

# Danmarks Evalueringsinstitut

IT på erhvervsuddannelserne

*Metodenotat*

# Indhold

1.	Baggrund	1
2.	Metode	2
2.1	Fremgangsmåde ved stikprøveudvælgelse	2
2.2	Spørgeskemaudvikling og pilottest	5
3.	Dataindsamlingens forløb	6
3.1	Indhentelse af kontaktoplysninger	6
3.2	Udsendelse af webbaserede spørgeskemaer	6
4.	Repræsentativitet	7

# 1. Baggrund

Anvendelsen af IT i uddannelsessektoren har gennem mange år været et centralt indsatsområde. Derfor har Danmarks Evalueringsinstitut (EVA) tidligere gennemført evalueringer af anvendelsen af IT i folkeskolen (2009) og på de gymnasiale uddannelser (2005).

Her i 2010 gennemfører EVA endnu en evaluering, der fokuserer på anvendelsen af IT på erhvervsuddannelserne (EUD). Som bidrag hertil har Capacent Epinion gennemført en repræsentativ spørgeskemaundersøgelse blandt lærere på fire af erhvervsuddannelsernes i alt 12 uddannelsesindgange:

- Bygge & Anlæg
- Merkantil
- Produktion & Udvikling
- Sundhed, Omsorg & Pædagogik

Undersøgelsen er gennemført som en webbaseret spørgeskemaundersøgelse i perioden 21. januar til 1. marts 2010.

Af stikprøven på i alt 1.291 lærere besvarede 888 spørgeskemaet, og undersøgelsen opnåede dermed en svarprocent på 68,8 pct.

## 2. Metode

### 2.1 Fremgangsmåde ved stikprøveudvælgelse

I tillæg til udvælgelsen af de fire uddannelsesindgange blev der i en indledende stratificering taget højde for indgangenes *størrelse* (operationaliseret ved elevantal) og *geografi* (operationaliseret ved region).

På baggrund af data fra UNI-C bestemte Capacent Epinion antallet af relevante indgange til 145 fordelt på 85 institutioner. Mens den geografiske demarkation var givet på forhånd, valgte Capacent Epinion at lade det størrelsesmæssige demarkationskriterium afhænge af de fire indganges specifikke karakteristika.

Eksempelvis udbyder 32 institutioner indgangen *Produktion & Udvikling*. Efter at have sorteret denne sample efter elevantallet på de individuelle indgange kunne den opdeles i to lige store andele, hvorefter demarkationskriteriet blev bestemt som det adskillende midtpunkt.

I tilfældet *Produktion & Udvikling* karakteriseredes individuelle indgange med 187 eller færre elever således som *små*, mens indgange med 188 eller flere elever karakteriseredes som *store*.

I de tilfælde hvor et ulige antal institutioner udbød en individuel indgang – eksempelvis tilfældet *Bygge & Anlæg* – blev det størrelsesmæssige demarkationskriterium bestemt som elevantallet på den individuelle indgang, som delte samplen. For at kategorierne stor og lille fortsat fungerede som gensidigt udelukkende, kategoriseredes den delende indgang konsekvent som *lille*.

Nedenstående tabel 2.1. giver således et overblik over populationen.

**Tabel 2.1: Uddannelsesinstitutioner fordelt på indgange, region og størrelse.**

		Hovedstaden	Sjælland	Syddanmark	Midtjylland	Nordjylland	I alt
Bygge & Anlæg Demarkation 530	Store	3	3	3	3	2	14
	Små	1	2	4	5	3	15
Merkantil Demarkation 471	Store	3	6	6	7	2	24
	Små	3	3	9	7	3	25
Produktion & Udvikling Demarkation 187	Store	2	4	4	4	2	16
	Små	3	2	2	6	3	16
Sundhed, Omsorg & Pædagogik Demarkation 188	Store	3	3	5	5	1	17
	Små	5	4	3	4	2	18
Institutioner i alt	Store	11	16	18	19	7	71
	Små	12	11	18	22	11	74
	I alt	13	26	8	14	24	85

Herefter blev der foretaget en tilfældig case-selektion som sikrede, at der opnåedes en repræsentant i samtlige af stratificeringsmatricens segmenter.

