

LINKÖPINGS UNIVERSITET

SimSum

En studie om automatisk sammanfattning och omskrivning av texter

Anton Jeppsson
Samuel Johnson
Erik Karlsson
Christofer Malmberg
Victor Sjölin
Åsa Svensson

2012-08-13

Sammanfattning

Arbetet som presenteras i den här rapporten är resultatet av ett antal experiment där sammanfattningsprogrammet SimSum testas. Rapportens fokus ligger på att utvärdera två möjliga sätt att förenkla texter automatiskt och undersöka om det ena sättet ger bättre resultat än det andra. Rapporten och undersökningen är en del i ett större projekt som kallas Easy Reader, vars syfte är att ta fram ett program som kan underlätta läsandet av texter för människor med lässvårigheter.

Undersökningen har utförts genom att försöksdeltagare har fått läsa två olika texter, förenklade med varsin metod, och sedan fått svara på frågor som testat deras förståelse av textens innehåll. Efter detta har de sedan fått betygsätta texten genom ett antal frågor rörande textens läsbarhet. Även läsbarhetsmått har utvärderats.

Resultatet av undersökningen visar att det inte finns någon signifikant skillnad i försöksdeltagarnas förmåga att svara på frågorna, oavsett förenklingsmetod. Vi finner dock en signifikant skillnad i antal ord mellan texterna och drar därför slutsatsen att det är bättre att först skriva om texten och sedan sammanfatta den. Eftersom antal rätta svar inte skiljer sig tolkar vi det som att omskrivning först ger en effektivare förenkling av en text.

Förord

Vi vill tacka Santa Anna Research IT Institute för sponsringen av försöken, Arne Jönsson och Henrik Danielsson vid Linköpings Universitet för handledning av projektet. Vi vill även tacka Robin Keskisärkkä för utformning av SimSum, alla försöksdeltagare samt övriga inblandade i projektet Easy Reader som gjort försöken och denna rapport möjlig.

Innehållsförteckning

1 Inledning.....	4
1.1 Syfte.....	4
1.2 Metod	4
1.3 Terminologi.....	4
1.4 Rapportens struktur	5
2 Teoribakgrund	6
2.1 Sammanfattningssystem	6
2.2 Läsbarhet: Lingvistisk förståelse och avkodning	6
2.3 Automatiserade läsbarhetsmått	7
2.3.1 Läsbarhetsindex (LIX).....	7
2.3.2 Nominalkvot (NK)	8
2.3.3 Ordvariationsindex (OVIX).....	8
2.3.4 Övriga datormått.....	8
2.4 Automatisk omskrivning till lätt svenska.....	9
2.5 Programbeskrivning	10
2.5.1 CogSum.....	10
2.5.2 CogFLUX.....	12
2.5.3 PreProcessorn.....	12
2.5.4 TranformationsProcessorn	12
2.5.5 PostProcessorn	13
2.5.6 Addition av ytterligare omskrivningsregler till CogFLUX.....	13
3 Metod	14
3.1 Undersökning med hjälp av försöksdeltagare.....	14
3.2 Texterna.....	15
3.3 Försöksdeltagarna	15
3.4 Frågorna	15
3.5 Pilottest	15
3.6 Val av deckerregler.....	16

4 Resultat.....	17
4.1 Läsbarhetsmått.....	17
4.2 Försöksdeltagarna	18
5 Diskussion	21
5.1 Resultatdiskussion	21
5.2 Omskrivningsregler och sammanfattning	21
5.3 Läsbarhetsmåttens vs subjektiv uppfattning.....	23
5.4 Metoddiskussion	23
6 Slutsats	24
6.1 Framtida försök/fortsatt utveckling	24
Referenser	25
Bilagor.....	i
Bilaga 1: Frågeformulären	i
Bilaga 2: Texterna	v
Bilaga 3: Centrum För Lättläst; riktlinjer för omskrivning	xix
Bilaga 4: Wimans modifierade riktlinjer.....	xx
Bilaga 5: Deckers omskrivningsregler.....	xxi

1 Inledning

I dagens informationssamhälle blir det allt viktigare att på ett enkelt och smidigt sätt kunna ta till sig information i skriftlig form. En stor del av den information som vi är i behov av i vårt dagliga liv finns bara tillgänglig som skriven text och för de personer som lider av någon form av lässvårighet kan detta innebära stora problem. Därför skulle det underlätta för människor med lässvårigheter om det finns ett program som automatiskt kan förenkla texter istället för att som det i nuläget görs manuellt. Programmet som utvärderas i den här rapporten heter SimSum och är tänkt att underlätta läsandet av olika sorters texter. SimSum är utformat för att göra texter mer lättillgängliga för människor med lässvårigheter genom att förkorta och skriva om texterna, utan att ta bort viktig information. Målet med den här rapporten är att avgöra om det finns en skillnad i läsbarheten hos de texter som programmet producerar beroende på i vilken ordning de två olika modulerna som behandlar texten körs, antingen sammanfattning först och sedan omskrivning eller först omskrivning och sedan sammanfattning.

För att ta reda på detta har försök utförts där det finns både kvalitativa och kvantitativa inslag. Rapporten är en del i ett större projekt kallat Easy Reader, vars mål är att automatiskt förenkla längre texter i syfte att göra dem mer lättlästa.

1.1 Syfte

Det program vi vill undersöka kan förenkla texter genom sammanfattning och omskrivning. Syftet med denna rapport var att ta reda på i vilken ordning detta bör ske. Antingen sammanfattning och sedan omskrivning eller först omskrivning och sedan sammanfattning. Hypotesen är att sammanfattning bör användas före omskrivning på grund av att omskrivningsregler kan påverka sammanfattningsprocessen negativt.

1.2 Metod

För att utvärdera de omskrivna och sammanfattade texterna så använde vi oss av försöksdeltagare som fick läsa två texter vardera, svara på frågor på texterna och även på frågor om hur de upplevde texterna. Ett pilottest utfördes för att försäkra att frågorna uppfattades rätt och var till användning för studien. Texterna har även utvärderats utifrån olika läsbarhetsmått.

1.3 Terminologi

SimSum = Ett program som skriver om och sammanfattar texter på svenska. Specifikt utvecklat för detta projekt, men är egentligen bara en vidareutveckling av Easy Reader.

Easy Reader = Ett program (och namnet på projektet som detta arbete ingår i) som syftar till att automatiskt förenkla texter, framförallt på svenska.

Deckerregler = Termen deckerregler används för att referera till de automatiska omskrivningsregler Decker (2003) kom fram till.

CogFLUX = Ett program för att skriva om en text till lättläst svenska. Används som omskrivningsmodulen i SimSum.

CogSum = Ett program för att sammanfatta en text. Används som sammanfattningsmodulen i SimSum.

PageRank = En algoritm för att förutse vilka hemsidor en person som surfar på internet troligtvis kommer att besöka. Används i denna rapport för att beräkna vilka meningar som ska ingå i sammanfattningen.

RandomIndex = En algoritm för att automatiskt indexera ord och meningar. Används i denna rapport tillsammans med PageRank i CogSum modulen för att sammanfatta texterna.

O = Förkortning av ordet omskrivning. O används alltid i samband med ett S.

S = Förkortning av ordet sammanfattning. S används alltid i samband med ett O.

SO = Förkortningen SO syftar till att beskriva att en text först har blivit sammanfattad och sedan omskriven.

OS = OS är förkortningen som används när en text först är omskriven och sedan sammanfattad.

XX% = När vi uppger en procentsiffra för sammanfattningen representerar den hur många procent av texten (procent av antal meningar) som är kvar. Vid 30% sammanfattning är således färre meningar kvar än vid 50%.

