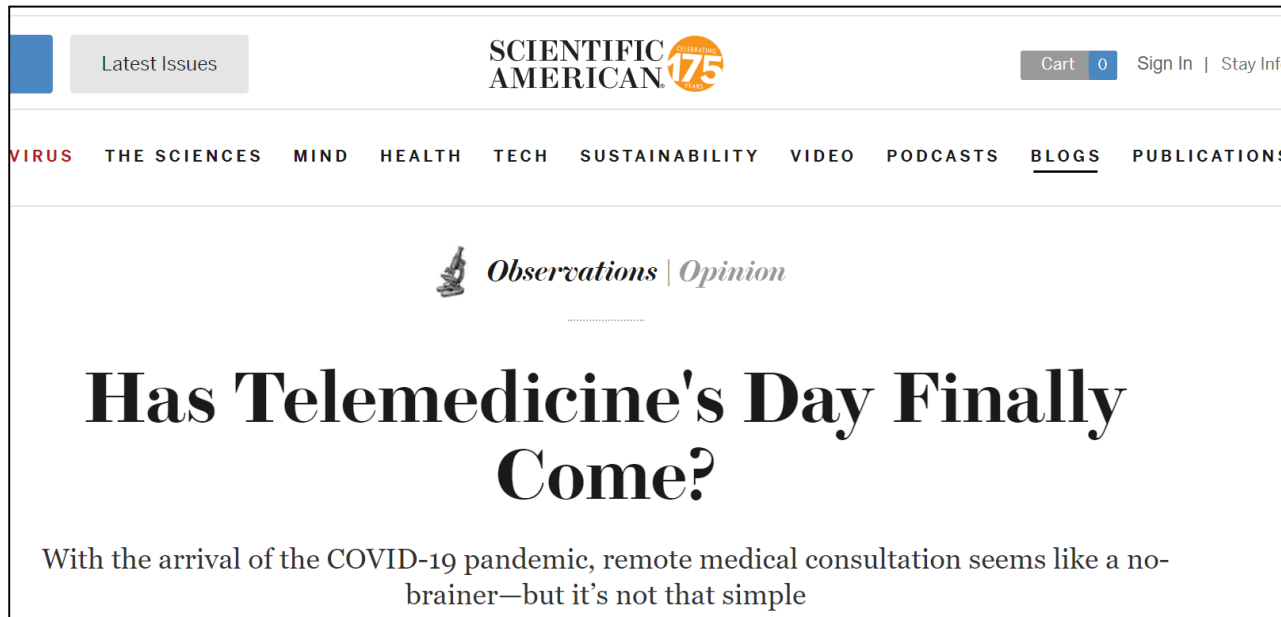


Evaluering af eHelse-løsninger i klinikken: Hvor ligger udfordringerne, og hvad gør man i praksis?

Professor Kristian Kidholm

CIMT – Center for Innovative Medical Technology



The screenshot shows the top portion of a Scientific American article. At the top left is a 'Latest Issues' button. The main header features the 'SCIENTIFIC AMERICAN' logo with a '175' anniversary badge. To the right are links for 'Cart 0', 'Sign In', and 'Stay Info'. Below the header is a navigation menu with categories: VIRUS, THE SCIENCES, MIND, HEALTH, TECH, SUSTAINABILITY, VIDEO, PODCASTS, BLOGS, and PUBLICATIONS. The article title is 'Has Telemedicine's Day Finally Come?' under the sub-header 'Observations | Opinion'. The introductory text reads: 'With the arrival of the COVID-19 pandemic, remote medical consultation seems like a no-brainer—but it's not that simple'.

Indhold

1. eHelse på Odense Universitetshospital?
2. Hvilke typer af evaluering er der behov for?
3. Hvilke effekter af eHelse bør evalueres?
4. Hvilket forskningsdesign er relevant i evaluering af effekter?
5. Afslutning

eHelse på Odense Universitetshospital



Hjemme-
monitorering
af patienter med
diabetiske
fodsår

IV-infusion af
antibiotikan i
patientens hjem

Hjemme-
monitorering af
for tidligt fødte
børn

Hjerterytme- EKG i
eget hjem

Hjemmemonitorering
af ICD patienter



Hjemme-
monitorering
af patienter med
diabetiske
fodsår

Hjerterytme- EKG i
eget hjem

Hjemmemonitorering
af ICD patienter

IV-infusion af
antibiotikan i
patientens hjem

Hjemme-
monitorering af
for tidligt fødte
børn



Videosamtale til
patienter med
sclerose

Videosamtale til
patienter
medometriose

Videosamtaler
for patienter
med diabetes

Anæstesiologisk
præ-operativt
tilsyn via video

Videosamtaler med
kræft-patienter og
pårørende.