Imidlertid umuliggjordes udfyldelsen af segmenterne ”Bygge & Anlæg, Hovedstaden, lille” og ”Sundhed, Omsorg & Pædagogik, Nordjylland, stor”, som følge af ønsket om ikke at inkludere institutioner, der i særlig grad har været udsat for evalueringer tidligere<sup>1</sup>, samt som følge af en hensyntagen til, at Social- og Sundhedsskolen København og Bornholm Erhvervsskoles ønskede fritagelse fra den aktuelle undersøgelse.

---

<sup>1</sup> Institutionerne EUC Vest og SOSU Nord. Desuden udvalgte EVA indgangene Sundhed, Omsorg og Pædagogik på Bornholms Sundheds- og Sygeplejerskole og Randers Social- og Sundhedsskole, Bygge & Anlæg på Holstebro Tekniske Skole og Teknisk Erhvervsskole Center Gladsaxe, Produktion & Udvikling på Randers Tekniske Skole og Handel & Kontor på Tietgen Skolen til de kvalitative evalueringer – og ønskede derfor ikke at belaste disse yderligere ved den kvantitative undersøgelse.

Således udgjorde tabel 2.2 undersøgelsens endelige stratificeringsmatrice.

**Tabel 2.2.: Stratificeringsmatrice over uddannelsesinstitutioner og disses elevantal**

		Hovedstaden	Sjælland	Syddanmark	Midtjylland	Nordjylland	Elevantal i alt
Bygge & Anlæg Demarkation 530	Store	Københavns Tekniske Skole (2.371)	EUC Sjælland (1.226)	Syddansk Er- hvervsskole Odense-Vejle (2.134)	Randers Tekni- ske Skole (1.946)	Tech College Aalborg (1.219)	8.896
	Små	- (0)	CELf - Center for erhv. rettede udd. Lolland- Falster (390)	EUC Lillebælt (26)	Silkeborg Tekni- ske Skole (124)	EUC Nordvest (342)	882
Merkantil Demarkation 471	Store	Handelsskolen København Nord (1.909)	Handelsskolen Sjælland Syd (905)	IBC International Business Col- lege (1.895)	Herningsholm Erhvervsskole (906)	Aalborg Han- delsskole (2.008)	7.623
	Små	Erhvervsskolen Nordsjælland (290)	EUC Ringsted (151)	Haderslev Han- delsskole (308)	Skive Handels- skole (404)	Erhvervsskoler- ne Aars (362)	1.515
Produktion & Ud- vikling Demarkation 187	Store	Københavns Tekniske Skole (789)	EUC Nordvest- sjælland (275)	Syddansk Er- hvervsskole Odense-Vejle (626)	Herningsholm Erhvervsskole (334)	Tech College Aalborg (461)	2.485
	Små	CPH WEST - Uddannelses- center Køben- havn Vest (161)	Selandia – CEU (146)	Hansenberg (176)	Mercantec (146)	EUC Nordvest (175)	804
Sundhed, Omsorg & Pædagogik Demarkation 188	Store	SOSU C Social- og Sundheds- uddannelses Centret (1347)	Social- og Sundhedsskolen Vestsjælland (883)	Social- og Sundhedsskolen Fyn (1.332)	Århus Social- og Sundhedsskole (1.010)	- (0)	4.572
	Små	Diakonissestif- telsens Social- og Sundheds- skole (176)	SOSU Næstved - Center for social- og sundhedsudd. (114)	Hansenberg (99)	Social- Sund- hedsskolen i Silkeborg (392)	Tech College Aalborg (162)	943
Elevantal i alt	Store	6.416	3.289	5.987	4.196	3.688	23.576
	Små	627	801	609	1.066	1.041	4.144
Institutioner i alt		6	8	6	7	5	32

