



# SUCCESSFUL DIGITAL TRANSFORMATION I SMV'ER

---

DELRAPPORT 1

reg:lab



# SUCCESSFUL DIGITAL TRANSFORMATION I SMV'ER

---

DELRAPPORT 1



# Indhold

	Forord	5
<b>1</b>	<b>Indledning og sammenfatning</b>	<b>7</b>
	1.1 Introduktion til analysen	7
	1.2 Centrale fund	8
	1.2.1 Digital transformation i SMV'er – trin for trin	8
	1.2.2 Hvad kendetegner de succesfulde SMV'ers digitale transformation?	11
	1.2.3 Fremadrettede perspektiver	13
	1.3 Metode og data	14
<b>2</b>	<b>Status på digital transformation i SMV'er</b>	<b>19</b>
	2.1 Digitalisering i dansk erhvervsliv – hvor står vi i dag?	19
	2.2 Udfordringer og barrierer for digitalisering i erhvervslivet	20
	2.3 Digitale kompetencer er afgørende for digital transformation af SMV'erne	21
<b>3</b>	<b>Den digitale transformationsproces – trin for trin</b>	<b>27</b>
	3.1 Fællestræk i virksomheders digitale transformation og modenhed	27
	3.2 Trin 1: Digitalisering af interne administrationsprocesser	32
	3.3 Trin 2: Digitale og automatiserede kerneprocesser	33
	3.4 Trin 3: Digitale salgskanaler og kommunikation	34
	3.5 Trin 4: Digitale innovationsprocesser	35
	3.6 Trin 5: Digital forretningsmodel	36
<b>4</b>	<b>Forudsætninger for digital transformation i SMV'er</b>	<b>43</b>
	4.1 Fase 1: Et grundlæggende udviklingsorienteret mindset i virksomhedens ledelse	45
	4.2 Fase 2: Basal viden om og forståelse for digitale løsninger i virksomhederne	48
	4.3 Fase 3: Adgang til digitale ekspertkompetencer	49
	4.4 Fase 4: Adgang til kapital	51
	4.5 Fase 5: Opkvalificering af organisation og kompetencer	52
	<b>Bilag A: Interviewede virksomheder og eksperter</b>	<b>57</b>



## Forord

Der sker en række store forandringer i erhvervslivet i disse år. Ikke mindst den hastigt voksende digitalisering udfordrer virksomhedsledere og deres forretningsmodeller samt kravene til medarbejdernes kompetencer.

Virksomhedsledere er i vid udstrækning beviste om, at digitalisering indebærer store udfordringer, men samtidig også skaber nye muligheder for deres virksomhed. Tallene viser dog, at store dele af de små og mellemstore virksomheder (SMV'er) endnu ikke for alvor er kommet i gang med at digitalisere deres virksomhed. På den baggrund har partnerkredsen bag analysen sat sig for at undersøge hvordan flere SMV'er kan påbegynde en digital rejse og bevæge sig op ad den digitale transformationstrappe.

Analysen er finansieret af en partnerkreds bestående af Erhvervsstyrelsen, Region Hovedstaden, Region Sjælland, Region Nordjylland, Region Midtjylland, Region Syddanmark, Akademikerne, DTU, Guldborgsund kommune, VIBORGEgnens Erhvervsråd og Vejle kommune. Pointer og delanalyser er blevet diskuteret undervejs i denne kreds. Ligeledes har der været afholdt en læringsworkshop samt studietur til Berlin. Nærværende analyserapport er udarbejdet af et team bestående af Oxford Research og HANNE SHAPIRO Futures. Rapportens indhold og konklusioner er alene analyseteamets.

Som led i analysen er der udarbejdet talrige case-interviews samt en foranalyse, der samler den eksisterende viden på området. REG LABs fokusanalyse indeholder følgende delprodukter: Delrapport 1 om succesfuld digital transformation i SMV'er, delrapport 2 om virksomheders kompetencebehov og strategier for at sikre de rette kompetencer, et inspirations- og anbefalingskatalog til hvordan offentlige aktører kan understøtte det digitale vækstpotentiale i SMV'er med fem cases på succesfulde udenlandske initiativer, og endelig et SMV-casekatalog. Herudover er de centrale pointer samlet i en folder.

Der skal herfra lyde en tak til alle, der har bidraget. Ikke mindst til de mange virksomheder og til partnerkredsen, der har investeret tid, penge og engagement i en vigtig, fælles sag.

REG LAB, maj 2018





# 1

## Indledning og sammenfatning

### 1.1 INTRODUKTION TIL ANALYSEN

Der sker en række store forandringer i erhvervslivet i disse år på grund af digitalisering. Hastigheden, hvormed forandringerne sker, er markant hurtigere end tidligere, hvilket udfordrer virksomheders eksisterende forretningsmodeller samt kravene til medarbejderes kompetencer. Samtidig **bliver digitalisering af virksomhederne mere og mere centralt for virksomheders produktivitet og konkurrenceevne** nationalt såvel som internationalt.

Danmark er fortsat det mest digitale land i EU, og danske virksomheder ligger nr. 1 i Europa målt på anvendelsen af digitale teknologier. Udgangspunktet er derfor godt. De danske virksomheder er førende i forhold til anvendelsen af ældre digitale teknologier som e-faktura og automatiseret dataudveksling (ERP) til at automatisere arbejdsprocesser inden for administration og drift. Til gengæld er danske virksomheder sammenlignet med andre lande ikke førende på nyere digitale vækstområder som analyse af kundedata, anvendelse af sensorer (IoT) og analyse af Big Data<sup>1</sup>. Danmark risikerer derfor ikke at kunne følge med de andre førende lande. Ligeledes viser undersøgelser, **at de SMV'er i særlig grad er udfordrede og bagefter i digitaliseringen**<sup>2</sup>. Men hvad skyldes det? Set på tværs af undersøgelserne er de væsentligste (oplevede) barrierer for virksomheders digitalisering *økonomi, tid og ressourcer* og ikke mindst *viden og kompetencer inden for digitalisering*, herunder adgangen til viden og kompetencer samt fokus på at få digital viden og kompetencer i virksomhederne<sup>3</sup>.

Mens mange tidligere analyser netop har fokuseret på de barrierer og udfordringer, som afholder virksomhederne fra at gå i gang med digitaliseringsprocesser, **har vi i denne analyse valgt at se nærmere på danske SMV'er, der har fået succes med at digitalisere**, og på, hvad der kendetegner succesfulde digitale transformationsprocesser. SMV'ernes barrierer og udfordringer i forhold til digitalisering behandles også, men fokus er særligt rettet mod succesfulde digitale transformationsprocesser i SMV'er. Analysen giver således en dybere og mere nuanceret forståelse af de forskellige trin, drivere og nøgelfaktorer i virksomheders succesfulde digitale rejser. Hensigten er at lære af, hvordan de succesfulde virksomheder har grebet digitaliseringen an, og at denne læring kan bruges i arbejdet med at få endnu flere SMV'er i gang med den digitale transformation.

Analysen af succesfulde digitale transformationsprocesser i SMV'er er **første delanalyse af REG LABs samlede fokusanalyse om digital transformation i SMV'er**. Konkret er der i denne første delrapport fokus på følgende undersøgelsesspørgsmål:

1. **Hvilke trin er der i virksomhedernes digitale modenhedstrappe** – og hvad kendetegner de enkelte trin i virksomhedernes digitale transformation?
2. **Hvad er de centrale nøgelfaktorer og drivere** for virksomhedernes succesfulde digitale transformation?

<sup>1</sup> EU-Kommissionen: Indeks for den digitale økonomi og samfund, 2017.

<sup>2</sup> Erhvervsministeriet: Redegørelse om Danmarks digitale vækst, 2017.

<sup>3</sup> Danmarks Statistik, 2015; IDA: virksomhedernes barrierer for automatisering og digitalisering, 2016; Boston Consulting Group: Winning The Industry 4.0 race, 2016.

Delrapporten lægger indledningsvis ud med en kort gennemgang af den eksisterende viden om, hvor dansk erhvervsliv står mere generelt, når det kommer til digitalisering.

Analysen har desuden undersøgt virksomhedernes kompetencebehov i forbindelse med de digitale transformationsprocesser og deres strategier for at sikre de rette ledelses- og medarbejderkompetencer. Denne del af analysen beskrives i en særskilt rapport (delrapport 2), mens et inspirationskatalog med best practice policy-tiltag og policy-anbefalinger til, hvordan offentlige aktører på forskellige niveauer kan understøtte SMV'ers digitalisering, ligeledes præsenteres i en særskilt rapport. Der er desuden udarbejdet et casekatalog med uddybende casebeskrivelser af udvalgte SMV'ers digitale transformation.

#### ANALYSENS PRODUKTER

- Delrapport 1 om succesfuld digital transformation i SMV'er.
- Delrapport 2 om virksomheders kompetencebehov og strategier for at sikre de rette kompetencer.
- Inspirationskatalog til, hvordan offentlige aktører kan understøtte det digitale vækstpotentiale i SMV'er med fem cases om succesfulde udenlandske initiativer.
- Casekatalog med afrapportering af 17 casestudier, udvalgt blandt 40 virksomhedscases.

Analysen er udført af Oxford Research og Hanne Shapiro Futures i foråret 2018 for REG LAB.

## 1.2 CENTRALE FUND

Rapporten gennemgår og beskriver SMV'ernes digitale transformationsprocesser ud fra to hovedvinkler: Dels undersøges og beskrives de forskellige transformativt trin, som SMV'erne typisk gennemgår i deres digitale rejser, dels kortlægges og analyseres forudsætninger, drivere og afgørende forhold i succesfulde digitale transformationsprocesser.

### 1.2.1 Digital transformation i SMV'er – trin for trin

En central forudsætning for at kunne understøtte SMV'ers digitale transformation er et nuanceret og velunderbygget indblik i og forståelse for de forskellige digitale udviklings- og modenhedstrin, SMV'erne gennemgår på deres digitale rejser. På trods af stor variation i de konkrete processer, som virksomhederne digitaliserer, og de digitale løsninger, som de anvender og implementerer, viser analysen helt overordnet, at der er flere tydelige fælles mønstre i SMV'ernes digitale transformationsprocesser. **På tværs af virksomhederne kan vi således se, at de under deres digitale rejser typisk bevæger sig på en fælles digital udviklings- og modenhedstrappe.** De enkelte trin på 'trappen' er gengivet i figur 1.1 (se side 5)<sup>4</sup>. Modellen, der er en form for idealmodel, viser den 'digitale rejse', som casevirksomhederne i analysen på tværs af brancher og geografier typisk gennemgår eller har gennemgået dele af.

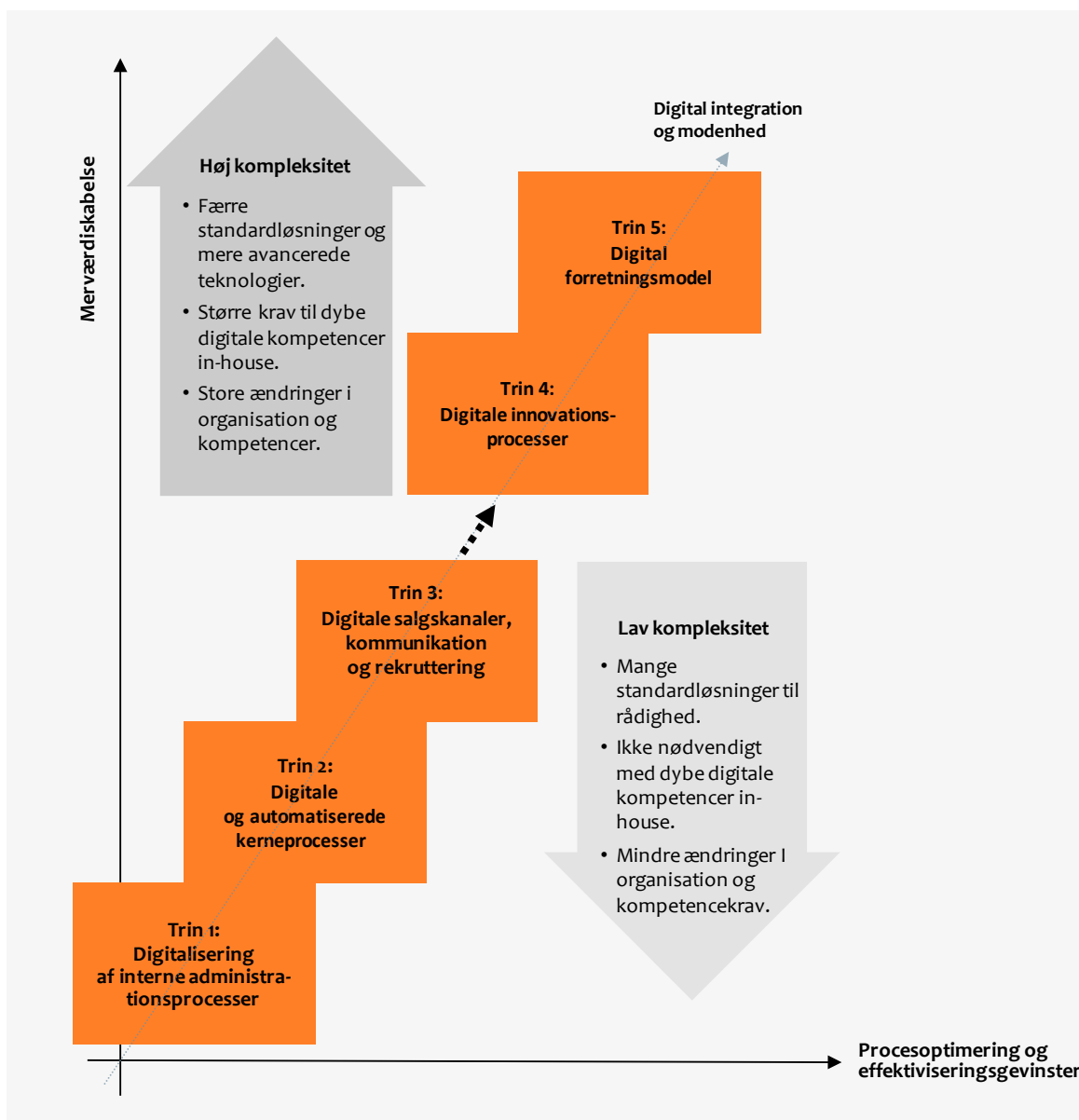
Modellen illustrerer på den ene side de forskellige trin i digitaliseringsprocessen. På den anden side viser figuren, at virksomheders digitaliseringsrejse både kan gå mod højere effektivisering (X-aksen)

<sup>4</sup> Modellen er udfoldet yderligere i figur 3.1.

og mod merværdiskabelse som f.eks. nye eller forbedrede services og produkter (Y-aksen). Inden for hvert trin kan virksomhedernes primære motivation, konkrete strategier og tiltag bevæge sig mod en større eller mindre grad af effektivisering, ligesom der kan være forskel på, hvor stor merværdi digitalisering skaber inden for de enkelte trin. Analysen viser en tendens til, at procesoptimering oftest er den primære motivation for digitalisering på de tre første trin, mens merværdiskabelse oftere er en driver for virksomheder på de øverste trin. Generelt vil det dog typisk være sådan, at både graden af merværdiskabelse og effektiviseringsgevinsterne øges, når virksomheden bevæger sig opad på digitaliseringstrinene.

Analysen viser dog også, digitalisering ikke nødvendigvis for alle virksomheder har samme endegyldige mål om at digitalisere selve forretningsmodellen. **Der vil helt naturligt være forskel på, hvor langt op ad stigen virksomhederne i sidste ende kan og vil nå** – og for nogle vil en decideret digital forretningsmodel slet ikke give mening. Blandt casevirksomhederne i analysen er der desuden også flere eksempler på virksomheder, der efter at have taget en række trin opad 'går tilbage' ad trappen for at genbesøge og forbedre, hvad de eksempelvis har gjort i forhold til digitalisering på nogle af de første trin.

Figur 1.1: Virksomheders digitale transformation og modenhed trin for trin



### Lavere kompleksitet og relativt få barrierer på de initiale digitaliseringstrin

Som figur 1.1 også viser, er det en central pointe i analysen, at kompleksiteten på de første tre digitaliseringstrin relativt set er lavere end på de øvre trin. Majoriteten af casevirksomhederne har således ikke oplevet de helt store udfordringer i deres indledende digitale transformation. Det skyldes bl.a.:

- At der på de initiale digitaliseringstrin er mange standardløsninger til rådighed (f.eks. CNC-maskiner, robotarme, ERP- og CRM-systemer, CAD-programmer mv.).
- At der er mindre behov for ændringer i organisation og kompetencekrav, da den indledende digitalisering typisk ikke griber afgørende ind i workflows og forretningsmodel.
- At det typisk ikke er nødvendigt at have dybe digitale kompetencer in-house.

Det gør, at nogle af de hyppigst fremførte 'adgangsbarrierer' (f.eks. økonomi, større organisationsændringer eller dybe digitale kompetencer) for at komme i gang med digitaliseringen og få taget de initiale skridt på den digitale udviklings- og modenhedstrappe, faktisk er forholdsvis få for de fleste virksomheder, og at 'adgangsbarriererne' for dem, der ikke er kommet i gang med at digitalisere, formentlig mere er mentale.

**Til gengæld bliver kompleksiteten mærkbart større, efterhånden som virksomhederne bevæger sig op ad den digitale trappe.** Selvom analysen på den ene side viser, at når først virksomhederne er kommet i gang med digitaliseringen, stopper de sjældent op, er der omvendt relativt få af casevirksomhederne, der for alvor har fået succes med at bevæge sig de sidste trin op ad stigen og har påbegyndt digitaliseringen af deres innovationsprocesser og forretningsmodel. Det skyldes dels, at en stor del af casevirksomhederne endnu ikke er kommet så langt på den 'digitale rejse', dels at der ofte er tale om at få mere avancerede digitale teknologier som IoT, machine learning og AI i spil, og at mange af løsningerne skal specialudvikles og skræddersys. Dette betyder igen større krav til dybe digitale kompetencer in-house og medfører også ofte markante ændringer i organisationen.

### 1.2.2 Hvad kendetegner de succesfulde SMV'ers digitale transformation?

Udover den trinvis model for virksomheders digitale transformation og modenhed er der en række overordnede forhold, som kendetegner de succesfulde virksomheders digitale transformation og deres tilgang til digitalisering.

