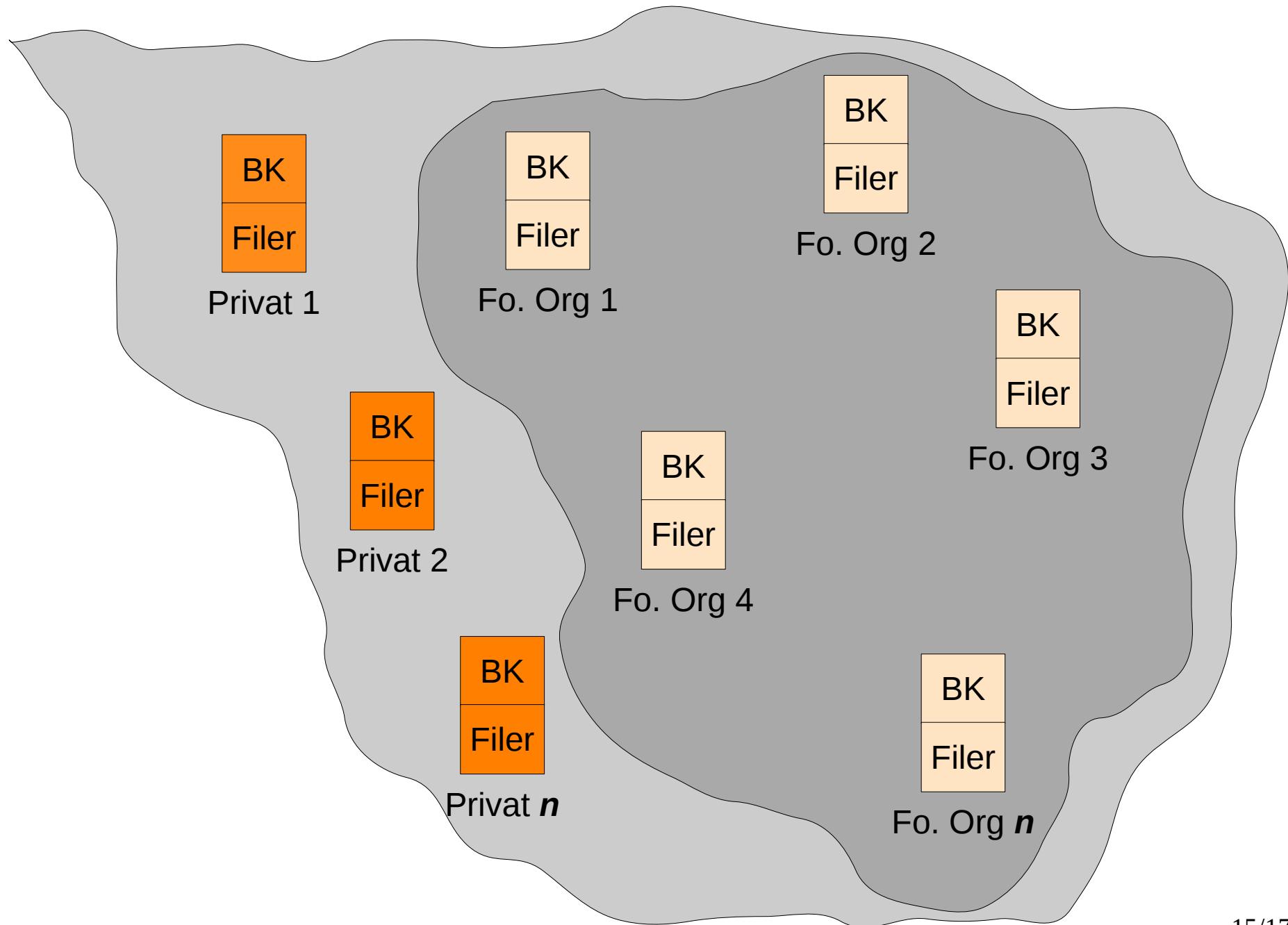


Blokkjede og ipfs

- IPFS er en desentralisert metode for lagring og deling av filer
- Alle offentlig dokument publiseres til ipfs nettverket
- Alle noder i nettverket har skrive tilgang til nettverket

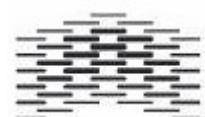


Overordnet arkitektur



Status

- I nikita kjernen har vi en *event handler* som fanger opp **Opprett**, **Oppdater** og **Slett** hendelser
- Vi har en installasjon av Hyperledger (IBM, fri programvare) blokkjede programvare
- Vi har et annet program som kan laste opp informasjon til Hyperledger
- Vi må bare få nikita til å snakke med Hyperledger
- Vi trenger en viewer som kan traversere gjennom blokkjeden



Hvilken problem løser vi ..

- Hvis «problemet» er
 - tredje parts verifisering av innhold i arkivet (feks dokumenter) så kan vi bruke *trusted time stamping*
 - bevise at arkivet ikke er tuklet med trenger vi blokkjede
- Vi lever i et land med høy tillit til staten og underliggende enheter
 - Vi ser oss kanskje blind for behovet til en slik løsning
 - Vi må ikke lage en løsning til en problemstilling som ikke finnes

