



**Rekrytering
till
ingenjörutbildning
-
gemensamma
strategier**

Eva Malmström Jonsson
Vicerektor för Studentrekrytering
mavem@kth.se

Ingenjörutbildningarnas Utvecklingskonferens 26-27 november 2008

1



**Rekrytering
till
ingenjörutbildning
-
Genomströmning**

Eva Malmström Jonsson
Vicerektor för Studentrekrytering
mavem@kth.se

Ingenjörutbildningarnas Utvecklingskonferens 26-27 november 2008

2



<http://www.youtube.com/watch?v=qOtoUjYOWw0>

Ingenjörutbildningarnas Utvecklingskonferens 26-27 november 2008

3

Publicerad 2007-05-14 14:47 Skriv ut Skicka **Metro**

Ingenjör(s)brist! Ingenjör(s)brist hotar export

Om 13 år fattas 50 000 ingenjörer i Sverige

Det svaga intresset för teknisk utbildning är ett hot mot de svenska exportföretagens närvaro i Sverige. Om bara 13 år kommer det att fattas 50 000 ingenjörer.

Skriande brist på alla slags ingenjörer

Akut ingenjör(s)brist hotar Sveriges största satsning

Kärnkraftsindustrin mångfaldsatsar och konsultföretaget AF skriker efter kompetent personal. Bolaget har startat rekrytering av 200 nya ingenjörer på området - men det går trög, skriver Dagens Industri.

INDUSTRI "Det finns väldigt få med någon erfarenhet från kärnkraftsindustrin. Vi kan tala om en förörod generation", säger AF-chefen **Jonas Wikström** till tidningen.



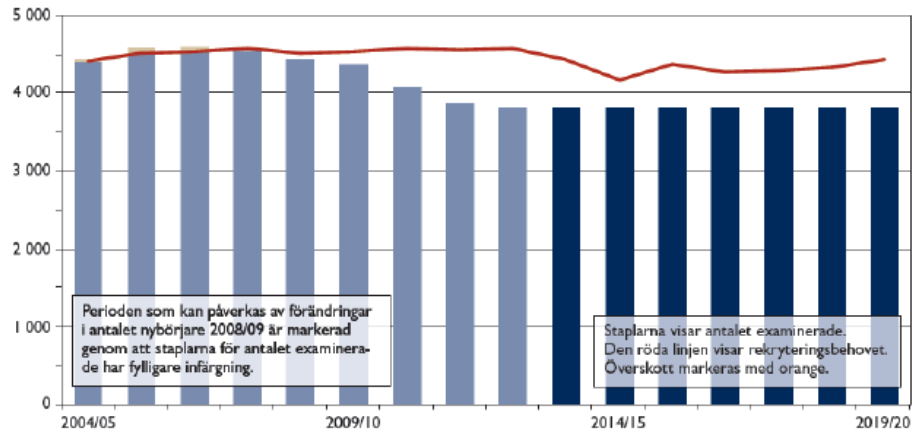
520 miljarder kronor ska investeras i ny utrustning för kärnkraften i Biken, Väst.

Ingenjörutbildningarnas Utvecklingskonferens 26-27 november 2008

4

Civilingenjörer – arbetsmarknad (hsv)

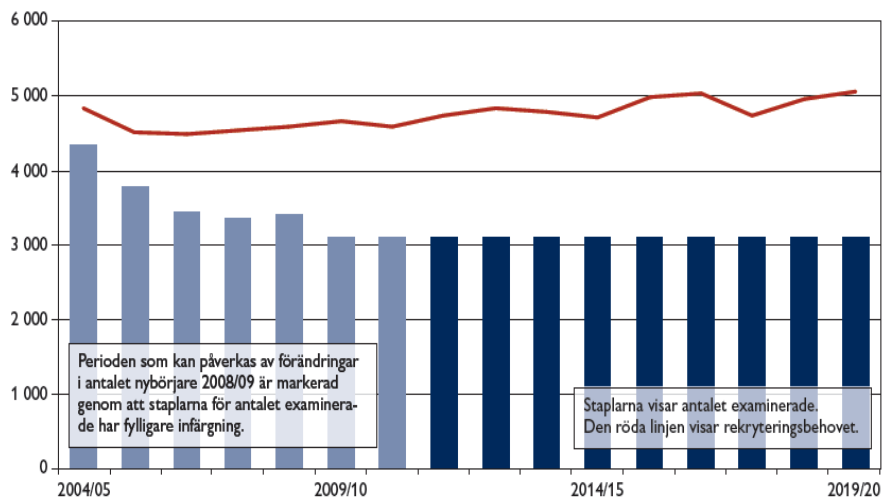
Beräknat rekryteringsbehov och beräknad examination till 2020