Hjemme-
monitorering
af patienter med
diabetiske
fodsår

Hjerterytme- EKG i
eget hjem

Hjemmemonitorering
af ICD patienter

IV-infusion af
antibiotikan i
patientens hjem

Hjemme-
monitorering af
for tidligt fødte
børn



Videosamtale til
patienter med
sclerose

Videosamtale til
patienter med
endometriose

Videosamtaler
for patienter
med diabetes

Anæstesiologisk
præ-operativt
tilsyn via video

Videosamtaler med
kræft-patienter og
pårørende.

Tele-Tolkning





Mit Sygehus Apps:
Aktive brugere (2020): 30.000
Antal Forløb: 300

Hjemmemonitorering af ICD patienter

Hjerterytme- EKG i eget hjem



- PRO til:**
- Prostatakræft
 - Skulderkirurgi
 - Endometriose
 - Diabetes
 - Epilepsi
 - AK
 - Kræft (bivirkning)
 - Astma
 - Faldudredning
 - ...

Hjemmemonitorering af patienter med diabetiske fodsår

IV-infusion af antibiotika i patientens hjem

Hjemmemonitorering af for tidligt fødte børn

Videosamtale til patienter med sclerose

Videosamtale til patienter med endometriose

Videosamtaler for patienter med diabetes

Anæstesiologisk præ-operativt tilsyn via video

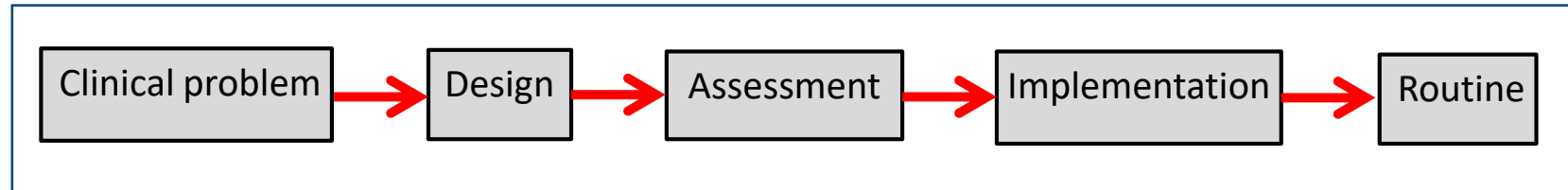
Videosamtaler med kræft-patienter og pårørende.

Tele-Tolkning

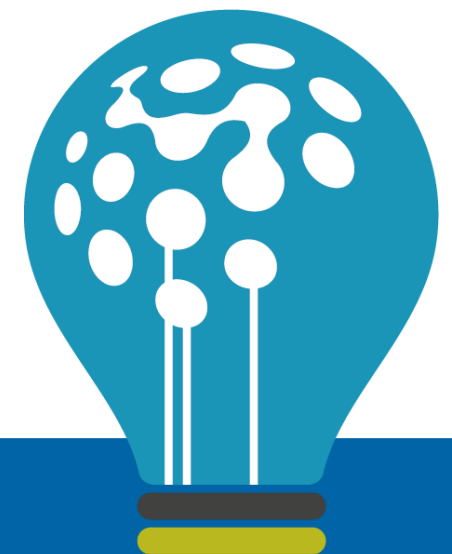
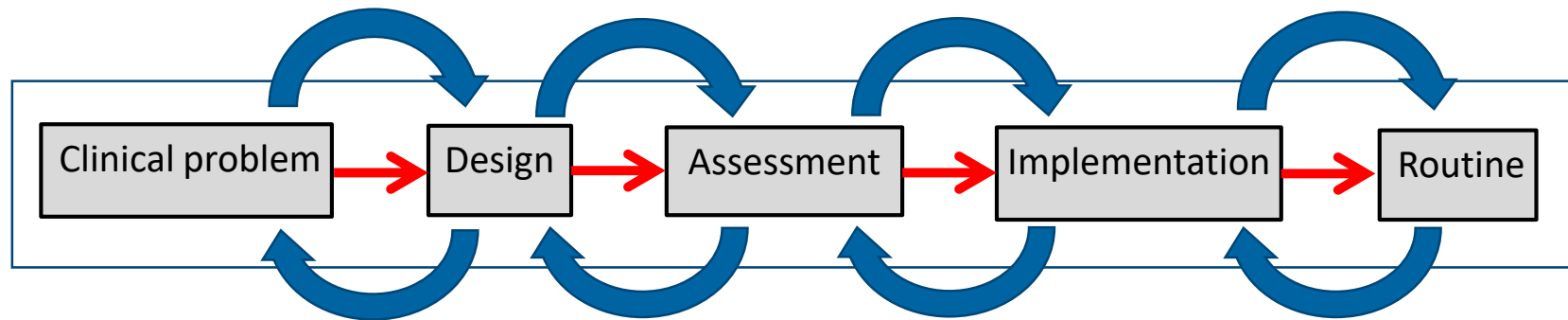
Hvilke typer af evaluering af eHelse er der behov for?

