

# Motivation hos programmeringsstudenter

En studie om motivation i samband med avklarade kursmoment

Andreas Arnesson  
Kenneth Lewenhagen

## Abstrakt

Studenterna vid Blekinge Tekniska Högskola, som läser webbprogrammering, har problem att klara sina studier och har en överlag undermålig fysisk närvaro i skolan. Detta problem ligger till grund för den här studien där författarna har försökt ta reda på vad som motiverar de studenter som är kvar efter en termins studier. Författarna vill med resultatet kunna ta hand om nya studenter på bästa sätt och motverka den låga genomströmningen, genom att anpassa studierna så att så många studenter som möjligt klarar av sina studier.

Studien har använt sig av förstaårsstudenter som är kvar på programmet efter en termin, år 2017. Den använda datan innehåller vad som motiverade studenterna att söka till programmet, vad motiverar studenterna att studera efter en termin och vilka inlämningsuppgifter studenterna har fått godkänt på under terminen. Studien kollar inte på studenter som har hoppat av. 14 studenter har använts.

Vilka inlämningsuppgifter studenterna har fått godkänt på är insamlat från lärplattformen It's Learning, kunskapen om vilka kategorier av motivation studenterna har togs reda på med semistrukturerade intervjuer.

Resultatet av studien visar en tydlig majoritet, där studenterna har *intresse* som huvudsaklig motivationskälla. De övriga kategorierna som studien fann var *karriär*, *prestation* och *social*. Det var väldigt få studenter som ansåg sig ha prestation och social som huvudsaklig motivation. Ett flertal studenter ansåg sig ha karriär som huvudsaklig motivation, då framför allt när studenterna började sina studier. Under den första terminen skiftade dock deras motivation till någon annan kategori.

Att endast ha "karriär" som motivation för att söka till programmet är inte tillräckligt för att klara studierna första terminen om motivation inte övergår till något annat. Det krävs motivation i form av eget intresse då det då läggs ner mer tid utanför skolan på att lära sig mer och införskaffa en djupare förståelse för ämnet, i detta fallet programmering.

# Introduktion

Den här artikeln granskar studenters motivation i programmet "webbprogrammering" vid Blekinge tekniska högskola (BTH). Studien omfattar studenter på campus efter en termins studier. Programmet är ett treårigt kandidatprogram och sedan hösten 2016 var det 40 stycken studenter antagna, då enkäten skickades ut. I artikeln genomför författarna en intervju med studenterna för att få reda på vad som motiverar dem. Begreppet "motivation" är väldigt brett och med hjälp av en litteraturgranskning kommer ett antal kategorier av motivation att beskrivas och användas vid analysen av resultatet. Författarna har även samlat in data om studenterna under deras första termin, som också kommer användas i analysen. Datan som är insamlad rör studenternas progression genom kursmomenten samt deras närvaro på laborationer.

Författarna, som är studenternas lärare, har noterat att antalet studenter som närvarar fysiskt vid laborationer och föreläsningar har minskat drastiskt under terminens gång. De lämnar även in uppgifterna för sent och ofta med undermåligt resultat. Det sker även ett markant antal avhopp under programmets första termin. Orsakerna till studenternas dåliga resultat och avhopp kan vara många men författarna anser att för att lära sig programmering krävs förståelse för det man ska lära sig, det är inte tillräckligt att memorera kunskap. Det är väldigt individuellt hur mycket tid och övningar som krävs för en student att få den krävda förståelsen och det kan behövas mer tid än vad som är planerat. Därför tror författarna att motivation, som påverkar hur mycket tid studenterna lägger på studierna, kan ha stor inverkan på hur bra studenterna lyckas med sina studier. Om en student inte är tillräckligt motiverad och inte lägger ner tillräckligt mycket tid på studierna ökar risken att studenten halkar efter och till slut kanske också hoppar av programmet.