- **Fremsynethed og digitalisering i en investeringsoptik fremfor en klar business case.**  
Analysen af de succesfulde SMV'er viser, at fremsynethed, en vis portion risikovillighed og en velbegrundet tro i ledelsen på, at en konkret digital løsning er en værdifuld investering for virksomheden, har været afgørende for, at de er kommet i gang med at digitalisere. De har således ikke ventet på, at der kan laves en helt klar business case, før de er gået i gang, eller udarbejdet en stor, forkromet digitaliseringsstrategi. En gennemregnet, klar business case for en konkret digital løsning er ellers en (oplevet) barriere for en stor del af de danske SMV'er ifølge en række undersøgelser af barrierer for digitalisering i SMV'er.
- **En pragmatisk tilgang og brug af digitale standardløsninger på de 'første trin'.**  
Et kendetegn for de succesfulde casevirksomheder i analysen er, at de har en pragmatisk tilgang til, hvordan konkrete digitale løsninger kan bidrage til at understøtte (enkelte) processer i virksomheden. Det er således en fornuftsdrivet inkrementel skridt for skridt-tilgang – én digital standardløsning ad gangen – der ser ud til at virke bedst, hvis 'analoge' SMV'er skal i gang med en succesfuld digital omstilling, og ikke et udgangspunkt i en stor, forkromet digitaliseringsstrategi. Netop standardløsninger – forstået som anerkendte og testede løsninger på

markedet, som kun kræver relativt lidt egen udvikling og tilpasning – har for casevirksomhederne typisk været den succesfulde vej frem på de 'første trin'.

- **De initiale succesoplevelser med digitalisering giver momentum.**

For casevirksomhederne har det første skridt på den 'digitale rejse' – og konkret den første investering i en digital løsning – vist sig afgørende for den videre digitale transformation. Dels fordi det første skridt som oftest har vist sig som en succes, der har skabt konkret værdi og derfor har givet mod på at tage næste skridt på den digitale 'rejse', dels fordi virksomhederne lærer og bliver klogere på 'digitalisering i praksis' og finder ud af, at de ikke behøver at have digitale ekspertkompetencer in-house – i hvert fald ikke på de 'første trin'. Samtidig åbner de implementerede digitale løsninger ofte også deres øjne for nye udbygnings- og integrationsmuligheder og andre steder i virksomheden, hvor digitalisering kan bidrage.

- **Tidlig digitalisering af kerneprocesser kickstarter den digitale transformation.**

Analysen viser, at det er, når casevirksomhederne er gået i gang med at digitalisere (dele af) virksomhedens kerneprocesser, at den digitale transformation kickstartes. Analysen viser samtidig, at de typisk har haft fokus på at digitalisere kerneprocesserne relativt tidligt i digitaliseringsprocessen. En del af succesopskriften på succesfuld digital transformation synes således at være tidlig digitalisering af kerneprocesserne, hvor virksomhederne begynder at anvende digitale løsninger til at understøtte gennemførelsen af de mest værdifulde arbejdsopgaver – kerneopgaverne – og hvor virksomhederne oplever konkrete (kontante) effekter af digitalisering. Samtidig er digitalisering af kerneprocesserne ofte med til at udstille uhensigtsmæssigheder og/eller belyse potentialer for digitalisering andre steder i virksomheden.

#### KERNEPROCESSER

Kerneprocesser er selvfølgelig forskellige fra branche til branche, men også fra virksomhed til virksomhed. Eksempelvis er det typisk salgsprocessen, der er kernen i en handelsvirksomhed, mens kerneprocessen i en fremstillingsvirksomhed typisk er produktfremstillingsprocessen.

Foruden ovennævnte kendetegn ved de succesfulde virksomheders digitale transformation og deres tilgang til digitalisering er der også en række centrale faktorer og drivere, der har været afgørende for, at de er kommet i gang med at digitalisere og har fået succes med at implementere digitale løsninger på de forskellige udviklings- og modenhedsstrin. Her vil vi fremhæve følgende to som særligt centrale faktorer for succesfuld digital transformation på tværs af casevirksomhederne:

- **Et udviklingsorienteret mindset i ledelsen og basal viden om digitalisering.**

Digital transformation er grundlæggende en forandringsproces, hvor implementering af digitale løsninger – i større eller mindre grad – skaber nye arbejdsprocesser og nye arbejdsopgaver. Analysen viser, at casevirksomhedernes ledelser grundlæggende har været gode til forandringsledelse. De har – og har haft – et udviklingsorienteret mindset og ønsker løbende at udvikle deres virksomhed. Med et udviklingsorienteret mindset har 'digitalisering' været et værktøj for ledelsen til at understøtte en forandring, hvor det er lykkedes dem at få organisationen med. Casevirksomhederne er samtidig kendetegnet ved at være 'modtagelige', dvs. at de lytter til og indoptager viden f.eks. om digitalisering fra forskellige kanaler. Ledelserne og/eller nøglemedarbejdere i casevirksomhederne har desuden haft en basal viden om digitaliseringens betydning

og en idé om, hvordan digitalisering konkret er relevant for deres virksomhed. Kombinationen af et udviklingsorienteret og 'modtageligt' mindset og basal viden om digitalisering har således vist sig at være helt afgørende forudsætninger for, at casevirksomhederne har taget det første skridt på deres digitale 'rejse' og haft succes med det.

- **Opkvalificering af organisation og kompetencer.**

Løbende opkvalificering af ledere og medarbejdere, rekruttering af nye medarbejdere og (om)organisering er vigtige forudsætninger for succesfuld implementering af digitale løsninger i casevirksomhederne, mens samarbejde med eksterne digitale eksperter og bestyrelsesmedlemmer med indsigt i digitalisering ofte også spiller en afgørende rolle. Analysen viser dog, at de 'første trin' på den digitale transformations- og modenhedstrappe typisk ikke medfører så markante organisatoriske og kompetencemæssige omvæltninger. Det er til gengæld tilfældet på de 'øvre trin', hvor in-house digitale ekspertkompetencer ser ud til at være en forudsætning for at få succes, idet kompleksiteten øges, når digitale teknologier og løsninger skal understøtte innovationsprocesser og udvikling af forretningsmodel. Typiske strategier til at opkvalificere organisation og kompetencer i casevirksomhederne har på de 'første trin' været at hente inspiration udefra, samarbejde med eksterne it- og teknologileverandører, 'learning-by-doing', side- og mandsoplæring samt leverandør- og/eller mindre AMU-kurser.

Analysen af SMV'ers kompetencebehov og kompetenceforsyningsstrategier i digitale transformationsprocesser er hovedtemaet i delrapport 2, hvorfor temaet kun behandles overordnet i nærværende delrapport 1.

### 1.2.3 Fremadrettede perspektiver

I analysen har vi udpeget en række afgørende faktorer for succesfuld digital transformation i SMV'er. Analysen har samtidig identificeret områder, hvor digitalt umodne SMV'er er udfordrede i forhold til at komme i gang med en succesfuld digital omstilling, men også områder, hvor SMV'er, som er i gang med en digital transformationsproces, er udfordrede. Det gælder bl.a. erkendelsen af, at kun få SMV'er er gået i gang med at digitalisere innovationsprocesser og forretningsmodel. På denne baggrund tegner analysen fire områder, hvor der med fordel kan sættes ind for at understøtte og fremme digitalisering i danske SMV'er:

- **Forandringsledelseskompetencer og mindset hos ledelsen er alfa og omega.**

Analysen viser, at ledelsesrollen er helt afgørende for succesfuld digital transformation i SMV'er. De skal være modtagelige for inspiration udefra, udviklingsorienterede og skal evne at lede forandringer i virksomhedens organisation. De skal kunne forklare medarbejderne, hvorfor digitalisering konkret er vigtig for virksomheden, og medarbejderne skal inddrages og have ejerskab. Analysen viser desuden, at bestyrelsen kan spille en nøglerolle i at få gang i den digitale transformation, f.eks. ved at direktøren har mulighed for at kunne rådføre sig hos et bestyrelsesmedlem med branchekendskab og indsigt i it og digitalisering. Forandringsledelseskompetencer og flere bestyrelsesmedlemmer med indsigt i brancherelevant digitalisering i SMV'er kan således være centrale redskaber til at få flere virksomheder i gang med den digitale transformationsproces.

- **Inspiration til og viden og information om digitalisering fra mange kilder.**  
Basal viden om digitaliseringens betydning og en overordnet forståelse for mulige relevante digitale løsninger i ledelsen – alternativt hos nøglemedarbejdere – er ligeledes afgørende for succesfuld digital transformation i SMV'er. En øget basal forståelse for, hvordan digitale løsninger og teknologier konkret kan skabe værdi blandt danske virksomhedsledere er derfor afgørende, hvis den digitale omstilling skal udbredes yderligere. Vedvarende fokus på at sætte digitaliseringen på dagsordenen i medierne, klyngerne, virksomhedsnetværk, brancheforeninger, hos erhvervsfremme-aktører mv. er derfor stadig vigtig for at nå SMV'erne.
- **Adgang til digitale ekspertkompetencer er en udfordring for SMV'er.**  
Kun få SMV'er i analysen har økonomi og kritisk masse til at have digitale spidskompetencer in-house, og særligt når de er i de tidlige faser i den digitale omstilling. De henter derfor som oftest de digitale kompetencer hos ikke-uvildige eksterne it- og teknologileverandører, som led i indkøb af en konkret digital løsning. Samarbejdet mellem 'analoge' SMV'er og it- og teknologileverandører er en udfordring – også for analysens succesfulde casevirksomheder. SMV'erne har i de tidlige faser typisk ikke erfaring med at bestille en digital løsning, ikke dyb indsigt i fordele og ulemper ved forskellige, men for dem umiddelbart ens digitale løsninger og taler ikke samme 'sprog' som leverandørerne. Indtil SMV'erne selv får opbygget kompetencer i forhold til bestillerrollen, har SMV'erne derfor brug for uvildige rådgiveres hjælp til at identificere og bestille de rette digitale løsninger og til samarbejdet med it- og teknologileverandørerne. Dette kunne evt. være en opgave, som kunne varetages i erhvervsfremmesystemet.
- **Nye, digitale vækstområder har ikke for alvor vundet indpas blandt danske SMV'er.**  
Analysen viser, at selvom casevirksomhederne afgjort kan betragtes som eksempler på SMV'er, der har fået succes med at digitalisere (dele af) forretningsprocesserne og er kommet et godt stykke op ad den digitale udviklings- og modenhedstrappe, så er der få, der for alvor har taget de mere avancerede digitale teknologier og nyere digitale vækstområder som IoT, machine learning og AI til sig<sup>5</sup>. Årsagen er bl.a., at det kræver specialiserede kompetencer – og typisk inden for flere områder som it, matematik og domæne-/forretningskendskab – for at kunne omsætte f.eks. sensortechnologi og IoT til merværdi og/eller optimerede forretningsprocesser. Skal de mere avancerede digitale teknologier omsættes til vækst i dansk erhvervsliv, er der således behov for et flerstrengt fokus i uddannelses- og erhvervsfremmesystemet i forhold til uddannelse på alle niveauer, specialiseret rådgivning samt inspirations- og erfaringsudveksling, f.eks. spredning af gode konkrete eksempler på SMV'er, for hvilke det er lykkedes at få værdi ud af IoT, machine learning og/eller AI.

### 1.3 METODE OG DATA

Analysen baserer sig på en række forskellige datakilder, der anvendes til at understøtte konklusioner og anbefalinger. **Grundstenen i analysen er dog en lang række dybdegående interviews med og casestudier af 'tidligere analoge' SMV'er, som har haft succes med at digitalisere** hele eller dele af deres forretningsprocesser, produkter og/eller services. Dvs. SMV'er, som ikke siden deres etablering har været deciderede digitale virksomheder (born digitals) eller digitale 'frontrunners', og for

<sup>5</sup> Dette underbygges også af kvantitative analyser, bl.a. Erhvervsministeriet: Redegørelse om Danmarks digitale vækst 2017.



hvilke digitaliseringen derfor er en omstillings- og transformationsproces. Samlet bygger analysen på følgende metode- og dataindsamlingslementer:

- **Foranalyse** udarbejdet af REG LAB, der havde til formål at give en status på danske SMV'ers anvendelse af digitale teknologier samt barrierer og udfordringer for anvendelsen. Det gøres ved at samle op på og præsentere eksisterende viden og data fra nyere analyser på området.
- **Dybdegående kvalitative interviews med ledere af 40 SMV'er**<sup>6</sup>, som har haft succes med at digitalisere hele eller dele af deres forretningsprocesser, produkter og/eller services. Størstedelen af virksomhederne er identificeret og udvalgt på baggrund af anbefalinger fra erhvervsfremmeaktører over hele landet, som fra deres tidligere arbejde har fået kendskab til virksomhedernes succes med digitalisering på forskellige niveauer. SMV'erne er desuden blevet udvalgt for at dække forskellige brancher, regioner og forskellige teknologier samt for at få indblik i diversiteten i virksomheders digitale transformationsprocesser og tilgange på forskellige niveauer. Blandt de 40 SMV'er er der udvalgt 17 virksomheder til uddybende casebeskrivelser, hvor vi som supplement har gennemført yderligere telefoninterviews og/eller desk research. Casevirksomhederne er udvalgt, da de efter vores vurdering er virksomheder, der på forskellige niveauer har haft succes med at digitalisere, og som samtidig viser en diversitet i forhold til brancher, geografi, tilgange og digitale 'rejser'.
- **Virksomhedscases fra tidligere undersøgelser**, som Oxford Research eller Hanne Shapiro Futures har været involveret i, samt fra REG LABs tidligere fokusanalyser, er også blevet inddraget. Det gælder bl.a. 15 dybdegående nordiske virksomhedscases – fire danske – med fokus på automatisering og digitalisering udarbejdet af Oxford Research som led i projektet Nordic Manufacturing (2016) for Erhvervsstyrelsen<sup>7</sup> samt et casestudie af Brødrene A & O Johansen A/S (2018) for SIRI Kommission<sup>8</sup>.
- **Kvalitative interviews med otte eksperter**<sup>9</sup>, der har dyb indsigt i digitalisering i erhvervslivet i praksis, digitaliseringens betydning for kompetencebehov, trends og/eller relevante policy-tiltag. Ekspertinterviewene er foretaget til at kvalificere findings, modeller og anbefalinger.

#### FORDELING AF VIRKSOMHEDSCASES

##### Geografi

- Region Hovedstaden: 6
- Region Sjælland: 8
- Region Syddanmark: 9
- Region Midtjylland: 10
- Region Nordjylland: 7

##### Brancher

- Fremstilling: 19
- Handel og transport: 9
- Bygge og anlæg: 4
- Operationel service: 4
- Vidensservice: 4

##### Antal ansatte

- Under 20: 7
- 20-49: 17
- 50-100: 11
- Over 100: 5

<sup>6</sup> Se Bilag A, hvor de 40 virksomheder præsenteres med information om interviewperson(er), branche, geografi og størrelse.

<sup>7</sup> [manufacturing-nordics.org/](http://manufacturing-nordics.org/)

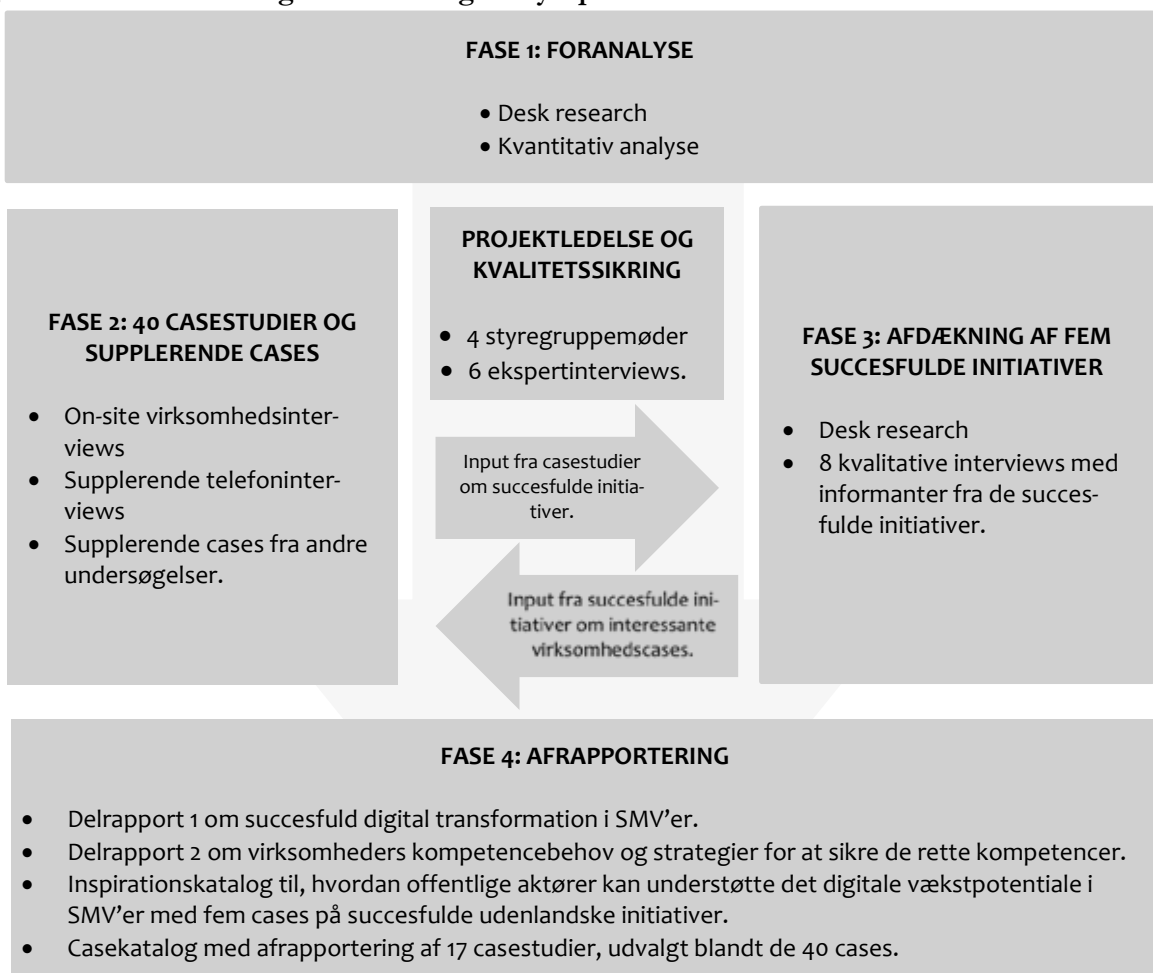
<sup>8</sup> [ida.dk/content/ao-johansen-innoverer-deres-forretning-gennem-kunstig-intelligens](http://ida.dk/content/ao-johansen-innoverer-deres-forretning-gennem-kunstig-intelligens)

<sup>9</sup> Se Bilag A, hvor de otte eksperter fra syv forskellige organisationer præsenteres.