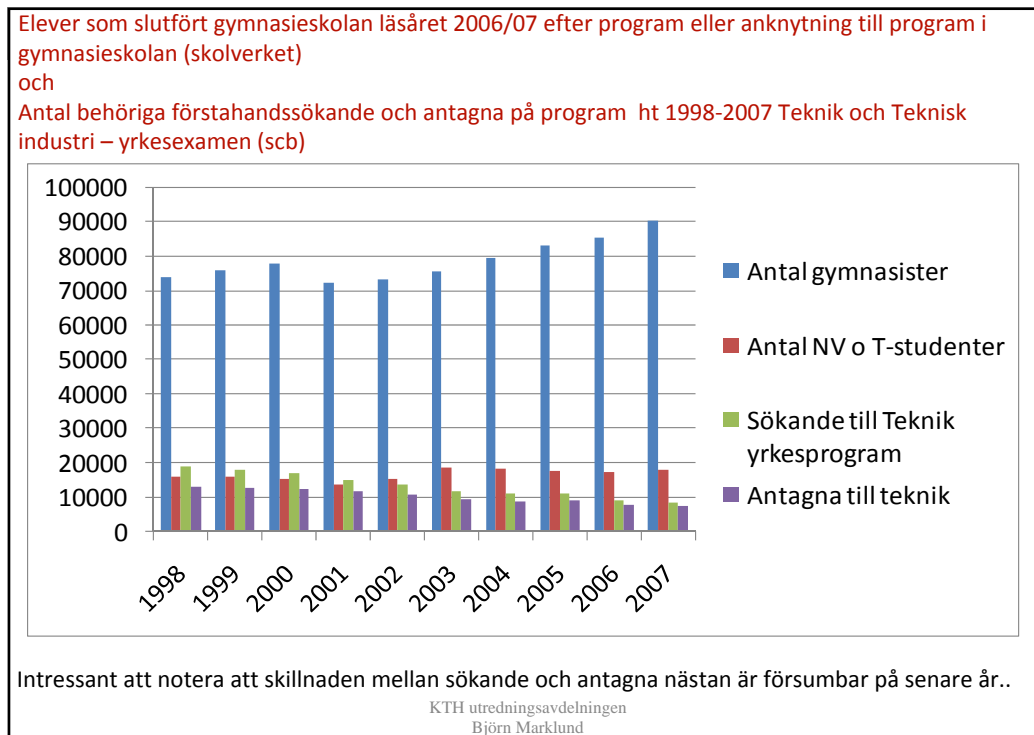
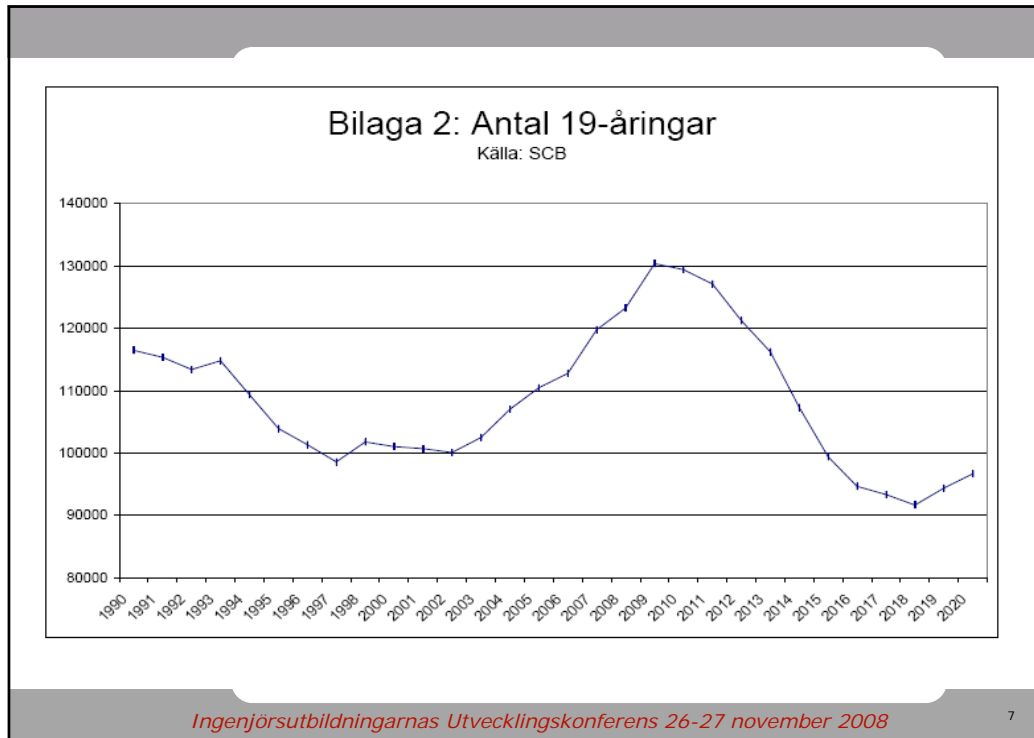
KTH utredningsavdelningen
Björn Marklund

