

Hvordan gjøre studentene fornøyd med studieprogram og læringsutbytte?

Kan regresjonsanalyser gi oss et svar?

Bjørn Ervik

Hva er utdanningsinstitusjonenes overordnede målsetting?

Fornøyde studenter med stort læringsutbytte

- Med andre ord, høy verdi på variablene:
 - Alt i alt tilfreds med studieprogrammet jeg går på
 - Indeks for opplevd læringsutbytte

Hva må institusjonene jobbe med for å oppnå overordnet målsetting?

- Regresjonsanalyser kan avdekke hva som har effekt på de to variablene
- Fokuserer på forklaringsvariabler som institusjonene kan forventes å ha god innflytelse på (*innsatsfaktorer*)

PROBLEMSTILLING

Hvilke av disse faktorene har institusjonene god innflytelse på?

1. Undervisning
2. Veiledning/tilbakemelding
3. Faglig/sosialt læringsmiljø
4. Fysisk læringsmiljø
5. Organisering av studieprogrammet
6. Vurderingsformer
7. Medvirkning
8. Studieprogrammets evne til å inspirere
9. Praksis
10. Relevans for arbeidslivet
11. Eget engasjement
12. Faglig ansattes forventninger
13. Tidsbruk

Innsatsfaktorene vi skal se nærmere på i denne presentasjonen

1. Undervisning
2. Veiledning/tilbakemelding
3. Faglig/sosialt læringsmiljø
4. Fysisk læringsmiljø
5. Organisering av studieprogrammet
6. Vurderingsformer
7. Medvirkning
8. Studieprogrammets evne til å inspirere
9. Praksis
10. Relevans for arbeidslivet
11. Eget engasjement
12. Faglig ansattes forventninger
13. Tidsbruk

DATASETT OG AVHENGIGE VARIABLER

- Studenter fra OsloMet 2016-2018.
- Kun spørsmål som har vært med i undersøkelsen i alle tre årene tilnærmet uforandret er tatt med.
- Avhengige variabler:

	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max	Målenivå
Alt i alt tilfreds med studieprogrammet	6645	3,96	1,02	1	5	Ordinalt
Indeks for opplevd læringsutbytte	6612	3,71	0,66	1	5	Intervall

Hvor tilfreds er du med eget læringsutbytte hittil i studiet, når det gjelder:

- Teoretisk kunnskap
- Kunnskap om vitenskapelig arbeidsmetode og forskning
- Egen erfaring med forsknings- og utviklingsarbeid
- Yrkes- og fagspesifikke ferdigheter
- Evne til refleksjon og kritisk tenkning
- Samarbeidsevne
- Muntlig kommunikasjonsevne
- Skriftlig kommunikasjonsevne
- Evne til å tenke nytt
- Evne til å arbeide selvstendig

HÅNDTERING AV SÅKALT MISSING-VERDI I INDEKSVARIABLENE

- Den avhengige variabelen «indeks for læringsutbytte» består av 10 delspørsmål. Enheter (dvs. *studenter*) med missing-verdi på mer enn 3 delspørsmål er holdt utenfor.
- Indeksvariabelen for praksis består av 6 delspørsmål. Enheter med missing-verdi på mer enn 1 delspørsmål er holdt utenfor.
- De øvrige indeksvariablene er konstruert på grunnlag av enheter med gyldig verdi på alle delspørsmålene.

FORUTSETNING I ANALYSENE

Hovedregel:

For hver avhengig variabel er alle modellene estimert med de samme enhetene. Det vil si at alle enhetene i analysene har gyldig verdi på alle indeksvariablene – også indeksvariabler som ikke er med i modellen.

Unntak:

Siden mange utdanninger ikke har praksis har missing-verdi på praksisindeksen blitt akseptert.

BIVARIATE SAMMENHENGER MELLOM AVHENGIGE VARIABLER OG INNSATSFAKTORENE

Tall i parentes angir antall delspørsmål i indeksen.

	Tilfredshet med studieprogram (ordinal logistisk regresjon)				Indeks for læringsutbytte (vanlig lineær regresjon)			
	Coef.	P>z	Pseudo R2	Obs	Coef.	P>t	R2	Obs
Undervisning – ind(3)	1,59	0,000	0,128	4 608	0,48	0,000	0,311	4 593
Tilbakemelding – ind(2)	0,71	0,000	0,054	4 608	0,28	0,000	0,185	4 593
Læringsmiljø fag/sos – ind(3)	1,11	0,000	0,083	4 608	0,38	0,000	0,231	4 593
Læringsmiljø fysisk – ind(4)	0,86	0,000	0,045	4 608	0,34	0,000	0,164	4 593
Forventninger – ind(4)	1,27	0,000	0,106	4 608	0,44	0,000	0,330	4 593
Praksis – ind(6)	1,41	0,000	0,116	2 648	0,45	0,000	0,320	2 641

BIVARIATE SAMMENHENGER MELLOM AVHENGIGE VARIABLER OG INNSATSFAKTORENE

Tall i parentes angir antall delspørsmål i indeksen.