Assessment

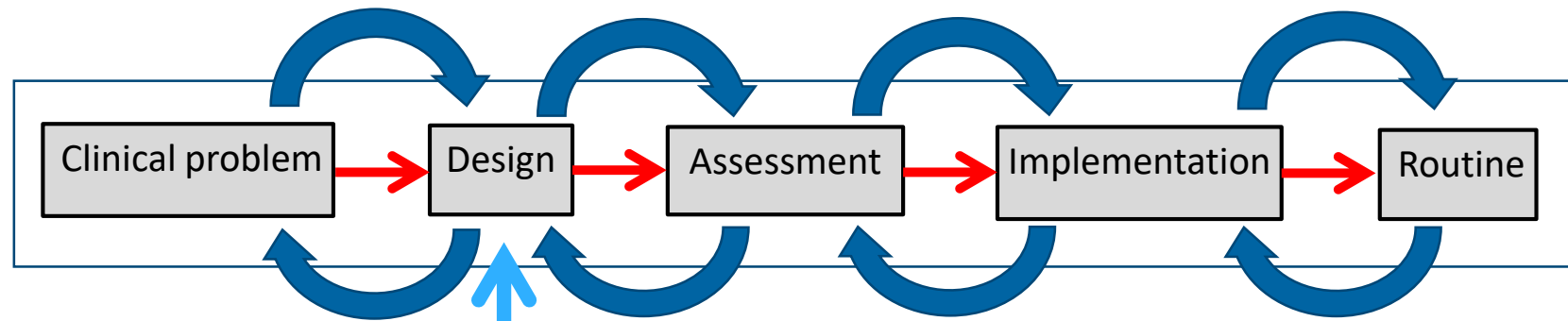
Hvilke typer af evaluering af eHelse er der behov for?



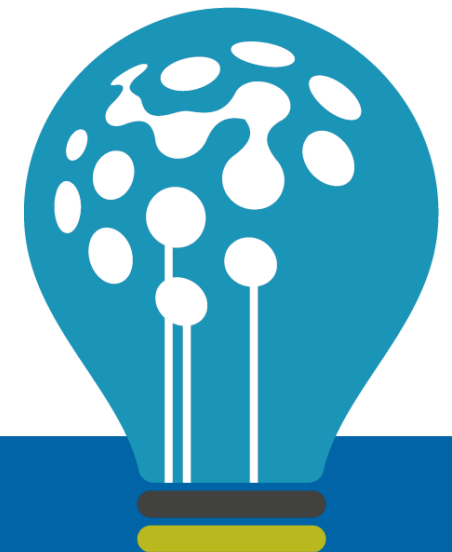
Hvilke typer af evaluering af eHelse er der behov for?