## 2.2 Spørgeskemaudvikling og pilottest

Spørgeskemaet blev udviklet af EVA og efterfølgende pilottestet. Formålet med valideringen var, at kvalitetssikre spørgeskemaet, herunder:

- Sikre, at spørgsmålene er entydige og letforståelige
- Sikre, at svarkategorierne er udtømmende og forståelsesmæssigt entydige
- Sikre, at respondenterne har den nødvendige forståelse og information til at kunne besvare de enkelte spørgsmål.
- Sikre, at spørgsmålet måler den holdning eller vurdering af de forhold, der ønskes testet (validitet).
- Sikre, at spørgsmålene giver en nøjagtig måling (reliabilitet).

Der blev gennemført 12 pilotinterview fordelt på 3 lærere for hver af de 4 indgange. Konkret er pilottesten foregået på den måde, at lærerne har fået tilsendt et weblink til skemaet med en nærmere forklaring i et medfølgende invitationsbrev. I det tilsendte webskema havde respondenterne mulighed for at tilføje kommentarer til hvert enkelt spørgsmål. Efterfølgende er respondenterne blevet ringet op, så de kunne kvalificere og uddybe deres besvarelse og fremkomme med deres helhedsindtryk af spørgeskemaet – dog blev dette kun gennemført for de 8 pilottestere, der havde oplyst deres telefonnummer.

Pilottesten er afrapporteret særskilt i valideringsrapporten af 14. januar. På baggrund af valideringsrapporten og et valideringsmøde med EVA blev der foretaget en række justeringer i skemaet.

I alle sidste ombæring blev der rettet nogle få grammatisk fejl samt svarkategorierne på spørgsmålet: ”Alt i alt, forventer du at anvende IT mere eller mindre i din undervisning i de kommende år?”, hvor skalaen fejlagtigt var enig/uenig. Imidlertid blev disse sidste rettelser ikke uploadet pga. en teknisk fejl, så undersøgelsen blev gennemført uden disse korrektioner. Dette betød, at spørgsmålet siden måtte udgå af undersøgelsen.

## 3. Dataindsamlingens forløb

### 3.1 Indhentelse af kontaktoplysninger

Forudsætningen for at kunne gennemføre den webbaserede dataindsamling var rekvireringen af mailadresser på undersøgelsens respondenter. Derfor udsendte Capacent Epinion et orienteringsbrev til de relevante institutioner, som informerede om undersøgelsens formål samt om, at udleveringen af mailadresser på de relevante lærere var en nødvendighed for undersøgelsens gennemførelse. Størstedelen af institutionerne fremsendte imidlertid ikke uden videre de relevante mailadresser, hvorfor Capacent Epinion efterfølgende gennemførte flere telefoniske påmindelsesrunder, før det lykkedes.

### 3.2 Udsendelse af webbaserede spørgeskemaer

Efter rekvireringen af mailadresser kunne Capacent Epinion påbegynde udsendelsen af introduktionsmails til undersøgelsens respondenter. Introduktionsmailen informerede om undersøgelsens formål og indeholdt et for den enkelte respondent unikt weblink, som ledte videre til det webbaserede spørgeskema.

Som nævnt modtog Capacent Epinion ikke uden videre mailadresser på samtlige af undersøgelsens respondenter. For at perioden hvor den enkelte respondent havde mulighed for at afgive sin besvarelse skulle være så lang som mulig, valgte Capacent Epinion derfor at udsende introduktionsmails i fire bølger – således, at de først rekvirerede mailadresser blev udsendt i første bølge, de næste rekvirerede mailadresser blev udsendt i anden bølge etc.

Igennem hele perioden udsendte Capacent Epinion påmindelsesmails til de respondenter, som endnu ikke havde besvaret spørgeskemaet. Den sidste påmindelsesrunde blev gennemført den 23. februar.