Högskoleingenjörer – arbetsmarknad (hsv)

Beräknat rekryteringsbehov och beräknad examination till 2020



KTH utredningsavdelningen
Björn Marklund



Behöriga sökande och antagna till samtliga programutbildningar HT2008, urval 2 (källa VHS) Teknik

- Hing: inkl sjöingenjör och brandingenjör
- Kand: Inom teknikområdet; IT, Data, Design och Media svärsorterade.
- Övr: Arena, öppen ingång som pekar på olika vägar vidare, högskoleexamen, kortare yrkesutbildningar

	Civing	Hing	Kand	Övr	Tot
Sökvägar	126	133	87	61	407
Antagna	6569	3254	2605	1405	13833
Behöriga sökande	37813	14511	11058	4404	
1:a hand	7954	3619	3001	1669	
Ant./Sökv.	52	24	30	23	34
1:a h/Ant.	1,21	1,11	1,15	1,19	

KTH utredningsavdelningen
Björn Marklund

Många projekt med syfte att öka ungdomarnas teknikintresse...



- *Naturvetenskap och teknik, NOT-projektet* startade med en första etapp 1993 och den andra och sista etappen avslutades 2003. Målgrupp: Lärare, lärarutbildare och elever.
- *Naturvetenskap och teknik för alla, NTA*, riktar sig till skolklasser från förskolan till och med sjätte året. Projektet är inne på sitt tionde år och varje år deltar cirka 68000 elever ledda av 4000 lärare.
- *Teknikåttan, ca 15 år...*

Ingenjörutbildningarnas Utvecklingskonferens 26-27 november 2008

10

Många projekt med syfte att öka ungdomarnas teknikintresse...



- IVA:s initiativ *Morgondagens ingenjörer* löpte mellan 2002 och 2004.
- Teknikföretagen arrangerar projektet *Teknikspanarna*. Ca 60000 elever deltar. Målgrupp: Lärare och elever i klass 4, 5 och 6.
- *First Lego League, Snilleblixarna och Finn Upp*



Få har utvärderats...

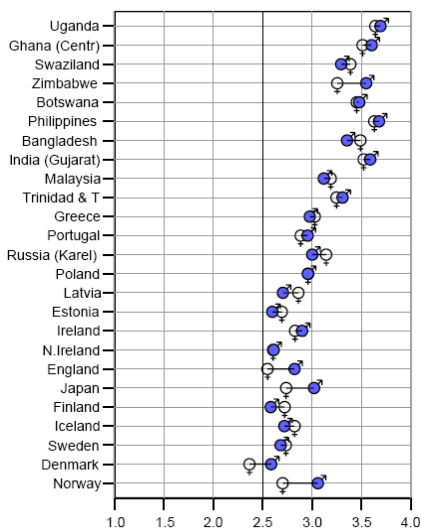
The Relevance of Science Education (ROSE)



- Internationellt projekt
- Syfte att förstå avgörande faktorer i lärandet om naturvetenskap och teknik
- Undersökningarna utförs på 15-åringar
- Påståenden, bedöms 1-4; 2,5 neutral till påståendet
- Finansierat av The Research Council of Norway, The Ministry of Education in Norway, The University of Oslo and the Norwegian Centre for Science Education.
- Ett 10-tal avhandlingar kommer att baseras på undersökningsresultat.