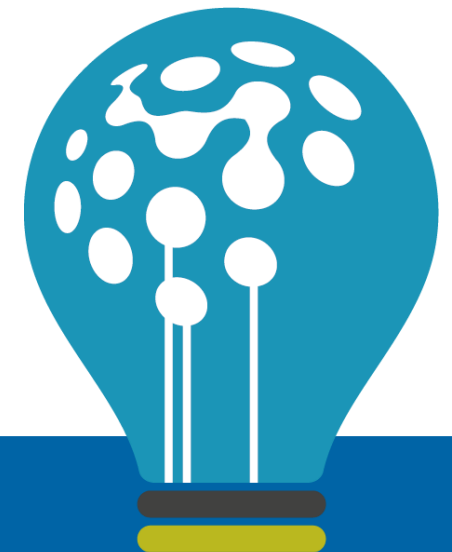
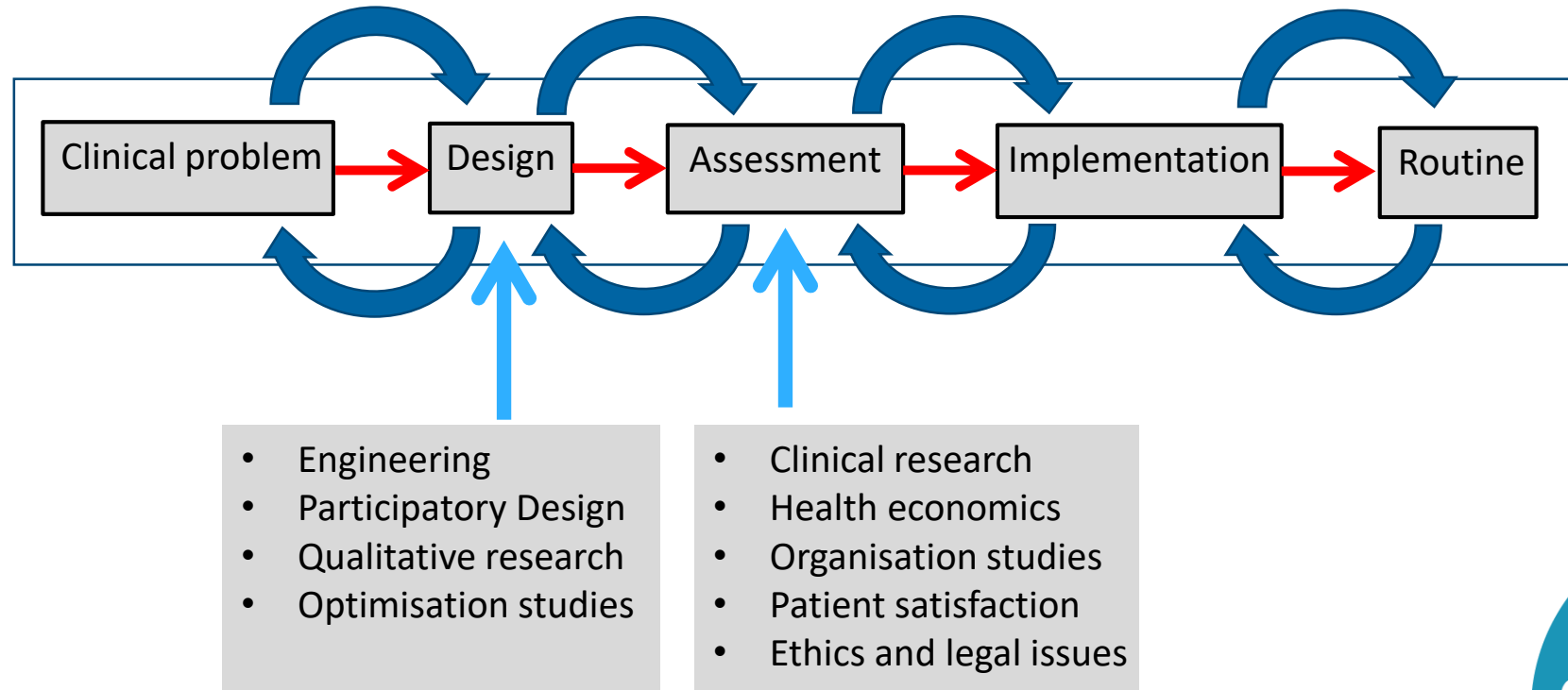
Hvilke typer af evaluering af eHelse er der behov for?