1.4 Rapportens struktur

I teoribakgrunden förklaras vad som anses vara en lättläst text utifrån tidigare studier inom området. Dessutom tas bakgrunden för programmet SimSum upp, de regler som Decker (2003) tagit fram förklaras och de olika modulerna som används av programmet förklaras i detalj. Därefter presenteras metoden för hur studien utfördes detaljerat. Den börjar med en motivering av vilka omskrivningsregler som användes i programmet. Sedan följer metoden för utvärdering av texterna med hjälp av olika läsbarhetsmått. Därefter beskrivs utförandet av testerna med försöksdeltagare och hur fördelningen av försöksdeltagarna såg ut. Det följer sedan en beskrivning vilka frågor som skulle besvaras av försöksdeltagarna samt en motivering till vilka texter som användes. Efter det presenteras även syftet med pilottestet. Sedan läggs resultatet för studien fram utifrån både läsbarhetsmått och undersökningarna som gjordes med försökspersonerna som läste texterna. Detta följs av en diskussion av resultaten som avslutas med en samling slutsatser som kan dras utifrån resultatet. Slutligen följer ett antal bilagor.

2 Teoribakgrund

2.1 Sammanfattningssystem

Automatiska sammanfattningar har funnits i över 50 år och en av pionjärerna var Hans Peter Luhn (1958). Han var en av de första att använda statistiska beräkningar av ordfrekvens för att plocka ut de viktigaste orden ur en text och på så sätt skapa sammanfattade texter. Under de senaste åren har forskning inom automatiska sammanfattningar ökat, detta kan bero på den ofantliga mängd information som internet förser oss med och behovet av en sammanfattningsmodul som kan spara tid och effektivisera sättet att sprida information på är stort.

Ett sammanfattningssystem är en mjukvara som tar information från till exempel ett textdokument och plockar ut det viktigaste innehållet och skriver sedan ut en version av texten i en komprimerad form. Tänkt fördelar med sammanfattade texter är att det tar mindre tid att läsa jämfört med en fulltext förutsatt att sammanfattningssystemet faktiskt får med all den nödvändiga informationen.

Att utvärdera en sammanfattning kan vara ett problem eftersom det inte finns något ideal för hur en sammanfattning ska se ut. Det finns dessutom delade åsikter kring vilken information som är den viktigaste att få med i en sammanfattning. Utöver detta finns det många olika sorters sätt att skriva texter på och minst lika många målgrupper som texten kan rikta sig mot och alla dessa har vissa individuella krav. Ett sätt att mäta hur pass bra en sammanfattning är föreslogs dock av Morris, Kasper, & Adams (1992) som gick ut på att försöka mäta hur mycket av den viktiga informationen som fanns kvar i sammanfattningarna. Detta gjorde de genom att utföra lästester på olika försökspersoner. Försökspersonerna fick antingen gissa sig till rätt svar på frågor, läsa en extraktionsbaserad sammanfattning eller läsa professionellt skrivna abstrakt av texter och därefter besvara frågor. Resultaten jämfördes sedan med hjälp av ANOVA-test. Det bästa resultatet fick de professionellt skrivna abstrakten följt av fulltexterna och därefter 70% extraktionsbaserad sammanfattning.

2.2 Läsbarhet: Lingvistisk förståelse och avkodning

Joshi & Aaron (2000) hävdar att läsprocessen kan delas upp i två delar; avkodning och lingvistisk förståelse. Avkodning syftar till hur väl individen känner igen ordet och hur väl personen kan uttala det. Förståelse innebär den kunskap läsaren har om ordets innebörd, hur orden hänger ihop och vad deras gemensamma struktur har för betydelse, det vill säga lingvistisk förståelse. När en persons läsförmåga utvärderas så kan en formel användas för att beräkna personens läsförståelseförmåga:

$$\text{avkodning} + \text{lingvistisk förståelse} + \text{läshastighet} = \text{läsförståelse}$$

Med dessa två beståndsdelar för läsprocessen, avkodning och lingvistisk förståelse, så kan man inte förenkla en text hur som helst. Att förenkla en text genom att ta bort eller byta ut svårare ord är en grundläggande startpunkt. Dock hävdar Lundberg & Reichenberg (2008) att om ett mer specifikt men ovanligare ord byts ut till ett vanligare och mer generellt ord, så kan detta försvåra en läsaes förståelse av texten och därigenom göra texten svårare att förstå även om den är lättare att avkoda. Ett exempel vore om man bytte ut ordet "hackspett" mot ordet "fågel" i meningen "Hackspettens dova hackande ekade genom skogen", då sitter antagligen läsaren och funderar över vad som menas med att en fågel hackar. Detta är ofta fallet vid borttagning eller utbyte av ord då precisionen för meningens betydelse försämras. Det är en balansgång mellan avkodning och förståelse när en text förenklas och denna balansgång beror även på textens målgrupp. Olika målgrupper har olika krav för att en text ska vara lättläst. Till exempel så kan personer med dyslexi ha svårare att avkoda ett ord medan förståelsen fortfarande är god, detta jämfört med en person med svenska som andraspråk som kan ha lättare att avkoda ett ord men kämpar med förståelsen. Att en text anses lättläst är

därför oftast en subjektiv bedömning som beror på läsförmågan hos läsaren och författarens syn på hur en lättläst text bör vara strukturerad.

Vad gäller omskrivning av svenska texter till att bli mer lättlästa så satte Centrum För Lättläst (CFL) upp riktlinjer som deras författare kunde följa, som finns i bilaga 3. Detta var ett försök att etablera en sorts standard för hur texter skulle behandlas under omskrivningens gång, eftersom en text sällan omskrivs på samma sätt av två olika författare. CFLs riktlinjer modifierades sedan enligt Decker (2003) av Wiman för att anpassa omskrivningen av lättlästa texter till invandrare eller personer med svenska som andraspråk. Detta eftersom riktlinjerna från CFL ibland har kritiserats för att dessa regler inte passar in i alla kontexter, utan endast på vissa texter och att det inte går att dra en gräns för vilka regler som gör en text lättläst eller inte. Wimans riktlinjer finns i bilaga 4.

Enligt Newbold & McLaughlin (2010) är individens förståelse av en text delvis beroende av textens flyt samt egenskaper hos läsaren. Dessa egenskaper är läsarens tidigare kunskaper om ämnet, lexikala kunskaper, bekantskap med språket, motivation och engagemang. Detta är egenskaper som alla är baserade på läsaren i sig men Newbold & McLaughlin (2010) skriver även i sin artikel om faktorer i texten som kan påverka förståelsen. Bland dessa faktorer nämns bland annat syntax och lexikal selektion. De menar att den syntaktiska uppbyggnaden av meningar kan påverka förståelsen och att förvirring kan uppstå när det finns tvetydigheter i den syntaktiska uppbyggnaden. Vidare diskuterar Newbold & McLaughlin (2010) hur lexikala sammanhang är viktiga för förståelsen, hur bitar av information knyts samman i en text. Relationen mellan dessa bitar av information kan kopplas till olika termer och synonymer. Genom att identifiera dessa termer och synonymer menar Newbold & McLaughlin (2010) att man kan hitta framstående information i texten vilket i sin tur kan hjälpa läsaren att följa strukturen på ett bra sätt och samtidigt öka flytet i läsningen.

2.3 Automatiserade läsbarhetsmått

Automatiserade läsbarhetsmått tar inte hänsyn till grammatisk korrekthet eller semantiskt innehåll och bör inte tas som ett definitivt värde på en texts läsbarhet.

2.3.1 Läsbarhetsindex (LIX)

LIX är en matematisk formel som brukar användas för att indikera hur lättläst en text är. Den ger ett värde på en text som är baserat på formeln:

$$LIX = \text{Antal (ord)} / \text{Antal (meningar)} + \text{Antal (långa ord)} / \text{Antal (ord)} * 100$$

Många anser att ett lägre LIX-värde innebär en mer lättläst text, men det ska även nämnas att LIX enbart går på ordlängden och inte på hur vanligt förekommande ordet är. Som exempel så skulle ordet "blomkruka" ge ett högre LIX-värde men antagligen inte anses som ett svårt ord för en läsare. Ordet "toga" däremot är ett ovanligare ord och kanske mer svårförståeligt men det skulle ge ett lägre LIX-värde. LIX tar inte heller hänsyn till grammatisk struktur eller textens flyt i beräkning. Dock finns det en tabell som brukar användas för att jämföra hur svårläst en text är enligt LIX-värdet, se tabell 1.