Från början var tanken att undersöka genomströmningen då den generellt är väldigt låg på programmet. Ett försök gjordes att få svar från studenter som har hoppat av, eller avslutat sin utbildning av andra skäl. Svarsfrekvensen var väldigt låg då det enbart var tre individer som svarade på den enkäten. Studien tog då en annan inriktning med fokus på de studenter på campus som är kvar efter en termin och vilka motiverande faktorer som har inverkan på dem och deras studieresultat. Förhoppningen är att resultatet ska införlivas i programmets utbildningsstruktur och att vi som lärare på så sätt ska kunna påverka de nya studenternas motivation, studieresultat och till sist genomströmningen till det bättre.

## Motivation

Brennen<sup>2</sup> definierat motivation som mängden ansträngning en individ är villig att göra för att uppnå ett visst mål. Ryan och Deci<sup>6</sup> beskriver motivation som att vara driven att göra något. Med andra ord är någon som inte känner någon impuls eller inspiration att göra något inte

motiverad. Vi kan således dra slutsatsen att motivation kan ha stor inverkan på mängden tid en student är villig att lägga på sina studier vilket i sin tur påverkar hur bra studenten kommer klara sin utbildning. Jenkins <sup>1</sup> menar att motivation spelar en stor roll för en students inlärningsprocess. Studenten måste vilja lyckas med sina studier. För programmering, som är ett väldigt praktiskt ämne, är det extra viktigt att studenten spenderar tid på att öva, även utan någon specifik uppgift eller examinationsmoment.

Man kan också dela upp det i två grundläggande typer av motivation, inre och yttre.<sup>4</sup> Studenter som har inre motivation studerar t.ex. för att de finner ämnet intressant eller roligt medan studenter med yttre motivation studerar för att de vill uppnå ett resultat. En student med yttre motivation behöver påverkas av yttre faktorer såsom belöning, bestraffning eller förväntan från en tredje part. Det är först under de förhållandena, och så länge faktorerna motsvarar ansträngningen som krävs, som studenten kommer vara motiverad. Inre motivation baseras på studentens egna önskningar, moral och mål vilket gör att motivationen alltid finns tillgänglig och lätt att aktiveras, studenten behöver inte eftersöka yttre faktorer.<sup>4</sup> Den inre motivationen är starkare och lättare att öka jämfört med yttre motivation. Studenter med inre motivation kan kontinuerligt öka sin egna motivation när de presterar bra och lyckas med uppgifter.

Lärare som fokuserar på att motivera och handleda studenter med yttre motivation riskerar att stöta bort studenterna med inre motivation anser Pew.<sup>4</sup> Detta på grund av att studenterna med inre motivation ligger i framkant av kurserna och vill jobba vidare och öka sin kunskap medans läraren är upptagen med att hjälpa de andra studenterna att komma ifatt och går således inte framåt med kursen. Till detta ställer Pew frågan: är skolans uppgift att utbilda eller motivera? Brennen <sup>2</sup> skriver att motivation kommer inifrån individen och därför är det inte lärarens jobb att motivera studenterna utan att skapa en miljö där individens motivation kan öka. Enligt Jenkins <sup>1</sup> är det dock viktigt att läraren motiverar studenterna och förstår studenternas motivation för att läraren ska lyckas övertala studenten att öva tillräckligt, av egen vilja. Jenkins har även kombinerat en egen lista över motivationskategorier för programmeringsstudenter i högskolemiljö. <sup>1</sup> Jenkins lista är även anpassad för högre utbildning och studiens ämnesområde och just därför väljer vi att följa hans ideér.

## Jenkins motivationskategorier

Jenkins baserar sina lista av motivationskategorier på Fallows & Ahmets <sup>3</sup> och Entwistles <sup>5</sup> kategoriseringar. Ett flertal av kategorierna passar inte in som kategorier av motivation för en högskolestudent så Jenkins slutliga resultat är definierat som en egen lista:

- *Yttre motivation* - Den primära motivationen är en karriär och belöningar som infaller när kursen är avklarad.
- *Inre motivation* - Den primära motivationen kommer från ett djupt eget intresse av ämnet.
- *Social motivation* - Den primära motivationen kommer från en tredje part, vars åsikter betyder mycket. Till exempel föräldrar och syskon.
- *Prestation* - Den primära motivationen är att prestera bra för egen vinning.