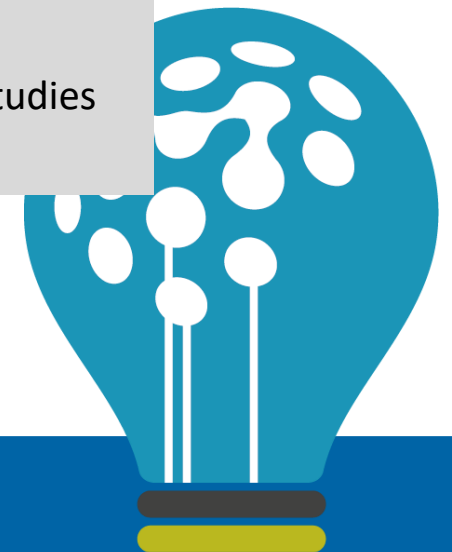
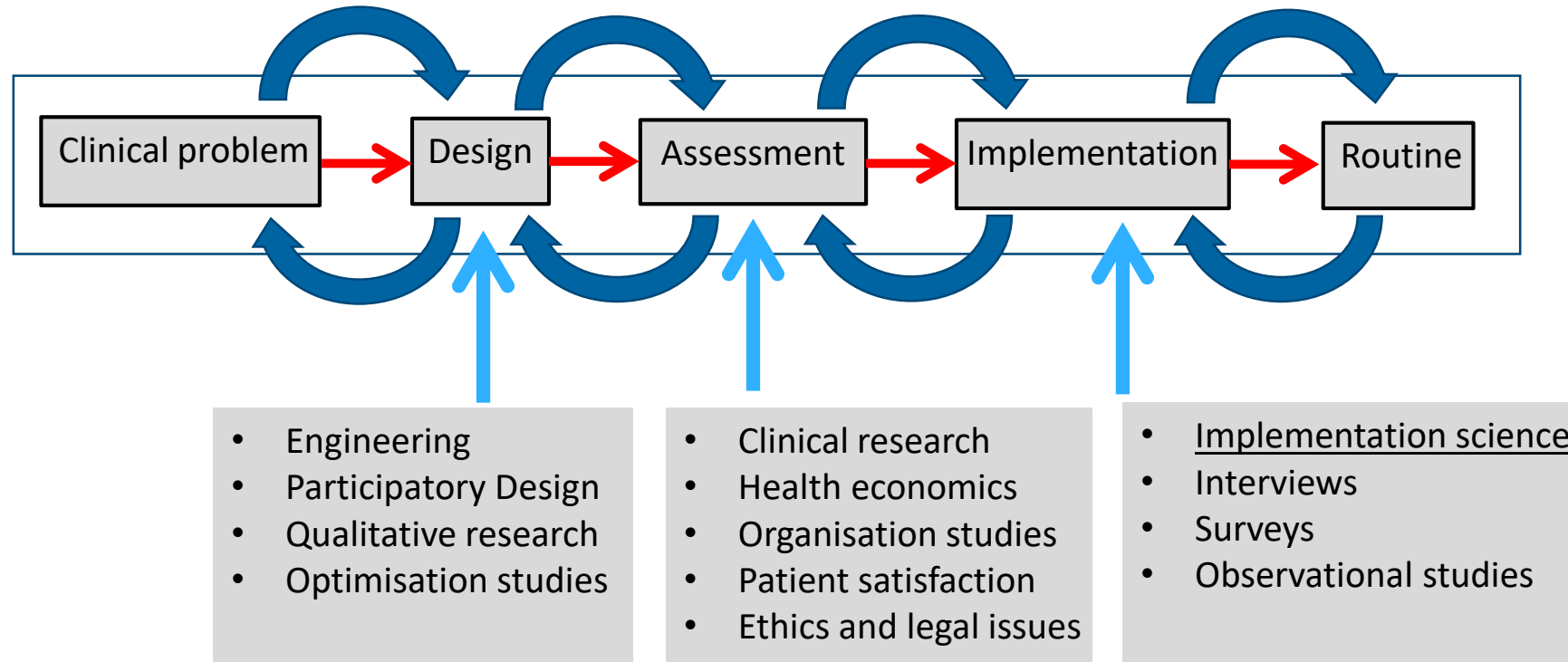
- Engineering
- Participatory Design
- Qualitative research
- Optimisation studies



Hvilke typer af evaluering af eHelse er der behov for?