Tabell 1. LIX tabell för jämförelse

LIX-värde	Svårighet	Exempel
<30	väldigt lättläst	barnböcker
30-40	lättläst	skönlitteratur, populärtidningar
40-50	medelsvår	normal tidningstext
50-60	svår text	normalt värde för officiella texter
>60	mycket svår	"byråkratisvenska"

(Abrahamsson 2011)

2.3.2 Nominalkvot (NK)

Nominalkvot (eng. Nominalratio/NR) är ett mått på informationstäthet i texten. Ju lägre värde desto mer lättläst text. För att räkna ut nominalkvot används följande formel:

$$\text{Nominalkvot} = \frac{\text{Antal}(\text{substantiv} + \text{prepositioner} + \text{particip})}{\text{Antal}(\text{pronomen} + \text{adverb} + \text{verb})} \times 100$$

Normalvärdet för nominalkvot ligger på 100 och kan jämföras med en tidningstext. (Abrahamsson 2011)

Ett lägre NK värde visar på en enkel eller informell text, i vissa fall innebär detta en berättartext i barnböcker. Ett högre NK värde tyder på en mer professionell text och ska inte bero på textlängd. (Smith & Jönsson 2011)

2.3.3 Ordvariationsindex (OVIX)

OVIX används för att ge ett värde på hur står variation på ordanvändning som förekommer i en given text. Högre värde, det vill säga mer variation av unika ord, anses visa på en mer svårläst text. Formeln för OVIX är följande:

$$OVIX = \frac{\log(n(w))}{\log(2 - \frac{\log(n(uw))}{\log(n(w))})}$$

Figur 1. Formeln för OVIX (Smith & Jönsson 2011)

När man använder sig av OVIX som indikator för hur lättläst en text är så bör man ta textens längd i åtanke, även om en längre text inte nödvändigtvis har en högre ordvariation.

2.3.4 Övriga datormått

Övriga datormått som kan användas:

PN (Proper Nouns): Räknar antal substantiv i en mening och på så sätt indikerar det informationstätheten i texten.

ASL (Average Sentence Length): Anger medelvärdet av hur långa meningarna är i texten.

AWL (Average Word Length): Genomsnittlig beräkning av antal tecken per ord.

LWP & ELWP (Long Word Ratio/Extra Long Word Ratio): Anger antal långa ord i en text. LWP tittar på ord med mer än 6 tecken och ELWP med ord bestående av 14 tecken eller mer.

ANS (Approximate Number of Sentences): Räknar totalt antal meningar i en text.

2.4 Automatisk omskrivning till lätt svenska

Decker (2003) undersökte manuell omskrivning till lättlästa texter för att se om det fanns ett mönster i hur manuell omskrivning av en text görs. Decker (2003) undersökte även om det kan användas i ett automatiserat system för textförenkling. Hon utgick ifrån Björnssons definition av läsbarhet som enligt Decker (2003) innebär; *"A measure of the lexical and syntactic complexity of a text, which makes it more or less accessible to the reader."* Decker (2003) definierade förenkling av en text som;

...the omission of a defined set of grammatical features from the full range of grammatical features used in a text, to achieve higher readability for a select audience, while retaining the meaning of the source phrase. (Decker, 2003:7)

Decker (2003) tog fram 25 förenklingsregler utifrån de grammatiska skillnaderna som fanns mellan manuellt omskrivna texter till lättläst svenska och deras ursprungstexter. Studien använde sig av Invandartidningen som plattform, en nyhetstidning riktad mot invandrare. Invandartidningen skrivs först ut på vardaglig svenska, men upplagan publiceras inte utan står som grund för översättning/omskrivning till sju olika språk inklusive lättläst svenska. Invandartidningen och i sin tur Deckers (2003) studie riktar sig mer mot lättläst svenska som andra språk och inte åt lättläst svenska för de med svenska som modersmål men som lider av lässvårigheter (dyslexi, ADHD, utvecklingstörningar, etc.).

De anställda på redaktionen som utförde omskrivningarna till lättläst svenska saknade akademisk bakgrund som översättare eller lingvister. Omskrivningen gjordes till stor del utifrån CFLs riktlinjer samt utifrån de tumregler som redaktionen själv etablerat efter att ha arbetat med omskrivningar. Därefter så korrigerades texterna, originalform och lättläst form, så att de kunde maskinläsas. Efter detta så användes de matematiska formlerna LIX, OVIX och NK för att ge en indikation om hur lättlästa de olika texterna var. Utifrån detta så analyserades de grammatiska skillnaderna i de olika texterna genom att jämföra hur en mening hade strukturerats om för att passa in i den lättlästa omskrivningen. Detta gav ett antal omskrivningsmönster. Även om omskrivningen inte alltid var konsistent (olika författare har olika omskrivningsmetoder), så kunde Decker (2003) skapa 25 generella omskrivningsregler ämnat att användas i ett automatiserat system, se bilaga 5.

2.5 Programbeskrivning

Som nämndes i inledningen är denna studie en del av projektet som kallas Easy Reader. Easy Reader är framförallt ett program som kan sammanfatta och skriva om texter. Vi har i denna studie använt en modifierad version av Easy Reader som kallas SimSum. Precis som Easy Reader bygger SimSum på två olika moduler. En simplifierare (CogFLUX) som skriver om en text till enkel svenska, benämns även som O i denna rapport. Den andra modulen (CogSum) är en summerare som sammanfattar en text genom att välja ut de mest relevanta meningarna. I denna rapport nämns denna modul som S.

SimSum är specifikt utvecklat för denna rapport av Robin Keskisärkkä. Skillnaden mellan Easy Reader och SimSum är att SimSum producerar två olika texter från ursprungstexten medan Easy Reader endast skapar en. Texterna som skapas har en förutbestämd sammanfattningsgrad och använder ett bestämt antal omskrivningsregler. Skillnaden i de producerade texterna är således enbart i vilken ordning som modulerna körs, SO eller OS. Programmet räknar även automatiskt ut nio olika former av läsbarhetsmått. Ett exempel på hur programmet ser ut efter en körning finns i bild 1. Programmet har först en "slider" där man ställer in hur många procent av meningarna man vill ha kvar och sedan presenteras läsbarhetsmåtten i tre olika tabeller. Första tabellen som heter original beräknar läsbarhetsmåtten för originaltexten, den andra tabellen för SO texten och den sista för OS texten.



Figur 2. SimSum

2.5.1 CogSum

CogSum är namnet på ett program som skapades av Axelsson et al. (2008). CogSum är en extraktionsbaserad sammanfattare som använder sig av RandomIndex samt en modifierad variant av PageRank. Att sammanfattningen är extraktionsbaserad innebär att man aldrig skriver om några meningar utan enbart väljer ut, det vill säga extraherar, de viktigaste meningarna i dokumentet för att sammanfatta det. Nedanstående beskrivning är i stora delar hämtad direkt från tidigare nämnda artikel. Axelsson et al. (2008) är således källan om inget annat anges.

CogSum börjar med att läsa in hela texten och skapa en kontextvektor för varje ord i sin lemmatiserade form. Kontextvektorerna bygger på RandomIndex vilket innebär att man först slumpar ut en indexvektor till varje ord. En indexvektor kan ses som en unik kod som man ger varje ord och som har ett begränsat antal dimensioner (eller element). Med hjälp av indexvektorerna kan man sedan skapa kontextvektorer genom att lägga ihop två eller flera indexvektorer. Ett exempel är meningen "Bättre en kråka i näsan än en skata i sängen". Först skapar CogSum en indexvektor, som vi för illustrationssyftet valt att ha enbart fem element i. Elementen i indexvektorn kan endast ha värdet 0, 1 eller -1.

