

Forskningsprojektet: Ledelse af Implementeringen af EPJ-systemer i Region Nordjylland og Region Syddanmark (LEPJ)

Morten Balle Hansen, Tilde Marie Bertelsen, Kasper Trolle Elmholt og Anders Kamp Høst, Center for Organisation, Management & Administration (COMA), Institut for Politik & Samfund, Aalborg Universitet

Kristian Kidholm og Mette Skovsbøl Sørensen, Center for Innovativ Medicinsk Teknologi (CIMT), Syddansk Universitet

Christian Nøhr og Thomas Schmidt, Mærsk Mc-Kinney Møller Institut, Syddansk Universitet

Indholdsfortegnelse

Baggrund	2
Forskningsprojektets formål	2
Forskningsspørgsmål	2
Figur 1 Forskningsprojektets analysemodel	3
Performancemål	4
Ledelse	4
Kontekst og mekanismer	4
Forskningsdesign, metode, data og arbejdsplaner (AP)	5
AP1: Analyse af implementeringsaktiviteter i de kliniske afdelinger	5
AP2: Analyse af medarbejdernes opfattelse af implementeringen i de kliniske afdelinger	5
AP3: Analyse af brugen af EPJ på de kliniske afdelinger	5
AP4: Vurdering af ændringer i kliniske resultater, patientopfattelse og produktivitet	5
Data	6
Tabel 1: Tidsplan for forskningsprojektet	7
Litteratur	8

Baggrund

En af de mest påtrængende udfordringer for organisationer i den digitale tidsalder er, hvordan man håndterer og styrer udskiftningen af forældede IKT-systemer og implementering af nye tidssvarende systemer samtidig med at produktiviteten, servicekvaliteten og datasikkerheden fastholdes (Wimelius et al., 2021). Det gælder ikke mindst i Danmark, som er et af de mest digitaliserede samfund i verden (Nøhr et al., 2020).

Det er nemmere sagt end gjort og der er mange eksempler fra såvel private som offentlige virksomheder på at det er vanskeligt (Hansen & Nørup, 2017, 2018; Huang et al., 2020; Nørup & Hansen, 2015; Pedersen, 2017).

I dansk sammenhæng er Sundhedsplatformen i Region Hovedstaden et nyligt eksempel (Bansler, 2021; Rigsrevisionen, 2018), men andre hospitaler har haft lignende udfordringer med implementeringen af nye EPJ-systemer. De komplekse EPJ-systemer, der anvendes i sundhedssektoren til diagnosticering, behandling og dokumentation, er af afgørende betydning for kvaliteten af det kliniske arbejde.

Forskningsprojektets formål

Forskningsprojektet analyserer betydningen af forskelle i ledelse for implementeringsprocessens resultater, med henblik på at udvikle evidensbaseret viden om bedste praksis for udskiftning af store IKT-systemer i sundhedsvæsenet.

Projektets samfundsmæssige formål er at styrke Danmarks position som digital frontløber gennem opbygningen af viden om vellykket ledelse og organisering af IKT-implementering. Forskningsprojektet skal samtidig kvalificere ledelsen og organiseringen af implementeringsprocesserne i Region Nordjylland og Region Syddanmark gennem løbende feedback om projektets resultater til Regionerne.

Gennem publiceringen af videnskabelige artikler i nationale og internationale tidsskrifter om effekter af ledelsen og organiseringen i Region Nordjyllands og Region Syddanmarks implementering af nye EPJ-systemer vil erfaringer herfra kunne udbredes i dansk kontekst og dermed styrke Danmarks position som digital frontløber, sikre samfundsmæssige besparelser, forbedre den kliniske behandling og øge folkesundheden.

Derudover kan forskningsprojektet bidrage til en løbende orientering af regions- og hospitalsledelsen i Region Nordjylland og Region Syddanmark under implementeringen af EPJ-systemerne og således kvalificere forløbet. Det omfatter viden om 1) medarbejdernes forventninger til og vurderinger af ledelsesstil, aktiviteter og -engagement, samt implementeringsressourcer og -informationer før og under implementeringen af EPJ-systemet, 2) medarbejdernes brug af systemet og barrierer herfor, samt 3) udviklingen i afdelingernes registreringer, produktivitet og behandlingskvalitet før under og efter udrulningen af EPJ-systemet.