Jenkins lade även till en annan sorts motivation, för att samla upp svar som kan liknas vid "Jag vill bara få godkänt.":

- *Null motivation* - Studenten vill bara få ett godkänt och klara kursen.

## De utvalda motivationskategorierna

Vi har valt att utifrån Jenkins kategoriseringar komponera en egen lista som används i studien. Anledningen till det är att kategorier som *Prestation* och *Social motivation* faller under kategorierna *Inre* och *Yttre* motivation. Jenkins lista är även anpassad för högre utbildning och studiens ämnesområde. Resultatet är en egen lista, baserad på Jenkin's:

### Underkategorier till inre motivation

- *Intresse* - Den primära motivationen är intresset för ämnet i sig.
- *Prestation* - Den primära motivationen är att prestera bra för sin egna skull, till exempel att bli bättre i ämnet.

### Underkategorier till yttre motivation

- *Karriär* - Den primära motivationen är framtida arbete och karriär.
- *Social motivation* - Den primära motivationen kommer från en tredje part, vars åsikter betyder mycket. Till exempel föräldrar och syskon.

### Varken yttre eller inre kategori

- *Null motivation* - Studenten vill bara få ett godkänt och klara kursen.

## Forskningsfrågor

När vi skriver om motivations kategorier syftar vi på de fem olika underkategorierna vi presenterade i föregående stycke.

1. Vilka kategorier av motivation har studenterna?
2. Finns det ett samband mellan de olika kategorierna av motivation och studieresultatet?
3. Tillhör studenternas motivation samma kategori efter en termin som när de startade sina studier?

# Metod

Då målet med studien är att få en förståelse för vad som motiverar studenterna att stanna kvar på utbildningen, utförde författarna en semistrukturerad intervju med de studenter på campus, som var aktiva efter en termins studier. Fördelen med semistrukturerade intervjuer är möjligheten att ställa andra frågor samt uppföljningsfrågor, vilket kommer vara behjälpligt för att skaffa sig en förståelse av studenterna och deras uppfattning av studierna och sin egen prestation.

Under intervjuerna ställde en av författarna frågorna medans den andre antecknade studenternas svar. Studenterna svarade först fritt om vad som motiverar dem sen bad författarna dem att placera sig i någon av kategorierna. Det fanns för alla studenter någon kategori som passade deras motivation.

Författarna anser att studenternas svar är tillförlitliga då författarna har haft studenterna i sex kurser innan intervjuerna utfördes och en bra relation har byggts upp mellan författarna och studenterna. Intervjuerna utfördes på de studenter som är kvar på programmet efter en termin, 14 studenter, i mars månad 2017 och tog ca 10 minuter per intervju. Frågorna som ställdes under intervjuerna återfinns i [Appendix 1](#), endast svaret från fråga 1 och 2 används i till arbetet. Övriga frågor används inte då arbetets fokus ändrades efter intervjuerna slutfördes.

Utöver intervjuer har författarna under studenternas första termin samlat in data om studenternas inlämnade uppgifter och huruvida de har klarat av dem eller ej. Kravet för att en uppgift ses som avklarad är ett godkänt i lärplattformen Its Learning, där datan också är hämtad ifrån. Datat samlades in under höstterminen 2016, där författarna uppdaterade datan varje vecka, i linje med studenternas inlämningar och deadlines. Datat lagrades i en databas på grund av möjligheten att ställa databasfrågor vid ett senare tillfälle och sortera den datan som är relevant.

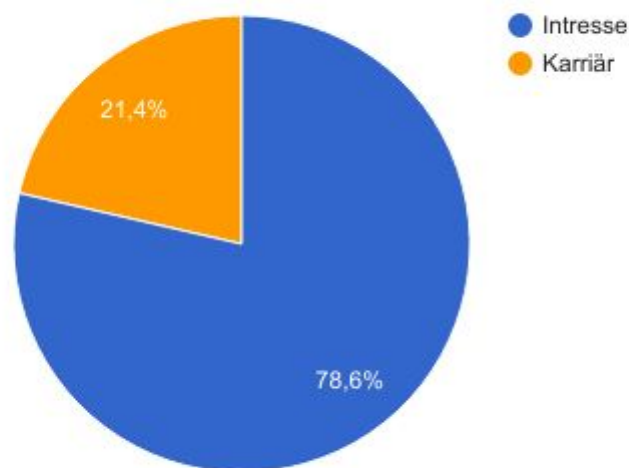
Författarna ställde frågor till databasen och strukturerade datan i tabeller som sedan analyserades. Resultatet avbildas i studien i form av diagram med kategorierna och antalet studenter som har klarat av sina uppgifter.