Om man vill ha kontextvektorn för ordet "skata" (och vi utgår från att kontexten är definierad som ordet innan och ordet efter) får man den genom att lägga ihop indexvektorn för ordet "en" och ordet "i" som följer, som följer i exemplet nedan:

$$[0, 0, -1, 1, 0] + [0, 0, 0, 1, -1] = [0, 0, -1, 2, -1]$$

Kontextvektorn viktas sedan med hjälp av ett viktningsschema. Detta schema kan liknas vid en av ovanstående vektorer och används för att kunna påverka så att inte alla ord i kontextvektorn får lika hög grad av betydelse. Ju längre ifrån fokusordet står ett annat ord desto mindre viktning får det, så i vårt exempel ovan skulle indexvektorerna för orden "än" och "sängen" kunna multipliceras med 0,5 för att få ett lägre värde och således mindre betydelse. Sedan läggs alla dessa kontextvektorer ihop och delas med det totala antalet vektorer för att få en dokumentvektor. Den dokumentvektorn används som en mall för innehållet i texten och för varje mening räknas sedan en meningsvektor ut på samma sätt som för dokumentvektorn. Genom att sedan göra en cosinus beräkning får man fram skillnaden mellan vektorerna.

För att sedan få fram de viktigaste meningarna används PageRank. Det har fått sitt namn efter Lawrence Page (Page et al. 1998) och användes ursprungligen av Google för att förutspå hur en användare navigerar webben. Page förutsåg att en användare startar vid en slumpmässig nod (webbsida) och navigerar sedan från den via länkar tills användaren tröttnar och börjar vid en ny, slumpmässig nod. Sannolikheten för att en användare besöker en sida X är dess PageRank.

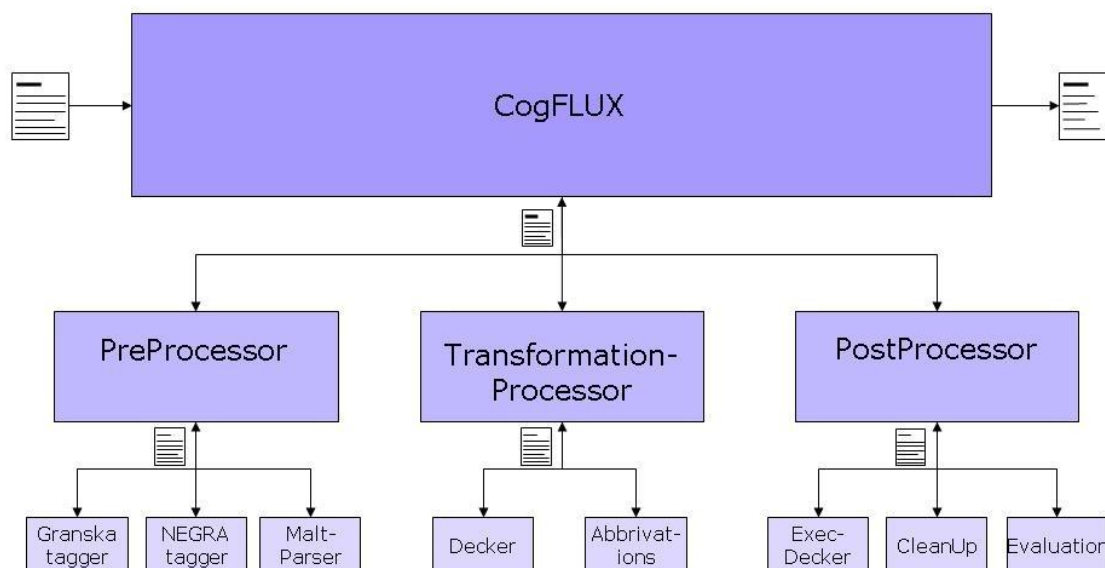
Med denna bakgrund fann Chatterjee & Mohan (2007) en metod för att använda samma beräkning för att sammanfatta texter. Här blev noderna meningarna från texten som ska sammanfattas, istället för webbsidorna som i PageRank ekvationen. Dessa noder pekar sedan på andra noder och detta utnyttjar man för att få fram de viktigaste meningarna. Det blir helt enkelt så att varje mening "röstar" på alla andra meningar den hör ihop med och de meningar som får flest röster är de meningarna som CogSum sedan väljer ut. I CogSum används de första cosinusberäkningarna som startvärden i PageRank uträkningen för att så snabbt som möjligt finna det optimala värdet.

Det kvarstår dock ett problem eftersom PageRank plockar ut den viktigaste meningen först. Därför så håller CogSum reda på ursprungsordningen och klistrar sedan tillbaka meningarna i samma ordning. På så sätt har vi fått en sammanfattad text där de viktigaste meningarna står i ursprungsordning istället för relevansordning.

2.5.2 CogFLUX

CogFLUX är en omskrivningsmodul gjord av Rybing, Smith, & Silvervarg (2010). CogFLUX skriver om meningarna utifrån Deckers (2003) omskrivningsregler och använder hennes syntax och förslag till omskrivningsregler. Nedanstående beskrivning är till stora delar direkt hämtad från Rybing et al. (2010) och deras artikel är källan om inget annat anges.

CogFLUX är uppbyggt kring tre huvudprocesser som i sin tur är uppbyggda av två eller tre mindre processer. Figur 3 visar hur en text rör sig i CogFLUX och sedan följer en kort beskrivning om vad som händer i varje delprocess.



Figur 3. Figuren är tagen från Rybing et al. (2010)

2.5.3 PreProcessorn

I preprocessorn återfinns en rad olika moduler. Alla dessa moduler har till uppgift att bearbeta texten så att den blir så enkel som möjligt att utföra omskrivningen på. Detta innebär att ordklasstagga alla ord samt att parsa meningarna i frasstrukturträd eftersom Deckers (2003) regler är på det formatet. Bearbetningen sker i tre steg vilket tydligt syns i figur 3.

Först behandlas texten i "Granska tagger". "Granska tagger" är en färdig modul som ger varje ord taggar. (Domeij et al. 1999) Taggarna innehåller information om till exempel ordklass och morfosyntaktisk information (äganform, bestämd form, numerus, etc.). Texten går sedan vidare till "NEGRA tagger" vars uppgift är att omvandla formateringen på taggarna. Detta eftersom parsern som används senare inte hanterar det format som används av granska tagger. Sista steget i preprocess-processen är "MaltParser". Maltparsern bygger upp meningarnas frasstrukturträd så att deckerreglerna kan användas.

2.5.4 TransformationsProcessorn

Nästa stora steg för texten är att gå över till transformationsprocessorn. Här återfinns alla moduler som på något sätt har med förenklingen av texten att göra.

I den första fasen av transformationsprocessen appliceras en modul som kallas för "Decker". Denna modul identifierar möjliga förenklingar givet deckerreglerna. Reglerna är implementerade så att de skrivs på formatet REPL/Målfras - ordklasser -> ersättningsfras - ordklasser &fraskvilkor. En av de sex

regler som användes i denna studie var `REPL//NP-DT AP NN -> NP-AP NN $P(#)` vilken utläses som: "Ersätt alla nomenfraser som består av en determinator följt av en adjektivfras och ett nomen mot en nomenfras som består av en adjektivfras följt av ett nomen. Detta gäller för alla fraser, till exempel skulle frasen *"Den gula bilen."* bli *"gula bilen."*

I nästa fas återfinns modulen "Abbreviations" som består av ett lexikon. Det innehåller 210 förkortningar och vad de är förkortningar av. Modulens uppgift är sedan att leta igenom texten efter dessa förkortningar och skriva ut dem. Till exempel kommer "m.fl." att skrivas om till "med flera".

2.5.5 PostProcessorn

Sista steget för texten är att gå igenom postprocessorfasen. Denna fas består av tre moduler som har till uppgift att rensa texten från taggarna och återställa texten till en mer läsvänlig form. Första modulen är "Exec-Decker", den utför de förslag som "Decker"-modulen i transformationsprocessorfasen föreslog. Det andra steget är en modul kallad "CleanUp" som rensar bort alla taggar i texten och återställer den till sitt normala utseende. Det sista steget som texten ska igenom är "Evaluation" modulen. Denna modul beräknar diverse läsbarhetsmått och sparar dem i filer som användaren sedan kan använda.