<http://www.ils.uio.no/english/rose/about/rose-brief.html>

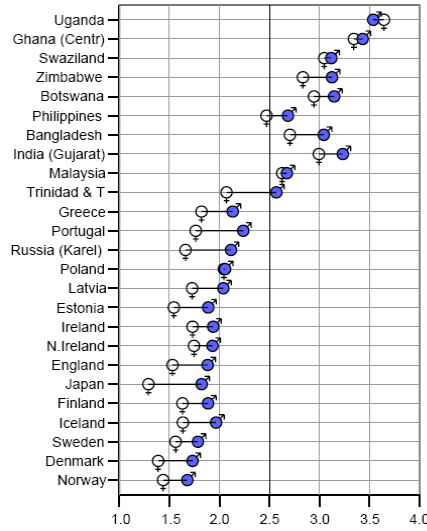
School science is interesting



Ingenjörutbildningarnas Utvecklingskonferens 26-27 november 2008

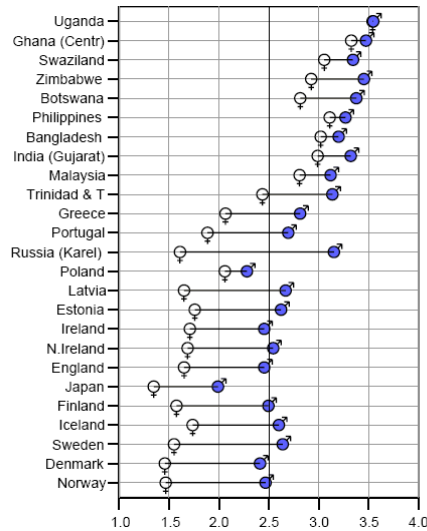
14

I would like to become a scientist



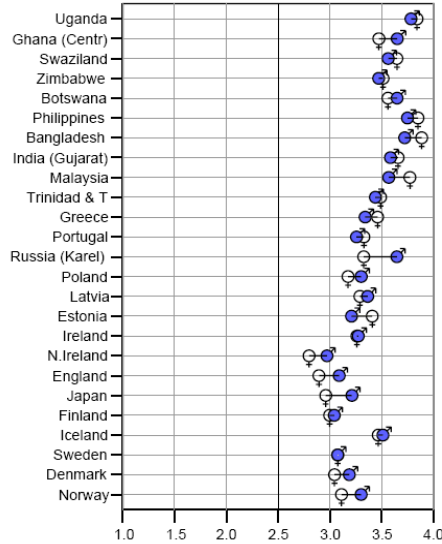
Ingenjörutbildningarnas Utvecklingskonferens 26-27 november 2008

I would like to get a job in technology



Ingenjörutbildningarnas Utvecklingskonferens 26-27 november 2008

S&T are important for the society



Ingenjörutbildningarnas Utvecklingskonferens 26-27 november 2008

Tendenserna är desamma i hela Europa (västvärlden)...

Ingenjörutbildningarnas Utvecklingskonferens 26-27 november 2008



HÄR FINNS JOBBEN

Skriande brist på
alla slags ingenjörer

<http://www.youtube.com/watch?v=IXGDRrkaRgU&NR=1>

Ingenjörutbildningarnas Utvecklingskonferens 26-27 november 2008

19

Mediebilden av ingenjören?

Teknikdelegationen, juli 2008

Sammanfattning – En delegation ska

kartlägga behovet av välutbildad arbetskraft inom M, NT, T och IKT samt

lyfta fram, förstärka och utveckla arbetet med att öka intresset för och deltagandet i högskoleutbildningar inom dessa områden.

Vidare ska delegationen verka för att behovet av arbetskraft inom de aktuella områdena uppmärksammas i större utsträckning.

Delegationen ska särskilt verka för att öka flickors och kvinnors intresse för M, NT, T och IKT. Vidare ska delegationen lyfta fram goda exempel på hur arbetet med att öka intresset för områdena kan stärkas.

Uppdraget ska redovisas senast den 30 april 2010.