- **Desk research** af dels skriftligt materiale (analyser, artikler, websites mv.) om digitalisering i erhvervslivet, digitaliseringens betydning for kompetencebehov, trends mv., dels udvalgte succesfulde internationale policy-initiativer målrettet fremme af digitalisering i erhvervslivet generelt og SMV'er specifikt.
- **Otte kvalitative interviews med informanter** fra udvalgte succesfulde internationale policy-initiativer målrettet fremme af digitalisering i erhvervslivet generelt og SMV'er specifikt.

Dataindsamlings- og analyseproces er illustreret i figur 1.2.

**Figur 1.2: Dataindsamlingselementer og analyseproces**







## 2

# Status på digital transformation i SMV'er

Digital vækst er udtryk for den fremgang, der opstår ved brug af digitale teknologier og løsninger til at opnå en mere effektiv produktion, ny innovation og kommunikation, nye forretningsmodeller og adgang til nye markeder, der kan skabe øget indtjening, omsætning og grundlag for højere produktivitet på længere sigt. Analyser viser, at virksomheder, som har et højt digitaliseringsniveau, også er mere produktive end de mindst digitale virksomheder<sup>10</sup>. Investeringer i it og digitalisering er således en vej til at blive mere produktiv, skabe vækst og forbedre konkurrenceevnen. Men hvad er status på digital transformation i dansk erhvervsliv generelt og SMV'er specifikt? Dette kapitel indeholder en kort gennemgang af nyere eksisterende viden om, hvor dansk erhvervsliv mere generelt står, når det kommer til anvendelsen af digitale teknologier, samt barrierer og udfordringer for anvendelsen. Mens rapportens øvrige kapitler overvejende bygger på dybdegående interviews og casestudier af SMV'er, der har haft succes med at digitalisere, så bygger dette kapitel på eksisterende nyere litteratur og kvantitative data.

Indledningsvis konkluderes det, at Danmark generelt og danske virksomheder specifikt sammenlignet med andre EU-lande har et højt digitaliseringsniveau. Danske virksomheder er eksempelvis nr. 1 i Europa målt på anvendelsen af digitale teknologier. Der er dog store forskelle på danske virksomheders digitaliseringsniveau. Mens majoriteten af de store virksomheder med 250 ansatte eller flere har et højt digitaliseringsniveau, er der modsat mange SMV'er, som ikke for alvor er kommet i gang med at digitalisere.

Men hvad er årsagerne til, at mange SMV'er ikke er kommet med på digitaliseringsvognen? En vigtig pointe er her, at de væsentligste (oplevede) barrierer for virksomheders digitalisering er *økonomi, tid og ressourcer* og *viden og kompetencer inden for digitalisering*, herunder både adgangen til viden og kompetencer og også fokus på at få digital viden og kompetencer i virksomhederne. Særligt adgang til viden og kompetencer er en udfordring, idet der er en sammenhæng mellem viden om digitalisering og virksomhedernes digitaliseringsniveau. Også her er det SMV'erne, der er mest udfordrede i forhold til at sikre sig adgang til digital viden og kompetencer.

## 2.1 DIGITALISERING I DANSK ERHVERVSLIV – HVOR STÅR VI I DAG?

Danmark er det mest digitale land i EU. Det viser en analyse fra EU-Kommissionen, hvor Danmark samlet scorer højest på tværs af fem områder: digital infrastruktur, digitale kompetencer, brug af internettet, digitale offentlige services og anvendelse af digital teknologi i virksomheder<sup>11</sup>. Sidstnævnte er hovedfokus i nærværende analyse.

Dansk erhvervsliv er generelt godt med i forhold til den digitale dagsorden. Hver anden dansk virksomhed med over 10 ansatte har et højt digitaliseringsniveau<sup>12</sup> og udnytter digitalisering på tværs af

<sup>10</sup> Erhvervsministeriet: Redegørelse om Danmarks digitale vækst, 2017.

<sup>11</sup> EU-Kommissionen: Indeks for den digitale økonomi og samfund, 2017.

<sup>12</sup> I Erhvervsministeriet: Redegørelse om Danmarks digitale vækst, 2016 måles digitaliseringsniveau-/grad på tværs af seks forretningsprocesser (produktion, administration og drift, analyse, markedsføring, salg og forsyningskæde). Virksomhederne kan karakteriseres som "Avanceret digitale", hvis de har digitaliseret 5-6 områder af forretningen, "Medium digitale" hvis der er digitaliseret 3-4 områder, og "Basalt digitale" ved digitalisering af 1-2 forretningsområder. I nærværende analyse

mange forretningsområder<sup>13</sup>. Digitaliseringsniveauet er endda så højt, at danske virksomheder ligger nr. 1 i Europa målt på anvendelsen af digitale teknologier. Konkret er de danske virksomheder førende i forhold til anvendelsen af ældre digitale teknologier, der fortrinsvis har bidraget til at automatisere arbejdsprocesser inden for administration og drift, herunder supply chain management, e-faktura og automatiseret dataudveksling (ERP). Til gengæld er danske virksomheder ikke førende på nyere digitale vækstområder. F.eks. er e-handel i pct. af den samlede omsætning lavere end i de førende lande i EU, og nyere digitale vækstområder som analyse af kundedata, anvendelse af sensorer (IoT) og analyse af Big Data ikke lige så udbredte som i de førende lande<sup>14</sup>. Samme resultat kan genfindes i den case-baserede analyse, der er det primære grundlag for resultaterne i denne rapport's kapitel 3 og 4. Alle casevirksomhederne anvender nemlig ældre digitale teknologier, f.eks. ERP-systemer, mens en mindre andel af casevirksomhederne for alvor er i gang med nyere digitale teknologier og vækstområder såsom analyse af digitale kundedata og/eller Big Data.

Det høje digitaliseringsniveau i dansk erhvervsliv til trods, så er der store forskelle på danske virksomheders digitaliseringsniveau set i forhold til virksomhedsstørrelse målt på antal ansatte. Mens det er omtrent 30 pct. af alle virksomheder med 10-19 ansatte, der har et højt digitaliseringsniveau, så er det samme gældende for omtrent 75 pct. af de virksomheder, der har 250 ansatte eller flere<sup>15</sup>. Tallene peger således på en sammenhæng mellem virksomhedsstørrelse og digitaliseringsniveau, og at det særligt er SMV'erne, der har et efterslæb i forhold til at komme med på digitaliseringsvognen.

Der er ligeledes store forskelle på danske virksomheders digitaliseringsniveau på tværs af brancher. Andelen af virksomheder med et højt digitaliseringsniveau inden for bygge- og anlægsbranchen er lavest med omtrent 15 pct. af virksomhederne, mens gennemsnittet på tværs af alle brancher er omtrent 33 pct.<sup>16</sup> Modsat har informations- og kommunikationsbranchen den højeste andel af virksomheder med et højt digitaliseringsniveau efterfulgt af handel, hvor over halvdelen af virksomhederne har et højt digitaliseringsniveau<sup>17</sup>.

## 2.2 UDFORDRINGER OG BARRIERER FOR DIGITALISERING I ERHVERVSLIVET

Mange undersøgelser af erhvervslivets digitalisering har fokus på barrierer og udfordringer<sup>18</sup>. Set på tværs af undersøgelserne er der en række forhold, der går igen, når virksomhederne bliver bedt om at svare på, hvad der er de største barrierer for digitalisering i virksomheden:

1. Økonomi, f.eks. prisen på it-løsninger, adgang til finansiering og/eller ingen klar 'business case'
2. Manglende tid og ressourcer

---

skelnes mellem digitalisering på fem trin – forretningsprocesser – hvor de mest komplekse trin er digitale innovationsprocesser og digital forretningsmodel, som de digitalt modne eller avancerede har succes med.

<sup>13</sup> Erhvervsministeriet: Redegørelse om Danmarks digitale vækst, 2017.

<sup>14</sup> EU-Kommissionen: Indeks for den digitale økonomi og samfund, 2017.

<sup>15</sup> Erhvervsministeriet: Redegørelse om Danmarks digitale vækst, 2017.

<sup>16</sup> Branchefordelingstallene er fra 2014 og opgjort på en anden måde end størrelsesfordelingstallene nævnt tidligere, hvorfor de to sæt tal ikke umiddelbart kan sammenlignes.

<sup>17</sup> Erhvervsministeriet: Redegørelse om Danmarks digitale vækst, 2017.

<sup>18</sup> Danmarks Statistik, 2015; IDA: virksomhedernes barrierer for automatisering og digitalisering, 2016; Boston Consulting Group: Winning The Industry 4.0 race, 2016.

3. Manglende viden og kompetencer hos ledelsen om muligheder og potentialer i de digitale teknologier
4. Manglende viden og kompetencer hos medarbejderne
5. Manglende fokus på opkvalificering og efteruddannelse af medarbejderne
6. Mangel på kvalificeret arbejdskraft med kompetencer inden for IKT<sup>19</sup> og generel mangel på kvalificeret arbejdskraft
7. Begrænset anvendelse af det private digitale servicelag og vidensinstitutioner til at foretage en digital transformation.

Opsummeret er de væsentligste (oplevede) barrierer for virksomheders digitalisering således *økonomi og ingen klar 'business case'* (1), *tid og ressourcer* (2) – eller lav prioritering? – og ikke mindst *viden og kompetencer inden for digitalisering* (3-7), herunder både adgangen til viden og kompetencer og fokus på at få digital viden og kompetencer i virksomhederne.

Adgang til digitale kompetencer er en udfordring for de virksomheder, der endnu ikke er kommet med på digitaliseringsvognen. Undersøgelser viser nemlig, at der er en tæt sammenhæng mellem kompetenceniveauet inden for IKT og digitalisering i virksomhederne – og særligt ledelsens kompetenceniveau – og virksomheders digitaliseringsgrad<sup>20</sup>. Har ledelsen ikke en overordnet forståelse for digitalisering og digitaliseringens muligheder og potentialer, så er der ofte også mindre fokus på digitalisering i virksomhederne. Det kan også være en forklaring på, at økonomi, ingen klar 'business case', tid og ressourcer bliver fremhævet som barrierer for digitalisering – og særligt i de virksomheder, hvor det fortsat går godt uden hjælp fra digitale teknologier. For uden indsigt i de mange fordele og potentialer ved digitalisering kan det være vanskeligt at vurdere fordelene ved en investering i økonomisk og ressourcemæssig forstand.

### **2.3 DIGITALE KOMPETENCER ER AFGØRENDE FOR DIGITAL TRANSFORMATION AF SMV'ERNE**

Barrierer og udfordringer til trods, så er det en afgørende pointe, at skal erhvervslivets og SMV'ernes generelle digitaliseringsgrad øges, så skal kompetenceniveauet inden for digitalisering og viden om muligheder og potentialer ved forskellige digitale teknologier og løsninger øges på ledelses- og medarbejderniveau.

Men hvad er grundlaget for at sikre tilgang af digitale kompetencer på både alment og specialiseret niveau? Ses der på befolkningens almene digitale kompetencer i Danmark, er de generelt gode, men dog ikke helt på niveau med de andre nordiske lande. Samtidig har godt 25 pct. af den voksne arbejdsstyrke ingen eller svage digitale kompetencer<sup>21</sup>.

I Danmark udgør IKT-specialisterne, f.eks. dataloger og softwareudviklere, knap fire pct. af den samlede beskæftigelse, hvilket er en relativt mindre andel af den samlede beskæftigelse end i f.eks. Finland

<sup>19</sup> Informations- og kommunikationsteknologi (IKT) dvs. teknologi, der anvendes til at kommunikere og dele information og data (hard- og software).

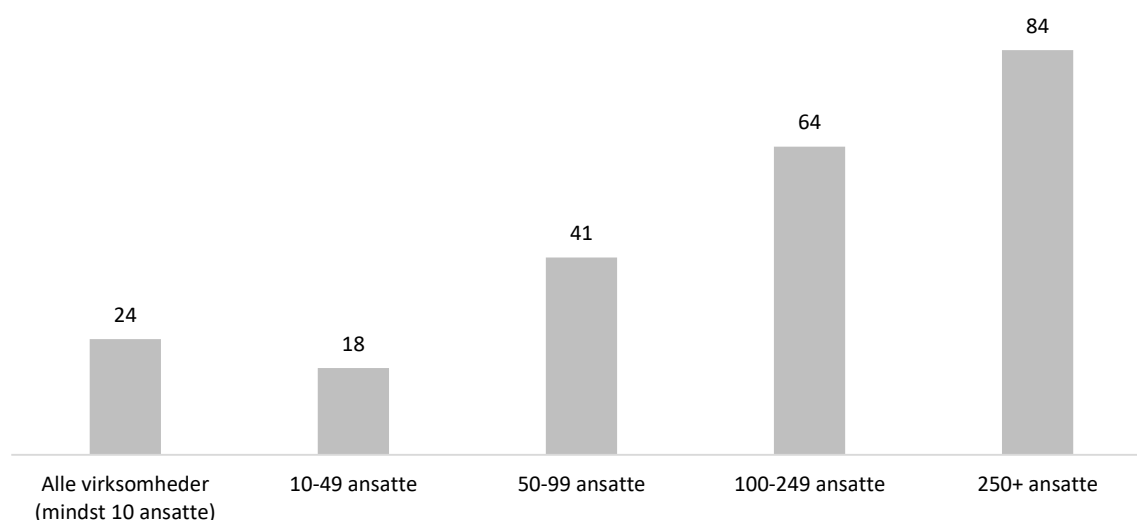
<sup>20</sup> IRIS Group: Digitalisering af dansk erhvervsliv, 2013.

<sup>21</sup> Erhvervsministeriet: Redegørelse om Danmarks digitale vækst, 2017.

og Sverige<sup>22</sup>. Netop IKT-specialister er eftertragtede og bliver i stigende grad efterspurgt. Andelen af jobopslag målrettet IKT-specialister er vokset fra 3,5 til 5,5 pct. fra 2009 til 2014<sup>23</sup>. Den stigende efterspørgsel dækker over dels et stigende behov i IKT-sektoren, dels at IKT-specialister også oftere efterspørges uden for IKT-sektoren. Selvom udbuddet af IKT-specialister forventes at stige, så vil udbuddet ikke kunne følge med efterspørgslen. En fremskrivning af arbejdsmarkedets udbud og efterspørgsel efter IKT-kompetencer peger på, at der i 2030 vil være en mangel på 19.000 IKT-specialister<sup>24</sup>. Der er således udfordringer nok at tage fat på, når nu vi ved, at det digitale kompetenceniveau i virksomhederne er afgørende for digitaliseringsgraden.

Det er særligt SMV'erne, der er i slæbesporet i forhold til at sikre sig digitale kompetencer – enten in-house eller udefra. Blandt virksomheder med 10-49 ansatte er det 18 pct., der beskæftiger IKT-specialister, mens det blandt virksomheder med 250 ansatte eller flere er 84 pct., som har en eller flere IKT-specialister ansat.

**Figur 2.1: Andel af virksomheder, der beskæftiger IKT-specialister, pct., 2017**



Kilde: Danmarks Statistik, 2017

Den samme tendens ses i forhold til andelen af virksomheder, der har tilbudt opkvalificering af IKT-færdigheder til deres medarbejdere. Her er det 21 pct. af alle virksomheder med 10-49 ansatte, som har tilbudt opkvalificering af IKT-færdigheder til deres medarbejdere, mens det er godt 75 pct. af alle virksomheder med 250 ansatte eller flere (se figur 2.2 på næste side).

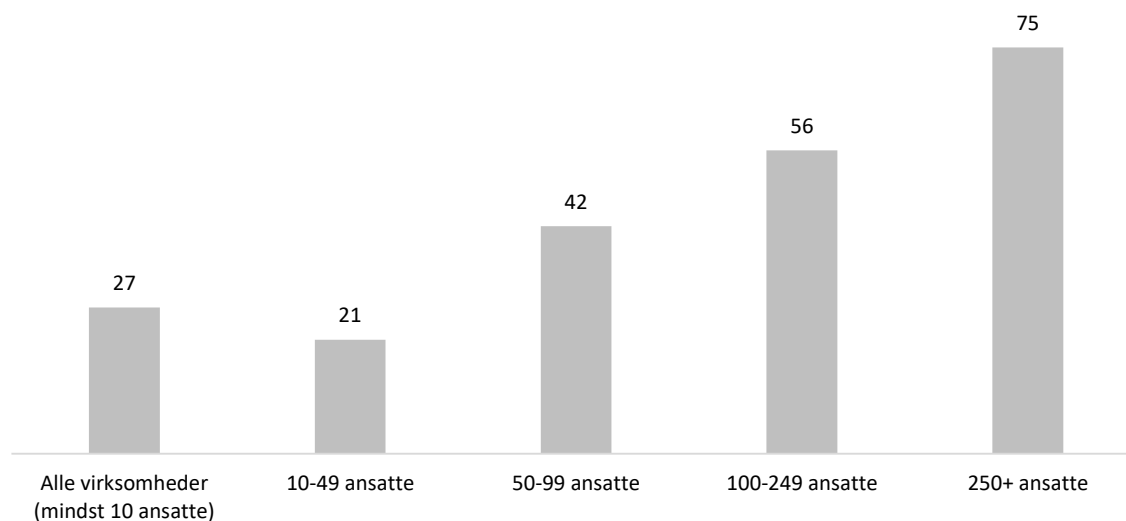
<sup>22</sup> Eurostat, 2015.

<sup>23</sup> Højbjerg Brauer Schultz m.fl.: Virksomheders behov for digitale kompetencer, 2016.

<sup>24</sup> Højbjerg Brauer Schultz m.fl.: Virksomheders behov for digitale kompetencer, 2016. Den udækkede efterspørgsel på 19.000 er dog kun gældende, såfremt hele mereefterspørgslen skal dækkes af personer med en formel IKT-uddannelse.



