



# HVA ER EGENTLIG PENGER?

VISESENTRALBANKSJEF JON NICOLAISEN

Oslo, 15. mai 2018

# Den første pengeseddelen i Europa



# Mange har forsøkt å lage penger

## - helst ut av minst mulig!

- Teknologi har alltid stått sentralt
- Alkymistene forsøkte å skape gull ut av billigere metaller
- Johan Palmstruch gjorde Sverige til det første land med moderne kontanter
  - Utlån skulle finansieres med innskudd
  - Kontantene skulle være garantert i kobber- og sølvmynter
  - Fristelsen til å utstede for mye kontanter ble for stor
- Forsøkene har ofte gått galt



# Hva er egentlig penger?

- Det enkle svaret er at penger er det vi betaler med
- Penger er også en felles måleenhet alle har et forhold til
- Folk tar bare imot penger som de tror de kan bruke også i framtiden
  - Derfor må penger også kunne brukes til å oppbevare verdier
  - Penger er et rentefritt verdipapir



# Tillit

- Pengene har verdi fordi – og bare fordi – alle tror på pengenes verdi
- Pengenes felles mynt er tillit
- Det er den norske stat som garanterer at pengeverdien er stabil
  - Denne oppgaven er delegert til Norges Bank
- Norges Bank har en klar oppgave og er gitt en uavhengig stilling
  - Det bidrar til at folk kan stole på at Norges Bank gjør jobben sin



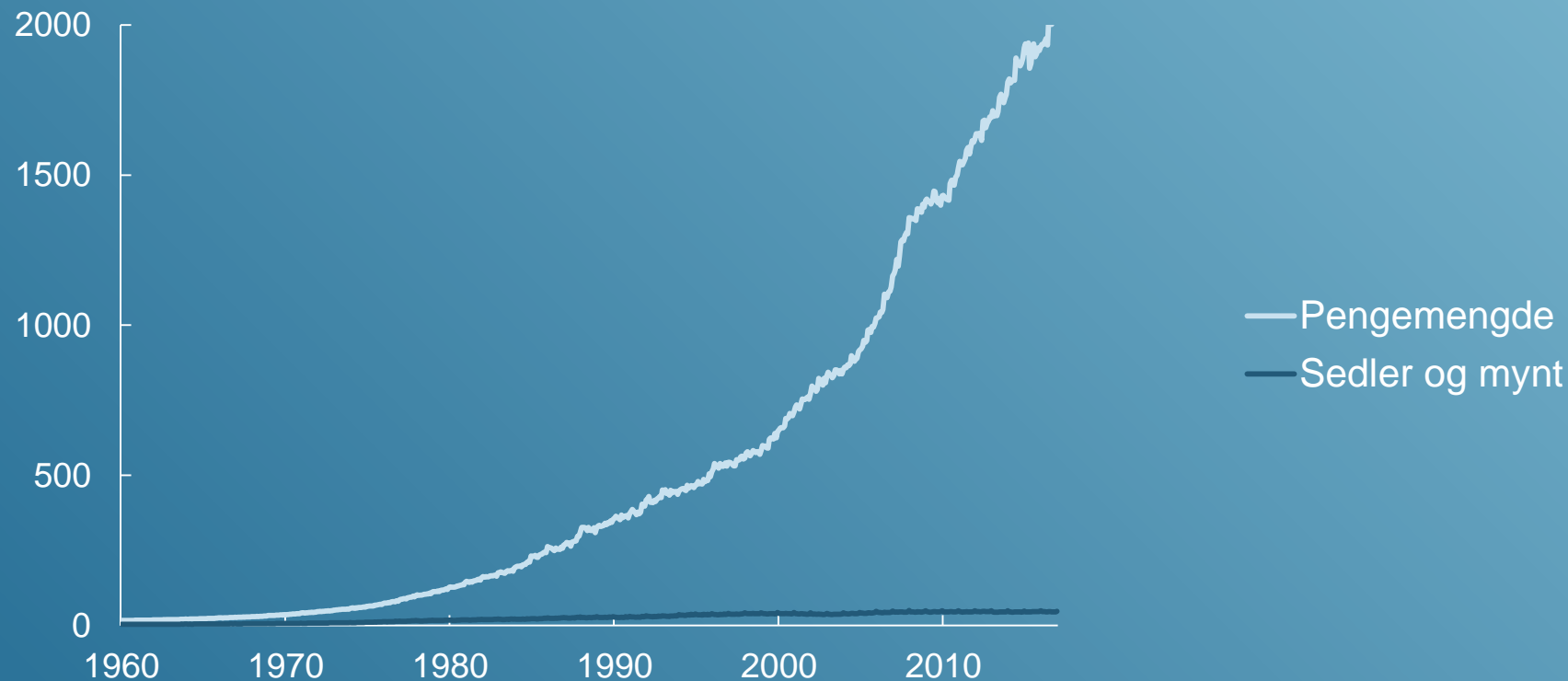
# Hvordan skapes pengene?