	Tilfredshet med studieprogram (ordinal logistisk regresjon)				Indeks for læringsutbytte (vanlig lineær regresjon)			
	Coef.	P>z	Pseudo R2	Obs	Coef.	P>t	R2	Obs
Undervisning – ind(3)	1,59	0,000	0,128	4 608	0,48	0,000	0,311	4 593
Tilbakemelding – ind(2)	0,71	0,000	0,054	4 608	0,28	0,000	0,185	4 593
Læringsmiljø fag/sos – ind(3)	1,11	0,000	0,083	4 608	0,38	0,000	0,231	4 593
Læringsmiljø fysisk – ind(4)	0,86	0,000	0,045	4 608	0,34	0,000	0,164	4 593
Forventninger – ind(4)	1,27	0,000	0,106	4 608	0,44	0,000	0,330	4 593
Praksis – ind(6)	1,41	0,000	0,116	2 648	0,45	0,000	0,320	2 641

BIVARIATE SAMMENHENDER MELLOM AVHENGIGE VARIABLER OG INNSATSFAKTORENE

Tall i parentes angir antall delspørsmål i indeksen.

	Tilfredshet med studieprogram (ordinal logistisk regresjon)				Indeks for læringsutbytte (vanlig lineær regresjon)			
	Coef.	P>z	Pseudo R2	Obs	Coef.	P>t	R2	Obs
Undervisning – ind(3)	1,59	0,000	0,128	4 608	0,48	0,000	0,311	4 593
Tilbakemelding – ind(2)	0,71	0,000	0,054	4 608	0,28	0,000	0,185	4 593
Læringsmiljø fag/sos – ind(3)	1,11	0,000	0,083	4 608	0,38	0,000	0,231	4 593
Læringsmiljø fysisk – ind(4)	0,86	0,000	0,045	4 608	0,34	0,000	0,164	4 593
Forventninger – ind(4)	1,27	0,000	0,106	4 608	0,44	0,000	0,330	4 593
Praksis – ind(6)	1,41	0,000	0,116	2 648	0,45	0,000	0,320	2 641

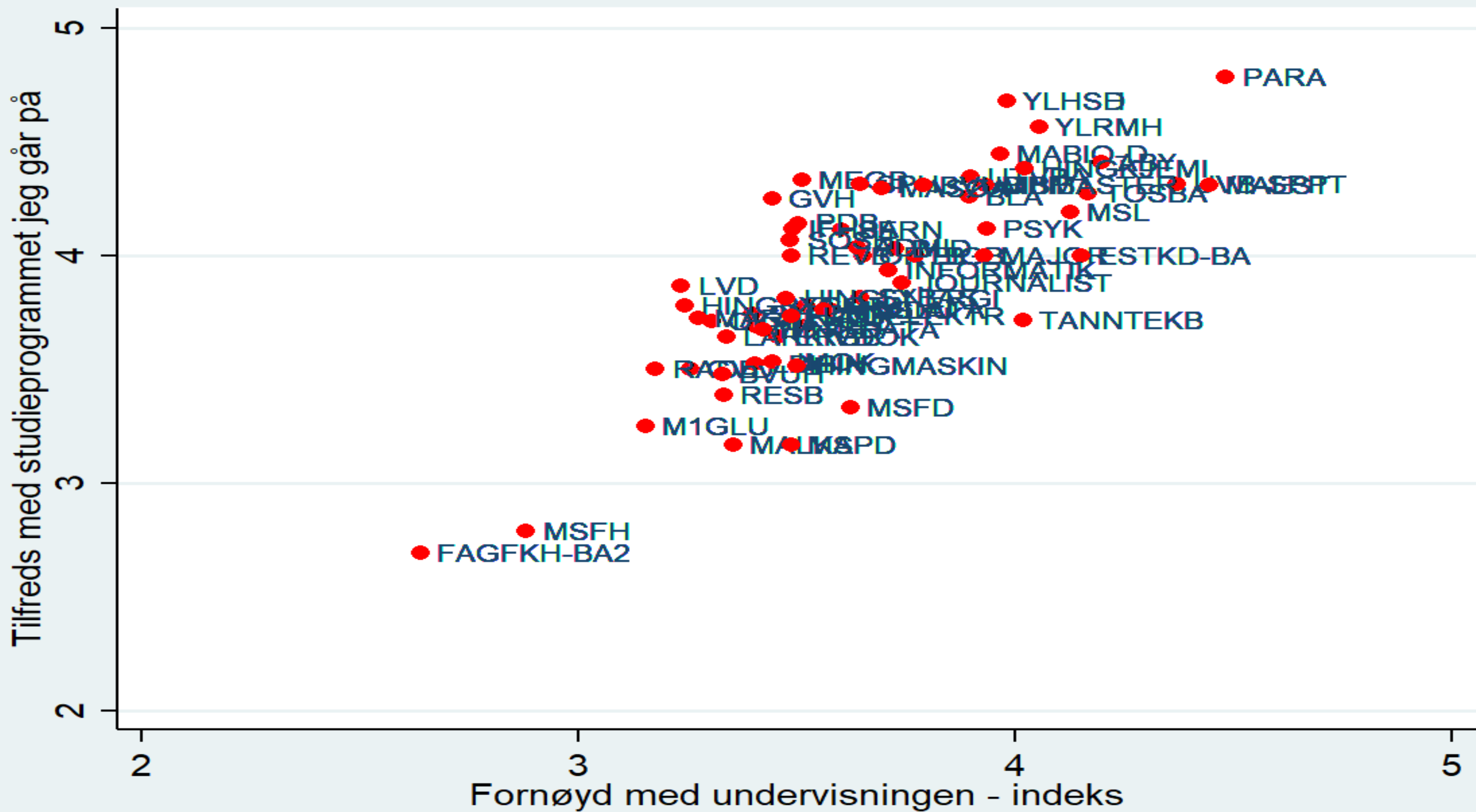
Funn:

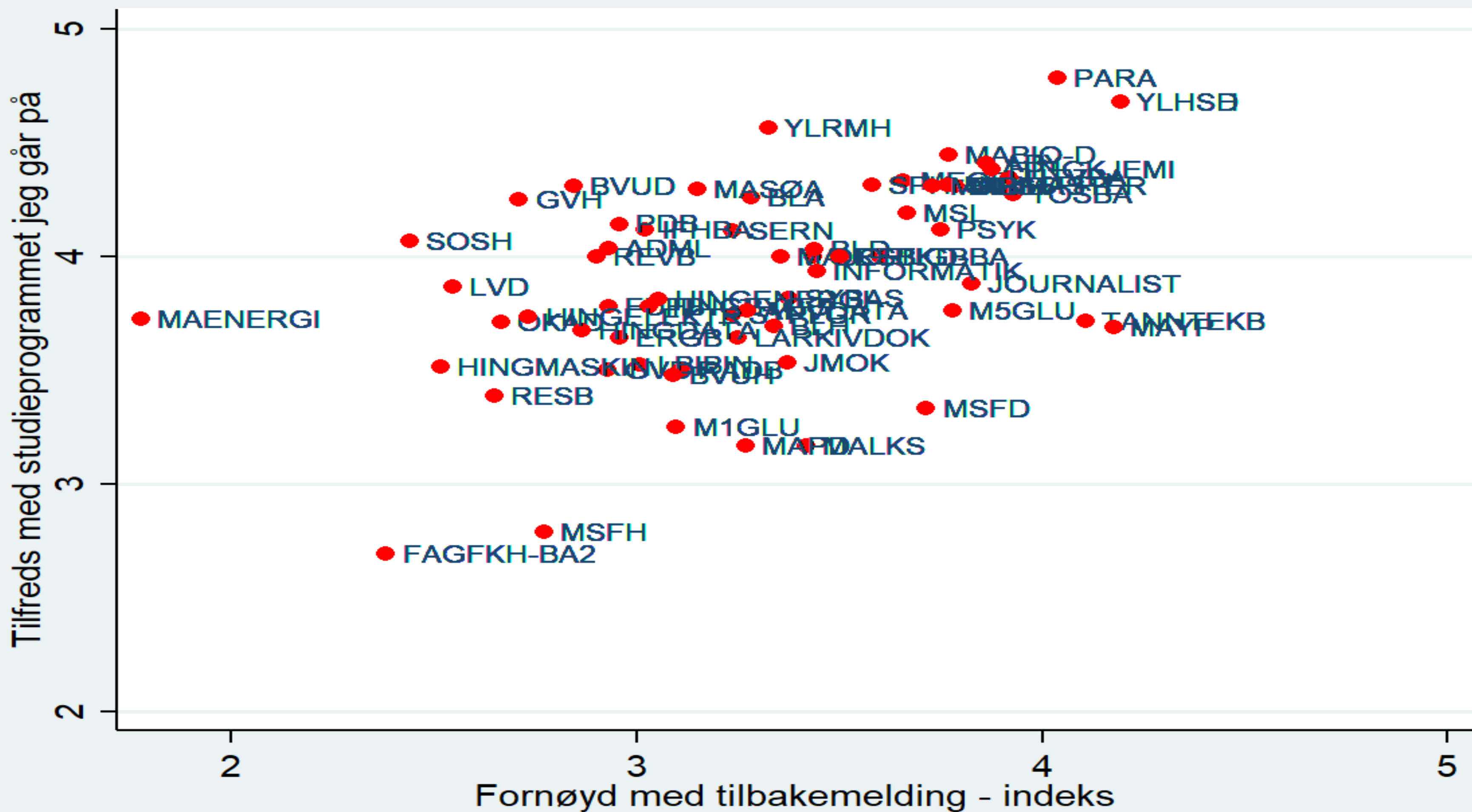
- Isolert sett har alle indeksvariablene statistisk signifikant effekt på de to avhengige variablene.
- Størst effekt på begge finner vi for indeksen for undervisning.
- Indeksen for faglig ansattes forventninger har også stor effekt på begge, og i modellen for læringsutbytte kommer den ut med større forklaringskraft (R^2) enn indeksen for undervisning.
- Effekten fra indeksen for praksis er på nivå med indeksene for undervisning og fagliges forventninger (dvs. stor!).
- Minst effekt og forklaringsstyrke måles her for indeksene for tilbakemeldinger og fysisk læringsmiljø.