**Figur 2.2: Andel af virksomheder, der har tilbudt opkvalificering af IKT-færdigheder til én eller flere typer medarbejdere, pct., 2017**



Kilde: Danmarks Statistik, 2017

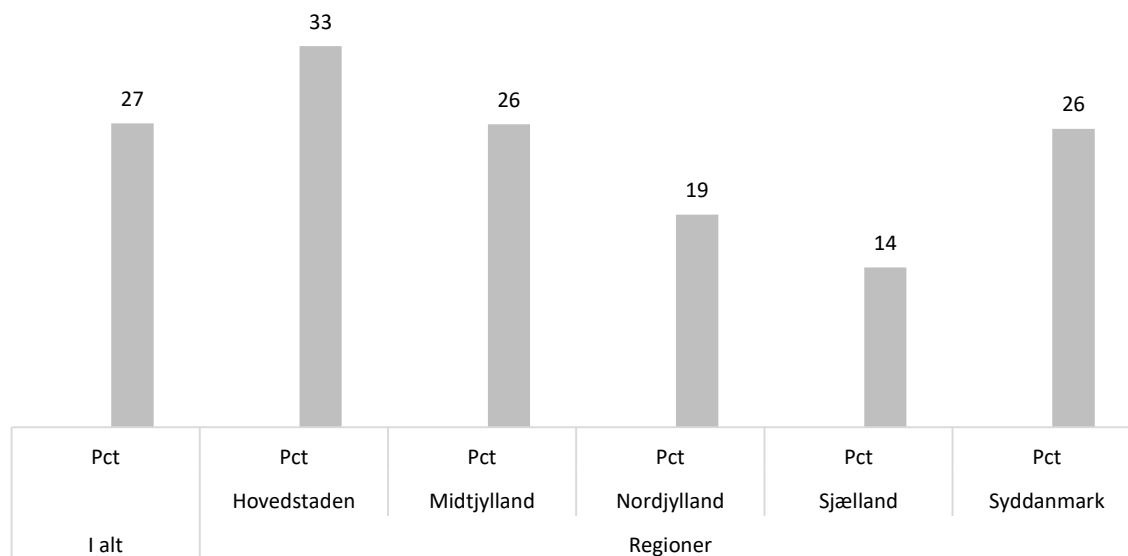
De små virksomheder gør desuden mindre brug af skræddersyede digitale serviceydelser fra digitale serviceleverandører end større virksomheder med 100 ansatte eller flere<sup>25</sup>, hvilket yderligere betoner, at det særligt er de mindre virksomheder, som enten ikke har fokus på eller har haft succes med at få adgang til digitale kompetencer via rekruttering, opkvalificering og/eller fra digitale serviceleverandører.

Regionalt er der ligeledes store forskelle på virksomhedernes fokus på at have IKT-kompetencer in-house. På tværs af alle regioner er det 24 pct. af virksomhederne, der beskæftiger IKT-specialister, mens det i Region Sjælland kun er 12 pct. af virksomhederne og i Region Nordjylland 18 pct. af virksomhederne<sup>26</sup>. Samme mønster ses i forhold til andelen af virksomheder, der har opkvalificeret medarbejderes IKT-færdigheder, hvor det er 27 pct. af alle virksomheder i hele landet, mens det i Region Sjælland kun er 14 pct. af virksomhederne og i Region Nordjylland 19 pct. af virksomhederne.

<sup>25</sup> IRIS Group: Det digitale servicelags rolle og betydning i forhold til digitaliseringen i SMV'er, 2017.

<sup>26</sup> Danmarks Statistik, 2017.

**Figur 2.3: Andel af virksomheder, der har opkvalificeret medarbejderes IKT-færdigheder, fordelt på regioner, pct., 2017**



Kilde: Danmarks Statistik, 2017

Der er også store forskelle mellem brancherne på, hvor stor en andel af virksomhederne, der har tilbudt medarbejderne opkvalificering af deres IKT-færdigheder. Særligt bygge- og anlægsbranchen skiller sig ud. Kun 15 pct. af virksomhederne har tilbudt opkvalificering af IKT-færdigheder til medarbejderne, hvilket er under gennemsnittet på 27 pct. på tværs af alle brancher. Modsat har informations- og kommunikationsbranchen den højeste andel. Her har 67 pct. af virksomhederne tilbudt opkvalificering af IKT-kompetencer til medarbejderne<sup>27</sup>.

Samlet set viser resultaterne i kapitlet, at en stor andel af SMV'erne og særligt de mindste virksomheder med op til 50 ansatte – som udgør en betydelig del af dansk erhvervsliv – generelt har et lavere digitaliseringsniveau end større virksomheder og ikke for alvor har fokus på at sikre tilgang af digitale kompetencer. Samtidig er der både regionale og branchemæssige forskelle på, i hvilket omfang virksomhederne har øje for de digitale kompetencer. Nærværende analyse viser dog samtidig, at der også er mange gode eksempler på SMV'er – herunder også de mindste virksomheder på tværs af regioner og brancher – der har fået succes med digitalisering, og hvor tilgang af digitale kompetencer på forskellige niveauer har været og er afgørende – og ofte en kombination af opkvalificering, rekruttering og eksterne konsulenter.

I de følgende kapitler udfoldes, hvad der karakteriserer virksomheder, for hvilke det er lykkedes at digitalisere (dele af) deres forretning, fællestræk i virksomhedernes digitale transformation og modenhed samt forudsætninger og drivere i den digitale transformation. Kompetencebehov og kompetenceforsyningsstrategier behandles også i denne rapport's kapitel 4, men kun overordnet, da temaet er omdrejningspunktet i delrapport 2.

<sup>27</sup> Danmarks Statistik, 2017





## 3

# Den digitale transformationsproces – trin for trin

En central forudsætning for at kunne understøtte SMV'ers arbejde med at digitalisere deres forretning – både dem, der ikke er kommet i gang med digitalisering, og dem, der er i gang – er et nuanceret og velunderbygget indblik i og forståelse for de forskellige digitale udviklings- og modenhedstrin, SMV'erne gennemgår på deres digitale rejser. Selvom casevirksomhederne i analysen viser en stor mangfoldighed i SMV'ers digitale rejser, viser analysen helt overordnet også, at der på tværs af casevirksomhederne faktisk kan ses en række tydelige fælles mønstre i virksomhedernes digitale transformationsprocesser. I dette kapitel gennemgår vi de fælles digitale udviklings- og modenhedstrin, som karakteriserer de succesfulde SMV'ers digitale transformation, og vi præsenterer en række overordnede pointer, der kendetegner de succesfulde virksomheder og deres digitale transformationsproces.

Indledningsvis viser kapitlet, at succesfuld digital transformation helt grundlæggende karakteriseres af en kombination af fremsynethed og på den ene side en vis risikovillighed, hvor de succesfulde virksomheder ikke venter på, at der kan laves en helt klar business case, og på den anden side en pragmatisk, risikominimerende tilgang, hvor virksomhederne tager ét skridt og én løsning ad gangen. Dette er interessant at bemærke, da flere analyser har påpeget, at en af de primære barrierer for mange SMV'er for helt initialt at komme i gang med digitaliseringen er, at de ikke kan se en klar business case.

Herudover er det en central pointe i kapitlet, at de succesfulde virksomheder relativt tidligt i processen er gået i gang med at digitalisere deres kerneprocesser, og at netop dette ser ud til at være en vigtig faktor for deres succesfulde digitale transformation. Med udgangspunkt i tidligere analyser havde vi ellers indledningsvis en hypotese om, at de succesfulde SMV'er i langt højere grad ville starte med at digitalisere mere simple processer uden om kerneforretningen, hvor der er lav risiko, men det understøttes altså ikke af empirien.

Sidst, men ikke mindst, peger kapitlet også på, at barrierer i form af krav til eksempelvis kapital, nye kompetencer og omorganisering af virksomheden faktisk er forholdsvis begrænsede på de første trin i den digitale transformation. Dog bliver udfordringerne for virksomhederne større og større, efterhånden som virksomhederne bevæger sig op ad den digitale trappe. Særligt når det kommer til digital innovation og digital forretningsmodel bliver skridtene krævende, da kravene til organisering og kompetencer typisk ændres markant.

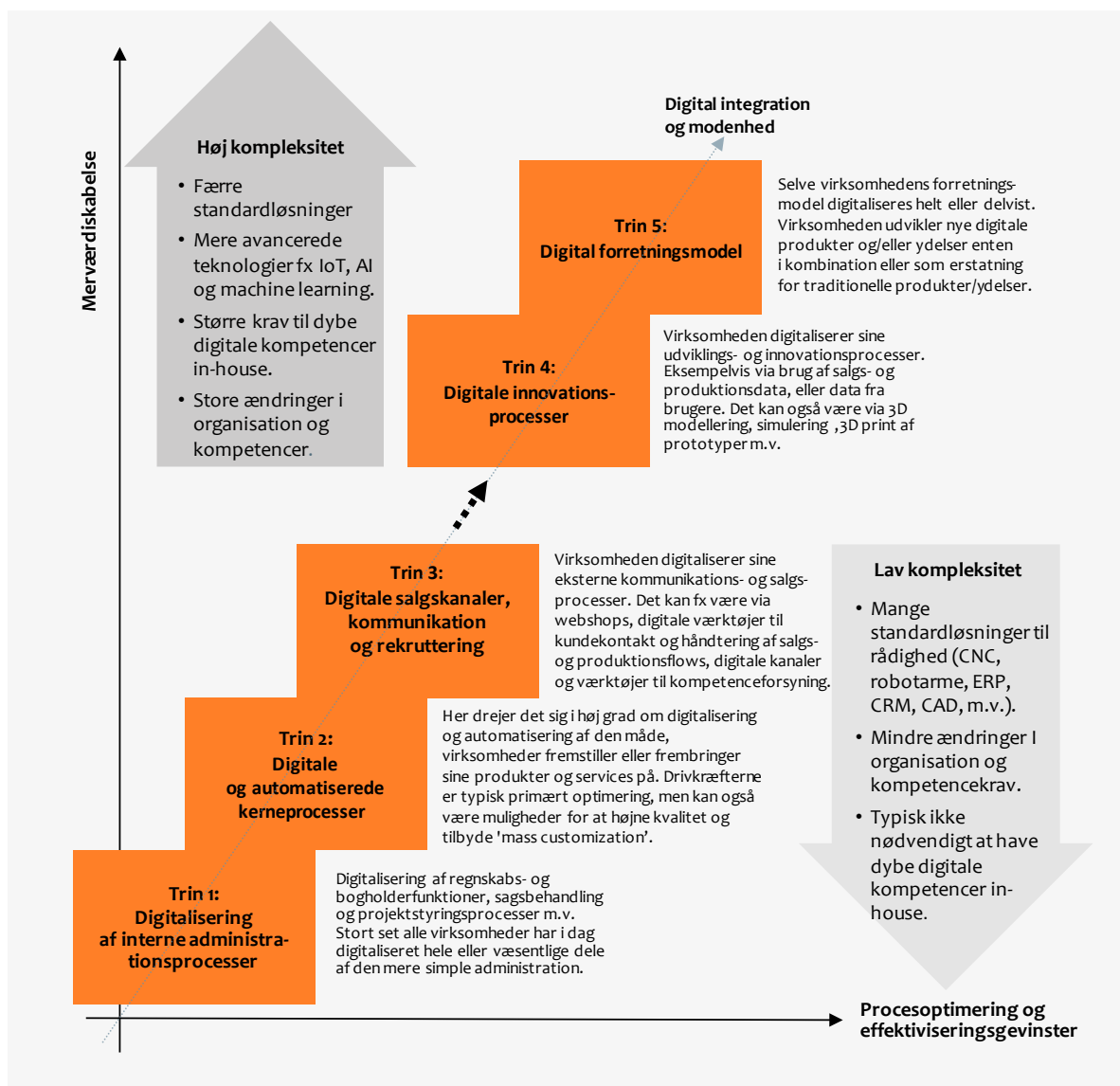
## 3.1 FÆLLESTRÆK I VIRKSOMHEDERS DIGITALE TRANSFORMATION OG MODENHED

Casevirksomhederne i analysen, der alle er i gang med at digitalisere deres forretning, og som på forskellige niveauer har succes med det, har hver deres 'digitale rejse', som bl.a. også påvirkes af den specifikke branche samt virksomhedens historie og størrelse<sup>28</sup>. Analysen viser dog, at der til trods for casevirksomhedernes mange forskellige historier er en række tydelige fællestræk i virksomhedernes digitale transformationsproces, og at disse helt overordnet kan inddeles i fem udviklings- og modenhedstrin. De enkelte trin er gengivet i figur 3.1 (se side 20), som er en model over virksomheders digitale transformation og modenhed trin for trin. Modellen, der skal ses som en form for idealmodel,

<sup>28</sup> Se Bilag A, hvor de 40 virksomheder præsenteres med information om branche, geografi og størrelse.

viser den 'digitale rejse', som casevirksomhederne i analysen på tværs af brancher og geografier typisk gennemgår eller har gennemgået dele af. Modellen illustrerer dels de forskellige trin i digitaliseringsprocessen, dels at virksomheders digitaliseringsrejse både kan gå mod højere effektivisering (X-aksen) og mod merværdiskabelse (Y-aksen), f.eks. ved nye eller forbedrede services og produkter. På hvert trin kan virksomhedernes konkrete strategier og tiltag bevæge sig mod en større eller mindre grad af effektivisering, ligesom der kan være forskel på, hvor stor merværdi digitalisering skaber på de enkelte trin. Analysen af casevirksomhederne viser en tendens til, at procesoptimering oftest er den primære motivation for digitalisering på de tre første trin, mens merværdiskabelse oftere er en driver for virksomheder på de øverste trin. Generelt vil det dog typisk være sådan, at både graden af merværdiskabelse og effektiviseringsgevinsterne øges, når virksomheden bevæger sig opad på digitaliseringstrinene. Digitalisering af selve innovations- og udviklingsprocesserne er her lidt en undtagelse, da det for nogle virksomheder udelukkende drejer sig om at skabe merværdi og ikke effektivitetsgevinster, mens det for andre måske i højere grad drejer sig om procesoptimering. Den diagonale bevægelse i figuren skal illustrere den proces, hvor merværdiskabelse og procesoptimering integreres og understøtter hinanden på de enkelte digitaliseringstrin.

Figur 3.1: Virksomheders digitale transformation og modenhed trin for trin



Modellen illustrerer desuden, at de mest digitalt avancerede eller modne virksomheder er dem, som ender med en enten helt eller delvist digital forretningsmodel, der kombinerer merværdi og procesoptimering. Følgende pointer er dog vigtige at have in mente:

- **Digitalisering er ikke nødvendigvis altid en opadgående, transformativ proces for alle virksomheder** med samme endegyldige mål om at digitalisere selve forretningsmodellen. Analysen viser dog, at når virksomhederne først er kommet i gang med at digitalisere deres forretningsprocesser, så ser det ikke umiddelbart ud til, at de stopper med at udforske digitale muligheder. Det gælder dels yderligere digitalisering af de forretningsprocesser, som allerede er

digitalt understøttede, dels digitalisering på de næste trin, som endnu ikke er digitaliserede. Analysen viser samtidig, at kompleksiteten stiger, når virksomhederne går i gang med at digitalisere innovationsprocesser og/eller forretningsmodellen (uddybes i afsnit 3.6). Flertallet af casevirksomhederne er endnu ikke 'nået' til at digitalisere innovationsprocesser og/eller forretningsmodel, hvilket for nogle måske heller ikke bliver aktuelt, da der helt naturligt er en forskel på, hvor langt op ad stigen virksomhederne i sidste ende kan og vil nå. For nogle vil en decideret digital forretningsmodel muligvis slet ikke give mening. Disse virksomheder vil dog givetvis fortsætte med at lede efter digitale løsninger på de trin, der giver mening for den konkrete virksomhed, fordi de har set, at det giver værdi.

- **Digitalisering er ikke altid er en lineær proces.** Virksomheder kan i praksis godt springe nogle trin over eller ikke nødvendigvis tage dem i den givne rækkefølge. Blandt casevirksomhederne i analysen er der også flere eksempler på virksomheder, der efter at have taget en række trin opad 'går tilbage' ad trappen for at genbesøge og forbedre, hvad de eksempelvis har gjort i forhold til digitalisering af deres administrationsprocesser. Denne vekselvirkning mellem de forskellige trin vil løbende blive udfoldet i nærværende kapitel.
- **Der kan være store branchemæssige forskelle på, hvad der er virksomhedernes kerneprocesser** (se afsnit 3.6). Inden for nogle brancher, eksempelvis handel, er kerneprocessen selve salget og kundefølgningen, hvorfor trin 2 og 3 'smelter sammen', mens kerneprocessen for fremstillingsvirksomheder typisk er selve fremstillingen af virksomhedens produkter og/eller services.

Udover den trinvis model for digital transformation og modenhed, som uddybes i det følgende, er der en række overordnede forhold, som kendetegner de succesfulde virksomheders digitale transformation og deres tilgang til digitalisering. Det er fremsyneth fremfor en gennemregnet business case, der får virksomhederne i gang.

- De går pragmatisk og fokuseret til værks og lægger oftest ikke ud med en stor, forkromet digitaliseringsstrategi.
- De går i høj grad efter standardløsninger – i hvert fald til at starte med.
- De tager ét skridt ad gangen og bygger på succes – netop succesoplevelserne er vigtige for at skabe momentum både blandt ledelse og medarbejdere.

Disse vil blive uddybet enkeltvis i de følgende afsnit.

### **Digitalisering som investering og fremsyneth fremfor en gennemregnet business case**

Ledelsens fremsyneth koblet med en vis portion risikovillighed og en velbegrunnet tro på, at en konkret digital løsning kan bidrage med at løse en konkret udfordring og skabe værdi i virksomheden, er kendetegnende for casevirksomhederne. Når casevirksomhedernes ledelser helt initialt har taget beslutningen om at investere i virksomhedens første digitale løsning, f.eks. et ERP-system til administrationen, en CNC-maskine til produktionen eller et 3D-tegneprogram til design og produktion, så er investeringen typisk foretaget på baggrund af en velbegrunnet tro på, at det vil skabe værdi for virksomheden fremadrettet fremfor en gennemregnet business case. Fælles for de succesfulde SMV'er



er således, at de har betragtet digitalisering som en investering i fremtiden snarere end som en omkostning.