# Resultat

Denna sektionen redovisar den data som samlats in under intervjuerna och från It's learning under den gångna terminen, hösten 2016.

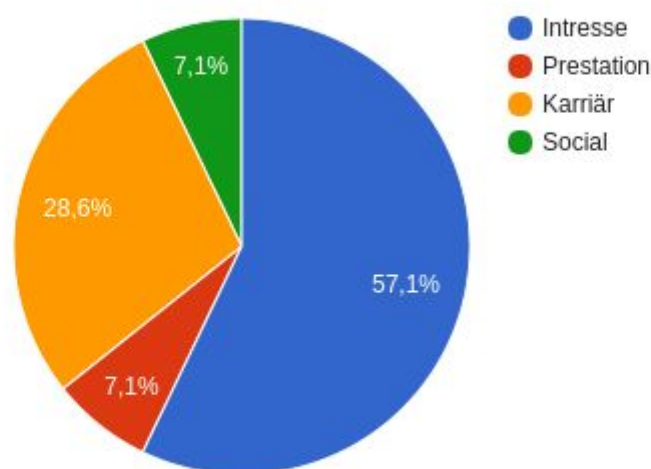
## Intervjudata

**Studenternas motivation när de sökte till programmet**



*Figur 1: Visar de olika motivationskategorier studenterna hade när de sökte till webbprogrammeringsprogrammet.*

**Studenternas motivation när de har studerat en termin**



*Figur 2: Visar de olika motivationskategorier studenterna har för att fortsätta studera efter en termin.*

I figur 1 kan vi se att studenterna hade två olika kategorier av motivation för att söka till programmet, intresse och karriär. Intresse var vanligast med 78,6% medans 21,4% sökte för att de vill få en karriär.

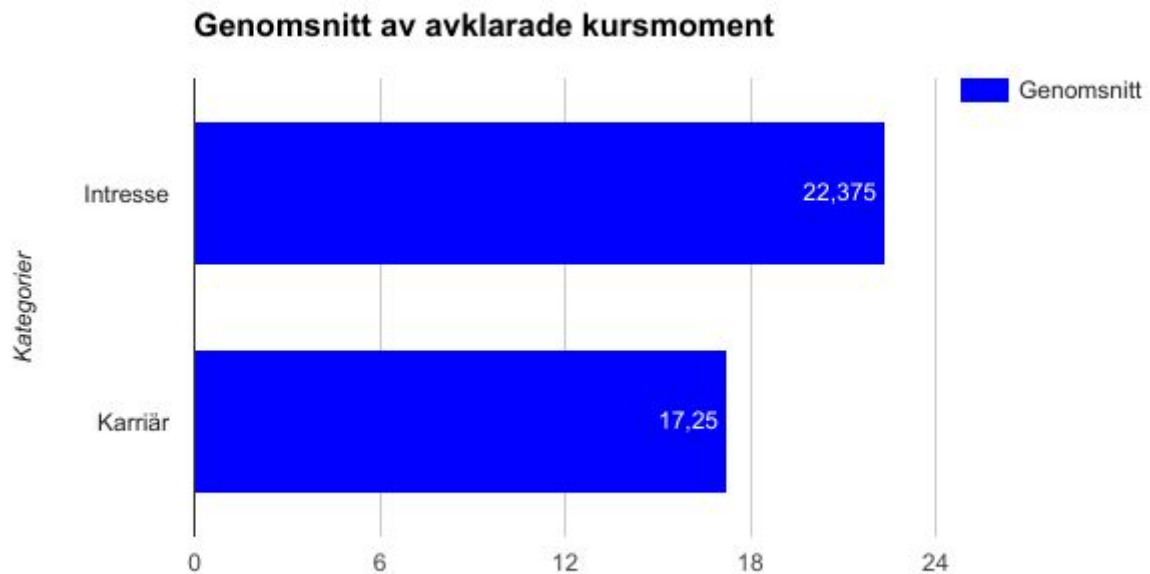
Figur 2 visar hur studenternas motivation har förändrats efter en termin av studier. Andelen studenter som studerar med motivationen Intresse har minskat från 78,6% till 57,1%, studenter med motivation karriär har ökat från 21,4% till 28,6% och det har tillkommit två nya kategorier, Prestation och Social, med 7,2% vardera.