2.5.6 Addition av ytterligare omskrivningsregler till CogFLUX

Abrahamssons (2011) addition av omskrivningsregler till CogFLUX grundades i de omskrivningsregler som Decker (2003) tog fram. Dessa "nya" regler benämns som SOR (syntaktisk omskrivningsregel) och alla dessa SOR används för att ta bort delar av en fras. De regler som implementerats i programmet är till för att ta bort bitar av en text och inte att lägga till text (så som beskrivningar, synonymer, etc.). Detta är inte för att en kortare text är detsamma som en lättläst text utan för att det är lättare för ett datorprogram att ta bort text än att lägga till semantisk korrekt text.

3 Metod

Det finns tidigare studier som undersöker automatisk förenkling av texter och använder sig av samma förenklingsmoduler. Två exempel är Johansson (2012) och Sandin (2012) där Sandins rapport gick ut på att testa hur mycket relevant information som fanns kvar i texterna och hur försökspersonerna upplevde texterna när enbart omskrivningsmodulen användes. Johanssons rapport pågick parallellt och var upplagd på precis samma sätt som Sandins men texterna var enbart sammanfattade. Vi valde att utgå från Johansson (2012) och Sandins (2012) upplägg eftersom metoden var beprövad och tanken var att studierna ska gå att jämföra rakt av. Detta upplägg valdes dessutom eftersom många tidigare studier enbart fokuserat på läsbarhetsmått och helt valt bort försökspersoner.

För att uppnå vårt syfte har vi använt oss av både kvalitativa och kvantitativa metoder. Detta har vi gjort med hjälp av både försöksdeltagare och även automatiska läsbarhetsmått.

3.1 Undersökning med hjälp av försöksdeltagare

Undersökningen var av mixed design, där jämförelsen mellan OS och SO var inomgruppsvariabeln och jämförelsen mellan olika sammanfattningsprocent var en mellangruppsvariabel. Undersökningen utfördes genom att varje försöksdeltagare fick läsa två texter. Varje försöksdeltagare fick läsa en OS text och en SO text, båda texterna med samma sammanfattningsgrad. Denna uppdelning resulterade i tre olika grupper. Inom varje grupp delades försökspersonerna upp så hälften fick läsa OS först och hälften SO först och även vilken sammanfattningsgrad de skulle läsa. Inom dessa mindre grupper balanserade även försöksdeltagarna upp i vilken av texterna de läste först, "Kärlekens Makt och Tårar" (hädanefter enbart Kärleken) eller "Rätt Kost vid Diabetes" (hädanefter enbart Kost). Dessa texter kommer från högskoleprovet våren 2011. Vilken text som lästes först och vilket förenklingssätt denna hade (O eller S först) varierades för att undvika eventuella felmarginaler.

Testet var upplagt så att varje försöksdeltagare först fick svara på frågor om sin läskunnighet. De fick därefter läsa frågorna till texten för att de skulle veta vad de skulle leta efter i texten. Detta för att alla försöksdeltagarna skulle utföra testet på exakt samma sätt för att minska felmarginerna. Det kan tänkas att de försöksdeltagare som gjort högskoleprovet tidigare har gjort provet på olika sätt, antingen läst texten först för att sedan besvara frågorna eller först tittade på frågorna för att veta vad de skulle leta efter i texten. Försöksdeltagarna fick inte ha frågorna bredvid sig när de läste texten utan fick tillbaka frågorna när de hade läst klart. När de sedan skulle besvara frågorna om texten fick de ha texten till hands så att de kunde gå tillbaka och leta efter svaren om de skulle behöva det. Därefter fick försöksdeltagarna svara på frågor om vad de tyckte om texten, bland annat om huruvida de ansåg texten var lättläst eller inte. Momentet där försöksdeltagarna läste texten och där de svarade på frågorna om texten togs tid på var för sig.

För att säkerställa att försöksdeltagarna inte läst texterna tidigare ställdes frågan om huruvida de gjort högskoleprovet våren 2011, då de texterna ingick i provet. De fick även svara på om de hade gjort Johansson (2012) eller Sandins (2012) tester, där samma texter och frågor användes. Innan testet startade informerades alla deltagare om att testet var helt anonymt och att de hade rätt att avbryta testet när som helst. De upplystes även om hur testet var upplagt och, efter att testet var genomfört, vad syftet med testet var. Själva testerna utfördes på ett flertal olika platser på Campus Valla i Linköping. Gemensamt för nästan samtliga var att de utfördes i någon form av uppehållsrum, vilket innebar att det befann sig andra studenter runt omkring men ingen tilläts kommunicera med försöksdeltagarna medan testet pågick. Samtliga försöksdeltagare tillfrågades om de trodde att de kunde störa sig på att folk pratade runt omkring dem medan de läste, om så var fallet utfördes testet i ett gruppum eller i en tyst avdelning. Allt detta gjordes för att undvika att försöksdeltagaren skulle avbrytas eller inte kunna genomföra testet noggrant.

3.2 Texterna

Texterna som SimSum skrev om hämtades från den svenska läsförståelsedelen från högskoleprovet som utfördes på vårterminen 2011. Dessa texter valdes för att de är utformade för läsförståelse. Totalt togs det fram tolv olika texter för testerna, sex versioner för varje text. De olika indelningarna var av olika sammanfattningsprocent; 30%, 50% och 70% samt i vilken ordning omskrivning och sammanfattning genomfördes. 70% sammanfattning valdes eftersom Morris et al.s (1992) studie visade på att det är en optimal grad av sammanfattning. 30% och 50% valdes för att få en spridning på försöket så vi kunde studera huruvida graden av sammanfattning påverkar resultatet. Sammanfattningar på under 30 % och över 70 % valdes inte ut eftersom de antingen tar bort väldigt mycket information (under 30%) eller väldigt lite (över 70%). De olika texterna försöksdeltagare fick läsa finns i bilaga 2.

3.3 Försöksdeltagarna

Totalt deltog 90 försöksdeltagare i testet, där 59 av dem var män och 31 var kvinnor. Deltagarna var av varierande ålder (medelvärde var 22.7 år med en standardavvikelse på 3,22) och hade varierande utbildning/yrke. Samtliga försökspersoner var antingen studenter på Linköpings Universitet, Kungliga Tekniska Högskolan, Stockholms Universitet eller anställda på Linköpings Universitet. Enbart personer som talade flytande svenska tilläts delta i testet, då begränsade kunskaper inom svenska språket bedömdes kunna påverka testresultatet. Som tack för att försöksdeltagarna ställt upp i testet fick de varsin biobiljett.

3.4 Frågorna

De första frågorna som försöksdeltagarna fick svara på gällde deras tidigare erfarenheter av läsning och högskoleprovet. I denna del svarade de även på frågor gällande ålder, kön, utbildning eller yrke, samt vilken termin de studerade. De här frågorna var med i testet för att kunna se om någon speciell faktor spelade in utifrån svaren skilde sig mycket mellan försöksdeltagarna. Dessa frågor är de som användes av Johansson (2012) och Sandin (2012) de lästes igenom och ansågs vara relevanta även för detta test.

Frågorna på texterna, som var originalfrågorna till respektive högskoleprovstexter, valdes att ha kvar eftersom det är ett prov med frågor som utformats just för att testa läsförståelse.

De sista frågorna handlade om vad försöksdeltagarna tyckte om texten. Dessa var med för att kunna göra en kvalitativ utvärdering av texterna. Dessa frågor var de samma som i Johanssons (2012) och Sandins (2012) tester. Dessa valdes ut eftersom de representerade de aspekter av texten som ansågs relevanta. Dessutom lades en fråga till som ansågs komplettera de andra, vilken representerade ytterligare en aspekt av uppfattningen om texten ("Jag ansåg att texten innehåller många svåra ord"). Försöksdeltagarna ombads värdera frågorna på en skala med intervallet 1-7. Detta är en skala som används ofta inom den sortens experiment och ansågs vara passande. Frågeformuläret försöksdeltagarna svarade på finns med som bilaga 1.