Casevirksomhederne har typisk haft en konkret udfordring og er gået 'på jagt' efter en relevant digital løsning på markedet og/eller er blevet inspireret til, at en konkret proces i virksomheden kan understøttes ved en specifik digital løsning.

## CASE

### Thürmer Tools – en konkret problematik blev startskuddet til en digital transformation

Fremstillingsvirksomheden Thürmer Tools startede sin digitaliseringsrejse med udgangspunkt i en konkret problematik. For at kunne forbedre kvalitet og fleksibilitet i sin produktion, som var outsourcet til Kina, ønskede virksomheden at hive produktionen hjem til Danmark igen. Derfor investerede virksomheden i et automatisk produktionsanlæg i Danmark i form af en række CNC-maskiner og simple løfteroboter, og først efterfølgende fik den mod på mere og er nu i gang med en mere gennemgribende digitalisering af hele forretningen.

## Pragmatik frem for forkromede digitaliseringsstrategier

Et andet kendetegn for casevirksomhederne er, at de typisk har – og har haft – en pragmatisk tilgang til digitalisering. De har typisk ikke haft en samlet digitaliseringsstrategi til at starte med, men har løbende fokuseret på at investere i specifikke digitale løsninger til konkrete formål. Designvirksomheden Skagerak er f.eks. startet med at købe et ERP-system til at understøtte administrationen, dernæst indkøbte den et it-system til at lette samarbejdet med leverandører og senere igen investerede den i en webshop. Hver investering har haft sit konkrete formål. Fremstillingsvirksomheden Ledon, byggevirksomheden Altan.dk og transportvirksomheden Endsig Transport er også gode eksempler på virksomheder, der har en pragmatisk skridt for skridt-tilgang til digitalisering. Fælles er således, at de har haft en inkrementel tilgang – én løsning ad gangen – fremfor en gennemgribende transformativ tilgang, selvom der også er undtagelser. Af de få undtagelser er f.eks. fremstillingsvirksomheden Enkotec, der initialt har været drevet af et ønske om at ændre sin forretningsmodel og derefter har forsøgt at tilrette de øvrige dele af virksomheden, så de passer til den nye forretningsmodel.

## Anvendelse af standardløsninger på de første trin

Et tredje kendetegn for casevirksomhederne er, at de typisk investerer i standardløsninger til digitalisering på de første trin fremfor at udvikle de digitale løsninger selv, som led i store it-udviklingsprojekter. Standardløsninger skal her forstås som anerkendte og testede computerstyrede maskiner, software eller digitale platforme på markedet, som kræver relativt lidt egen udvikling og tilpasning. Enkelte virksomheder har selv udviklet nye digitale løsninger – eksempelvis fordi de har været first-movers – men, ifølge analysen, er det undtagelsen. Kendetegnende for standardløsninger er desuden, at de er gennemprøvede, ofte relativt billigere end egenudviklede løsninger og i stadigt stigende grad brugervenlige, samtidig med at leverandørerne af løsningerne typisk leverer kurser i anvendelsen af den konkrete maskine, software eller platform.

Chancen for hurtig succes med en digital standardløsning og oplevelsen af 'value-for-money' er desuden relativt høj sammenlignet med egenudviklede digitale løsninger. Netop succesfuld implementering af en ny, digital (standard)løsning er ofte afgørende for, at ledelsen med medarbejdernes opbakning tør 'springe ud' og investere i nye og ofte værdiskabende digitale løsninger, selvom casevirksomhederne også har oplevet 'bump på vejen'. Disse gevinster ved implementering af standardløsninger var bl.a. tydelige hos Buus Anlægsgartner og Altan.dk, der begge har indkøbt et intranetsystem, hvor alle virksomhedens essentielle forretningsdele er integreret. De nye systemer har hurtigt vist sig som en succes, der giver overblik over virksomhedernes mange sager, styrker den interne og eksterne kommunikation samt smidiggør workflows.

Analysen viser dog, at de 'øverste trin' i den digitale transformationsproces er mere komplekse at komme i gang med, bl.a. fordi der er færre standardløsninger på markedet (se afsnit 3.6).

### **Succesoplevelser giver momentum til den digitale transformationsproces**

En fjerde pointe fra de succesfulde casevirksomheder er, at deres allerførste investering i digitalisering har vist sig at være afgørende for, at de er fortsat med den digitale transformation af stadigt flere dele af virksomheden. De initiale og ofte succesfulde skridt er afgørende for, at virksomhederne bliver opmærksomme på den konkrete værdi af digitalisering. De fleste virksomheder 'får mere blod på tanden', når først de er kommet i gang, og oplever, at digitalisering giver værdi. De initiale succesoplevelser giver momentum, idet:

- de implementerede løsninger giver nye udbygnings- og integrationsmuligheder og samtidig 'udstiller' andre ineffektive/analoge processer.
- virksomhederne lærer, 'hvordan man gør', og at man ikke behøver at have dybe it-kompetencer for at digitalisere.
- digitaliseringen også hjælper med en formalisering af vidensprocesser – som igen hjælper virksomhederne videre i udviklingen.

En central læring er dog, at for hvert trin i virksomheders digitale transformation og modenhed bliver udfordringerne og kravene til ledelse, organisering og kompetencer også større og større (se afsnit 3.5).

I de følgende afsnit udfoldes de fem trin på den digitale udviklings- og modenhedsstige ét for ét.

## **3.2 TRIN 1: DIGITALISERING AF INTERNE ADMINISTRATIONSPROCESSER**

Det første trin i virksomheders digitale transformation er typisk digitalisering af de interne administrationsprocesser. Det er eksempelvis bogholderi- og regnskabsprogrammer, digitalisering af intern kommunikation (e-mails) og sagsbehandling mv. Stort set alle virksomheder har i dag digitaliseret hele eller væsentlige dele af den mere simple administration med det formål at optimere. En vigtig pointe er, at det ikke er digitalisering af de administrative processer, der for alvor får sat skub i den digitale transformation. Det er først, når virksomhederne begynder at digitalisere deres kerneprocesser, at den egentlige digitale transformation kickstartes (se afsnit 3.3). Dog er de administrative processer meget vigtige for at få succes, hvorfor virksomhederne typisk vender tilbage til arbejdet med at digitalisere

de administrative processer for at optimere og integrere disse med de digitale løsninger, de har implementeret omkring deres kerneprocesser. Typiske digitale teknologier og løsninger er her ERP-systemer til at forbinde og skabe overblik over arbejdsprocesser i virksomheden, f.eks. økonomi, salg, lager og logistik.

Kendetegnende for digitaliseringen af de interne administrationsprocesser er, at der eksisterer relativt få barrierer, hvilket forklares nedenfor.

### **3.3 TRIN 2: DIGITALE OG AUTOMATISEREDE KERNEPROCESSER**

Det næste trin i de succesfulde virksomheders digitale transformation har som oftest været digitalisering og automatisering af virksomhedens kerneprocesser. For de succesfulde virksomheder har dette skridt i høj grad handlet om digitalisering og automatisering af den måde, hvorpå virksomhederne fremstiller eller frembringer deres produkter og services. Det er dog en vigtig pointe, at kerneprocesser selvsagt er forskellige på tværs af brancher, men også fra virksomhed til virksomhed. For nogle virksomheder er det selve fremstillingen af produkter eller udførelsen af services, der er kernen, f.eks. i en bygge- og anlægsvirksomhed eller en fremstillingsvirksomhed, mens det i andre virksomheder er salget, der er kernen, f.eks. i handelsvirksomheder. Eksempelvis er industrivirksomheden Vraa Dampvaskeris investeringer i maskiner og robotter til sit vaskeri, design- og handelsvirksomheden Skageraks investering i en platform til webhandel samt arkitektvirksomheden BJERG Arkitekturs investering i software til 2D/3D-tegning alle eksempler på digitale teknologier og løsninger til at digitalisere og automatisere dele af virksomhedernes kerneprocesser.

Drivkraften bag digitalisering og automatisering af kerneprocesser har for de fleste af virksomhederne typisk primært været optimering, men også mulighederne for at højne kvaliteten af de produkter eller services, som virksomheden leverer. Der er dog også eksempler på, at muligheden for at tilbyde 'mass customization' dvs. kombinationen af individualiserede produkter – mange varianter – med en billig fremstilling i ensartet kvalitet, f.eks. via fleksible produktionssystemer med CNC-maskiner og robotter, har spillet en rolle.

#### **CASE**

##### **BJERG Arkitektur – fra 2D- til 3D-tegneprogram med kerneopgaven i fokus**

Tegnestuen BJERG Arkitektur investerede tilbage i 1992 i fem computere med softwareprogrammet Autodesk AutoCAD til at lave 2D digitale tegninger. Investeringen skulle understøtte de interne kerneprocesser, dvs. skitsering, udvikling og projektering af byggeri. De fem 'oprindelige' computere og software er løbende blevet udskiftet – i dag anvendes Autodesk Revit Building (3D-objektorienteret software) – med det formål at levere værdi for kunderne samt at arbejde mere effektivt. Virksomheden har desuden gradvist investeret i og implementeret digitale løsninger til administration, kommunikation og deling af dokumenter, markedsføring og rekruttering, hvorfor de fleste processer i dag understøttes af digitale løsninger og teknologier.

## Tidlig digitalisering af kerneprocesser igangsætter den digitale transformation

Der er en tendens til, at de succesfulde virksomheder ret tidligt i digitaliseringsprocessen springer ud i at digitalisere (dele af) virksomhedens kerneprocesser. Netop tidlig digitalisering af kerneprocesserne, hvor virksomhederne begynder at anvende digitale løsninger til at understøtte gennemførelsen af de mest værdifulde arbejdsopgaver – kerneopgaverne – ser ud til at være en del af succesopskriften. Det skyldes bl.a., at tidlig digitalisering af kerneprocesserne ser ud til at give fordele og 'drive' i den videre digitale transformation, fordi en digital løsning her bidrager til at løfte de processer i virksomheden, der er mest værdifulde. Samtidig skaber digitalisering af kerneprocesserne naturligt nye muligheder for at 'bygge ovenpå', og det bliver det lettere at få digitaliseringen af andre af virksomhedens processer til at spille sammen med kerneforretningen. Endvidere er der en tendens til, at virksomhederne først kommer i gang med at digitalisere kerneprocesserne, så er det 'svært' at stoppe den videre digitale transformation. Det skyldes, at virksomhedens kerneprocesser har snitflader til stort set alle andre processer i virksomheden. Hermed vil en digitalisering af kerneprocesserne ofte udstille uhensigtsmæssigheder og/eller belyse potentialer for digitalisering mange andre steder i virksomheden.

Det ser desuden ud til, at der blandt de succesfulde virksomheder ofte er tæt sammenhæng mellem digitalisering af de interne administrationsprocesser, f.eks. via et ERP-system (trin 1) og digitalisering af kerneprocesser (trin 2). Det skyldes bl.a., at digitalisering af kerneprocesserne 'åbner øjnene' for værdien af at digitalisere de nærmest forbundne støtte-/delprocesser. Det ses bl.a. hos fremstillingsvirksomhederne Ledon og LPM Production, hvor digitale løsninger til at understøtte kerneprocesserne har været en væsentlig faktor for den digitale transformation. Dette betyder også ofte, at virksomhederne går et skridt tilbage igen og 'genbesøger' og videreudvikler deres digitale administrationsløsninger, efter at de har digitaliseret deres kerneprocesser.

### CASE

#### LPM Production – en CNC-maskine blev første skridt på en digital rejse

I 1989 – to år efter at LPM Production blev etableret – investerede fremstillingsvirksomheden i sin første CNC-maskine for at kunne producere komponenter effektivt i større volumener til sine kunder. Det viste sig at være en god investering. Det har siden ført til mange nye CNC-maskiner og robotter til at automatisere og digitalisere produktionen. Virksomheden har desuden investeret i digitale løsninger til at understøtte og effektivisere administrationen og design af komponenter. Næste skridt på den digitale rejse er integration og analyse af digitale data fra de forskellige digitaliserede systemer og maskiner i virksomheden til at styre, planlægge og optimere processer samt fortsætte med at investere i nye, digitale løsninger til automatisering.

## 3.4 TRIN 3: DIGITALE SALGSKANALER OG KOMMUNIKATION

Næste trin i de succesfulde virksomheders digitale transformation er typisk digitalisering af salgskanaler og kommunikation, hvor virksomheden begynder at anvende digitale teknologier og løsninger til at understøtte og/eller udføre virksomhedens eksterne kommunikations- og salgsprocesser samt rekruttering af nye medarbejdere. For handelsvirksomheder er netop salget kerneprocessen, hvorfor

dette udviklingstrin naturligt er højt på dagsordenen tidligere end i mange andre virksomheder. Digitalisering af salg er eksempelvis webshops eventuelt suppleret af indsamling og analyse af digitale data om kundernes handlemønstre til salgsoptimering. Digitalisering af ekstern kommunikation med kunder – enten som underleverandør til andre virksomheder (B2B) eller med slutkunden (B2C) – kan eksempelvis være en B2B-forhandlerplatform, chatfunktioner på hjemmesiden eller videoopkaldsløsninger.

Analysen viser dog, at virksomheder inden for alle brancher i stigende grad benytter sig af digitale salgskanaler, f.eks. øget fokus på, hvordan egen hjemmeside kan bidrage til salg. Der er også virksomheder, der bruger andres platforme til salg. En interessant pointe i denne sammenhæng er, at flere af de virksomheder, som har digitaliseret deres salgskanaler, og som ikke er engros- eller handelsvirksomheder, i høj grad benytter eksisterende platforme som Amazon, eBay og Alibaba. For virksomheder, der ikke er deciderede salgsvirksomheder, er det en stor fordel at kunne anvende eksisterende og anerkendte platforme til salg. Eksempler på virksomheder, der har gjort det med succes, er Thürmer Tools, Dansk Psykologisk Forlag og Ecco.

### **Rekruttering på digitale platforme**

Rekruttering af nye medarbejdere i casevirksomhederne foregår i stigende grad (også) via digitale kanaler som f.eks. LinkedIn og Jobindex. Digital rekruttering har ikke fyldt meget i vores interviews med virksomhederne i nærværende analyse, men tendensen til hyppigere anvendelse af digitale kanaler og værktøjer i erhvervslivet eksempelvis ved brug af sociale medier og online jobportaler til rekruttering bekræftes i andre undersøgelser<sup>29</sup>. REG LABs fokusanalyse om erhvervslivets kompetenceforsyning påpegede eksempelvis, at virksomheder, som generelt har en systematisk tilgang til deres kompetenceforsyning, også typisk anvender flere rekrutteringskanaler og i høj grad også er begyndt at anvende de digitale løsninger og platforme på området. En relateret pointe er desuden, at det værktøj og den portal, der anvendes, meget afhænger af, hvilken medarbejdertype virksomheden ønsker at rekruttere. Mens f.eks. LinkedIn typisk anvendes, når administrative og mere videnstunge stillinger skal besættes, egner f.eks. Jobindex sig bedre til at rekruttere faglærte.

## **3.5 TRIN 4: DIGITALE INNOVATIONSPROCESSER**

Det næste og svære trin – som flere af casevirksomhederne ikke er nået til – er digitalisering af virksomhedens udviklings- og innovationsprocesser, hvilket kan have til formål både at udvikle nye produkter og services og også at innovere og effektivisere virksomhedens interne processer ved at nytænke og omlægge arbejdsgange.

Udviklings- og innovationsprocesser, hvor digitale teknologier, løsninger og data bliver en understøttende og i nogle tilfælde en integreret del, er eksempelvis, når der gøres brug af digitale kunde- og salgsdata til at forstå og designe 'kunderejsen' bedre, således at virksomhedens produkter og services kan målrettes kunderne. Det kan også være via brug af 3D-modellering, 3D-simulering og 3D-print af prototyper. Endvidere kan det også være arbejdet med at integrere en virksomheds forskellige it-systemer til f.eks. lagerstyring, administration, produktion og salg, så de spiller bedre sammen, med

---

<sup>29</sup> REG LAB: Kvalificeret arbejdskraft – Fremtidens store udfordring for dansk erhvervsliv, 2016.

det mål at nytænke og omlægge arbejdsgange samt anvende Big Data, så der arbejdes smartere og mere effektivt.

Som allerede nævnt er det et mindretal af casevirksomhederne, der for alvor er begyndt at bevæge sig op på trin 4 og 5, hvilket skyldes, at dette som oftest stiller store krav til at få helt nye kompetencer og nye medarbejdertyper ind i virksomheden, og at det også ofte vil betyde omorganisering og markante ændringer i workflows. Et eksempel på en virksomhed, hvor digitalisering understøtter innovationsprocesser, er Saxo.com, der bruger data, herunder machine learning og AI elementer, til serviceinnovation og konkret med det mål at forbedre og målrette kundeoplevelsen for den enkelte kunde i deres online webshops. For begge virksomheder har det betydet nye workflows, omorganisering og rekruttering af nye medarbejdere med stærke it- og dataanalyse-kompetencer for at kunne blive bedre til at levere god service online. LPM Production er et andet eksempel på en virksomhed, som har taget 'springet', og hvor digitale løsninger og data er en del af virksomhedens arbejde med service-/produktinnovation og procesinnovation. 3D CAD-software anvendes til at lave skræddersyede, digitale 3D-designs/re-designs til virksomhedens kunder. Virksomheden er desuden i gang med at integrere diverse maskiner og it-systemer med henblik på at kunne analysere virksomhedens digitale data til at styre, planlægge og optimere processer. En ny direktør med kompetencer inden for bl.a. produktionsledelse samt eksterne Big Data-analysespecialister har været nødvendige for at kunne tage næste procesoptimeringsskridt.

#### CASE

##### Pieter Mouritsen – klar vision om at være 'first movers' og nye, digitale kompetencer

Pieter Mouritsen, der udlejer udstyr til offshore-branchen, har gennemgået en større, digital transformation de seneste 15 år. I dag understøtter digitale løsninger store dele af virksomhedens forretning, herunder innovationsprocesser og udvikling af digitale løsninger i dens produkter. En klar vision hos ledelsen om at være 'first movers' og et digitalt kompetenceløft via opkvalificering af medarbejdere, rekruttering af nye medarbejdere og samarbejde med eksterne eksperter har været afgørende for, at det er lykkedes at udvikle nye, digitale produkter.