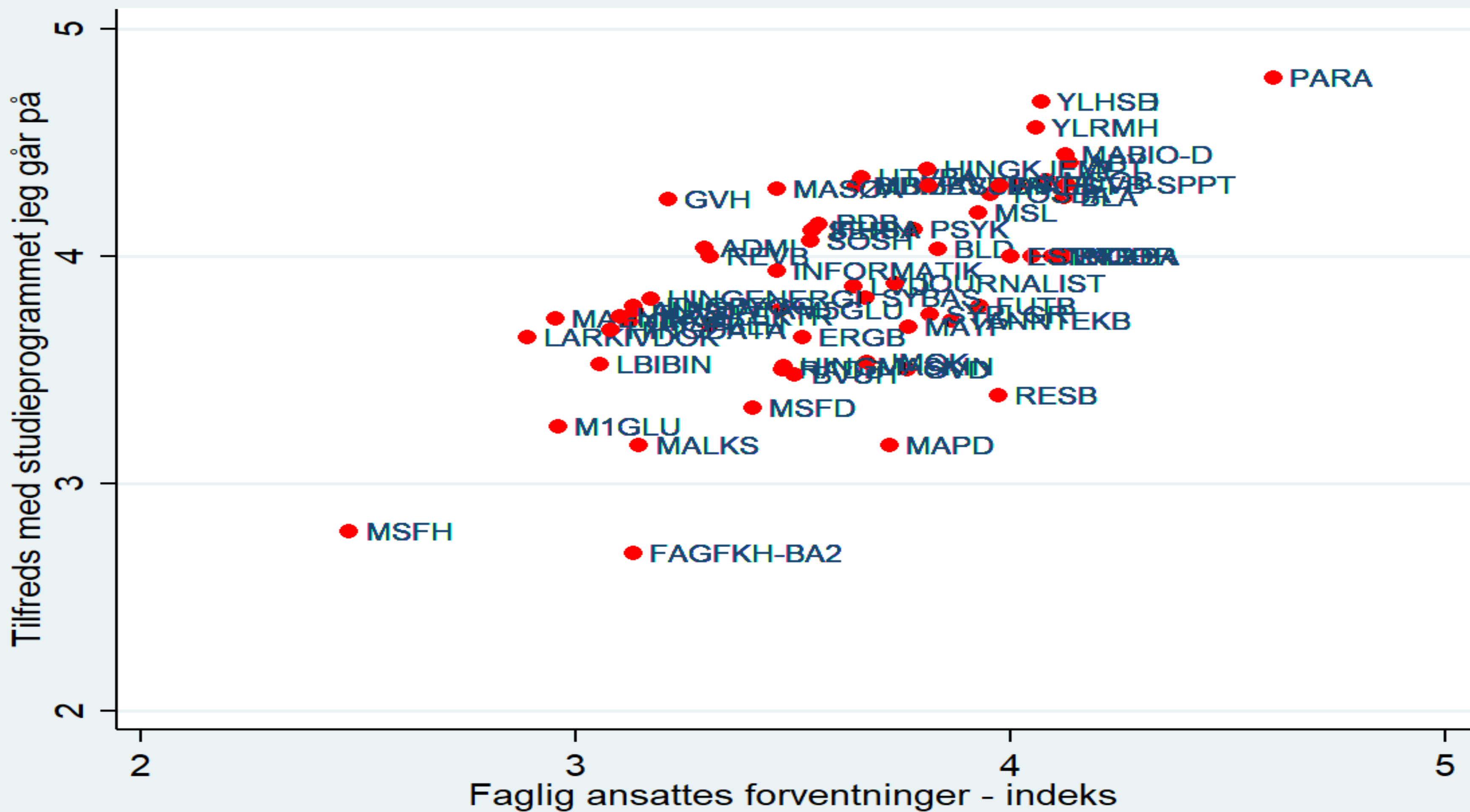
Manifesterer sammenhengene seg på studieprogramnivå?

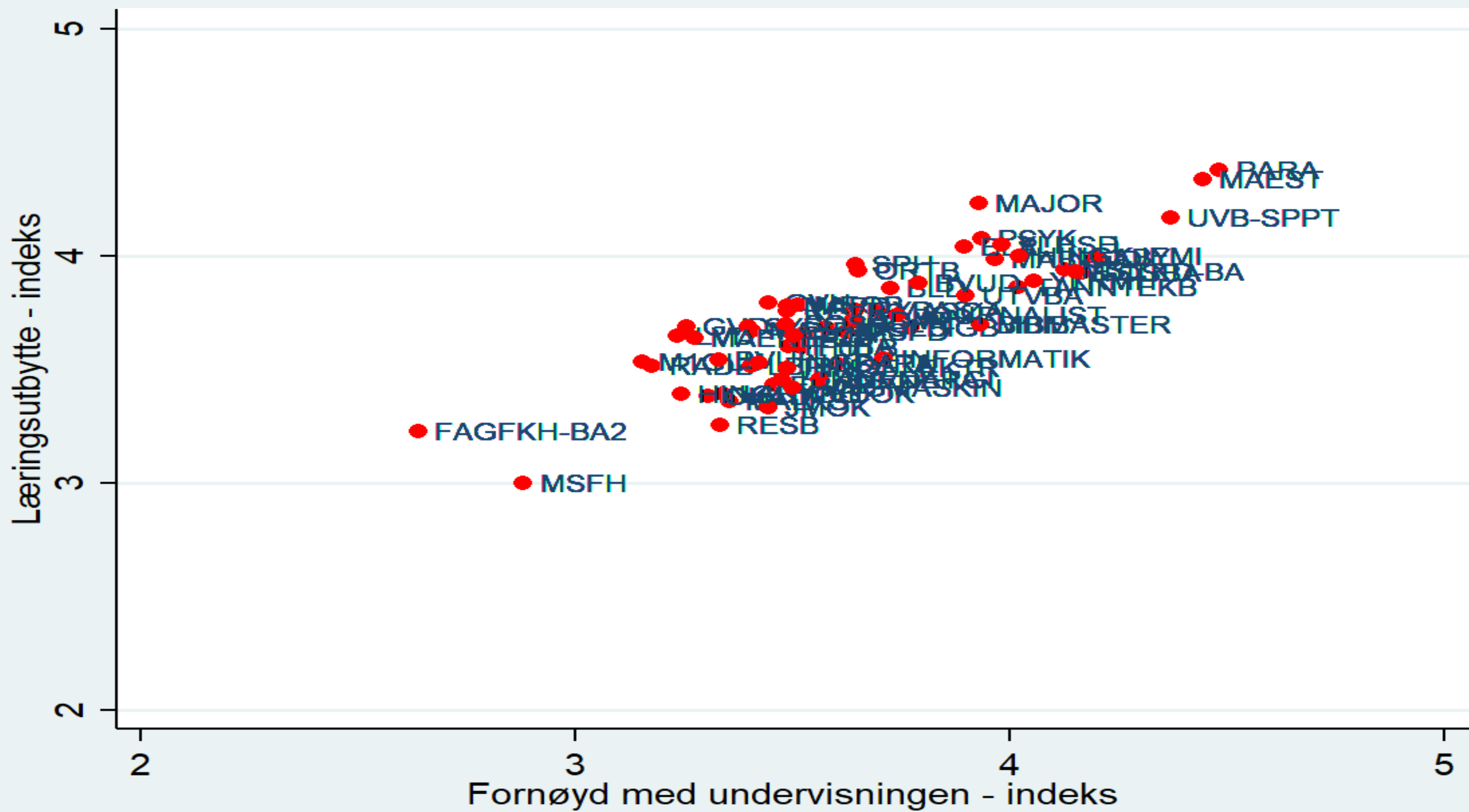
Ja – dette viser seg når vi studerer scatterplott for programmenes gjennomsnittsverdi på henholdsvis avhengig og uavhengig variabel.