3.5 Pilottest

Ett pilottest utfördes för att säkerställa att frågorna tolkades på samma sätt för alla försöksdeltagarna. Testet genomfördes på en av originaltexterna från högskoleprovet, vårterminen 2011. Denna text användes sedan inte under de faktiska testerna. Tanken med pilottesterna var även att alla försöksledare skulle bli bekanta med hur testet skulle utföras. Detta för att försäkra att försöksledarna handledde testet på samma sätt för alla försöksdeltagare.

3.6 Val av deckerregler

CogFLUX skriver om meningarna utifrån deckerreglerna. Användning av samtliga 12 regler som implementerats i CogFLUX, av Deckers (2003) ursprungliga 25, resulterade i att texten var oförståelig enligt oss. Därför tog vi bort några av reglerna för att öka läsligheten och detta resulterade i att vi använde oss av sex olika omskrivningsregler. Eftersom vi inte fann någon tidigare forskning inom området valde vi att implementera regler som gav en minskad textmassa men som trots det behöll mycket information. Eftersom testerna som utfördes var baserade på ett högskoletest ansåg vi att typiskt värdebärande ord så som adjektiv i möjligaste mån bör vara kvar. Därför började vi med att ha kvar de tre regler som enbart plockar bort determinatorn:

```
REPL//NP-DT AP NN -> NP-AP NN $P(#)  
REPL//NP-DT NN S -> NP-NN S $P(PP)  
REPL//NP-DT NN -> NP-NN $P(#)
```

Exempelmening: "Den gula bilen." -> "gula bilen."

Notera att regel nummer två är mer specifik än regel nummer tre och eftersom CogFLUX applicerar reglerna i den ordningen de är skrivna valde vi att ha den mer specifika regeln först. Dessutom finns det två regler till som är ömsesidigt uteslutande med regel nummer ett. Dessa valdes bort eftersom det är de inte behåller adjektivet:

```
REPL//NP-DT AP NN -> NP-DT NN $P(#)
```

Exempelmening: "Den gula bilen." -> "Den bilen."

```
REPL//NP-DT AP NN -> NP-NN $P(#)
```

Exempelmening: "Den gula bilen." -> "bilen."

Sedan finns det två regler som tar bort bisatser som fungerar som adjektiv, exempelvis "Samwise Gamgi, med sina håriga fötter, vandrade tappert efter sin vän Frodo" blir till "Samwise Gamgi vandrade tappert efter sin vän Frodo". Eftersom dessa tar bort mest text men ändå behåller det väsentliga var dessa lämpliga att utöka reglerna med:

```
REPL//NP-NN MID S MID -> NP-NN $P(S)  
REPL//NP-PM MID S MID -> NP-PM $P(S)
```

Den sista regeln vi beslutade att använda oss av var en regel som tar bort upprepade adjektiv då det bör öka läshastigheten (mindre ord att avkoda) och därav borde underlätta för läsaren (Joshi & Aaron 2000).

```
REPL//AP-AP KN AP -> AP-AP $P(#)
```

Exempelmening: "Flaggan är gul och blå." -> "Flaggan är gul."

4 Resultat

Alla resultat är beräknade med parade t-test i IBM SPSS Statistics 19. Signifikanta värden har markerats med fet stil i tabellerna.

4.1 Läsbarhetsmått

I tabell 2 presenteras resultaten för alla läsbarhetsmått som SimSum beräknade. Värt att notera är att vi har framförallt valt att fokusera på LIX, NK och OVIX, men för fullständighet presenterar vi alla måtten i tabell 2. Dessutom noterar vi att den största skillnaden finns för OVIX i kosttexten vid 30%. Vad detta säger oss är att OS innehåller fler unika ord än SO.

Tabell 2. Visar alla läsbarhetsmåtten från SimSum

Text / Mått	PN	LIX	LWP	ELWP	AWL	OVIX	NK	ASL	ANS
Kärleken 30% OS	0,062	47,25	0,275	0,275	4,867	72,433	0,659	18,133	15,0
Kärleken 30% SO	0,041	48,316	0,275	0,275	4,893	70,851	0,689	19,333	15,0
Kärleken 50% OS	0,041	45,582	0,263	0,263	4,861	72,91	0,729	18,041	24,0
Kärleken 50% SO	0,03	44,78	0,258	0,258	4,802	74,44	0,748	17,75	24,0
Kärleken 70% OS	0,042	42,724	0,244	0,244	4,842	75,304	0,792	17,205	34,0
Kärleken 70% SO	0,035	42,738	0,235	0,235	4,796	72,123	0,812	18,323	34,0
Kost 30% OS	0,062	44,995	0,294	0,294	5,114	101,921	1,076	13,761	21,0
Kost 30% SO	0,0080	43,667	0,256	0,256	5,047	70,013	1,085	17,047	21,0
Kost 50% OS	0,039	43,48	0,279	0,279	5,09	80,626	1,129	13,885	35,0
Kost 50% SO	0,013	44,107	0,267	0,267	5,053	75,323	1,071	16,083	36,0
Kost 70% OS	0,029	45,207	0,289	0,289	5,082	76,882	1,169	14,387	49,0
Kost 70% SO	0,012	44,582	0,272	0,272	5,071	73,511	1,131	15,9	50,0

4.2 Försöksdeltagarna

Här presenteras de resultat vi anser besvara ursprungsfrågan utifrån försöksdeltagarna, det vill säga i vilken ordning modulerna ska köras enligt försöksdeltagarna. Direkt kan vi konstatera att försöksdeltagarna tyckte att texterna inte har ett bra flyt (medel för båda omskrivningssätten var 2,9 av 7) men innehåller inte så många svåra ord (medel för båda omskrivningssätten 2,6 av 7). De andra frågorna har i genomsnitt ett medel som är svagt negativt (i frågor där ett högt värde är positivt ligger medelvärdet kring 3,5 och i frågor där lågt värde är bäst ligger de kring 4,5).

Tabell 3 och 4 visar vad försökspersonerna tyckte om texten. Endast fyra frågor hade signifikanta resultat. Dessa var frågorna "Jag tycker att texten var lätt att förstå" ($t(29)=-2,701$ $p<0,05$), "Jag tycker att texten ger en bra uppfattning om ämnet" ($t(29)=-2,673$ $p<0,05$), "Jag tycker att texten har bra flyt" ($t(29)=-2,477$ $p<0,05$) samt "Jag tycker att texten är lätt att läsa" ($t(29)=-2,164$ $p<0,05$). I alla dessa fall ansåg försöksdeltagarna att SO var bättre än OS men endast vid 30% sammanfattning.