### 3.6 TRIN 5: DIGITAL FORRETNINGSMODEL

Sidste trin på den digitale transformations- og -modenhedsstige er, at selve virksomhedens forretningsmodel digitaliseres helt eller delvist. Det sker, når virksomheden udvikler nye, digitale produkter og/eller ydelser enten i kombination med eller som erstatning for virksomhedens traditionelle produkter og/eller ydelser. Målet for digitalisering af forretningsmodellen er typisk både merværdiskabelse – for kunden og dermed også for virksomheden – og effektiviseringer. Digitalisering af forretningsmodellen betyder samtidig, at der nødvendigvis må indarbejdes nye rutiner, nye samarbejdsrelationer og nye organisationsformer i virksomhederne, men kræver ofte også nye kompetencer.

Nye, digitale forretningskoncepter i en virksomhed eller egentlige digitale forretningsmodeller er f.eks. virksomheder, der har udviklet digitale services, nye former for serviceabonnementer, afregning efter

forbrug eller intelligente produkter med indlejret it<sup>30</sup>. Konkrete eksempler på udvikling af nye, digitale forretningsmodeller er f.eks. handelsvirksomhederne Eventyrsport og Skagerak, hvor salget i de fysiske butikker i stigende grad suppleres med salg fra webshop til slut-kunderne og/eller en digital B2B-plattform suppleret af digitale teknologier og systemer til at håndtere leverandørsamarbejde, logistik og lagerstyring. Samtidig har virksomhederne øget fokus på indsamling, analyse, rapportering og visualisering af data på tværs af it-systemer (Big Data og Business Intelligence) og arbejde med salgsoptimering ved analyse af digitale kundedata. Et andet eksempel er virksomheden Pieter Mouritsen, der udlejer udstyr til offshore-branchen. Virksomheden er gået fra at leje maskiner hos leverandører til i dag – i samarbejde med leverandører og en teknisk udvikler – selv at udvikle nye, digitalt innovative produkter, som muliggør både længere opetid og indhentning af data om maskinernes drift, som anvendes til at forbedre produkterne yderligere.

Erfaringerne fra de casevirksomheder, som er nået til digitaliseringen af deres forretningsmodel, peger på, at årsagen dertil skal findes i kombinationen af en forholdsvis klar vision hos virksomhedens ledelse om, hvor den vil hen, samt in-house ekspertkompetencer i ledelsen, medarbejderstaben og/eller bestyrelsen. En vigtig pointe lader til at være, at disse ekspertkompetencer både skal indeholde kendskab til den pågældende virksomheds branche, forretningsforståelse og dybdegående it- og/eller teknologikompetencer. Det er eksempelvis tilfældet hos Eventyrsport, hvor samspillet mellem ejerens kompetencer som cand.oecon., en klar strategiplan og erhvervelsen af in-house stærke it-kompetencer tilsammen gav anledning til en mere digital forretningsmodel. Det samme ses hos virksomheden Pieter Mouritsen, hvor et stort fokus på udviklingen af nye, digitale produkter skyldes hhv. en vision hos ledelsen om at være 'first mover', teknisk funderede medarbejdere samt projektansættelse af en teknisk udvikler.

## CASE

### Saxo.com – fra traditionel boghandel til onlinesalg

Boghandelen Saxo.com er et eksempel på en virksomhed, der er kommet op på de 'øvre trin'. Saxo.com er gået fra at være en traditionel boghandel til udelukkende at beskæftige sig med onlinesalg. Det har gjort, at den tidligere altdominerende kerne af medarbejdere med litteraturforståelse og kompetencer inden for bogmarkedet i dag kun udgør en mindre del af den samlede medarbejderstab, mens andelen af eksempelvis it-udviklere og medarbejdere med kompetencer inden for online marketing er vokset voldsomt. De seneste år har virksomheden desuden haft intensivt fokus på at blive klogere på sine kunders og brugeres handle- og bevægemønstre. For at kunne systematisere og forstå de mange kundedata, man ligger inde med, har virksomheden måttet ansætte helt nye medarbejdertyper med dybe kompetencer inden for eksempelvis machine learning og avanceret matematisk modellering.

## Lavere kompleksitet på de initiale digitaliseringstrin – men svært at tage de sidste trin

En central pointe i analysen er, at kompleksiteten er relativt lavere på de initiale trin på den digitale udviklings- og modenhedstrappe end på de 'øvre trin' (se figur 3.1.). Analysen viser, at majoriteten af

<sup>30</sup> IRIS Group: Digitalisering af dansk erhvervsliv, 2013.

casevirksomhederne ikke har oplevet de helt store udfordringer i den indledende transformation og i relativt høj grad har fået succes med at digitalisere de interne administrationsprocesser (trin 1), kerneprocesserne (trin 2) og i mange tilfælde også salgskanaler og kommunikation (trin 3). Det skyldes bl.a.:

- At der på de initiale digitaliseringstrin er mange standardløsninger til rådighed (f.eks. CNC-maskiner, robotarme, ERP- og CRM-systemer, CAD-programmer mv.).
- Et mindre behov for ændringer i organisation og kompetencekrav, da den indledende digitalisering typisk ikke griber afgørende ind i workflows og forretningsmodel.
- At det typisk ikke er nødvendigt at have dybe digitale kompetencer in-house.

Til gengæld bliver kompleksiteten mærkbart større, efterhånden som virksomhederne bevæger sig op ad den digitale trappe. Der er relativt få af casevirksomhederne, der endnu for alvor har succes med at bevæge sig de sidste trin op ad stigen og digitalisere deres innovationsprocesser (trin 4) og/eller forretningsmodel (trin 5). Mange er enten ikke gået i gang eller måske kun lige begyndt. At kun få af SMV'erne i analysen er kommet i gang med at udnytte digitaliseringen i deres innovationsprocesser og/eller digitalisere deres forretningsmodel ser ud til at skyldes, at der på disse trin:

- ofte er tale om at få mere avancerede digitale teknologier som IoT, machine learning og AI i spil.
- er færre standardløsninger til rådighed. Meget skal specialudvikles og skræddersys.
- stilles større krav til dybe digitale kompetencer in-house og markante ændringer i organisationen, da de digitale processer og teknologier begynder at blive en vital del af selve forretningsmodellen.

Enkelte af casevirksomhederne er dog påbegyndt disse mere komplekse udviklingstrin, f.eks. ved integration af it-systemer med det formål at innovere virksomhedens interne processer, analyse af Big Data eller ved at se på IoT-løsninger. Analysen viser dog, at det er en lang modningsproces.

## CASE

### Eventyrsport – ny forretningsmodel har betydet store ændringer

Handelsvirksomheden Eventyrsport har omlagt sin forretningsmodel fra at være en konventionel detailhandel med fokus på åbning af fysiske butikker til også at være en e-handelsforretning, hvor Big Data-analyse spiller en central rolle i forhold til at målrette produkter og services. Virksomhedens satsning på e-handel har medført flere ansatte – typisk højtuddannede – med digitale kompetencer, udskiftning i ledergruppen og generelt flere ansatte, der til dagligt arbejder på hovedkontoret i Aarhus.

## Brancheforskelle og tendens til brancheskred mod 'service' ved digital forretningsmodel

Casevirksomhederne i undersøgelsen agerer inden for forskellige brancher. Der er virksomheder inden for både fremstillingsindustrierne, vidensservice, manuel og operationel service, transport, byggeri og



handel. Analysen viser først og fremmest, at der findes digitalt succesfulde, 'analoge' SMV'er og frem-synede ledere inden for alle brancher. Dernæst viser analysen, at der overordnet set ikke er afgørende forskelle på de digitalt succesfulde, tidligere 'analoge' SMV'ers udviklingstrin. Ikke desto mindre er der i de nævnte brancher nogle forskelle på digital transformation, som bl.a. skyldes, at branchernes kerneprocesser er forskellige, og at omkostningerne og adgangen til løsninger til digitalisering af kerneprocesserne historisk har varieret:

- **Fremstilling:** Løsninger til digitalisering af kerneprocesser inden for fremstillingsbrancherne, såsom CNC-maskiner og robotarme, har været på markedet relativt længe. Eksempelvis blev CNC-maskiner udviklet i 1950'erne<sup>31</sup>. Automatisering har desuden været en del af fremstillingsindustriernes de sidste 100 år. Relativt høje initialomkostninger i forhold til at digitalisere kerneprocesser og outsourcing-muligheder har dog alligevel gjort, at digitaliseringen er kommet abrupt og er noget relativt nyt for mange fremstillingsvirksomheder.
- **Vidensservice:** Kerneprocesser inden for vidensservice er relativt tidligt blevet digitaliseret med pc'ens introduktion og udbredelse i slutningen af 1970'erne og starten af 1980'erne<sup>32</sup>. Samtidig er startomkostningerne ofte relativt lave, da der typisk er tale om standardsoftware til tekstbehandling, talbehandling i regneark, e-mail eller 2D/3D-tegneprogrammer. Til gengæld har automatisering af kerneprocesserne inden for vidensservice været meget begrænset og er omkostningstung, da den ofte kræver mere komplekse teknologier såsom kunstig intelligens (AI) og machine learning eller kompetencer inden for indsamling og anvendelse af (big) data f.eks. inden for advokatbranchen<sup>33</sup>.
- **Manuel service, transport og byggeri:** Generelt har der været få teknologier og løsninger til rådighed, når det drejer sig om at digitalisere og automatisere kerneprocesserne inden for de mere manuelle servicebrancher. Mens produktionsrobotter til primært fremstillingsbrancherne, der laver de samme bevægelser hele tiden, har været på markedet længe, er robotter til mere forskelligartede og varierende løft og manuelle opgaver ikke lige så langt i udviklingen endnu. Et eksempel herpå er byggevirksomheden HS Byg, som har undersøgt markedet for løfterobotter. Den har dog vurderet, at kvaliteten af løfterobotter på markedet endnu ikke er tilstrækkelig. Der er så småt ved at ske ændringer i de teknologier og digitale løsninger, der er til rådighed nu, og mange spår, at netop disse brancher vil opleve store omvæltninger det kommende årti, bl.a. grundet udbredelsen af 3D-print, Virtual Reality (VR), Virtual Design and Construction (VDC), IoT og sensorer samt Big Data<sup>34</sup>. Mange af teknologierne er dog endnu umodne, er langt fra standardvarer og er endnu ikke inden for rækkevidde for SMV'erne. Digitale løsninger til f.eks. styring af logistik, ressourcer, personale og økonomi er dog relativt udbredte i de mere manuelle servicebrancher.

---

<sup>31</sup> William Makely: Numbers Take Control: NC machines, i "50 years technological development", 2015.

<sup>32</sup> denstordanske.dk/It\_teknik\_og\_naturvidenskab/Informatik/Hardware/pc

<sup>33</sup> DI: DI-branchernes forhold til digitalisering.

<sup>34</sup> DI: DI-branchernes forhold til digitalisering.

- **Handel:** E-handelsteknologier har været tilgængelige relativt længe og findes i dag også som billige standardløsninger. Men en kombination af konservative forbrugere, manglende innovationskultur i branchen og det, at e-handel stiller store krav til at gentænke virksomhedens organisation, logistik og markedsføring, har gjort, at branchen relativt sent er begyndt at digitalisere kerneprocesserne. Den er dog samtidig en af de brancher, hvor de virksomheder, der går i gang med den digitale transformation fra primært at være fysiske butikker til i højere at fokusere på at sælge fra egen webshop og/eller på multinationale platforme som Amazon og Alibaba, typisk bevæger sig hurtigst op ad den digitale transformations- og modenhedstrappe.

At der er forskelle på branchers digitaliseringsniveau afspejles ligeledes i mere kvantitative undersøgelser, der f.eks. viser, at særligt bygge- og anlægsbranchen har en lav andel af virksomheder på et højt digitaliseringsniveau, mens en relativt høj andel af handelsvirksomhederne har et højt digitaliseringsniveau set i forhold til et gennemsnit på tværs af brancher<sup>35</sup>.

Analysen viser desuden, at der er en tendens til, at virksomheder definerer sig hen mod 'service', når de når op på de 'øvre trin' på den digitale transformations- og modenhedstrappe. Det ses særligt for de virksomheder, hvor digitalisering (om)former deres forretningsmodel. Pointen understøttes dels af casestudier foretaget til nærværende analyse, dels af eksperter, dels af casestudier foretaget som led i projektet Nordic Manufacturing (2016) for Erhvervsstyrelsen<sup>36</sup>.

Et eksempel på, at digitalisering har medført brancheskred hen mod 'service', er fremstillingsvirksomheden Enkotec, der i stedet for at sælge produkter (maskiner) begynder at sælge service af produkterne som en abonnementsordning. Virksomheden indlejrer sensorer i sine maskiner (IoT), hvilket gør det muligt på afstand at monitorere maskinernes performance og nedetid ude hos kunden, og derved kan man løbende levere service efter behov og minimere maskinernes nedetid.

---

<sup>35</sup> Erhvervsministeriet: Redegørelse om Danmarks digitale vækst, 2017.

<sup>36</sup> [manufacturing-nordics.org/](http://manufacturing-nordics.org/)





## 4

## Forudsætninger for digital transformation i SMV'er

Kapitel 3 redegjorde for fællestræk i casevirksomhedernes digitale transformationsproces opsummeret i en model (figur 3.1) over fem udviklings- og modenhedstrin, der beskriver den 'rejse', som SMV'erne i analysen på tværs af brancher og geografier typisk gennemgår eller har gennemgået dele af. I kapitlet blev en række overordnede forhold, som kendetegner de succesfulde virksomheders digitale transformation og deres tilgang til digitalisering, ligeledes beskrevet. Men hvilke nøgelfaktorer og drivere er en forudsætning for, at SMV'er får taget de første skridt på den digitale 'rejse' og i praksis får succes med implementeringen af konkrete digitaliseringstiltag og hermed oplever, at digitaliseringen skaber værdi? I dette kapitel gennemgår vi netop de faktorer og drivere, der har været afgørende for, at de succesfulde SMV'er i analysen er kommet i gang med at digitalisere og har fået succes med at implementere digitale løsninger på de forskellige udviklings- og modenhedstrin.

Indledningsvis viser casestudierne, at der typisk ikke er én, men snarere en kombination af flere årsager til, at SMV'erne er påbegyndt en digitaliseringsproces. Analysen viser, at SMV'ernes ledelser eller medarbejdere ikke nødvendigvis har haft en dybere forståelse for digitalisering fra starten. Til gengæld er det et gennemgående kendetegn, at virksomhedernes ledelser har – og har haft – et grundlæggende udviklingsorienteret mindset, samtidig med at de har været og er 'modtagelige', dvs. at de lytter til og indoptager viden om f.eks. digitalisering fra forskellige kanaler. Ledelserne og/eller en nøglemedarbejder i casevirksomhederne har desuden haft en basal viden om digitaliseringens betydning og mulige digitale løsninger af relevans for virksomheden. Et udviklingsorienteret mindset og basal viden om digitalisering har vist sig at være helt afgørende forudsætninger for, at casevirksomhederne har taget det første skridt på deres digitale 'rejse'. Adgang til kapital og finansiering er selvsagt også en forudsætning for at komme i gang med digitalisering i casevirksomhederne, men er typisk ikke blevet fremhævet som en afgørende barriere eller driver.

I den senere digitale transformationsproces er adgang til digitale ekspertkompetencer vigtige. Det gælder særligt ved digitalisering af virksomhedens innovationsprocesser (trin 4) og forretningsmodel (trin 5). Majoriteten af casevirksomhederne har (endnu) ikke medarbejdere med digitale ekspertkompetencer in-house, hvilket ser ud til at være nødvendigt på de 'øvre trin'. I stedet samarbejder de med eksterne it- og teknologi-leverandører. Samarbejdet med eksterne leverandører er dog ofte en udfordring for SMV'er uden digitale ekspertkompetencer in-house, da de typisk ikke taler samme 'sprog', hvilket i nogle tilfælde ender i køb af (forkerte) digitale løsninger, som ikke får den ønskede effekt. Det har casevirksomhederne dog lært af, og de bliver løbende bedre til 'bestillerrollen'.

Afslutningsvis er løbende opkvalificering af ledere og medarbejdere, rekruttering af nye medarbejdere og (om)organisering vigtige forudsætninger for succesfuld digitalisering. Analysen viser dog, at de første trin på den digitale transformations- og modenhedstrappe typisk ikke medfører så markante organisatoriske og kompetencemæssige omvæltninger. Det er til gengæld tilfældet på de 'øvre trin', hvor

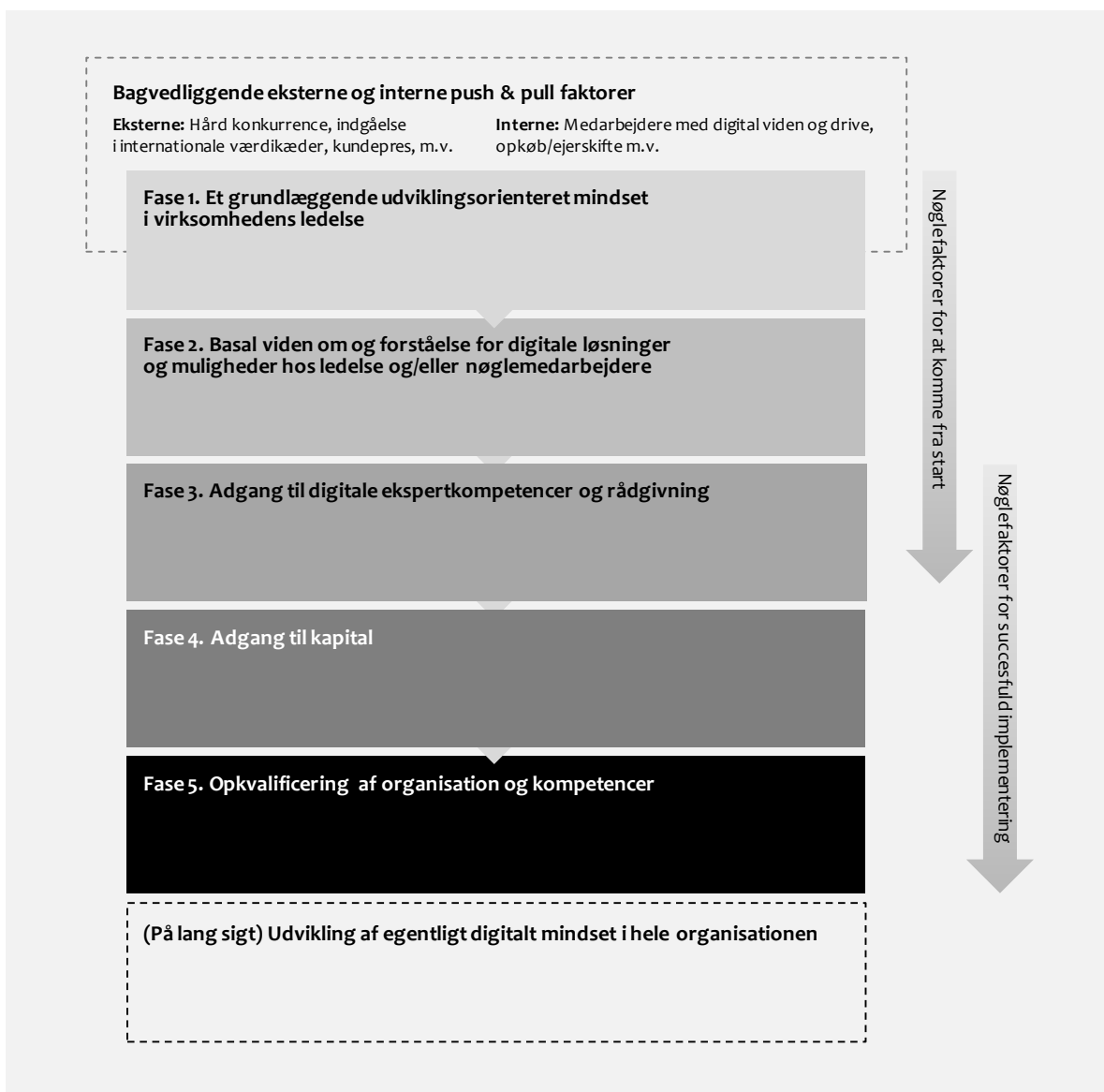
in-house digitale ekspertkompetencer i kombination med forretningsforståelse ser ud til at være en forudsætning for at få succes.