Forskningsprojektet kan således bidrage med viden til den fortløbende tilpasning af implementeringsaktiviteterne, til medarbejderinformation om procesforløbet og til organisationens generelle vidensopbygning om ledelsesaktiviteter i forbindelse med fremtidige implementeringsprojekter, der påvirker det kliniske personales arbejdsrutiner.

Forskningssspørgsmål

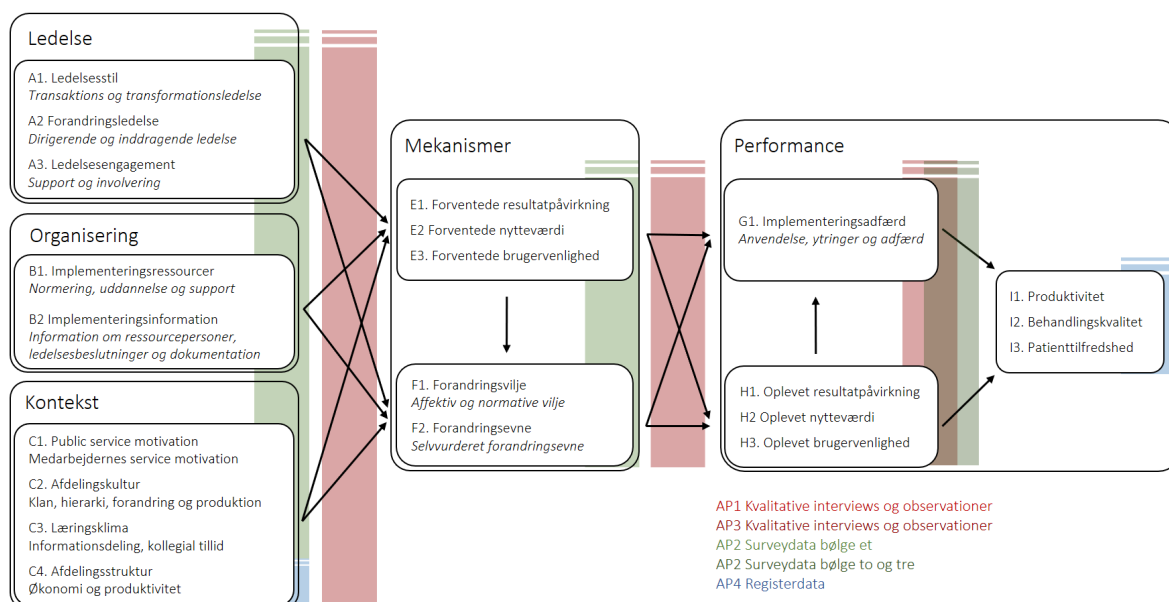
Projektet tager afsæt i tre teoretiske traditioner, herunder 1) forandringsledelse (Stouten et al., 2018); 2) innovationsdiffusion (Berry & Berry, 2018; Rogers, 2003) og -implementering (Damschroder et al., 2009;

Vedung, 2016; Winter, 2015); samt 3) EPJ-implementeringslitteraturen (Hertzum & Ellingsen, 2019; Huang et al., 2020; Priestman et al., 2019; Ross et al., 2016). Projektet sætter dermed fokus på betydningen af den centrale og lokale ledelse og tilrettelæggelse af implementeringsprocessen. Der er særligt fokus på afdelingsniveauet, mens ledelsesprocesser på regions- og hospitalsniveau inddrages i analyserne med henblik på at forstå forskelle i ledelsesvilkår på afdelingsniveau. De primære forskningsspørgsmål er:

- 1) Hvilken betydning har ledelsesstil, -aktiviteter og -engagement samt personalets adgang til ressourcer og informationer i implementeringsprocessen på EPJ-implementeringsresultatet på kort og mellemlangt sigt?
- 2) Hvilken betydning har medarbejdernes forventninger til værdien og brugervenligheden af EPJ samt deres selvvaluerede forandringsvilje og -evne på resultatet af EPJ-implementeringen kort og mellemlangt sigt?
- 3) Hvilken betydning har de kontekstuelle faktorer på hospitalet, herunder personalets public service motivation, afdelingskulturen, afdelingens kollegiale klima, læringsmiljø og hverdagsrutiner, samt produktivitet og økonomi forud for udrulningen af EPJ på resultatet af EPJ-implementeringen på kort og mellemlangt sigt?