Tabell 3. Försöksdeltagarnas åsikter för alla procentgrader och 70%

	Alla			70 %		
	Medelvärde	std. av	<i>p</i>	Medelvärde	std. av	<i>p</i>
Jag tycker att texten var lätt att förstå OS	3,57	1,601		3,93	1,461	
Jag tycker att texten var lätt att förstå SO	3,80	1,684	0,344	4,03	1,884	0,843
Jag tycker att det tog lång tid att läsa OS	4,27	1,413		4,60	1,037	
Jag tycker att det tog lång tid att läsa SO	4,29	1,538	0,909	4,50	1,333	0,773
Jag tycker att texten ger en bra uppfattning om ämnet OS	3,28	1,608		3,83	1,599	
Jag tycker att texten ger en bra uppfattning om ämnet SO	3,32	1,437	0,844	3,63	1,520	0,669
Jag upplever texten som informationsrik OS	3,48	1,560		4,07	1,202	
Jag upplever texten som informationsrik SO	3,60	1,564	0,540	4,03	1,520	0,922
Jag tycker att texten är lätt att läsa OS	3,57	1,683		3,87	1,613	
Jag tycker att texten är lätt att läsa SO	3,62	1,503	0,809	3,80	1,424	0,880
Jag tycker att texten har bra flyt OS	2,74	1,576		3,17	1,683	
Jag tycker att texten har bra flyt SO	2,98	1,669	0,273	3,27	1,484	0,812
Jag tycker att texten är anställande att läsa OS	4,20	1,704		4,60	1,453	
Jag tycker att texten är anställande att läsa SO	4,39	1,598	0,407	4,47	1,592	0,719
Jag uppfattar att texten saknar relevant information för att besvara frågorna OS	4,60	1,520		4,27	1,388	
Jag uppfattar att texten saknar relevant information för att besvara frågorna SO	4,53	1,595	0,765	4,30	1,535	0,929
Jag tycker att texten innehöll många svåra ord OS	2,73	1,585		3,07	1,660	
Jag tycker att texten innehöll många svåra ord SO	2,42	1,272	0,145	2,73	1,388	0,439

Tabell 4. Försöksdeltagarnas åsikter för 30% och 50%

	30 %			50 %		
	Medelvärde	std. av	<i>p</i>	Medelvärde	std. av	<i>p</i>
Jag tycker att texten var lätt att förstå OS	2,97	1,564	0,011	3,80	1,648	0,407
Jag tycker att texten var lätt att förstå SO	3,90	1,647		3,47	1,502	
Jag tycker att det tog lång tid att läsa OS	3,77	1,633	0,712	4,43	1,406	0,349
Jag tycker att det tog lång tid att läsa SO	3,63	1,608		4,73	1,484	
Jag tycker att texten ger en bra uppfattning om ämnet OS	2,43	1,165	0,012	3,57	1,695	0,118
Jag tycker att texten ger en bra uppfattning om ämnet SO	3,30	1,466		3,03	1,299	
Jag upplever texten som informationsrik OS	2,73	1,437	0,111	3,63	1,732	0,634
Jag upplever texten som informationsrik SO	3,30	1,622		3,47	1,502	
Jag tycker att texten är lätt att läsa OS	3,13	1,814	0,039	3,70	1,579	0,202
Jag tycker att texten är lätt att läsa SO	3,87	1,525		3,20	1,518	
Jag tycker att texten har bra flyt OS	2,17	1,416	0,019	2,90	1,494	0,643
Jag tycker att texten har bra flyt SO	2,93	1,780		2,73	1,741	
Jag tycker att texten är anställande att läsa OS	3,80	1,827	0,341	4,20	1,769	0,450
Jag tycker att texten är anställande att läsa SO	4,17	1,642		4,53	1,592	
Jag uppfattar att texten saknar relevant information för att besvara frågorna OS	5,13	1,676	0,190	4,40	1,380	0,441
Jag uppfattar att texten saknar relevant information för att besvara frågorna SO	4,60	1,429		4,70	1,822	
Jag tycker att texten innehöll många svåra ord OS	2,67	1,539	0,081	2,47	1,548	0,927
Jag tycker att texten innehöll många svåra ord SO	2,10	1,155		2,43	1,223	

Tabell 5 visar antal rätta svar för alla procentgrader och 70%. Som synes finns inget signifikant resultat

	Alla			70 %		
	Medelvärde	std. av	<i>p</i>	Medelvärde	std. av	<i>p</i>
Antal rätt OS	1,98	0,983	0,815	2,17	1,020	1,000
Antal rätt SO	1,94	1,105		2,17	1,177	

Tabell 6 visar antal rätta svar för 30% och 50%. Som synes finns inget signifikant resultat

	30 %			50 %		
Variabel	Medelvärde	std. av	<i>p</i>	Medelvärde	std. av	<i>p</i>
Antal rätt OS	1,77	0,935	0,274	2,00	0,983	0,078
Antal rätt SO	2,03	1,033		1,63	1,066	

Tabell 7 och 8 visar dock att det finns en signifikant skillnad i tiden det tog att läsa texterna ($t(89)=-2,314$ $p<0,05$). Dock enbart när beräkningen skedde med alla procentsatser sammanräknade. Den signifikanta skillnaden visar på att OS går snabbare att läsa än SO.

Tabell 7. Tid att läsa i sekunder för alla procentgrader och 70%

	Alla			70 %		
	Medelvärde	std. av	<i>p</i>	Medelvärde	std. av	<i>p</i>
Tid för att läsa (i sekunder) OS	161,11	65,238	0,023	207,93	58,878	0,329
Tid för att läsa (i sekunder) SO	170,41	67,565		215,53	60,965	

Tabell 8. Tid att läsa i sekunder för 30% och 50%

	30 %			50 %		
	Medelvärde	std. av	<i>p</i>	Medelvärde	std. av	<i>p</i>
Tid för att läsa (i sekunder) OS	104,50	26,287	0,062	170,90	56,759	0,237
Tid för att läsa (i sekunder) SO	115,70	37,480		180,00	59,922	

Tabell 9 och 10 visar medelvärde och sannolikhetsresultat för antal ord beroende på omskrivningsmodul. Notera att texterna som skrivs om med OS är signifikant kortare ($t(5)=-2,781$ $p<0,05$) men enbart när alla räknas tillsammans.

Tabell 9. Antal ord i texterna för alla procentgrader och 70%

	Alla			70 %		
	Medelvärde	std. av	<i>p</i>	Medelvärde	std. av	<i>p</i>
Antal ord OS	413,67	151,036	0,030	577,00	76,368	0,247
Antal ord SO	461,50	171,385		639,50	112,430	

Tabell 10. Antal ord i texterna för 30% och 50%

	30 %			50 %		
	Medelvärde	std. av	<i>p</i>	Medelvärde	std. av	<i>p</i>
Antal ord OS	250,50	14,849	0,351	413,50	37,477	0,552
Antal ord SO	292,00	50,912		453,00	103,238	

5 Diskussion

5.1 Resultatdiskussion

Resultatet tyder på att det inte är helt lätt att säga vad som är bäst. Anser man enbart att tiden det tar att läsa en text är det väsentliga så tyder resultatet på att OS är att föredra. Detta eftersom hur mycket information som behålls (antal rätta svar) inte verkar skilja sig åt men OS texten går signifikant snabbare att läsa. Medelvärdena för antal rätta svar skiljer sig antagligen också från ren gissning, det vill säga svara på frågorna utan att ha läst texten. Detta var något som Johansson (2012) och Sandin (2012) undersökte men då vi saknar rådata från Johansson och Sandin har inte statistiska beräkningar kunnat utföras. De fick dock ett medelvärde i kontrollgruppen på 1,3 antal rätt av 4 möjliga medan vi fick ett medelvärde på 1,98 för OS och 1,94 för SO.

Varför OS har en kortare lästid beror antagligen på att de texter som är förenklade med OS innehåller färre ord (10,3 % färre ord i genomsnitt) än de förenklade med SO. Eftersom antalet rätt inte skiljer sig signifikant mellan modulerna tyder detta på att OS lyckas ta ut lika mycket information från texten trots färre ord. Att OS lyckas med detta antar vi beror på att när en mening först skrivs om så tar omskrivningsmodulen redan då ut den relevanta informationen. Detta skulle kunna underlätta för sammanfattningsmodulen att lättare välja ut de mest relevanta meningarna.

Anser man däremot att upplevelsen av texten är det viktigaste bör texten skrivas om med SO eftersom de skillnader som är signifikanta är till fördel för SO. Dock gäller detta enbart när endast 30% av texten är kvar. Vi spekulerar kring huruvida det faktum att inga försöksdeltagare hade läs- och skrivsvårigheter kan tänkas påverka upplevelsen av texten. Eftersom SO texterna i genomsnitt var längre, det vill säga innehöll fler ord, och försöksdeltagarna inte antas ha några problem med "utfyllnadsord" som underlättar flytet i texten kommer de antagligen att föredra en längre text. Att skillnaden dessutom enbart kan ses vid 30% sammanfattning gissar vi beror på att då saknas det alldeles för många "utfyllnadsord" i OS texten för att våra försöksdeltagare ska tycka att texten är läsbar.