- Det er to former for sentralbankpenger
  - Kontantene
  - Bankenes innskudd i Norges Bank
- Bare kontantene er tilgjengelig for folk flest
- Den samlede pengemengden er mye større enn dette
- Vanlige innskudd i banker er også penger



# Pengemengde og kontanter

Milliarder kroner



# Hvordan skaper bankene penger?

- Når en bank gir et lån blir det samtidig et innskudd på låntakerens konto
- Pengene blir skapt av banken i det lånet gis
  - Når pengene brukes til å betale med, blir de overført til mottakers konto
  - Når samlet kreditt øker, øker også pengemengden
- Bankpenger har likevel tillit i Norge
  - Risiko og regulering begrenser bankenes pengeskaping
  - Regulering og innskuddsgarantien gjør bankpengene sikre innenfor visse grenser



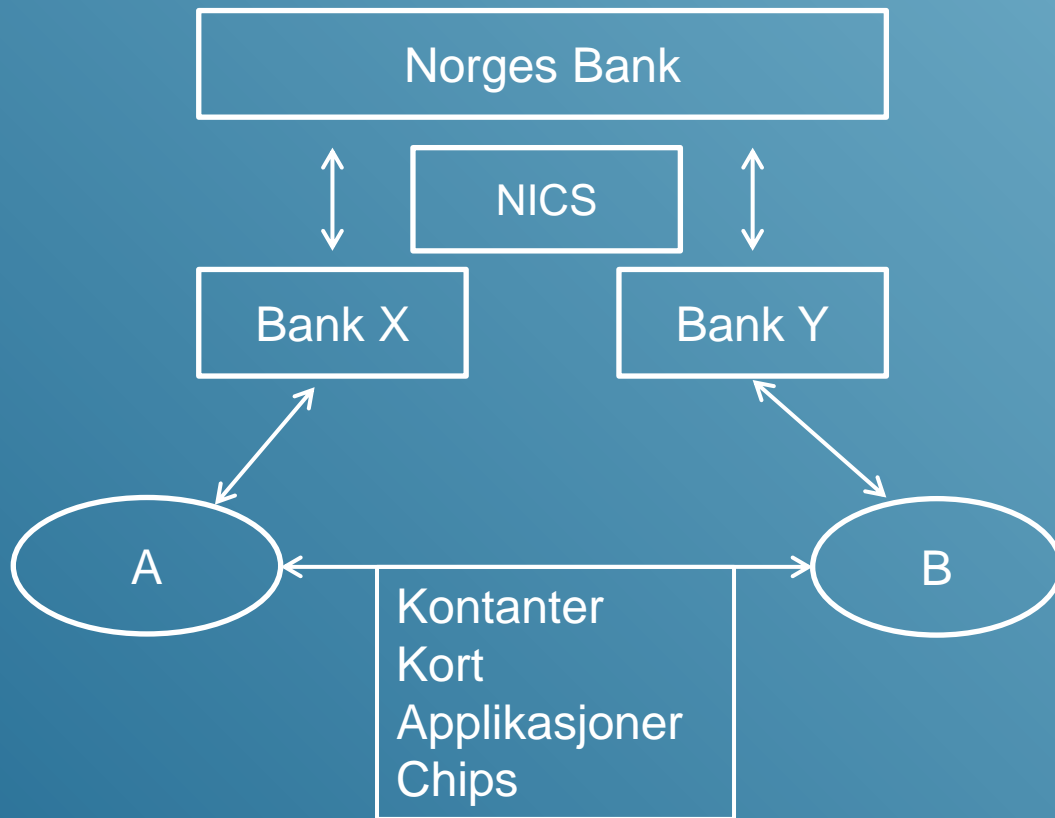