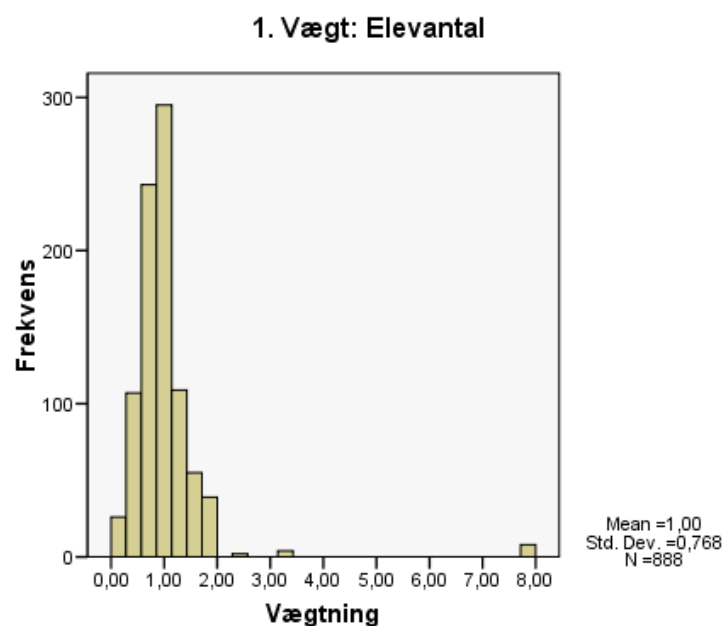
## 4. Repræsentativitet

Af stikprøven på i alt 1.291 lærere besvarede 888 spørgeskemaet. Undersøgelsen opnåede dermed en svarprocent på 68,8 pct.

Den 1. marts fremsendte Capacent Epinion det endelige og rensede datasæt i SPSS-format til EVA og i forlængelse heraf leverede Capacent Epinion også fire forskellige datavægte.

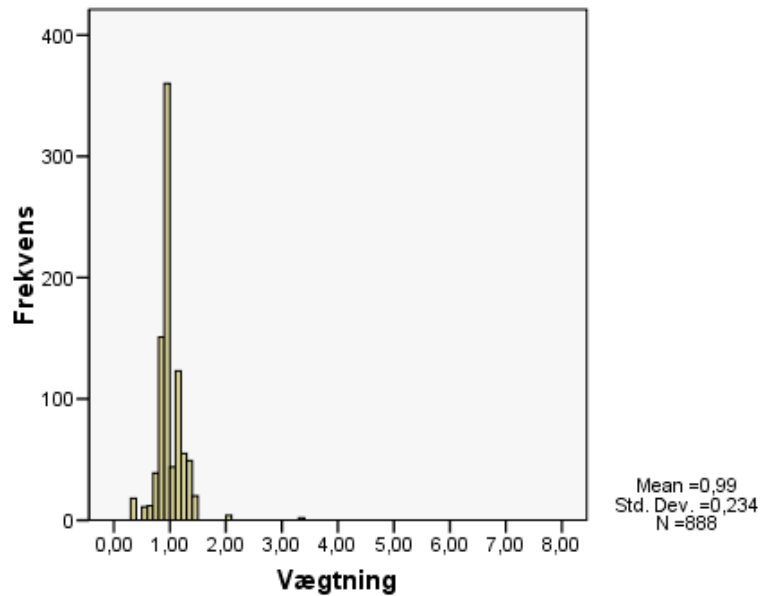
Som det fremgår af den følgende gennemgang er datakvaliteten høj, idet bortfaldet er lille, og vægtene (uanset hvordan de beregnes) er små. Med andre ord er der en flot repræsentativitet i datasættet.