Projektets konceptuelle analysemodel underbygger de overordnede forskningsspørgsmål, jf. Figur 1, og kombinerer en implementeringsledelses-model (ILM) med en teknologi accept model (TAM).

Figur 1 Forskningsprojektets analysemodel



Performancemål

Performancemålene tager udgangspunkt i en tilpasset version af Technology Acceptance Modellen (TAM) (Davis, 1985; Venkatesh & Bala, 2008; Venkatesh & Davis, 2000) og omfatter således flere dimensioner, herunder personalets vurdering af EPJ-systemet's nytteværdi, resultatpåvirkning og brugervenlighed, patienternes evaluering af patientinddragelse samt registerbaserede indikatorer for aktivitet, klinisk kvalitet og produktivitet. Inspireret af finske undersøgelser af kliniske informationssystemers brugervenlighed (Kaipio et al., 2017) evalueres endvidere personalets brug af EPJ-systemet gennem interviews med personale og observationer af deres udførelse af opgaver i EPJ-systemet med henblik på vurdering af sammenhænge mellem personalets holdninger til og deres arbejde i EPJ-systemet.

Ledelse

Ledelsesstil omfatter her transformations- og transaktionsledelse, der tager afsæt i to perspektiver på de styrende principper for organisatoriske handling og beslutningsprocesser (Antonakis et al., 2010). Hvor transformationsledelse bygger på kommunikation af en fælles vision, der tilskynder medarbejdere til at overskride deres egeninteresse og ansporer deres støtte og motivation, sætter transaktionsledelse rammerne for medarbejdernes incitamentsstruktur gennem belønninger eller sanktioner (Antonakis et al., 2003, 2010; Bass, 1990).

Forandringsledelse omfatter her dirigerende og inddragende ledelsesaktiviteter (Andersen et al., 2017; Hansen & Nørup, 2017), der tager afsæt i to perspektiver på organiseringen af forandringsprocesser. Hvor dirigerende forandringsledelse omfatter kommunikation, oplæring af personale og teknisk assistance, omfatter inddragende forandringsledelse medarbejderinddragelse i beslutningsprocessen med henblik på at anvende medarbejdernes viden og sikre medarbejdernes accept og støtte til forandring (Van Wart, 2013; Vroom & Jago, 2007; Vroom & Yetton, 1973; Yukl, 2013).

Ledelsesengagement refererer til ledelsens engagement og involvering i forandringsprocessen, herunder personalets opfattelse af, at ledelsen påtager sig ansvaret for processen (Helfrich et al., 2007; Meyer & Goes, 1988; Repenning, 2002), og afspejler, at ledelsen sætter rammerne for afdelingernes læringsklima, netværk og forhandling om ressourcer og prioriteringer (Leeman et al., 2007).

Organiseringen af implementeringsprocessen omfatter i forlængelse heraf personalets opfattelse af deres adgang til implementeringsressourcer og -information, herunder personalenormering, uddannelse og support, fysiske rum og tid samt kendskab til superbrugere og resourcepersoner, ledelsesinformation og dokumentation (Greenhalgh et al., 2004; Helfrich et al., 2007). I sammenhæng med medarbejdernes vurdering af ledelsens engagement udgør deres adgang til implementeringsressourcer og -information centrale aspekter af organisationens forandringsparathed (Damschroder et al., 2009).

Kontekst og mekanismer

Modellen inkluderer derudover kontekstuelle faktorer, som medarbejdernes public service motivation og afdelingernes kultur og struktur, som økonomiske ramme, personalesammensætning og produktivitet (C), der påvirker personalets forventninger til EPJ-systemet, herunder deres opfattelse af systemets nytteværdi, effekt og brugervenlighed, der videre påvirker deres selvvaluerede forandringsvilje og -evne (E) der har betydning

for implementeringens performancemål. En særlig problemstilling, der især belyses i casestudierne, er, om og på hvilke måder, det nye EPJ-system medfører nye relationer og samarbejdsformer i hverdagen ('scripts' Barley, 2020).