# Betalingssystemet

- Tillit til pengene er nødvendig, men ikke tilstrekkelig
- Pengene må også være effektive og trygge i bruk
- Når vi betaler med bankkort setter vi i gang et av de mest omfattende systemene vi har



# Betalingsystemet



# Nye betalingsformer

- Teknologien gir oss stadig nye måter å betale på
- Med smartelefonene «vippser» vi penger
- Store teknologiaktører som Apple, Samsung og Google er på vei inn i markedet
- Betalingskortene ligger fortsatt under
- Nye reguleringer legger til rette for at betalinger kan gå direkte konto-til-konto



# Nye penger

## ■ E-penger

- E-penger er utstedt av et e-pengeforetak og er en fordring på e-pengeforetaket
- E-penger har eksistert lenge, men ny teknologi kan gjøre dem mer aktuelle

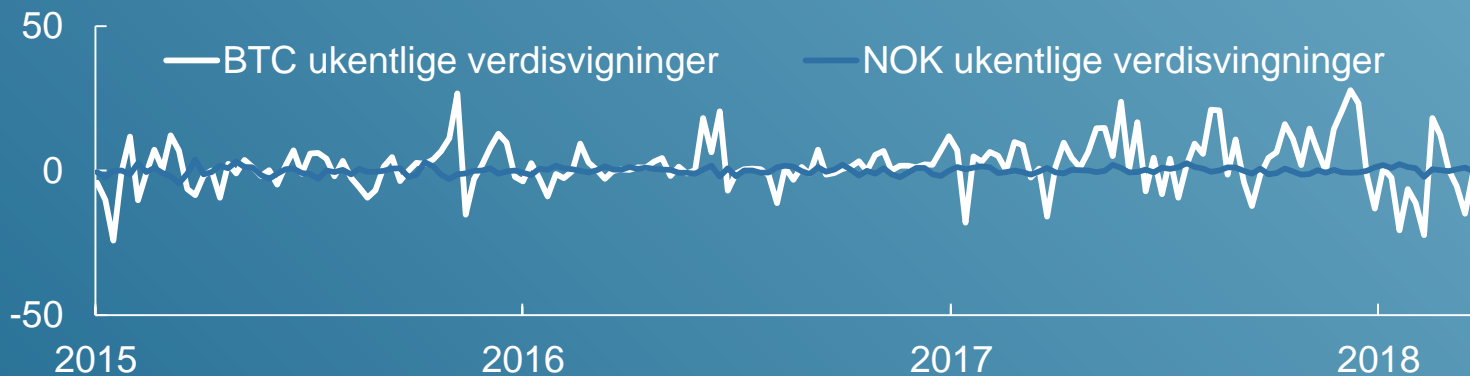
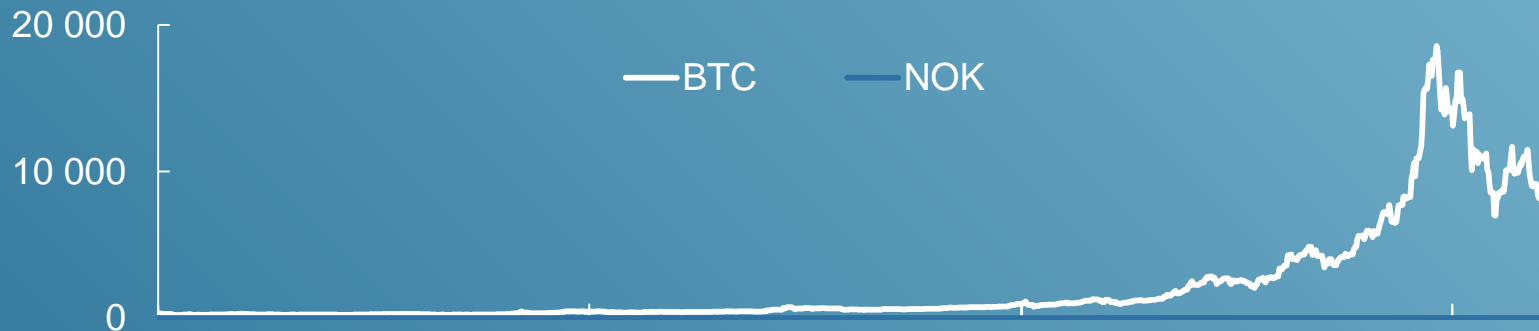
## ■ Kryptovalutaer