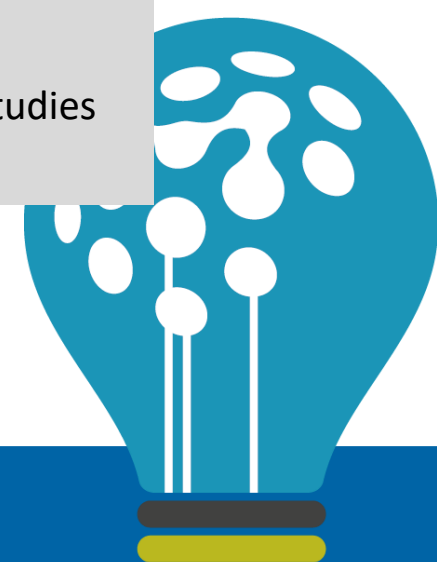
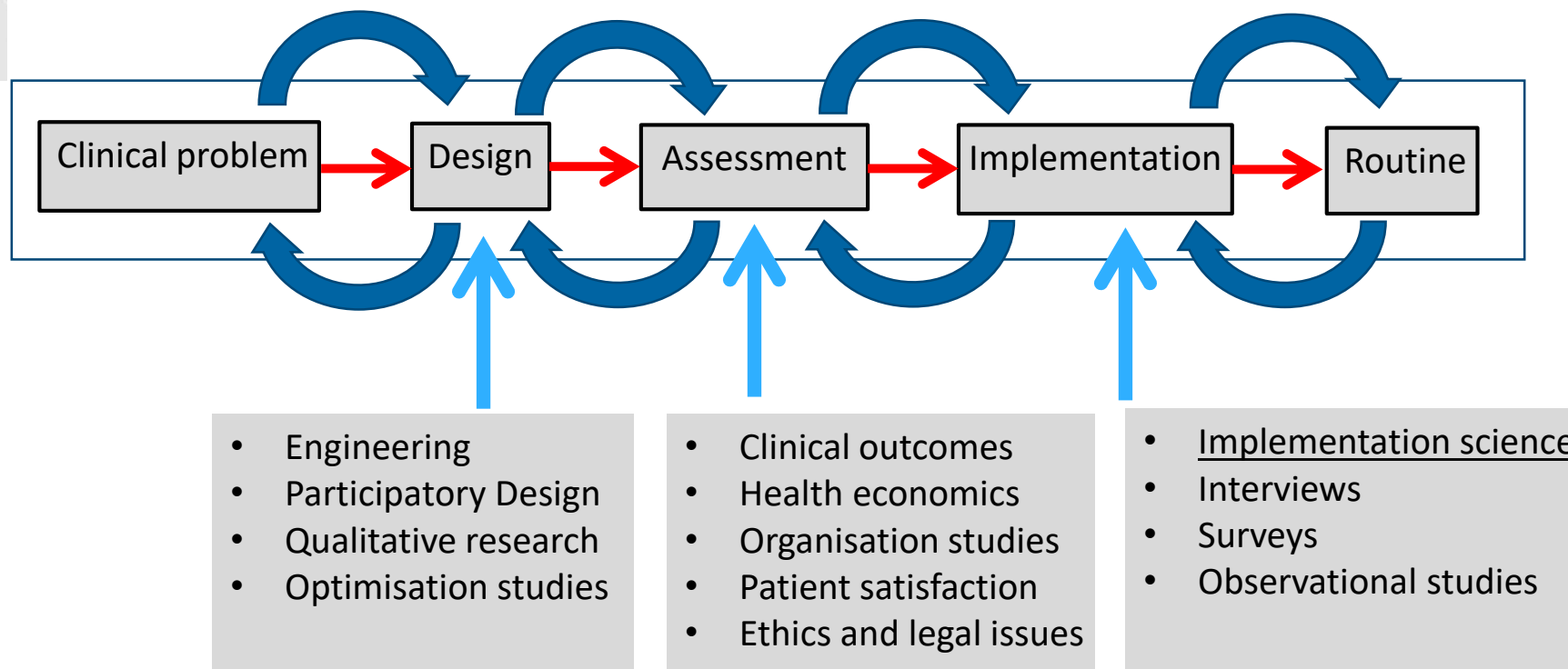


Hvilke typer af evaluering af eHelse er der behov for?

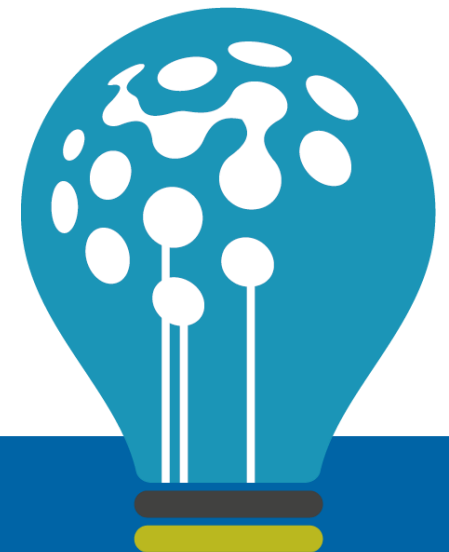




- Vælg den type forskning der passer til fasen i innovationsprocessen.
- Husk at faserne tager udgangspunkt i forrige fase.



Hvilke effekter af eHelse bør evalueres?





MAST – Model for Assessment of Telemedicine

STEP 1:

Preceding assessment:

- Is the technology and the organization matured?

STEP 2:

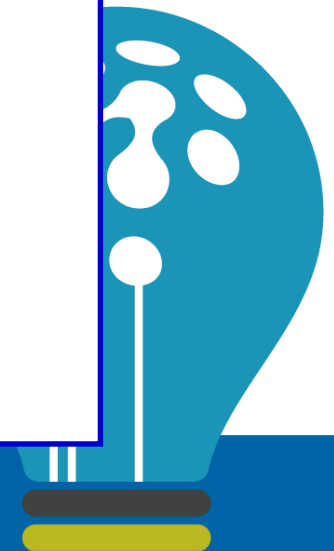
Multidisciplinary assessment (domains):

1. Health problem and characteristics of the application
2. Safety
3. Clinical effectiveness
4. Patient perspectives
5. Economic aspects
6. Organisational aspects
7. Socio-cultural, ethical and legal aspects

STEP 3:

Transferability assessment

16



MAST – Model for Assessment of Telemedicine

Domain	Topics
1. Health problem and application	<ul style="list-style-type: none"> • Health problem of individuals • Description of the application
2. Safety	<ul style="list-style-type: none"> • Clinical safety • Technical safety (technical reliability)
3. Clinical effectiveness	<ul style="list-style-type: none"> • Effects on mortality, morbidity, QoL,... • Behavioural outcomes (e.g., exercise) • Utilization of health services
4. Patient perspectives	<ul style="list-style-type: none"> • Satisfaction and acceptance • Access and accessibility • Empowerment, self-efficacy
5. Economic aspects	<p>Economic evaluation:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programme costs • Economic effects <p>Business case: Expenditures and revenue per year</p>
6. Organizational aspects	<ul style="list-style-type: none"> • Process • Structure • Culture – perception of staff • Management
7. Socio-cultural, ethical and legal aspects	<ul style="list-style-type: none"> • Ethical, legal and social issues

US: National Quality Forum Telehealth Framework

Domain	Subdomain
Access to care (provide access)	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Access for patients, family (geography)</u> • Access for care team (to technology) • Access to information
Financial Impact/ costs	<ul style="list-style-type: none"> • Financial impact to patients, family • Financial impact to care team • <u>Financial impact to health system (Business case)</u> • <u>Financial impact to society</u>
Experience (usability)	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Patient, family experience</u> • <u>Care team experience</u> • Community experience
Effectiveness	<ul style="list-style-type: none"> • System effectiveness • <u>Clinical effectiveness (health outcomes)</u> • <u>Operational effectiveness (integration)</u> • <u>Technical effectiveness (technical reliability)</u>



Hvilke effekter af eHelse bør evalueres?

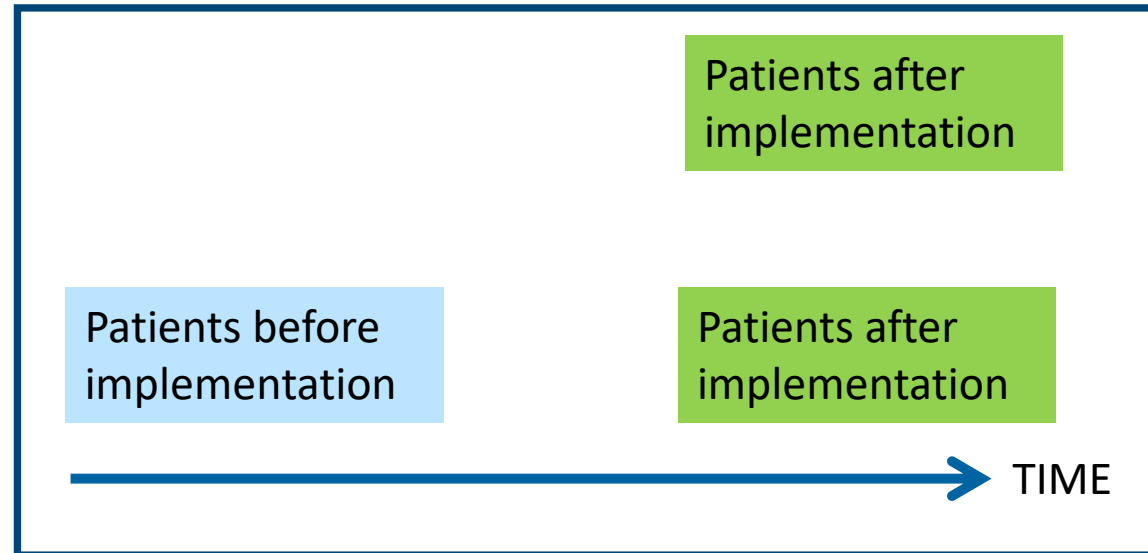
- Værdien af eHelse kan have mange former – husk at medtage alle relevante
- Pas på med kun at fokusere på kliniske effekter!
- Overvej empowerment af patienter eller antal kontakter som primært outcome



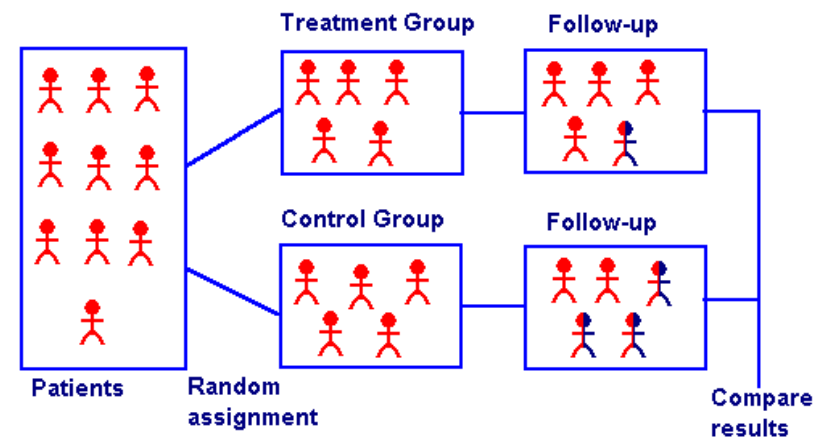
Hvilket forskningsdesign er relevant i evaluering af effekter af eHelse?