Projektet

Ung Ingenjör

på uppdrag av regeringen

21

Uppdrag

” Sveriges regering ger KTH i uppdrag att se över [översyn] samtliga akademiska ingenjörsutbildningar i Sverige med avseende på innehåll och upplägg. Uppdraget innebär att KTH ska lämna förslag till åtgärder [åtgärdsförslag] som syftar till att göra ingenjörsutbildningarna mer attraktiva för unga människor och till att fler fullföljer ingenjörsutbildningarna. Uppdraget skall genomföras efter samråd [förankring] med övriga berörda universitet och högskolor samt med näringslivet. ”

ur KTHs regleringsbrev juni 2008

Tolkning...

- Tillsammans med Sveriges ingenjörutbildare utveckla utbildningen så att den blir mer attraktiv och så att de antagna studenterna i högre grad slutför utbildningen och tar examen.
- Ge underlag till och utgöra en arbetande referensgrupp för Teknikdelegationens uppdrag och arbete

Projektets utförande

Projektet drivs av KTH i samarbete med

- Chalmers
- Linköpings tekniska högskola
- Luleå tekniska universitet
- Lunds tekniska högskola
- Uppsala universitet

Större delen av Civ Ing
1/3 av Hing (2007)

Första projekträff 23 okt 2008

- Chalmers
 - Sven Engström, Johan Malmqvist, Ulla Rilby
- Linköpings tekniska högskola
 - Helen Dannetun, Lennart Hågeryd
- Luleå tekniska universitet
 - Lena Antti, Ann Lundqvist
- Lunds tekniska högskola
 - Per Warfvinge, Per Anders Fagerholm
- Uppsala universitet
 - Åsa Kassman, Birgitta Gelin
- KTH
 - Eva Malmström, Björn Marklund, Anna Björklund

Projektplan

- **Översyn**
- **Åtgärdsförslag**
- **Förankring**

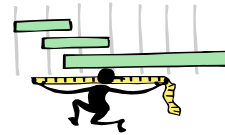
- **Tidsplanering**

Översyn



- **Nationellt dvs. över alla ingenjörsutbildningar**
 - Hur många utbildningsplatser – hur många studenter?
 - Nya ingångar (få gamla bort)?
 - Bologna 3+2?
 - Hing – kandidat?
 - Civ ing – master etc

- **Genomströmning**



Åtgärdsförslag

- **Områdesbehörigheter?**
- **Antalet ingenjörsutbildningar?**
- **Utformning av det inledande året?**
- **Utbildningsstruktur / pedagogik – genomströmning?**


- **Goda exempel**
- ..
- **Genomförs redan hösten 2010**

Förankring



- Samverkan (under översynsfasen)
 - RET-gruppen (civilingenjörsutbildningar)
 - Samverkansgruppen för högskoleingenjörsutbildningarna
- Föreslås att RET och Samverkansgruppen utgör referensgrupperingar till "Ung Ingenjör"
- KTH tar ansvar för förslagen för att även kunna föreslå saker som evt går emot ngn fraktion.
- **Ambition:** "Ung ingenjör" tar med översyner och resultat från arbetet in i Teknikdelegationen och bildar en referensgrupp till Teknikdelegationen

DP1: Gränslandet gymnasium – U&H

- Gymnasiereformen 
 - Utgå från områdesbehörighet inkl. meritkurser och jmf med den föreslagna gymnasiereformen; förslå hur behörigheten till högre teknisk utbildning bör utformas
 - Kan de tekniska universiteten erbjuda annan teknisk utbildning som kan tänkas attrahera från andra program än NV/T? (*Kanske detta mer hör hemma i DP3?*)
 - Kan vi utgå från gymnasienivåer i Språk, Samhällskunskap, Historia etc i några av våra utbildningar
 - Hur påverkar förslaget på ett fjärde år på TP vår rekrytering och våra utbildningar?
- Antagningsprov, vilka former finns, vilka möjligheter vill vi erbjuda?
 - För att ge de riktigt drivna en väg in i våra program?
 - För att ge de som har en teknikbegåvning men inte lyckas på gymnasiets NV/T-program en extra chans?
 - För att identifiera de som inte har behörighet men har en reell kompetens?