Personalets opfattelse af EPJ-systemet, afdelingernes produktivitet og den kliniske behandlingskvalitet (belyst med surveydata) udgør, sammen med registerdata, processens performancemål. Projektets overordnede hypotese er, at medarbejdernes forventninger og opbakning til og anvendelse af EPJ i høj grad afhænger af ledelsesaktiviteterne på afdelingsniveau, og hvordan disse understøttes af ledelsesaktiviteter på regions og hospitalsniveau.

Forskningsdesign, metode, data og arbejdspakker (AP)

Forskningsprojektet er designet som et mixed-method projekt (Creswell & Clark, 2017; Teddlie & Tashakkori, 2009) med henblik på en triangulering af kvantitative og kvalitative data til sikring den interne validitet af projektets konklusioner. Projektet er organiseret i fire arbejdspakker (AP). Det fremgår endvidere af figur 1, hvordan projektets forskellige APs indgår i projektet, hvilke data, der generes og anvendes i hver AP og hvordan de enkelte AP'er bidrager til den samlede forståelse af implementeringer af EPJ-systemet.

AP1: Analyse af implementeringsaktiviteter i de kliniske afdelinger

Ansvarlige: Lektor Kasper T. Elmholdt, AAU, COMA, Lektor, Thomas Schmidt, SDU, MMMI og Prof. Morten Balle Hansen, AAU, COMA

Evaluerer implementeringsprocessen i tre kliniske afdelinger (en medicinsk, en psykiatrisk og en kirurgisk afdeling) i hver region fra et organisatorisk ledelsesperspektiv og omfatter interviews, observationer af udvalgte processer samt dokumentanalyse. AP1 fokuserer på hvordan de strategiske intentioner med EPJ-systemet på regionalt og hospitalsniveau oversættes i frontlinjepraksis, og hvordan de enkelte afdelinger styrer og organiserer implementerings- og forandringsprocessen.

AP2: Analyse af medarbejdernes opfattelse af implementeringen i de kliniske afdelinger

Ansvarlige: Adjunkt Tilde M. Bertelsen, V.A. Anders K. Høst og Prof. Morten Balle Hansen, AAU, COMA

AP2 evaluerer afdelingsledernes og medarbejdernes vurdering af ledelses- og implementeringsaktiviteter, værdien og brugervenligheden af EPJ-systemet, deres forandringsvilje og -evne, samt opbakning før, under og efter implementeringen, og statistiske sammenhænge herimellem. Analysen udføres med surveydata.

AP3: Analyse af brugen af EPJ på de kliniske afdelinger

Ansvarlige: Lektor, Thomas Schmidt og Prof. Christian Nøhr, SDU, MMMI

AP3 evaluerer brugen af EPJ-systemet og personalets opfattelse af systemets anvendelighed gennem observationer af opgavens udførelsestid for at vurdere sammenhængen mellem personalets holdninger til brugervenlighed og arbejdet i EPJ-systemet under og efter implementeringen af systemet.

AP4: Vurdering af ændringer i kliniske resultater, patientopfattelse og produktivitet

Ansvarlige: Ph.D.-stud. Mette S. Sørensen og Prof. Kristian Kidholm, SDU, CIMT

AP4 omfatter en effektevaluering af ledelsesstil, -aktiviteter og -involvering samt implementeringsressourcer og -informationer på 1) den kliniske kvalitet og sikkerhed, herunder medicineringsfejl og fejlregistreringer, 2) patientoplevelse med online adgang til patientjournaler, og 3) produktivitet, herunder antal indlæggelser, antal ambulante besøg, og opholdets gennemsnitlige varighed.

Data

Registerdata (se AP4): Vi indhenter registerdata på afdelingsniveau fra begge regioner for de anførte indikatorer før under og efter implementeringen af EPJ-systemet. Der skal derfor etableres et samarbejde med hospitalernes IT-afdelinger med henblik på løbende udlevering af udvalgte registerdataindikatorer. Med udgangspunkt i rådata udvikles indikatorer for udviklingen i aktivitet, produktivitet mv.