- Kryptovalutaer skal fungere som egne pengeenheter, betalingssystemer og noen ganger tjenesteplattformer
- Som oftest står ingen institusjoner bak
- Verdien har svingt mye



# Pris og verdisvingninger for Bitcoin og NOK

Målt mot USD



# Kryptovalutaer eller kryptoaktiva

- Kryptovalutaer kan bedre betegnes som kryptoaktiva
- De fyller ikke alle de nødvendige funksjonene penger må ha
- ... men kan de fylle enkelte funksjoner som aktiva?
  - Betalinger over landegrensene?
  - Nisjebetalinger og smartkontrakter?
  - Teknologien kan utfylle eksisterende infrastruktur?



«In cod we trust»



«In code we trust»

```
1 library(sodium)
2 library(openssl)
3
4 key <- keygen()
5 pub <- pubkey(key)
6
7 # Create hash
8 msg <- ("I declare I transfer A to B")
9 hash=md5(msg) #charToRaw(md5(msg))
10
11
12 # Encrypt message for receiver using his/her public key
13 ciphertext <- simple_encrypt(charToRaw(hash), pub)
14
15 # Receiver decrypts with his/her private key
16 out <- rawToChar(simple_decrypt(ciphertext, key))
17
18 #Check validity
19 hash==out
```

# Tillit og fascinasjon i god kombinasjon?

- Det er lett å bli fascinert av kryptovalutaer
  - Ønsket om å lage penger av intet har fulgt oss i århundrer
- Hva er det egentlig som skaper tillitt til kryptovalutaene
  - Kode?
  - At mange nok følger spillereglene man har blitt enige om?
- Vi har sett at både kode og spillereglene har blitt satt under press





# Regulering av kryptoaktiva

- *“A better path would be to regulate elements of the crypto-asset ecosystem to combat illicit activities, promote market integrity, and protect the safety and soundness of the financial system”*  
**Mark Carney, Governor, BoE**
- Kryptovalutaer må reguleres, men vi må ikke hindre nyttig innovasjon



# Hva skal våre penger være?

- Kontantbruken reduseres
  - Men kontantene har noen egenskaper som det kan være at vi vil beholde
- Kryptovalutaene illustrerer noen nye behov og muligheter for å forbedre det finansielle systemet
- Flere sentralbanker utreder digitale sentralbankpenger
  - En elektronisk fordring på sentralbanken som kan holdes av et bredt publikum



# Digitale sentralbankpenger (DSP)

- Norges Bank vil snart publisere en rapport om DSP
- Identifiserer mulige målsettinger for DSP i Norge
  - Kredittrisikofritt alternativ til bankpenger
  - Beredskapsløsning
  - Tvungent betalingsmiddel
- Også andre mulige fordeler med DSP fremmet i internasjonal debatt
  - Personvern, umiddelbare oppgjør, plattform for innovasjon, finansiell inkludering, pengepolitisk handlingsrom
- DSP kan også ha negative konsekvenser – nytte-kostnadsvurdering



# Oppsummering

- Tillit er nødvendig for at penger skal fungere
- Penger må også være effektive og sikre i bruk
- Nye penger kan fylle enkelte funksjoner
  - Men regulering er nødvendig
- Fallende kontantbruk og nye behov gjør at vi må vurdere digitale sentralbankpenger





# HVA ER EGENTLIG PENGER?

VISESENTRALBANKSJEF JON NICOLAISEN

Oslo, 15. mai 2018