Delprojektledare: Björn Marklund

DP2: Identifiera 20 "bästa" och 20 "sämsta" m a p genomströmning

- Hur definiera genomströmning?
- Hur identifiera de 20 bästa resp. 20 sämst?
- Finns det gemensamma nämnare för "framgångsrika" program?
- Finns det gemensamma nämnare för mindre framgångsrika program
- Testamente till Per Warfvinger i Lund och Teknikdelegationen
- ..
- Delprojektledare: Anna Björklund och Björn Marklund
- "Partssammansatt" grupp för urval



DP3: Teknikutbildares potential

- Ingenjörsyrkets attraktivitet
 - Bilden av ingenjören, förebilder!
 - Mångfald
 - Kvinnliga studenter
- } **Små insatser...**
Teknikdelegationen
- Vad är Teknikvetenskap? Vad är en ingenjör? Måste alla bli ingenjörer?
 - (Hur) Kan man rekrytera från andra program än NV och T?
 - Kan man (och i sådana fall hur) rekrytera från andra program än NV och T? Hur skall ett sådant program isf utformas? Kan man "slippa" TB (eller annan aktivitet) och ändå ha förutsättningar att klara sig?
 - Delprojektledare: Eva Malmström Jonsson

DP4: - Benchmarking och fortsatt arbete

- Jämför svenska universitets och högskolors prestationsgrad och studietakt med nordiska motsvarigheter (Finland och Danmark och/eller Norge) – Vilka betydande skillnader och likheter kan identifieras och hur kan detta påverkas?
- Identifiera relevant europeiska motsvarigheter – inventera översiktligt
- Analysera
- Undersök möjligheter att söka tex EU medel för fortsatta aktiviteter, te x för att möjliggöra mer närvaro i gymnasieskolan och i än högre grad ge lärarna en möjlighet till fortbildning vid U&H

Delprojektledare: Eva Malmström Jonsson

Ung Ingenjör - framåt

- Fortsatt arbete i mindre grupperingar
- Nytt möte på nyåret
 - Gästföreläsare på temat – Vad är en ingenjör
- Websida
 - www.kth.se/unging (preliminärt)

En observation...

- Oerhört mycket är gjort redan, flera gånger dessutom....
- Mycket kort halveringstid på tidigare projekt
- **Låt vårt motto vara att det vi gör skall vara:**
 - väl förankrat
 - ha en längre livslängd**så att det blir någon bestående skillnad**



Synpunkter och frågor?

Medskick...

- Finns det något i Ingenjörsutbildningarnas struktur som skulle kunna påverka genomströmningen?
- Fattas det något i dagens ingenjörsutbildning som skulle kunna öka attraktionskraften resp. genomströmningen?

—

Respons till mig mavam@kth.se

DN, ONSDAG 26 NOVEMBER 2008

SKRIV I DN

Redaktör:
Ulrika Morrone, 08-739 12 78
E-post: skrivid@dn.se

De nya skolkraven gör samhället mer uppdelat

HUR TÄNKER MAN, då man samtidigt som man skärper behörighetskraven till högskola och universitet, försäkras för dem som kompletterar sina betyg på komvux? Om kraven skärps bör rimligtvis möjligheterna att uppnå dem öka. Annars riskerar man ett samhälle där medborgarna tidigt måste veta vad de vill, och dessutom måste deras liv gå som "på räls" för att de ska ha möjligheter att utbilda sig till det de vill.

Vad säger att de som söker direkt efter gymnasiet utan kompletterade betyg är de lämpligaste? Vad säger att de som redan när de var 15 år visste att de ville bli läkare, psykologer etcetera är de som är bättre lämpade att vara det? Framför allt, vad säger att de som, av en av tusen anledningarna, inte hade rätt betyg på rätt kurs på gymnasiet, skulle vara sämre lämpade för de yrkena? Varför skulle de som har erfarenheter från något annat ämne, yrke eller liknande inte vara lika värdefulla för yrkesgruppen?

När den grundläggande behörigheten tas bort på de yrkesin-

riktade utbildningarna, i kombination med att det försäkras för dem som går kurser på komvux, tas ett stort steg mot ett uppdelat samhälle. En uppdelning mellan dem som visste vad de ville när de var 15 år, och dem som insåg det senare.