Spørgeskemadata (se AP2 og AP4): Projektet omfatter tre spørgeskemaundersøgelser til afdelingslederne og personalet på de kliniske afdelinger i begge regioner. Spørgeskemaundersøgelserne er fordelt over implementeringsforløbet med fire uger før samt 3 og 15 måneder efter implementeringen (se tidsplanen). Hvert spørgeskema har en besvarelsestid på ca. 17-19 minutter for personalet og ca. 20-22 min. for afdelingsledelsen - samlet knap 1 time pr. respondent.

Spørgeskemaundersøgelsen omfatter alle kliniske afdelinger. I afdelinger med op til 150 ansatte vil alle medarbejdere modtage spørgeskemaet og i afdelinger med mere end 150 ansatte omfatter undersøgelsen en tilfældigt udvalgt stikprøve på 150 medarbejdere. Alle afdelingsledere modtager spørgeskemaet.

Derudover gennemføres en spørgeskemaundersøgelse med patienter 15 måneder efter implementeringen omkring deres brug af patient-komponenterne i EPJ-systemet og deres tilfredshed hermed.

Dokumenter, observationer og kvalitative interviews (se AP1 og AP3): Casestudiet omfatter, kvalitative studier af tre kliniske afdelinger i begge regioner udvalgt på varians kriterie, dvs. en afdeling i hhv. psykiatri, kirurgi og medicin.

Observation på hver af afdelingerne omfatter 3-6 dages observation i begge regioner, der som surveyen gentages tre gange på de involverede afdelinger fordelt over implementeringsprocessen. Det forventes at to læger, to sygeplejersker, og to sekretærer fra hver afdeling følges en dag hver. Derudover foretages evt. observation af møder og træning. Observatørerne vil ikke udspørge medarbejderne omkring deres arbejde i forbindelse med observationerne eller på anden måde forstyrre deres arbejde. Observationer foretages 2-3 måneder før og efter implementering samt 1 år efter implementering (forår 2023).

Interviews: Derudover omfatter de kvalitative studier 6 til 7 semi-strukturerede interviews i hver af de tre afdelinger i begge regioner. På hver afdeling drejer det sig om de to læger, to sygeplejersker, og to sekretærer, der indgår i observationsstudiet samt et interview med afdelingsledelsen. De kvalitative interviews gentages, i lighed med observationer og spørgeskemaundersøgelse, tre gange med samme interval og varer mellem 20-30 minutter pr. gang.

Herudover gennemføres i begge regioner et antal (15-20 fordelt på 3 år) interviews med topledelse og relevante projektledere back office – fx projektledelse og IT organisation – med henblik på at få belyst den overordnede proces på regions- og hospitalsniveau.

Tabel 1: Tidsplan for forskningsprojektet

År	2021				2022				2023				2024	
Kvartal	K1	K2	K3	K4	K1	K2	K3	K4	K1	K2	K3	K4	K1	K2
A. EPJ taget i brug på kliniske afdelinger														
1. Region Syd DK				Okt.	Feb.- Mar	Maj- Juni								
2. Region Nord DK					Mar									
B. Data generering Region Syd														
1S. RS Før spørgeskemaundersøgelse til ansatte 1 måned før ibrugtagning (AP2)		Maj Juni			Jan.	April								
2S. RS Efter spørgeskemaundersøgelse til ansatte 3 måneder efter ibrugtagning (AP2)					Jan.	Juni	Sep.							
3S. RS Efter spørgeskemaundersøgelse til ansatte 15 måneder efter ibrugtagning (AP2)								Jan.	Juni	Sep.				
4S. RS Casestudier udvalgte afdelinger (AP1 og AP3)		April Maj			Jan.- Feb.			Jan.- Feb.						
5S. RS Spørgeskemaundersøgelse til patienter (AP4)											Okt.			
6S. RS Indsamling af register data (AP4)		Maj			Jan.	April					Okt.			
C. Data generering Region Nord														
1N. RN Før spørgeskemaundersøgelse til ansatte 1 måned før ibrugtagning (AP2)					Jan. Feb.									
2N. RN Efter spørgeskemaundersøgelse til ansatte 3 måneder efter ibrugtagning (AP2)						Maj Juni								
3N. RN Efter spørgeskemaundersøgelse til ansatte 15 måneder efter ibrugtagning (AP2)									Maj Juni					
4N. RN Casestudier udvalgte afdelinger (AP1 og AP3)				Nov.- Dec.		Maj Juni			Maj Juni					
5N. RN Spørgeskemaundersøgelse til patienter (AP4)											Okt.			
6N. RN Indsamling af register data (AP4)					Jan.						Okt.			
D. Vigtigste output fra forskningsprojekt														
1. Feedback til Region Syd og Region Nord														
2. Konference artikler mv.														
3. Videnskabelige artikler peer reviewede artikler mv.														
4. Afsluttende rapport fra projektet														
5. Afsluttende konference														