Ingen student valde motivation typen Null motivation, därav behandlas inte den typen i resten av artikeln.

## Insamlad data

Student	Motivation när de sökte	Motivation efter en termin	Avklarade kursmoment
Student A	Intresse	Intresse	25
Student B	Karriär	Intresse	13
Student C	Intresse	Prestation	25
Student D	Intresse	Intresse	28
Student E	Intresse	Intresse	28
Student F	Intresse	Intresse	19
Student G	Intresse	Karriär	25
Student H	Intresse	Intresse	28
Student I	Intresse	Karriär	24
Student J	Intresse	Karriär	18
Student K	Karriär	Social	27
Student L	Intresse	Karriär	2
Student M	Intresse	Intresse	25
Student N	Karriär	Intresse	13

*Tabell 1: Visar en sammanställning av den insamlade datan. "Avklarade kursmoment" är antalet avklarade kursmoment efter en termin. Max antal är 28.*



*Figur 3: Visar ett genomsnitt av antal avklarade kursmoment per kategori.*

I tabell 1 kan vi se de individuella svaren på "Vad motiverade dig att börja studera webbprogrammering?" och "Vad motiverar dig att studera nu efter en termin?" samt varje students avklarade kursmoment under första terminen. Terminen består av fyra kurser med sju kursmoment i varje. Det resulterar i att max antal avklarade kursmoment är 28.

I figur 3 ser vi ett genomsnitt på antalet avklarade kursmoment per motivationskategori. Kategorin är motivationen studenterna hade efter en termin. Författarna har här valt att inte ta med kategorierna "Prestation" och "Social" av anledningen att det är enbart en student per kategori.



# Diskussion

Figur 1 visar att majoriteten, 78,6%, av de kvarvarande studenterna började studera för att de hade ett intresse av programmering. Resterande 21,4% hade karriär som motivation. Efter en termin har kategorierna av motivation fluktuerat lite och skillnaden speglas i figur 1 och figur 2. Kategorin "intresse" är kvar som majoritet men kategorin har förlorat andelar och det har uppkommit två nya kategorier, "prestation" och "social". I tabell 1 kan vi se hur kategorierna har ändrats efter terminen för varje student. Fyra stycken studenter har ändrat typ från "intresse" till "karriär". Kanske tycker de inte att det är lika intressant längre, men det är tillräckligt intressant för att jobba med det i framtiden. Det viktiga är att de ska få en säker framtid och inte att de studerar något intressant. Vi kan även se att två studenter har ändrat typ från "karriär" till "intresse", de har sökt till programmet för att de vill ha ett jobb men under den gångna terminen har de insett hur mycket de gillar att programmera. Detta bekräftar Jenkins tes om att studenterna kan skaffa sig ett intresse för programmering och utveckla en inre motivation där intresset spelar stor roll.<sup>1</sup>

Studenten som bytte från typen "intresse" till "prestation" är troligen fortfarande väldigt intresserad av programmering men intresset har förstärkts till att studenten vill vara bäst på det. Studenten som övergick från "karriär" till "socialt" gjorde en tredje part stolt när den kom in på högskolan. Nu vill studenten inte göra den tredje parten besviken genom att hoppa av eller inte klara studierna utan väljer istället att försöka slutföra det ansvaret studenten har åtagit sig. Efter en noggrann analys av tabell 1 upptäcks att ingen av studenterna som sökte till programmet för "karriär" har kvar "karriär" som motivation efter en termin. Detta kan tyda på att endast "karriär" som motivation är inte tillräckligt för att klara av studierna på programmet, motivationen måste övergå till någon starkare typ för att studenten ska anstränga sig tillräckligt. Det finns dock studenter som har "karriär" motivation efter en termin men alla de har bytt från "intresse". De är troligen fortfarande intresserade av programmering men det är mer motiverande att få ett jobb än att studera för att det är ett intressant ämne.