#### **DIGITAL TRANSFORMATION OG KOMPETENCER BEHANDLES I DELRAPPORT 2**

Analysen af SMV'ers kompetencebehov og kompetenceforsyningsstrategier i digitale transformationsprocesser er hovedtemaet i delrapport 2, hvorfor temaet kun behandles overordnet i nærværende delrapport 1.

Figur 4.1 (på næste side) opsummerer de afgørende forudsætninger i virksomheders digitale transformationsproces – altså nøgelfaktorer og drivere for at komme i gang og få implementeret digitale løsninger og teknologier med succes.

Figur 4.1: Nøglefaktorer og drivere i virksomheders digitale transformation



I det følgende uddybes de enkelte nøglefaktorer og drivere i virksomheders digitale transformation.

#### 4.1 FASE 1: ET GRUNDLÆGGENDE UDVIKLINGSORIENTERET MINDSET I VIRKSOMHEDENS LEDELSE

De succesfulde digitale casevirksomheder er blevet spurgt til, hvad der helt initialt fik virksomhedens ledelse til at beslutte at investere i virksomhedens første digitale løsning. Var det primært eksterne faktorer såsom hård konkurrence eller kundepres, eller var det snarere primært interne faktorer såsom

ledere og medarbejdere med digital viden og drive eller et opkøb/ejerskifte, der igangsatte deres digitale transformationsproces? Eller var det en kombination af flere faktorer? Erfaringerne fra casevirksomheder viser, at der sjældent kan peges på én afgørende årsag eller driver bag, at virksomhederne helt initialt er kommet i gang med digitaliseringsprocessen. For nogle kickstartes digitaliseringsprocessen først ved ændringer i ledelses- eller ejerforhold. Det kan være en ny direktør, en ny ejer, generationsskifte eller en ny bestyrelse. Eksempler herpå er fremstillingsvirksomhederne LPM Production og JO Safety, hvor hhv. en ny administrerende direktør og et generationsskifte var det, der for alvor kickstartede eller tog digitaliseringsprocessen skridtet videre. I begge virksomheder initierede lederskiftet nye, digitale forretningsidéer og implementeringen af nye, digitale løsninger, som ifølge virksomhederne selv ikke havde fået succes uden et lederskifte.

Der er også flere eksempler på, at det er en krise, som har været den udløsende faktor, men det er ikke hovedreglen. Det ses bl.a. hos Thürmer Tools og BM Silo, hvor finanskrisen blev en kickstarter for en digital transformation. Hos BM Silo samlede ledelsen alle de medarbejdere, som var tilbage efter finanskrisen, til en fælles drøftelse om virksomhedens fremtid, og her blev satsningen på flere digitale løsninger en af vejene ud af krisen. Der er typisk flere drivere bag, at en ny ledelse, ejer, bestyrelse eller lignende påbegynder en digitaliseringsproces. Som tidligere beskrevet er det også ofte vanskeligt at lave en klar business case, hvorfor en gennemregnet business case ej heller har været den afgørende årsag i casevirksomhederne.

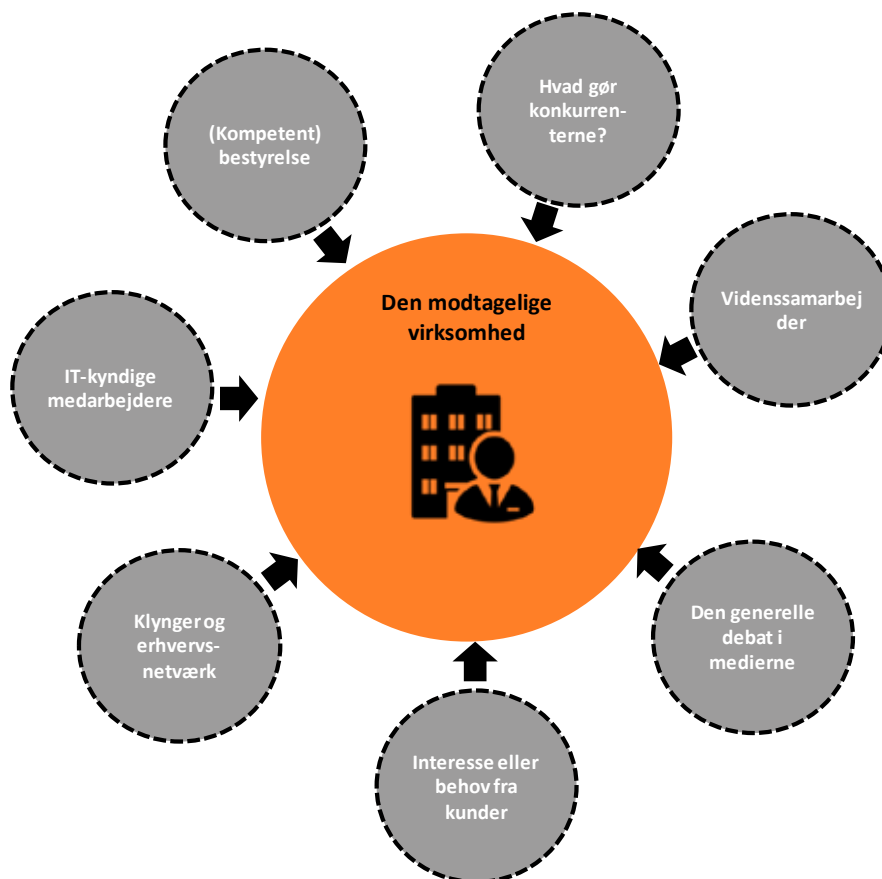
Det, som mere generelt kendetegner casevirksomhederne i forhold til at komme i gang med den digitale 'rejse', er, at virksomhederne og deres ledelser, nye såvel som gamle, grundlæggende er udviklingsorienterede, løbende stræber efter at gøre tingene bedre og tør forandre virksomheden. Virksomhederne har til gengæld sjældent et digitalt mindset eller en dybere digital forståelse fra starten. Mange af de interviewede ledere har dog haft en stor nysgerrighed over for og lyst til at afprøve nye teknologier, omend der også er eksempler på, at ledelsen har været skeptisk til at begynde med, men er blevet overbevist af bestyrelsen, en nøglemedarbejder, en konkurrent eller kundepris.

### **Den modtagelige virksomhed**

Et andet og relateret kendetegn ved de succesfulde casevirksomheder er, at de er 'modtagelige', dvs. at de lytter til og indoptager viden – herunder viden om digitalisering – fra forskellige kilder (se figur 4.2 på næste side).



Figur 4.2: Den 'modtagelige' virksomhed lytter til og indoptager viden fra forskellige kanaler



Kendetegnende for de 'modtagelige' virksomheder er, at ledelsen er årvågen, lader sig inspirere, 'lytter aktivt til' og indoptager viden og information fra omverdenen – typisk fra mange forskellige kanaler. De mest succesfulde ledere arbejder tilmed relativt systematisk med at indoptage viden og information fra omverdenen, f.eks. via formaliserede netværk, kompetente bestyrelser, videnssamarbejder mv. Et eksempel herpå er Vraa Dampvaskeri, der via inspiration fra internationale vaskerimesser, tæt parløb med sine leverandører og samarbejde med Aalborg Universitet har været på forkant med automatisering af sin produktion og opnået store konkurrencemæssige gevinster herved.

I nogle tilfælde kommer viden og inputs også fra 'modtagelige' eller it-kyndige nøglemedarbejdere, der via deres viden om digitaliseringens betydning – typisk en konkret teknologi eller løsning, som de har kendskab til fra enten tidligere ansættelser eller netværk – påvirker ledelsen til at tage det første skridt på den digitale transformations- og modenhedsstige. Dette har f.eks. været tilfældet hos legepladsfabrikanten LEDON, der digitaliserede sine tegneprocesser efter anbefaling fra en af sine medarbejdere, som kendte til fordelene ved dette fra sit tidligere job.

#### OPMÆRKSOMHEDSPUNKT

##### Forandringsledelseskompetencer og inspiration om digitalisering fra mange kilder

Analysen viser, at ledelsesrollen er helt afgørende for succesfuld digital transformation i SMV'er. De skal være modtagelige for inspiration udefra, udviklingsorienterede og skal evne at lede forandringer i virksomhedens organisation. Forandringsledelseskompetencer kan således være et centralt redskab til at få flere virksomheder i gang med den digitale transformationsproces. Endvidere er det vigtigt, at der er fokus på oplysning om digitalisering og digitaliseringens gevinster fra mange forskellige kilder, da inspiration fra andre kan bidrage til at igangsætte digitale transformationsprocesser i SMV'er.

#### CASE

##### Triplan – digital forandringsledelseserfaring

Fremstillingsvirksomheden Triplan påbegyndte i 2012 sin digitale rejse, da den ansatte en ny administrerende direktør, der havde erfaring med ledelse af implementering af digitale løsninger. Indtil da var mange processer i smedevirksomheden foregået manuelt, og der manglede overblik over produktionsprocesser og lager. Det skulle et nyt EPR-system råde bod på. En ledelse, der gik forrest, tydelig kommunikation af behovet for 'digitalisering' og løbende medarbejderinddragelse var afgørende for, at det lykkedes at implementere det EPR-system til optimering af produktions- og lagerstyring, som medarbejderne har taget godt imod, til trods for at det betød nye arbejdsprocesser og nye rutiner for en erfaren medarbejderstab.

## 4.2 FASE 2: BASAL VIDEN OM OG FORSTÅELSE FOR DIGITALE LØSNINGER I VIRKSOMHEDERNE

I casevirksomhederne har det initialt været afgørende, at virksomhedernes ledelse og/eller en nøglemedarbejder har haft en basal forståelse for betydningen af digitalisering. Virksomhederne har haft en grundlæggende forståelse for digitaliseringens betydning for det marked, den branche og den eller de værdikæder, virksomheden er en del af på et helt overordnet plan. Forståelsen for digitaliseringens betydning har været en forudsætning for, at virksomhederne er kommet 'fra tanke til handling' og altså beslutningen om den første investering i en digital løsning. Virksomhedernes ledelser og/eller en nøglemedarbejder har initialt ofte også haft en idé om mulige digitale løsninger af relevans for virksomheden. Det betyder også, at de relativt hurtigt har kunnet få konkretiseret den initiale interesse i en digital løsning og har kunnet knytte den til konkret forretningsudvikling og løsning af konkrete udfordringer i produktion, arbejdsflow mv. Casevirksomhederne er og har således også været gode til at få

knyttet virksomhedens strategi, udfordringer og forretningsmæssige potentialer til digitaliseringsmuligheder og hermed få valgt og prioriteret, 'hvor de starter' den digitale transformation af virksomheden.

Eksempler herpå er f.eks. produktionsvirksomheden LPM Productions første investering i en CNC-maskine, handelsvirksomheden Eventyrspots investering i et website og arkitektvirksomheden BJERG Arkitekturs indkøb af computere med et tegneprogram, som oprindeligt blev foretaget, fordi det gav konkret værdi for virksomheden. Fælles for alle er, at forudsætningen herfor var et udviklingsorienteret mindset koblet med en basal viden om og forståelse for digitale løsninger på markedet.

#### OPMÆRKSOMHEDSPUNKT

##### Rådgivning og sparring kan igangsætte digitaliseringsprocessen

Netop spørgsmålet om, hvor virksomhederne skal starte med at digitalisere, kan uden en basal viden om og forståelse for mulige digitale løsninger gøre, at 'digitalisering' opleves som uoverskuelig, da der er uendeligt mange muligheder – så hvor skal man starte? Det fremgår tydeligt af casevirksomhedernes erfaringer, hvor flere peger på, at de løbende har haft en oplevelse af at være 'på herrens mark' i forhold til det store og hurtigt udviklende udbud af tilgængelige digitale løsninger. Som casene fra projektet Digital Vækstkultur<sup>1</sup> viser – f.eks. designvirksomheden Skagerak – kan sparring og rådgivning i forhold til konkretisering og prioritering i særligt den indledende fase, men også i de senere faser, gøre en forskel for nogle virksomheder.

#### CASE

##### Skagerak – sparring i digital vækstkultur til strukturering af arbejdet med data

Designvirksomheden Skagerak er én af de virksomheder, der har deltaget i projekt Digital Vækstkultur for at få inspiration til at strukturere arbejdet med data i virksomheden bl.a. som led i en ny webplatform. Digital Vækstkultur er et projekt støttet af Erhvervsstyrelsen og Den Europæiske Socialfond med deltagelse af bl.a. en række erhvervsakademier og Lifestyle & Design Cluster (Serviceplatform), der tilbyder et udviklingsforløb målrettet SMV'er. Med udviklingsforløbet får SMV'er input og sparring til at identificere og prioritere deres digitale potentiale, arbejde med udviklingspotentialer i praksis og få testet og afprøvet idéer.

### 4.3 FASE 3: ADGANG TIL DIGITALE EKSPERTKOMPETENCER

Adgang til digitale ekspertkompetencer er en udfordring for SMV'erne. Digitale ekspertkompetencer kan både være en datalog eller en matematiker og cand.merc. med it-indsigt. Analysen viser, at in-house digitale ekspertkompetencer bliver særligt vigtige, hvis SMV'erne skal udnytte digitaliseringen i deres innovationsprocesser og/eller digitalisere deres forretningsmodel, hvilket bl.a. skyldes, at der ofte er tale om at få mere avancerede digitale teknologier som IoT, machine learning og AI i spil.

Casevirksomhederne har typisk ikke haft digitale ekspertkompetencer in-house fra starten, og en stor andel har det fortsat ikke, bl.a. grundet økonomi og hård konkurrence om medarbejdere med de rette digitale spidskompetencer, hvorfor viden og kompetencer ofte hentes eksternt. Udfordringen ved at

hente ekspertkompetencer eksternt er, at virksomhederne ofte går direkte til ikke-uvildige private leverandører af digitale løsninger, f.eks. et teknologi- eller it-system – enten som standardløsning eller udvikling af et nyt – uden at de reelt har erfaringen og kompetencerne til på et oplyst grundlag at vælge mellem de mange mulige leverandører af digitale løsninger. Valg af digital løsning og leverandør heraf kræver nemlig, at virksomhederne meget præcist kan definere og beskrive den løsning, de har behov for. Tilmed er der også en tendens til, at der er en gensidig forståelseskluft mellem it- og teknologileverandørerne og SMV'erne, hvilket vanskeliggør samarbejdet, hvis ikke der er en it-kyndig medarbejder ansat i virksomheden. Er der ikke en it-kyndig medarbejder ansat, så har virksomhedernes ledelser eller den medarbejder, som er blevet betroet opgaven med at vælge, bestille og implementere en digital løsning, på den ene side vanskeligt ved at 'forstå' leverandøren, idet it og digitalisering for mange er et komplekst og fremmed 'sprog'. På den anden side har den private leverandør i mange tilfælde ikke den nødvendige forståelse for og indsigt i virksomhedens forretning og processer. Kombinationen af manglende it-kyndighed på den ene side og manglende forståelse for virksomhedens forretning og processer på den anden side ender i nogle tilfælde i køb af digitale løsninger, som ikke får den ønskede effekt, simpelthen fordi de ikke er de rette.

Selv de digitalt succesfulde virksomheder har typisk også haft (store) udfordringer med at samarbejde med private leverandører af digitale løsninger og har begået fejl, men de lærer af deres erfaringer. Trods forståelsesproblemer har flere af casevirksomhederne alligevel haft succes med den endelige implementering af it- og teknologisystemer, hvilket skyldes anvendelsen af forskellige strategier. Nogle vælger eksempelvis at hyre uvildige rådgivere, som kan rådgive om valg af leverandør, specifikationer mv. og evt. agere projektleder på indkøb og implementering af den konkrete digitale løsning i virksomheden. Andre vælger at ansætte medarbejdere med stærke digitale kompetencer. Det er eksempelvis tilfældet i Eventyrspor, hvor ansættelsen af medarbejdere med stærke it-kompetencer har været en central faktor i virksomhedens digitaliseringsproces. Det skyldes, at disse har haft kompetencerne til at sikre både indkøb af den rette digitale løsning og en mere gnidningsfri implementering af den digitale løsning i virksomheden.