Note: (A) EPJ tages i brug i Region Syd (RSD) og i Region Nordjylland (RN). (B) Data indsamling i Region Syddanmark (RSD). (C) Data indsamling i Region Nord. (D) Output fra forskningsprojekt. AP = Arbejdspakker. Tidsplanen tentativ og er opdateret 22/2 2021

Litteratur

- Andersen, L. B., Bro, L. L., Bøllingtoft, A., Eriksen, T. L. M., Holten, A.-L., Jacobsen, C. B., Jensen, U. T., Ladenburg, J., Nielsen, P. A., & Salomonsen, H. H. (2017). *Ledelse i offentlige og private organisationer*. Hans Reitzels Forlag.
- Antonakis, J., Avolio, B. J., & Sivasubramaniam, N. (2003). Context and leadership: An examination of the nine-factor full-range leadership theory using the Multifactor Leadership Questionnaire. *The Leadership Quarterly*, *14*(3), 261–295.
- Antonakis, J., Bendahan, S., Jacquart, P., & Lalive, R. (2010). On making causal claims: A review and recommendations. *Leadership Quarterly*, *21*(6), 1086–1120.
<https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2010.10.010>
- Bansler, J. P. (2021). Challenges in user-driven optimization of EHR: A case study of a large Epic implementation in Denmark. *International Journal of Medical Informatics*, *148*, 104394.
<https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2021.104394>
- Barley, S. R. (2020). *Work and technological change*. Oxford University Press.
- Bass, B. M. (1990). From transactional to transformational leadership: Learning to share the vision. *Organizational Dynamics*, *18*(3), 19–31.
- Berry, F. S., & Berry, W. D. (2018). Innovation and Diffusion Models in Policy Research. In *Theories of the policy process* (pp. 263–308). Routledge.
- Creswell, J. W., & Clark, V. L. P. (2017). *Designing and conducting mixed methods research*. Sage publications.
- Damschroder, L. J., Aron, D. C., Keith, R. E., Kirsh, S. R., Alexander, J. A., & Lowery, J. C. (2009). Fostering implementation of health services research findings into practice: A consolidated framework for advancing implementation science. *Implementation Science*, *4*(1), 50.
- Davis, Jr., Fred D. (1985). *A Technology Acceptance Model for Empirically Testing New End-User Information Systems: Theory and Results*. Massachusetts Institute of Technology.