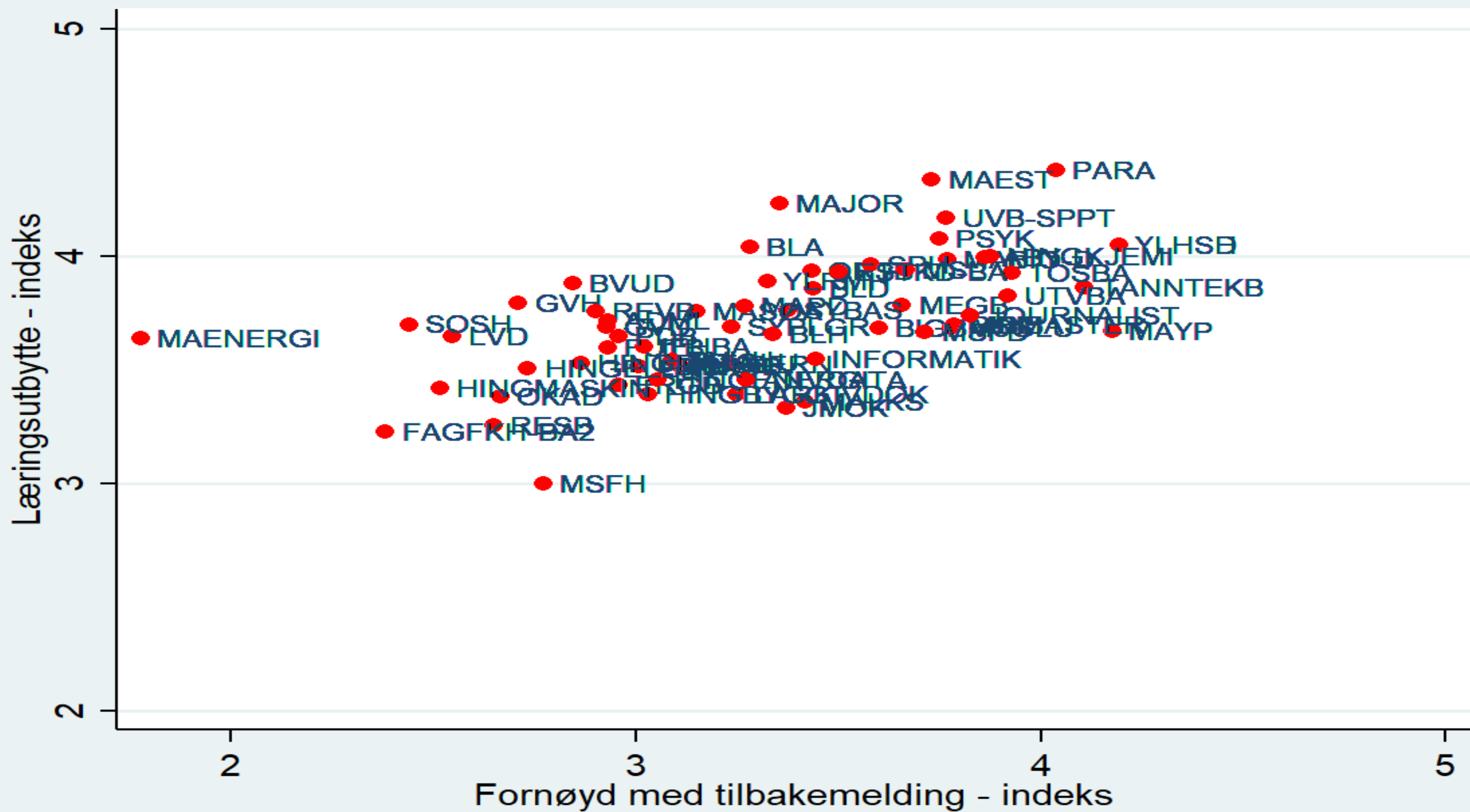
- Scatterplottene i de neste foilene er basert på data fra OsloMet i 2018.
- Kun programmer med minst 12 svarende på avhengig variabel.