Vi gör antagandet att de studenter som söker till programmet med "karriär" som motivation och hoppar av inte vet exakt vad de ger sig in på. De har kanske aldrig programmerat tidigare, de vet bara att det finns jobb inom området. De har fel sorts förväntningar på utbildningen som vi inte klarar av att möta. Ett sätt att bättra hantera fel förväntningar är att fråga studenterna i början av deras utbildning vad de förväntar sig av denna och bemöta deras förväntningar.

Vi kan se i Figur 3 att studenterna som hade intresse som motivation har presterat bättre i form av antal avklarade kursmoment i genomsnitt, 22,4 av max 28 kursmoment. Studenterna som föll under kategorin karriär klarade i snitt 17,3 kursmoment av 28. En anledning till resultatet kan vara som Jenkins menar, att en student med inre motivation kan förväntas att läsa på om ämnet på egen hand, agera mer på eget initiativ och forma sin egna syn på materialet de lärt sig.<sup>1</sup>

Som ovan nämnt hade studien gynnats av att använda data från studenter som har avbrutit sina studier. Men med tanke på den markanta skillnaden mellan kategorierna "intresse" och "karriär" jämfört med de övriga kategorierna gör vi antagandet att ett resultat från de avhoppade studenterna troligen också hade fallit under kategorierna "intresse" och "karriär" som motivation när det sökte till programmet. Med den informationen kan vi anta att det inte enbart är typen av motivation som spelar någon roll om studenternas motivation räcker för att stanna kvar en termin i programmet. En annan anledning till det snabbt minskande antalet aktiva studenter är med största sannolikhet hanteringen av tröskelbegrepp eller deras egna förväntningar. Det är viktigt att en student med mindre eller ingen erfarenhet kommer över de första trösklarna, som vad en variabel, returvärde, funktion eller metod är inom programmering, relativt fort. Om en student inte förstår vad som går igenom på lektionerna eller inte vet vad som förväntas hamnar studenten snabbt efter. Tempot, som till skillnad från exempelvis gymnasiet är högt, medför att studenternas upplevda uppförsbacke inte tar slut, utan bara ökar i lutning. Resultatet blir då att studenten väljer att avbryta sina studier, antingen av egen vilja eller på grund av krav från till exempel myndigheten för studiestöd.

Författarna anser att hanteringen av tröskelbegrepp och grundläggande förståelse för programmering bör justeras i dagsläget så alla studenter får samma möjlighet, utan att känna sig mindre duktiga än de studenter som förstår de inledande begreppen i ett tidigt skede. En del utav den utmaningen och uppgiften ligger hos läraren och högskolan som myndighet. Om studenterna informeras ordentligt om hur studierna går till på en högskola, samt att lärarna tar hand om studenterna på rätt sätt och på ett pedagogiskt sätt förklarar begreppen så att så många studenter som möjligt förstår anser vi att en stor del av de nuvarande avhoppen kan minska. Studenter med högre förkunskapskrav däremot, anser ofta att programmets inledande kurser är för enkla och triviala. Det medför att de lutar sig tillbaka med känslan att studierna kommer fortsätta i samma takt. När programmets kurser däremot kommer ifatt studentens förkunskaper, misslyckas ofta studenten att följa med i kursernas utveckling och hamnar efter i sina studier.