” Vad säger att de som redan när de var 15 år visste att de ville bli läkare, psykologer etcetera är de som är bättre lämpade att vara det? ”

Att vara trött på skolan som tonåring bör inte ha en så pass stor inverkan på vilka möjligheter man sedan kommer att ha. De som gått på komvux har inte haft det lättare, de har samma kunskaper som de som läst samma kurser på gymnasiet; komvux handlar inte om att fuska, utan är en andra chans att uppfylla de krav som ställs av högskolan. De som läst upp betyg eller läst in behörighet är alltså inte sämre,

men har någon form av erfarenheter från arbetsliv, en annan utbildning eller helt enkelt inte uppnått det betyg som krävdes. Men, då betyget lästs upp på komvux, besitter den som har det samma kunskaper som den som har samma betyg från gymnasieskolan.

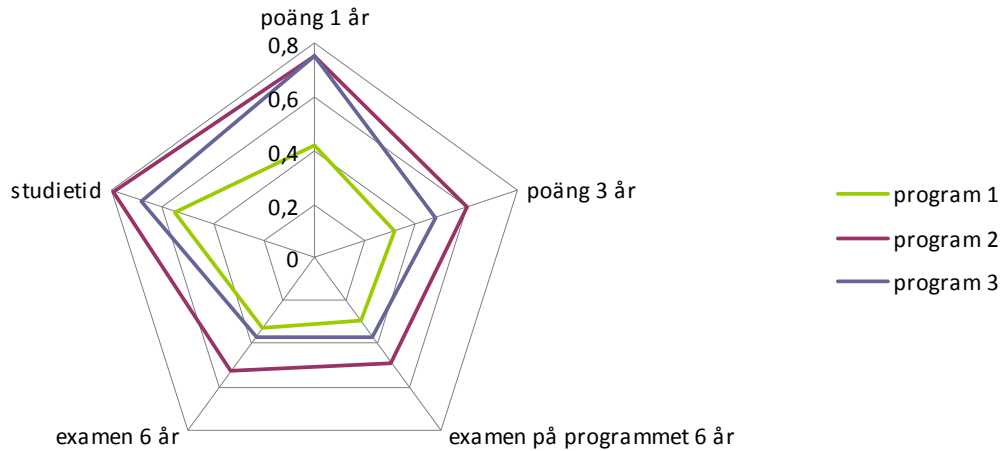
ATT DET FINNS MÖJLIGHET att gå yrkesinriktade program redan i gymnasiet är bra, men det valet bör inte vara så avgörande som det kommer att bli i och med de nya reglerna. När den grundläggande behörigheten tas bort från de yrkesinriktade programmen, borde möjligheterna att senare byta inriktning öka. Men i och med de regler som nu antas minskar dessa möjligheter och många kan komma att bli "lästa" inom sitt yrke.

Det är många som inte alls vet vad de vill göra när de är 15 år och många som ändrar sig. Att ge flera möjligheter till dem är något alla vinner på, då blandade erfarenheter knappast skadar inom något yrke.

ALMA HÄGLUND 15 ÅR

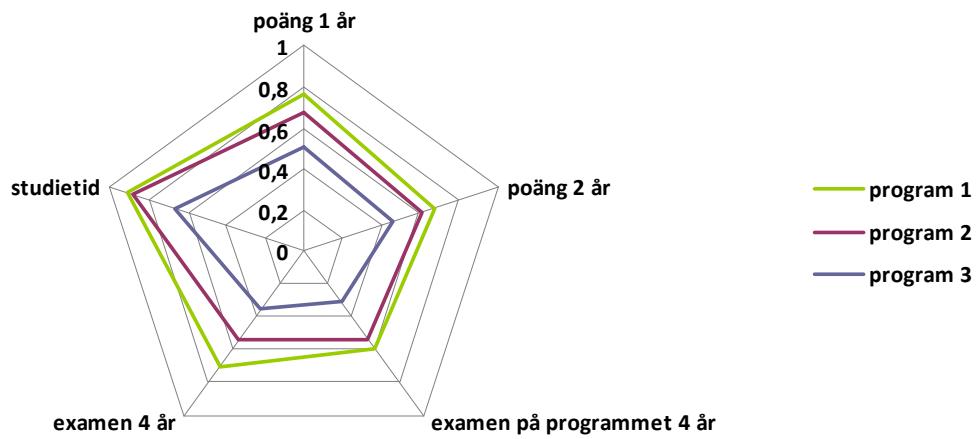
Exempel: Polärddiagram

Singla ut 20 bästa och 20 sämsta, civ ing



Exempel: Polärddiagram

Singla ut 20 bästa och 20 sämsta, HIng





Exempel: Polärddiagram

Hypotesprövning