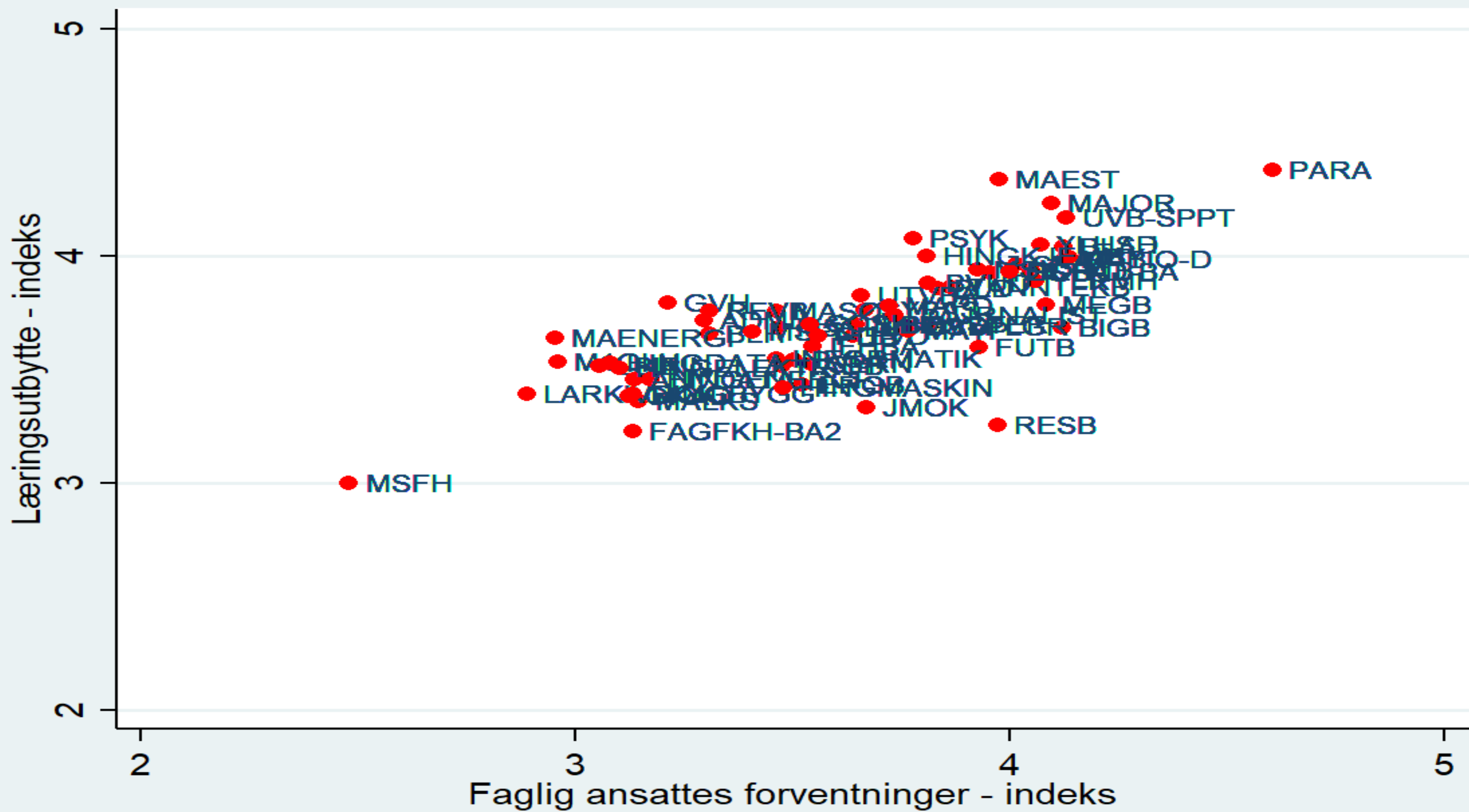












MULTIPPELVARIAT ANALYSE

Hva skjer når vi introduserer de uavhengige variablene samlet i én regresjonsmodell?

MULTIPPELVARIAT ANALYSE

	Tilfredshet med studieprogram		Indeks for læringsutbytte	
(Uten indeks for praksis)	(ordinal logistisk regresjon)		(vanlig lineær regresjon)	
	Coef.	P>z	Coef.	P>t
Undervisning - ind(3)	0,97	0,000	0,21	0,000
Tilbakemelding - ind(2)	0,09	0,024	0,05	0,000
Læringsmiljø fag/sos - ind(3)	0,48	0,000	0,13	0,000
Læringsmiljø fysisk - ind(4)	0,21	0,000	0,10	0,000
Forventninger - ind(4)	0,67	0,000	0,24	0,000
Pseudo R2 / R2	0,182		0,468	
Obs	4 608		4 593	

MULTIPPELVARIAT ANALYSE

	Tilfredshet med studieprogram		Indeks for læringsutbytte	
(Med indeks for praksis)	(ordinal logistisk regresjon)		(vanlig lineær regresjon)	
	Coef.	P>z	Coef.	P>t
Undervisning - ind(3)	0,86	0,000	0,16	0,000
Tilbakemelding - ind(2)	0,00	0,942	0,02	0,080
Læringsmiljø fag/sos - ind(3)	0,40	0,000	0,11	0,000
Læringsmiljø fysisk - ind(4)	0,04	0,518	0,06	0,001
Forventninger - ind(4)	0,60	0,000	0,18	0,000
Praksis – ind(6)	0,70	0,000	0,19	0,000
Pseudo R2 / R2	0,199		0,480	
Obs	2 648		2 641	

p-verdi større enn 0,05
innebærer at effekten ikke
statistisk signifikant.

Funn:

- Tilfredshet med undervisning og med faglig ansattes forventninger har størst effekt på tilfredshet med studieprogrammet og læringsutbytte.
- Tilfredshet med tilbakemeldinger har liten effekt.
- Når vi bringer tilfredshet med praksis inn i modellen forsvinner effekten av tilbakemeldinger og til dels også effekten av fysisk læringsmiljø.
- Effekten av praksis er på nivå med effektene fra undervisning og faglig ansattes forventninger.

MULTIPPELVARIAT ANALYSE

Hva finner vi dersom vi bytter ut indeksvariablene med de enkelte indikatorene (delspørsmålene)?