Pews fråga om skolans uppgift är att utbilda eller motivera? Är relevant men med största sannolikhet finns det varken något rätt eller enkelt svar. Som tidigare nämnt anser vi att det är lärosätets plikt att visa vad som förväntas av en student som blir antagen till ett program. Steget efter är att den aktuella läraren är öppen med vad som förväntas av studenterna i programmet och de enskilda kurserna. Någonstans måste en gräns dras där ansvaret hamnar på studenten. En student kan ställa sig frågan "är det här vad jag vill?" eller "kommer jag att ge hundra procent för att lyckas?". För skolans bästa bör en lärare försöka motivera sina studenter till att fortsätta kämpa om det blir svårt och kunna erbjuda stöd på de sätt som de individuella studenterna behöver. Vi anser att en student bör redan ha motivation, då helst i form av intresse, när studenten blir antagen. Även andra kategorier av motivation kan vara fullt tillräckligt då studenten kan komma att ändra sin uppfattning med tiden och skaffa sig ett intresse av programmering.

Med det slutliga resultatet, kan vi enbart fastställa vad som påverkar campus studenterna på programmet Webbprogrammering vid BTH. För att få ett bredare och mer giltigt resultat är

det avgörande att utöka antalet studenter och datainsamlingen till flera program och studenter. Fråga 2 - 7 i [Appendix 1](#) kan även användas som mätvariabler i studien.

## Sammanfattning

Att endast ha "karriär" som motivation för att söka till programmet är inte tillräckligt för att klara studierna första terminen om motivation inte övergår till något annat. Det krävs motivation i form av eget intresse då det då läggs ner mer tid utanför skolan på att lära sig mer och införskaffa en djupare förståelse för ämnet, i detta fallet programmering. Lärarna behöver tidigt i studierna jobba med studenternas förväntningar på programmet, i förhoppningar att studenterna ska inse att det krävs mer av dem än på till exempel gymnasiet för att de ska klara av studierna. Studenter som har motivation "intresse" efter en termin presterar i genomsnitt bättre än studenter med motivation "karriär".

En väldigt liten andel av studenterna har annan motivation än "intresse" eller "karriär". För att minska antalet avhopp från programmet behöver lärarna jobba med studenternas förväntningar på programmet och bli bättre på att förklara tröskelbegrepp. Det kommer alltid finnas avhopp då studenter söker till programmet utan att veta vad de ger sig inte på, de vill bara ha ett jobb eller en utbildning. Det mesta av ansvaret ligger på studenterna. De behöver ställa sig frågor om är det rätt utbildning och om de är villiga att lägga ner 100% för att klara studierna. Lärarens jobb är att motivera studenterna och stötta dem i deras motgångar och samtidigt kunna erbjuda stöd på de sätt som de individuella studenterna behöver.

## Framtida arbete

Ta reda på vad som motiverade studenterna som har avbrutit sin utbildning och hur deras närvaro såg ut.

Använd resterande data för att utveckla undersökningen.

# Referenser

1. (2001) Jenkins, T. The Motivation of Students of Programming, in: the 6th annual conference on Innovation and technology in computer science education, pp 53-56.
2. (2006) Brennen, A.M. Enhancing students' motivation. Använd 2017-02-21, Tillgänglig: <http://www.soencouragement.org/enhancing-students-motivation.htm>
3. (1999) Fallows, S and Ahmet, K. Inspiring Students: Case Studies in Motivating the Learner.
4. (2007) Pew, S. Andragogy and Pedagogy as Foundational Theory for Student Motivation in Higher Education.
5. (1998) Entwisle, N. Motivation and Approaches to Learning: Motivating and Conceptions of Teaching. In Motivating Students, Brown, S et al. (eds.).
6. (2000) Richard M. Ryan and Edward L. Deci. Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Directions.

# Appendix 1 - Intervjufrågorna

1. Vad motiverar dig att studera nu efter en termin?
2. Vad motiverade dig att börja studera webbprogrammering?
3. Hur många timmar i veckan lägger du i genomsnitt på skolan?
4. Känner du att du borde lägga ner mer tid på skolan?
5. Läger du lika mycket som du planerade att göra när du började studera?
6. Närvarar du på labbar och föreläsningar?
7. Närvarar du lika mycket som du planerade att göra? Om inte varför?