Den første vægt tager højde for elevtallet på de respektive institutioner. Hvis eksempelvis en institutions elevantal udgør 2,5 pct. af det samlede elevantal i alle de udtrukne institutioner, vil lærerne på denne institution blive vejet op/ned til også at udgøre 2,5 pct. af den gennemførte sample.



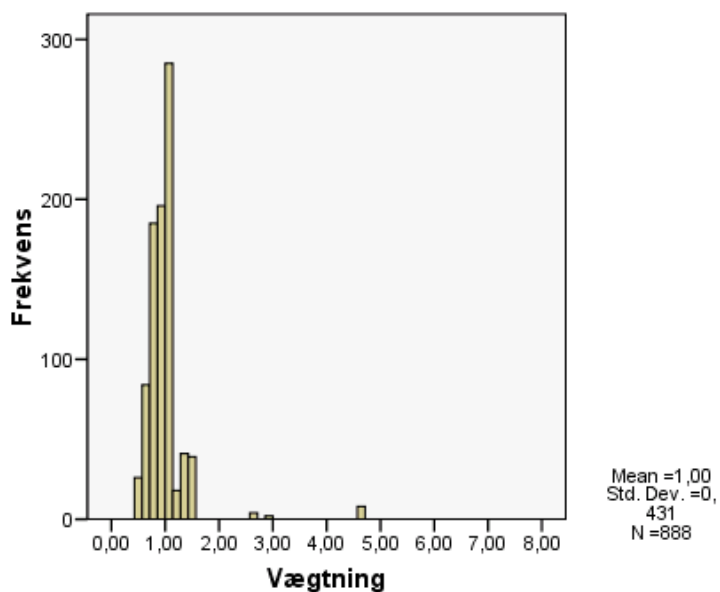
Den anden vægt tager højde for lærerantallet i bruttoudsøndelseslisten på de respektive institutioner. Hvis eksempelvis en institutions lærerantal udgør 2,5 pct. at det samlede lærerantal i alle de udtrukne institutioner, vil lærerne på denne institution blive vejlet op/ ned til også at udgøre 2,5 pct. af den gennemførte sample.

## 2. Vægt: Lærerantal

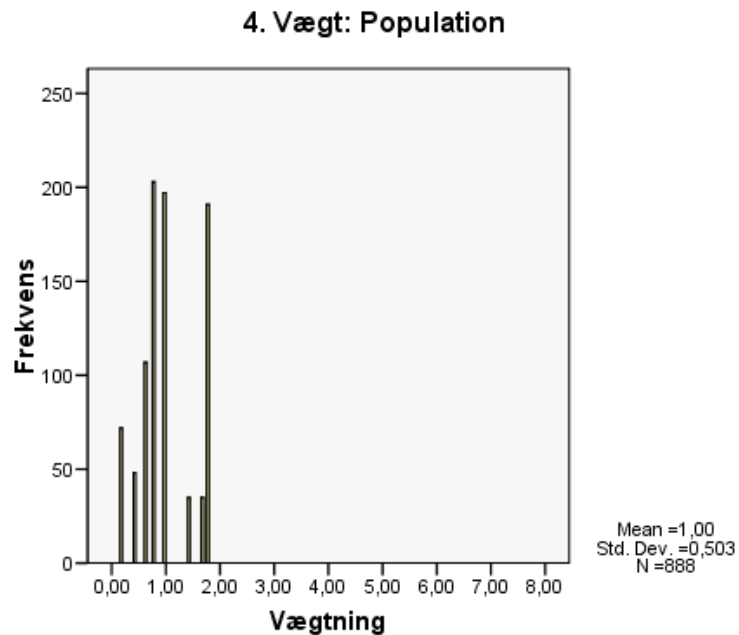


Den tredje vægt kombinerer første og anden vægt, det vil sige, den multiplicerer de to vægte for derved at korrigere for både parameteret elevantal og lærerantal.

## 3. Vægt: Elev- og lærerantal



Den fjerde vægt tager højde for bruttoudsendelsesgrundlaget, det vil sige før  
selektionen af institutioner.