#### **OPMÆRKSOMHEDSPUNKT**

##### **Hjælp til bestillerrollen fra uvildige rådgivere og digitale kompetencer i bestyrelsen**

Analysen viser, at indtil SMV'erne selv får opbygget kompetencer i forhold til bestillerrollen, så kan SMV'erne have brug for hjælp fra uvildige rådgivere i forhold til at identificere og bestille de rette digitale løsninger og til samarbejdet med it- og teknologileverandørerne. Analysen viser desuden, at bestyrelsen kan spille en nøglerolle i forhold til den digitale transformation, f.eks. i førnævnte Eventyrspor, hvorfor netop flere medlemmer med digitale ekspertkompetencer i SMV'ers bestyrelser er et oplagt indsatsområde. Det er således vigtigt, at der i erhvervsfremmesystemet er fokus på hjælp til bestillerrollen og på at få digitale kompetencer i bestyrelserne.

## CASE

### JO Safety – nyt bestyrelsesmedlem skal bidrage til vækst i udlandet

JO Safety, der er specialiseret inden for grafisk design af sikkerhedsskiltning, oplevede efter et generations-skifte i 2011 stor vækst i antallet af produkter og omsætning. Det nødvendiggjorde en investering i et Product Information Management (PIM) til avanceret styring af produktinformationer for at få bedre 'styr på butikken'. PIM åbnede dog også indgangen til nye og større kunder, end virksomheden havde været vant til, og gav derved et nyt og mere vækstorienteret perspektiv. En ny og mere internationalt orienteret vækststrategi, bl.a. via nye webshops målrettet nye markeder, medførte et ønske om en mere professionel bestyrelse med digitale kompetencer og branchekendskab bl.a. ift. sparring, hvilket er lykkedes via tilgangen af et nyt bestyrelsesmedlem, som matcher behovet.

## 4.4 FASE 4: ADGANG TIL KAPITAL

Adgang til kapital og finansiering er naturligvis nødvendig, når virksomheder skal investere i digitale løsninger, og særligt hvis der er tale om større beløb. Adgang til kapital og finansiering er dog ikke blevet fremhævet som en afgørende barriere for den digitale transformation blandt størstedelen af de interviewede ledere af de digitalt succesfulde SMV'er i analysen. Majoriteten har generelt ikke haft store vanskeligheder ved at skaffe den nødvendige kapital og finansiering, hvilket bl.a. skyldes, at de har klare argumenter over for eventuelle investorer og långivere. Ved at have klare argumenter for formålet med en investering i en digital løsning til at løse konkrete behov i virksomheden (f.eks. optimering af processer, forretningsudvikling mv.) og en velbegrundet vurdering af den potentielle værdi – om end sjældent en egentlig business case – er det lettere at overbevise ejere, investorer og banker mv. Nogle virksomheder, som har manglet basal viden om it og digitalisering, og som (samtidig) har været usikre på gevinsterne ved at investere i digitalisering, har dog påpeget, at kapital har været en barriere. Det indikerer, at kapital ikke opleves som en barriere, når virksomhedernes ledelser er overbeviste om it- og teknologiinvesteringernes gevinst, men at adgang til kapital opleves som en barriere, når der er tvivl f.eks. pga. manglende viden. En anden årsag til, at det ikke har været en stor udfordring at skaffe kapital, er, at en god del af de digitale løsninger og it-systemer, som virksomhederne har implementeret initialt, ikke kræver de store opstartsinvesteringer, og at virksomhederne ofte har en pragmatisk 'trin for trin'-tilgang i modsætning til et mål om en gennemgribende digitalisering af hele virksomheden.

Hvad angår priser på indkøb af digitale løsninger, teknologier og maskiner, er der indlysende brancheforskelle. Det er f.eks. ofte relativt dyrt at automatisere kerneprocesser i fremstillingsvirksomheder – f.eks. indkøb af CNC-maskiner og robotter – mens det er betragteligt billigere at investere i digitale løsninger inden for vidensservice og til dels også handelsvirksomheder, hvor der ofte kan anvendes relativt standardiserede softwareløsninger, og hvor hardwaren er pc'ere. Ikke desto mindre er det lykkedes for casevirksomhederne, herunder også fremstillingsvirksomheder, at finansiere indkøb og implementering af digitale løsninger i virksomheden over tid.

## OPMÆRKSOMHEDSPUNKT

### Økonomisk tilskud og støtte kan være 'skubbet', der igangsætter digitaliseringsprocessen

Virksomhederne finder finansiering gennem forskellige kilder (egenkapital, eksterne investorer, banker og offentlige teknologi-, innovations- og støtteprogrammer mv.) afhængigt af deres situation. For flere virksomheder har økonomiske tilskud fra diverse erhvervsfremmende initiativer fungeret som et afgørende skub i beslutningen om at igangsætte digitaliseringsprocesser. Det gælder både støtte til implementeringen af konkrete it-løsninger, udviklingsprojekter samt støtte til projektansættelser af digitale ekspertkompetencer.

Eksempler på virksomheder, der på forskellig vis har fået støtte, er Nordic Service Group, der har ansat en akademiker via den tidligere Videnpilotordning, der gjorde det lettere at tage chancen med nogle alternative kompetencer. Der er Buus Anlægsgartner, der fik støtte fra Erhvervspartnerskabet til at udvikle et it-system, der gjorde det lettere 'at tage springet', og der er Thürmer Tools, som både har fået støtte fra Innovationsfonden og samarbejdet med Teknologisk Institut og Dansk Design Center.

## 4.5 FASE 5: OPKVALIFICERING AF ORGANISATION OG KOMPETENCER

Sideløbende med implementeringen af nye, digitale løsninger og processer kan der ofte være behov for at opkvalificere medarbejdere og udstyre dem med de nødvendige kompetencer til at betjene og benytte nye, digitale løsninger og indgå i nye processer og/eller rekruttering af nye medarbejdere. Ligeledes kan særligt digitaliseringen af virksomhedens kerneprocesser stille nye krav til selve organiseringen og håndteringen af workflows.

Ikke desto mindre viser den tværgående analyse af de digitalt succesfulde, men i et vist omfang stadig 'analoge' SMV'er i undersøgelsen, at de første trin på den digitale transformations- og modenheds-trappe typisk ikke medfører markante organisatoriske og kompetencemæssige omvæltninger. Efterhånden som enkelte af casevirksomhederne bevæger sig op ad digitaliseringstrappen og begynder at arbejde med digitalisering af virksomhedens innovationsprocesser og/eller forretningsmodel, skærpes kravene til organisering og nye kompetencer dog markant. Det gælder både i ledelsen og blandt medarbejderne.

## Involvering af medarbejderne er en forudsætning for at få succes med digitalisering

Analysen viser, at ledelsen spiller en helt afgørende rolle i SMV'ers digitale transformation. De SMV'er, som har klaret den digitale transformation bedst, har en ledelse, der foruden et udviklingsorienteret mindset og basal viden om digitalisering grundlæggende har været god til forandringsledelse. Gennem styrket inddragelse af medarbejderne er det lykkedes at få organisationen med på de forandringer, der følger med digitalisering. Ved klar og tydelig kommunikation af, hvorfor man har valgt at investere i en digital løsning, hvorfor det er vigtigt – og måske nødvendigt – og hvor det vil tage virksomheden hen. Ledelserne har i forlængelse heraf ændret i (dele af) organisationen og medarbejdrollerne, så de understøtter de nye arbejdsprocesser, som typisk følger med implementeringen af nye, digitale løsninger. Erfaringerne fra casevirksomheder er desuden, at justeringer i organisation og medarbejdroller bedst lykkes, hvis de berørte medarbejdere involveres i processen og får medbestemmelse. Der er hos casevirksomhederne generelt fokus på, at de digitale løsninger skal fungere i praksis, være brugervenlige og kunne bruges af medarbejderne. Men selv de succesfulde kan ofte blive bedre til at involvere medarbejderne i implementeringen af løsningerne og sikre, at viden og erfaring fra medarbejderne 'på gulvet' kommer i spil i forhold til at få de nye, digitale løsninger og systemer til at fungere bedre og give mest mulig effekt.

### CASE

#### BM Silo – inddragelse af medarbejdere i den digitale omstilling har været afgørende

Fremstillingsvirksomheden BM Silo har siden et generationsskifte i 2009 gennemgået en markant transformation – fra serie- til ordreproduktion – hvor implementeringen af forskellige digitale løsninger i virksomheden har spillet en vigtig rolle. Direktørens fokus på medarbejderinddragelse, der skaber ansvar og ejerskab blandt medarbejdere (f.eks. via fremtidsværksteder), kombineret med løbende opkvalificering af staben – både af eksisterende medarbejdere og via rekruttering – har været afgørende faktorer for en succesfuld (digital) transformation, som har betydet, at virksomheden overlevede finanskrisen.

## De 'første trin' kræver ikke markante justeringer i organisation og kompetencer

Ledelserne i casevirksomhederne har endvidere taget initiativ til at opkvalificere og 'flytte' eksisterende berørte medarbejdere, hvilket på de første trin på den digitale transformations- og modenhedstrappe ofte mest handler om 'mental' opkvalificering. Dvs. at ledelserne generelt har opnået at få eksisterende medarbejdere til at være åbne for at påtage sig nye opgaver, nye arbejdsprocesser og at skulle lære nyt igen. I enkelte tilfælde har ledelserne dog været nødt til at afskedige de medarbejdere, der ikke har ønsket forandring, nye opgaver, nye arbejdsprocesser og at lære nyt, da de ellers ville agere stopklods for den ønskede forandring. I forhold til opkvalificering af eksisterende medarbejdere på 'gulvet' er der generelt ofte tale om mindre opkvalificeringer, som typisk kan klares ved intern sidemandsoplæring, leverandørkurser eller kortere AMU-kurser<sup>37</sup>.

<sup>37</sup> Arbejdsmarkedsuddannelser er primært rettet mod ufaglærte og faglærte.

### **Behov for ekspertkompetencer – både digitale specialister og generalister – på de 'øvre trin'**

Digital transformation i SMV'er betyder ofte, at det på et tidspunkt bliver nødvendigt at hyre nye medarbejdertyper, der er digitalt parate og/eller har egentlige digitale spidskompetencer. Som nævnt stiger kompetencebehovet typisk, efterhånden som virksomhederne bevæger sig op ad den digitale transformations- og modenhedstrappe. I den digitale transformationsproces er der en tendens til, at der ansættes flere højtuddannede – både specialister inden for eksempelvis web, online salg og marketing og (big) dataanalyse og også generalister med klassiske kompetencer som analyse, strategi, helhedsforståelse og evnen til at sætte sig ind i nyt stof.

Ovenstående vil blive udfoldet yderligere i delrapport 2, der gennemgår de ændrede kompetencebehov og -forsyningsstrategier, digitalisering fører med sig.







## Bilag A: Interviewede virksomheder og eksperter

Virksomhed	Interviewperson(er)	Branche	Geografi	Størrelse
Altan.dk	Casper Knudsen, direktør	Opførelse af bygninger	Sorø, Region Sjælland	Over 100
Bjerg Arkitektur	Kjeld Bjerg, direktør  Maria Elisabeth Andreasen, PR og Kommunikation	Arkitekter og tegnestuer	Aalborg, Region Nordjylland	20-49
BM Silo	Dorte Martinsen, direktør	Fremstilling af metalkonstruktioner og dele heraf	Holstebro, Region Midtjylland	20-49
Buus Anlægsgartner	Michael Niemann, salgskonsulent og afdelingsleder	Landskabspleje	Brabrand, Region Midtjylland	50-100
CFT Tandhjulsfabrik	Johan Selby, Project Manager	Fremstilling af lejer, tandhjul, tandhjulsudvekslinger og drivelementer	Veksø, Region Hovedstaden	Under 20
Dal-bo	Jens Christian Hundahl, CEO	Fremstilling af landbrugs- og skovbrugsmaskiner	Vejle, Region Syddanmark	50-100
Dancop	Peter Grynnerup, CEO	Fremstilling af andre plastprodukter	Slangerup, Region Hovedstaden	Under 20

<b>Dansk Psykologisk Forlag</b>	Henrik Skovdahl Hansen, direktør	Udgivelse af bøger	København, Region Hovedstaden	Under 20
<b>Dolle</b>	Steen Laier, Production Manager	Fremstilling af bygningstømmer og snedkeriartikler i øvrigt	Aalborg, Region Nordjylland	50-100
<b>Dykon</b>	Peter Bøgh Petersen, direktør	Fremstilling af boligtekstiler	Lunderskov, Region Syddanmark	50-100
<b>ENKOTEK</b>	Carsten Engelsfelt, Business Development Manager	Fremstilling af metalforarbejdende værktøjsmaskiner	Skanderborg, Region Midtjylland	50-100
<b>Ensig Transport</b>	Leif Ensig, direktør	Vejgodstransport	Sunds, Region Midtjylland	20-49
<b>Eventyrspor</b>	Lars Sørensen, direktør	Forhandlere af sports- og campingudstyr	Tranbjerg, Region Midtjylland	
<b>Hannemann Engineering</b>	Palle Hannemann, direktør	Anden teknisk rådgivning	Sønderborg, Region Syddanmark	Under 20
<b>Hardi International</b>	Peter Svejdal, it-chef	Fremstilling af landbrugs- og skovbrugsmaskiner	Nørre Alslev, Region Sjælland	Over 100
<b>House Doctor</b>	Christian Christensen, kommerciel direktør	Engroshandel med kufferter og lædervarer	Ikast, Region Midtjylland	50-100
<b>HS Tømrer- og Snedkerfirma</b>	Henrik Søgaard, indehaver og bygningskonstruktør	Tømrer- og bygningsnedkervirksomhed	Viborg, Region Midtjylland	20-49

<b>Håndværk</b>	Martin Solvig, direktør	Tømrer- og bygningsnedkervirksomhed	Karlsunde, Region Sjælland	20-49
<b>Ingemann Components</b>	Peter Ditlev, direktør	Ikke-specialiseret engroshandel	Bjæverskov, Region Sjælland	20-49
<b>JO Safety</b>	Thomas Hovmand, direktør	Fremstilling af andre plastprodukter	Nykøbing Falster, Region Sjælland	20-49
<b>Jydsk Emblemfabrik</b>	Hanne Hørup, direktør	Engroshandel med kufferter og lædervarer	Malling, Region Midtjylland	20-49
<b>Kloak Ekspres-sen</b>	Frank Johansen, kloakmester	Anlæg af ledningsnet til væsker	Viborg, Region Midtjylland	Under 20
<b>LEDON</b>	Simone Donbæk, marketingschef	Fremstilling af spil og legetøj	Kolding, Region Syddanmark	20-49
<b>LPM Production</b>	Henrik Jørgensen, direktør  Michael H. Andersen, konstruktør	Maskinforarbejdning	Ølgod, Region Syddanmark	20-49
<b>Mekoprint</b>	Lars Bo Nielsen, CIO	Fremstilling af andre færdige metalprodukter	Støvring, Region Nordjylland	Over 100
<b>Nordic Service Group</b>	Peter Gloggen-giehser Knudsen, strategisk udviklingschef	Reparation af elektronisk og optisk udstyr	Jyderup, Region Sjælland	20-49
<b>OKM</b>	Steffen Nykjær, kommunikatør	Maskinforarbejdning	Tønder, Region Syddanmark	20-49
<b>Pieter Mouritsen</b>	Claus Engelbrecht Jensen,	Udlejning og leasing af andet materiel, udstyr og	Vejle, Region Syddanmark	Under 20

	Operation Manager	andre materielle aktiver		
<b>Saxo.com</b>	Claus Kenberg, CCO & CDIO	Detailh. M. bøger/kontorart./musik/film via internet	København, Region Hovedstaden	50-100
<b>Skagerak</b>	Anne Stenberg, Business Process Manager	Engroshandel med møbler, tæpper og belysningsartikler	Aalborg, Region Nordjylland	20-49
<b>SUMAS – Suldrup Maskinforretning</b>	Ina Grønhøj, vækstpilot/marketing	Engroshandel med landbrugsmaskiner, -udstyr og tilbehør hertil	Suldrup, Region Nordjylland	20-49
<b>Thürmer Tools</b>	Erik Thürmer, direktør  Christian Villum, programleder, Dansk Design Center	Fremstilling af håndværktøj	Hvidovre, Region Hovedstaden	Under 20
<b>Triplan</b>	Klaus Groth Larsen, CEO	Fremstilling af metalkonstruktioner og dele heraf	Ishøj, Region Hovedstaden	50-100
<b>Unik Funkis</b>	René Højlund, direktør	Fremstilling af bygningstømmer og snedkerartikler i øvrigt	Viborg, Region Midtjylland	50-100
<b>Vendelbo Spedition</b>	Jesper Bundgaard Madsen, direktør	Speditører	Hjørring, Region Nordjylland	50-100
<b>Viking Life Saving</b>	Henrik Balslev, it-direktør	Fremstilling af færdige tekstilvarer undtagen boligtekstiler og beklædningsartikler	Esbjerg, Region Syddanmark	Over 100

<b>Vraa Dampvaskeri</b>	Jørgen N. Rasmussen, direktør, og Morten Lohff Routhé, Supply Chain Manager	Erhvervs- og institutionsvaskerier	Vraa, Region Nordjylland	Over 100
<b>Weissenborn</b>	Kurt Miguel, fabrikschef	Fremstilling af råjern og råstål samt jernlegeringer	Vejle, Region Syddanmark	20-49
<b>North Filtration</b>	Jacob Jacobsen, direktør	Fremstilling af køle- og ventilationsanlæg (til industriel brug)	Maribo, Region Sjælland	20-49
<b>Anonym</b>	Anonym	Bogføring og revision; skatterådgivning	Nykøbing Falster, Region Sjælland	20-49

<b>Organisation</b>	<b>Interviewperson</b>	<b>Titel</b>
Alexandra Instituttet, Data Science and Engineering Lab	Morten Skov Jørgensen	Senior Cyber-Physical Specialist
DI, DI's digitale taskforce	Christian Hannibal	Fagleder
DTU COMPUTE, Institut for Matematik og Computer Science	Sofie Rasmussen	Projektleder
	Charlotte Lærke Weitze	Adjunkt
IBIZ-Center – Innovationscenter for eBusiness og Teknologisk Institut, Robotcenteret	Jan Overgaard	Centerleder for IBIZ og sektionsleder for Digitalisering
Innovation Centre Denmark	Søren Juul Jørgensen	Head of Innovation
Mjølner Informatics	Toke Lønbro Nørring Boisen	Business Development Architect

SDU, Institut for entreprenør- skab og relationsledelse	Jan Stentoft	Professor
--	--------------	-----------