Kohorte studier

Observations studier



Det randomiserede kontrollerede studie





Murray et al. (2016)

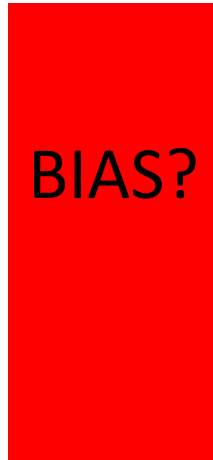
Problemer med RCT

1. Kan nødvendige organisatoriske ændringer udføres i en RCT?



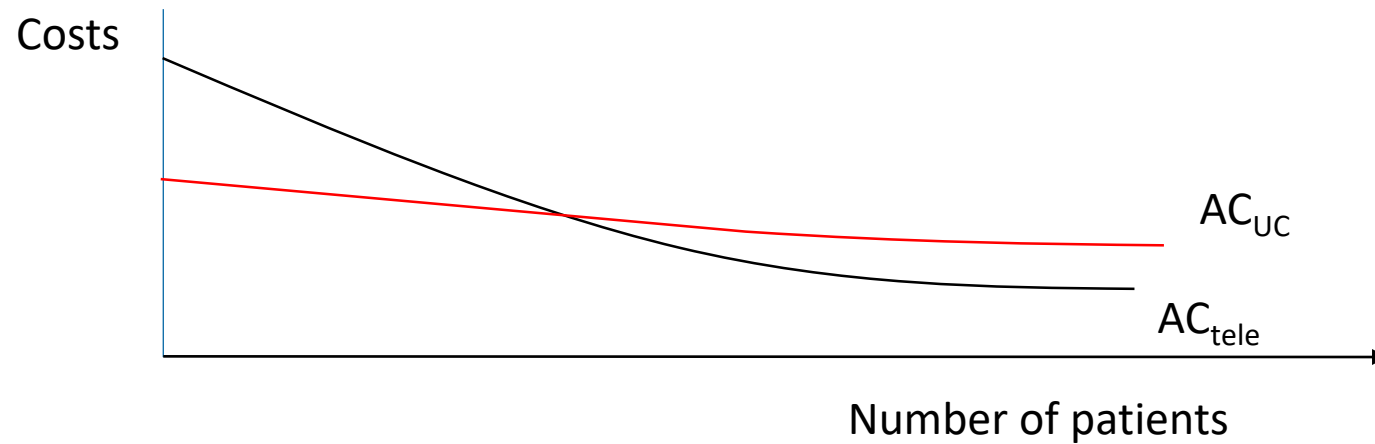
Problemer med RCT

1. Kan nødvendige organisatoriske ændringer udføres i en RCT?
2. Kan lærings-effekter inkluderes i en RCT?



Hvis adoption, erfaring mv. forventes at blive ændret over tid.

Metoder: Studier med over lang periode, modeller, observationsstudier



Problemer med RCT

1. Kan nødvendige organisatoriske ændringer udføres i en RCT?
2. Kan lærings-effekter inkluderes i en RCT?
3. Er blinding af patienter og personale udført?



Problemer med RCT

1. Kan nødvendige organisatoriske ændringer udføres i en RCT?
2. Kan lærings-effekter inkluderes i en RCT?
3. Er blinding af patienter og personale udført?
4. Er ekstern validitet reduceret for at opnå intern validitet?
 - Fx højt motiverede patienter?
 - Fx ressourcekrævende teknisk udstyr?



Hvilket forskningsdesign er relevant i evaluering af effekter af eHelse?



- RCT er relevant, hvis der forventes store kliniske eller økonomiske effekter
- Men RCT kan give bias, fx hvis eHelse kræver organisations ændringer
- Overvej andre design fx før-efter observationsstudier



Murray et al. (2016)

Konklusion:

1. eHelse vil fundamentalt forandre helsetjenesten – covid-19 har vist behovet!
2. Evaluering af eHelse er nødvendigt – mange teknologier har ingen effekt og høj pris
3. Vælg den rigtige evalueringsmetode