- Greenhalgh, Trisha., Robert, Glenn., Macfarlane, Fraser., Bate, Paul., & Kyriakidou, Olivia. (2004). Diffusion of innovations in service organizations: Systematic review and recommendations. *Milbank Quarterly*, 82(4), 581–629.
- Hansen, M. B., & Nørup, I. (2017). Leading the implementation of ICT innovations. *Public Administration Review*, 77(6), 851–860. <https://doi.org/10.1111/puar.12807>
- Hansen, M. B., & Nørup, I. (2018). Fire anbefalinger til ledelsen ved implementeringen af store IKT-systemer. In *Politologisk aarbog 2018*.
- Helfrich, C. D., Weiner, B. J., McKinney, M. M., & Minasian, L. (2007). Determinants of Implementation Effectiveness: Adapting a Framework for Complex Innovations. *Medical Care Research and Review*, 64(3), 279–303. <https://doi.org/10.1177/1077558707299887>
- Hertzum, M., & Ellingsen, G. (2019). The Implementation of an Electronic Health Record: Comparing Preparations for Epic in Norway with Experiences from the UK and Denmark. *International Journal of Medical Informatics*.
- Huang, C., Koppel, R., McGreevey III, J. D., Craven, C. K., & Schreiber, R. (2020). Transitions from One Electronic Health Record to Another: Challenges, Pitfalls, and Recommendations. *Applied Clinical Informatics*, 11(05), 742–754.
- Kaipio, J., Lääveri, T., Hyppönen, H., Vainiomäki, S., Reponen, J., Kushniruk, A., Borycki, E., & Vänskä, J. (2017). Usability problems do not heal by themselves: National survey on physicians' experiences with EHRs in Finland. *International Journal of Medical Informatics*, 97, 266–281.
- Leeman, J., Baernholdt, M., & Sandelowski, M. (2007). Developing a theory-based taxonomy of methods for implementing change in practice. *Journal of Advanced Nursing*, 58(2), 191–200.
- Meyer, A. D., & Goes, J. B. (1988). Organizational assimilation of innovations: A multilevel contextual analysis. *Academy of Management Journal*, 31(4), 897–923.
- Nøhr, C., Bertelsen, P., Vingtoft, S., & Andersen, S. K. (2020). *Digitalisering af det danske sundhedsvæsen: Øjenvidneberetninger fra nøgleaktører* (2. udgave). Syddansk Universitetsforlag.
- Nørup, I., & Hansen, M. B. (2015). *Udfordringer ved implementering af større IKT projekter. Evaluering af COSMIC EPJ-projektet på Sygehus Lillebælt*. Aalborg Universitet.

- Pedersen, K. M. (2017). Commentary: Electronic Patient Records: Confronting the Implementation Challenge. *Public Administration Review*, 77(6), 861–862.
- Priestman, W., Collins, R., Vigne, H., Sridharan, S., Seamer, L., Bowen, D., & Sebire, N. J. (2019). Lessons learned from a comprehensive electronic patient record procurement process-implications for healthcare organisations. *BMJ Health Care & Informatics*, 26(1).
- Repenning, N. P. (2002). A simulation-based approach to understanding the dynamics of innovation implementation. *Organization Science*, 13(2), 109–127.
- Rigsrevisionen. (2018). *Rigsrevisionens beretning om Sundhedsplatformen afgivet til Folketinget med Statsrevisorernes bemærkninger*. Statsrevisorerne.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (1382; 5th ed.). Free Press.
- Ross, J., Stevenson, F., Lau, R., & Murray, E. (2016). Factors that influence the implementation of e-health: A systematic review of systematic reviews (an update). *Implementation Science*, 11(1), 146.
- Stouten, J., Rousseau, D. M., & De Cremer, D. (2018). Successful Organizational Change: Integrating the Management Practice and Scholarly Literatures. *Academy of Management Annals*, 12(2), 752–788.
- Teddlie, C., & Tashakkori, A. (2009). *Foundations of mixed methods research: Integrating quantitative and qualitative approaches in the social and behavioral sciences*. SAGE.
- Van Wart, M. (2013). Administrative Leadership Theory: A Reassessment after 10 Years. *Public Administration*, n/a-n/a. <https://doi.org/10.1111/padm.12017>
- Vedung, E. (2016). *Implementering i politik och förvaltning*.
- Venkatesh, V., & Bala, H. (2008). Technology Acceptance Model 3 and a Research Agenda on Interventions. *Decision Sciences*, 39(2), 273–315. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.2008.00192.x>
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the Technology Acceptance Model: Four longitudinal field studies. *Management Science*, 46(2), 186–204.
- Vroom, V. H., & Jago, A. G. (2007). The role of the situation in leadership. *American Psychologist*, 62(1), 17.
- Vroom, V. H., & Yetton, P. W. (1973). *Leadership and decision-making*. University of Pittsburgh Press.

Wimelius, H., Mathiassen, L., Holmström, J., & Keil, M. (2021). A paradoxical perspective on technology renewal in digital transformation. *Information Systems Journal*, 31(1), 198–225.

<https://doi.org/10.1111/isj.12307>

Winter, S. (2015). Implementation Perspectives: Status and Reconsideration. In *Sage Handbook of Public Administration* (pp. 237–250). Sage Publications.

Yukl, G. (2013). *Leadership in Organizations* (8th ed.). Pearson Prentice Hall.