Ser først på indikatorene i praksisbatteriet isolert. Deretter på stor modell med alle indikatorer i de øvrige indeksene.

MULTIPPELVARIAT ANALYSE

Indikatorene i praksisbatteriet	Tilfredshet med studieprogram (ordinal logistisk regresjon)		Indeks for læringsutbytte (vanlig lineær regresjon)	
	Coef.	P>z	Coef.	P>t
Forberedt på praksis	0,37	0,000	0,10	0,000
Kommunikasjon praksissted-lærested	0,21	0,000	0,02	0,046
Tilbakemelding underveis i praksis	0,04	0,455	0,02	0,178
De faglige utfordringene i praksis	0,09	0,197	0,04	0,012
Teoriopplæringens relevans for praksis	0,38	0,000	0,14	0,000
Hvordan praksis brukes i undervisningen	0,36	0,000	0,14	0,000
Pseudo R2 / R2	0,127		0,351	
Obs	2 474		2 467	

Funn:

- I spørsmålsbatteriet om praksis har disse delspørsmålene størst effekt på de avhengige variablene:
 - Hvordan høyskolen/universitetet forberedte deg på praksisopplæringen
 - Teoriopplæringens relevans for praksisutøvelsen
 - Hvordan erfaring fra praksis brukes som grunnlag for diskusjon/refleksjon i undervisningen
- Tilfredshet med kommunikasjonen mellom praksissted og høyskole/universitet har noe effekt på tilfredshet med studieprogrammet, men minimal effekt på læringsutbytte.
- Tilfredshet med tilbakemeldingene underveis i praksis har ikke signifikant effekt på noen av de to avhengige variablene.
- Tilfredshet med de faglige utfordringene i praksisopplæringen har ingen effekt på tilfredshet med studieprogrammet og kun svak effekt på indeksen for læringsutbytte.

MULTIPPELVARIAT ANALYSE

Tilfredshet med studieprogram

(ordinal logistisk regresjon)

Indeks for læringsutbytte

(vanlig lineær regresjon)

	Coef.	P>z	Coef.	P>t
Undervisning – engasjert	0,38	0,000	0,05	0,001
Undervisning – forklaringsevne	0,19	0,001	0,09	0,000
Undervisning – dekkende	0,32	0,000	0,06	0,000
Tilbakemelding – antall	0,05	0,218	0,03	0,002
Tilbakemelding – kvalitet	-0,01	0,900	0,02	0,250
Læringsmiljø – sosialt	0,09	0,056	0,02	0,043
Læringsmiljø – faglig	0,15	0,003	0,08	0,000
Læringsmiljø - student-lærer	0,28	0,000	0,03	0,029
Læringsmiljø – lokaler	0,02	0,659	-0,01	0,283
Læringsmiljø – utstyr	0,09	0,077	0,03	0,012
Læringsmiljø – bibliotek	-0,03	0,465	0,04	0,000
Læringsmiljø – teknologiplattf	0,11	0,016	0,04	0,000
Fagligesforventn – klare	0,38	0,000	0,07	0,000
Fagligesforventn – forberedt	0,10	0,011	0,06	0,000
Fagligesforventn – aktiv	0,01	0,856	0,06	0,000
Fagligesforventn – ambisjoner	0,22	0,000	0,05	0,000
Pseudo R2 / R2	0,189		0,474	
Obs	4 608		4 593	

MULTIPPELVARIAT ANALYSE

Tilfredshet med studieprogram

(ordinal logistisk regresjon)

Indeks for læringsutbytte

(vanlig lineær regresjon)

	Coef.	P>z	Coef.	P>t
Undervisning – engasjert	0,38	0,000	0,05	0,001
Undervisning – forklaringsevne	0,19	0,001	0,09	0,000
Undervisning – dekkende	0,32	0,000	0,06	0,000
Tilbakemelding – antall	0,05	0,218	0,03	0,002
Tilbakemelding – kvalitet	-0,01	0,900	0,02	0,250
Læringsmiljø – sosialt	0,09	0,056	0,02	0,043
Læringsmiljø – faglig	0,15	0,003	0,08	0,000
Læringsmiljø - student-lærer	0,28	0,000	0,03	0,029
Læringsmiljø – lokaler	0,02	0,659	-0,01	0,283
Læringsmiljø – utstyr	0,09	0,077	0,03	0,012
Læringsmiljø – bibliotek	-0,03	0,465	0,04	0,000
Læringsmiljø – teknologiplattf	0,11	0,016	0,04	0,000
Fagligesforventn – klare	0,38	0,000	0,07	0,000
Fagligesforventn – forberedt	0,10	0,011	0,06	0,000
Fagligesforventn – aktiv	0,01	0,856	0,06	0,000
Fagligesforventn – ambisjoner	0,22	0,000	0,05	0,000
Pseudo R2 / R2	0,189		0,474	
Obs	4 608		4 593	

Funns:

- De største effektene finner vi fra indikatorene for undervisning og de faglig ansattes forventninger, til dels sammen med indikatorene for faglig miljø mellom studentene og miljø studenter-faglig ansatte.
- Effektene fra indikatorene for tilbakemelding og for fysisk læringsmiljø er enten ganske små eller ikke statistisk signifikante.
- En interessant nyanse: Til tross for at faglig ansattes forventninger om at studentene skal møte forberedt og delta aktivt i undervisningen har liten eller ingen effekt på tilfredshet med studieprogram, har dette likevel en klar effekt på læringsutbytte!

Hvordan formidles forventninger til studentene?