Fælles for alle vægtene – der er gengivet grafisk i det ovenstående – er, at de er relativt små, idet repræsentativitet i datasættet er god, og derfor er det også begrænset, hvor meget vægtene flytter. På den baggrund er det forsvarligt at anvende data uden brug af vægte.

I nedenstående tabel 4.1 er der givet et eksempel på logikken i beregningen af vægte – illustreret ud fra lærerantallet dvs. den tredje vægt.

**Tabel 4.1.: Eksempel på vægtlogik i den tredje vægt med lærerantallet.**

			Hovedsta- den	Sjælland	Syddan- mark	Midtjyl- land	Nordjyl- land	I alt
Bygge & Anlæg Demarkation 530	Store	Population	9,68 pct.	4,65 pct.	5,96 pct.	1,32 pct.	3,25 pct.	24,86 pct.
		Observeret	8,78 pct.	4,62 pct.	4,39 pct.	0,90 pct.	3,49 pct.	22,18 pct.
		Vægtning	1,11	0,99	1,34	1,44	0,92	5,8
	Små	Population	-	1,63 pct.	0,23 pct.	0,77 pct.	1,16 pct.	3,79 pct.
		Observeret	-	1,35 pct.	0,34 pct.	0,90 pct.	1,35 pct.	3,94 pct.
		Vægtning	-	1,42	0,68	0,85	0,85	3,8
Merkantil Demarkation 471	Store	Population	4,18 pct.	0,70 pct.	5,89 pct.	2,79 pct.	4,80 pct.	18,36 pct.
		Observeret	4,17 pct.	2,03 pct.	6,31 pct.	3,27 pct.	5,74 pct.	21,52 pct.
		Vægtning	0,99	0,34	0,92	0,84	0,83	3,92
	Små	Population	0,62 pct.	0,77 pct.	0,70 pct.	0,85 pct.	1,24 pct.	4,18 pct.
		Observeret	0,79 pct.	0,23 pct.	1,01 pct.	0,45 pct.	1,46 pct.	3,94 pct.
		Vægtning	0,78	3,40	0,68	2,04	0,84	7,74
Produktion & Udvikling Demarkation 187	Store	Population	3,87 pct.	2,48 pct.	1,70 pct.	1,55 pct.	2,09 pct.	11,69 pct.
		Observeret	3,60 pct.	2,59 pct.	1,80 pct.	1,46 pct.	2,59 pct.	12,04 pct.
		Vægtning	1,06	0,95	0,93	1,25	0,80	4,99
	Små	Population	1,63 pct.	0,77 pct.	0,62 pct.	1,39 pct.	1,24 pct.	5,65 pct.
		Observeret	1,35 pct.	1,01 pct.	0,45 pct.	1,35 pct.	1,24 pct.	5,4 pct.
		Vægtning	1,19	0,75	1,36	1,02	0,51	4,83
Sundhed, Omsorg & Pædagogik Demarkation 188	Store	Population	7,28 pct.	4,34 pct.	6,58 pct.	5,50 pct.	-	23,7 pct.
		Observeret	7,77 pct.	3,72 pct.	6,64 pct.	4,73 pct.	-	22,86 pct.
		Vægtning	7,28	4,34	6,58	5,50	-	23,7
	Små	Population	0,93 pct.	2,56 pct.	0,54 pct.	3,18 pct.	0,54 pct.	7,75 pct.
		Observeret	0,68 pct.	2,59 pct.	0,56 pct.	3,60 pct.	0,68 pct.	8,11 pct.
		Vægtning	1,36	0,97	0,95	0,87	0,86	5,01
I alt		Population	28,19 pct.	17,9 pct.	22,22 pct.	17,35 pct.	14,32 pct.	99,98 pct.
		Observeret	27,14 pct.	18,14 pct.	21,5 pct.	16,66 pct.	16,55 pct.	99,99 pct.