- Når vi ser hvor mye de faglig ansattes forventninger har å si for studentenes tilfredshet med studieprogram og opplevd læringsutbytte, blir dette spørsmålet desto viktigere!
- Én tilnærming kan være å studere hvordan innlemming av indikatorene for forventninger påvirker de andre indikatorene i modellen.

MULTIPPELVARIAT ANALYSE

Tilfredshet med studieprogram

(ordinal logistisk regresjon)

Indeks for læringsutbytte

(vanlig lineær regresjon)

	Coef.	P>z	Coef.	P>z		Coef.	P>t	Coef.	P>t
Undervisning – engasjert	0,38	0,000	0,50	0,000		0,05	0,001	0,09	0,000
Undervisning – forklaringsevne	0,19	0,001	0,20	0,000		0,09	0,000	0,10	0,000
Undervisning – dekkende	0,32	0,000	0,37	0,000		0,06	0,000	0,08	0,000
Tilbakemelding – antall	0,05	0,218	0,10	0,010		0,03	0,002	0,05	0,000
Tilbakemelding – kvalitet	-0,01	0,900	0,06	0,164		0,02	0,250	0,04	0,010
Læringsmiljø – sosialt	0,09	0,056	0,09	0,050		0,02	0,043	0,02	0,110
Læringsmiljø – faglig	0,15	0,003	0,20	0,000		0,08	0,000	0,11	0,000
Læringsmiljø - student-lærer	0,28	0,000	0,38	0,000		0,03	0,029	0,06	0,000
Læringsmiljø – lokaler	0,02	0,659	0,01	0,736		-0,01	0,283	-0,01	0,247
Læringsmiljø – utstyr	0,09	0,077	0,12	0,009		0,03	0,012	0,04	0,001
Læringsmiljø – bibliotek	-0,03	0,465	-0,03	0,497		0,04	0,000	0,05	0,001
Læringsmiljø – teknologiplattf	0,11	0,016	0,14	0,002		0,04	0,000	0,05	0,000
Fagligesforventn – klare	0,38	0,000				0,07	0,000		
Fagligesforventn – forberedt	0,10	0,011				0,06	0,000		
Fagligesforventn – aktiv	0,01	0,856				0,06	0,000		
Fagligesforventn – ambisjoner	0,22	0,000				0,05	0,000		
Pseudo R2 / R2	0,189		0,166			0,474		0,414	
Obs	4 608		4 608			4 593		4 593	

MULTIPPELVARIAT ANALYSE

Tilfredshet med studieprogram

(ordinal logistisk regresjon)

Indeks for læringsutbytte

(vanlig lineær regresjon)

	Coef.	P>z	Coef.	P>z	Coef.	P>t	Coef.	P>t
Undervisning – engasjert	0,38	0,000	0,50	0,000	0,05	0,001	0,09	0,000
Undervisning – forklaringsevne	0,19	0,001	0,20	0,000	0,09	0,000	0,10	0,000
Undervisning – dekkende	0,32	0,000	0,37	0,000	0,06	0,000	0,08	0,000
Tilbakemelding – antall	0,05	0,218	0,10	0,010	0,03	0,002	0,05	0,000
Tilbakemelding – kvalitet	-0,01	0,900	0,06	0,164	0,02	0,250	0,04	0,010
Læringsmiljø – sosialt	0,09	0,056	0,09	0,050	0,02	0,043	0,02	0,110
Læringsmiljø – faglig	0,15	0,003	0,20	0,000	0,08	0,000	0,11	0,000
Læringsmiljø - student-lærer	0,28	0,000	0,38	0,000	0,03	0,029	0,06	0,000
Læringsmiljø – lokaler	0,02	0,659	0,01	0,736	-0,01	0,283	-0,01	0,247
Læringsmiljø – utstyr	0,09	0,077	0,12	0,009	0,03	0,012	0,04	0,001
Læringsmiljø – bibliotek	-0,03	0,465	-0,03	0,497	0,04	0,000	0,05	0,001
Læringsmiljø – teknologiplattf	0,11	0,016	0,14	0,002	0,04	0,000	0,05	0,000
Fagligesforventn – klare	0,38	0,000			0,07	0,000		
Fagligesforventn – forberedt	0,10	0,011			0,06	0,000		
Fagligesforventn – aktiv	0,01	0,856			0,06	0,000		
Fagligesforventn – ambisjoner	0,22	0,000			0,05	0,000		
Pseudo R2 / R2	0,189		0,166		0,474		0,414	
Obs	4 608		4 608		4 593		4 593	

Funn:

- Det er koeffisientene til «De faglig ansatte gjør undervisningen engasjerende» og «Miljøet mellom studentene og de faglig ansatte på studieprogrammet» som blir mest påvirket av om de faglig ansattes forventninger er med i modellen eller ikke.
- Kan bety på at disse delspørsmålene er særlig viktige kanaler for formidling av faglig ansattes forventninger.
- Ikke særlig overraskende finner vi at også indikatorene for tilbakemelding synes påvirket av om de fagliges forventninger er med eller ikke. Det virker rimelig at tilbakemeldinger er en viktig kanal for formidling av forventninger.

Konklusjoner

(hvis regresjonsanalyser er et nyttig verktøy ...)

- Det er fornuftig å prioritere høy score på spørsmålene om tilfredshet med undervisning og faglig ansattes forventninger, samt spørsmålene om faglig miljø mellom studentene og mellom studenter og lærere.
- Studentenes tilfredshet med tilbakemeldinger er kanskje ikke i seg selv så viktig for læringsutbytte og tilfredshet med studieprogrammet som en ofte tror?



TAKK FOR MEG!