5.2 Omskrivningsregler och sammanfattning

Det är viktigt att poängtera att resultatet av denna studie inte representerar Easy Readers framtida prestation utan enbart tittar på en del av de problem som systemet hanterar. Med denna bakgrund så blir de begränsningar vi har satt på modulerna mer acceptabla. Enbart 12 av deckerreglerna är implementerade och i denna studie så användes inte alla implementerade regler vid utformning av undersökningstesterna.

Eftersom tidigare studier har visat (Johansson 2012; Sandin 2012) att vid användandet av alla 12 regler så upplevde försöksdeltagarna texterna som krångliga och svårförståeliga. Vi gjorde samma bedömning efter att själva ha studerat en text som behandlats av SimSum med alla regler aktiva. Vår studie fokuserade på vilken modul som skulle köras först (sammanfattning eller omskrivning) och inte vilka omskrivningsregler som skulle användas eller i vilken ordning de skulle appliceras. Därför valdes de regler som, enligt vår uppfattning efter granskning av texterna, var minst destruktiva gentemot originaltexten. Detta för att behålla så mycket relevant information som möjligt men ändå få en kortare text.

De implementerade deckerreglerna behandlar inte alla riktlinjer som används för manuell omskrivning, det vill säga CFLs riktlinjer. Det går att ifrågasätta om Deckers (2003) omskrivningsregler alltid är optimala att använda för automatisk omskrivning. Detta för att deckerreglerna är utformade utifrån observationer av Invandrartidningens omskrivningsmetoder, det vill säga lättläst för invandrare med svenska som andraspråk. En lättläst text är oftast en subjektiv uppfattning; en person med svenska som andraspråk kan ha andra lässvårigheter än en person med svenska som

modersmål. Detta motiverar frågan utifall Deckers regler är mer fokuserade på svenska som andraspråk eller om de kan användas för generell omskrivning. Det bör därför undersökas vilka lässvårighetsfaktorer som berörs mest av Deckers regler och ifall andra regler bör plockas fram beroende på målgruppens specifika lässvårigheter. Men eftersom programmet bygger på deckerreglerna, och tidigare studier gjorts med hjälp av dessa, anser vi att denna studie bör fortsätta använda dessa regler.

Ett problem är att de fåtal omskrivningsregler som är implementerade, 12 av Deckers (2003) 25 omskrivningsregler, inte presenterar alla aspekter som manuell omskrivning tar i övervägande. Detta innebär att vårt resultat antagligen är beroende av de omskrivningsregler vi använt och eventuellt skulle andra omskrivningsregler ge ett annat resultat.

Eftersom denna studie bygger på att texter sammanfattas och skrivs om så tittade vi på utifall de utvalda deckerreglerna gav någon skillnad i textmängd. Efter granskning mellan en automatisk omskriven text (utan sammanfattningsmodulen) jämfört med originaltexten så fanns endast 80% av textmängden kvar. Detta skulle kunna motivera valet av färre deckerregler eftersom textmängden ändå reduceras med hjälp av sammanfattningsmodulen.

Ett problem kan vara hur sammanfattningsmodulen fungerar. Det är tydligt att SO och OS texter har en signifikant textmängdsskillnad även då de använder sig av samma omskrivningsregler och procentgrad av sammanfattning. Detta beror på att sammanfattningsmodulens procentgrad utgår ifrån antal meningar; 70% sammanfattning innebär att 70% av antalet meningar är kvar. Om sammanfattningen skulle utgå ifrån antal ord/tecken så skulle antagligen textmängden för både SO och OS visa en mindre skillnad.

Vid användning av OS så skrivs meningarna om innan sammanfattningen börjar välja vilka meningar som är relevanta. Detta gör att OS behåller kärnan av meningen medan oväsentliga ord faller bort, vilket bör i sin tur göra att skillnaderna i meningar, som har samma innehåll, blir mindre. Det gör att PageRank kan hitta fler meningar som innehåller samma fakta och därav så blir de utvalda meningarna mer unika.

Ett problem för SO är när sammanfattningen väljer ut meningar som inte har skrivits om, när omskrivningsmodulen sen gör sitt arbete så kan den relevanta informationen som PageRank utgick ifrån försvinna. Detta kan man se i Kärleken-texterna där en mening som finns hos alla sammanfattningsgrader endast är "":tidslöshet."(se bilaga 2). Denna mening har förlorat sin betydelse på grund av omskrivningsreglerna som appliceras i efterhand.

5.3 Läsbarhetsmått vs subjektiv uppfattning

Användning av enbart automatiserade läsbarhetsmått som bedömning av en texts läsbarhet är effektivt men man kan ifrågasätta ifall dessa mått verkligen speglar detta. Läsbarhetsmått räknar på antal ord, meningar, ordlängd, återkommande ord, etcetera men tar inte hänsyn till innehållsbortfall vid automatisk omskrivning. De automatiska läsbarhetsmått var utvecklade utifrån manuellt omskrivna texter. Det görs ett antagande att sammanhanget i texten behålls och att förståelsen förblir intakt; optimering för avkodning sker med hänsyn till läsförståelsen. Detta är då inte fallet vid automatisk omskrivning eftersom förbättring av avkodning sker regelmässigt och utan reflektion på hur reglerna påverkar läsförståelsen. Därför så kan användandet av till exempel LIX-mått ifrågasättas eftersom LIX endast ger ett mått på läsbarhet i form av avkodning.

Utifrån den definition av läsbarhet vi utgick ifrån skulle man kunna påstå att en text som endast söker optimerad avkodning inte skulle ge en optimerad, om överhuvudtaget någon, förståelse. I ett sådant fall skulle man kunna föreställa sig att den resulterande texten blir mer störd än flytande text. Därför var det viktigt att texten granskades subjektivt för att se om läsförståelsen förstördes utav avkodningsoptimeringen. Vi utförde även en studie på försöksdeltagare, istället för att helt utgå utifrån läsbarhetsmått och teorier, för att utvärdera de specifika modulerna som användes och huruvida läsförståelsen blev lidande av omskrivningen.

5.4 Metoddiskussion

Vi valde att använda två olika högskoletexter för att kunna använda en inomgruppsdesign. De två originaltexterna förutsattes vara lika svåra att förstå då texterna kom från högskoleprovet. Detta gav möjligheten för varje deltagare att läsa en OS text och en SO text utan att ge fördel för den text de läste sist. Ett flertal deltagare ansåg att texten Kärlekens Makt och Tårar var svårare att läsa och förstå än Rätt Kost vid Diabetes. Vad detta beror på är svårt att säga, men ett flertal försöksdeltagare spekulerade själva kring att det kunde bero på ämnet i texterna. Texten som behandlade kost var mer bekant att läsa än texten som behandlade kärlek. Om fler originaltexter hade använts skulle risken för att textens ämne spelade roll minskat. Detta hade också kunnat elimineras om texterna hade varit olika men behandlat samma ämne.

6 Slutsats

Med ovanstående resultat och diskussion anser vi att det är bättre att skriva om en text innan man sammanfattar den, om målet är att få en så kort och innehållsrik text som möjligt. Detta eftersom omskrivning av meningar leder till att skillnaderna mellan meningarna minskar. Detta i sin tur underlättar för sammanfattningsmodulen, eller närmare bestämt PageRank, som kommer anse att fler meningar innehåller samma fakta. Eftersom PageRank sedan bara väljer ut en av dessa "sammanklumpade" meningar kommer detta garantera fler unika meningar i sammanfattningen, det vill säga mer unik information. Detta sker dock på bekostnad av flytet i texten, precis som försöksdeltagarnas svar visar. I övrigt visade försöksdeltagarnas svar på att den här sortens förenkling som bäst kan beskrivas som medelmåttig i nuläget.

Om flytet i texten är det viktigaste anser vi att enbart sammanfattningsmodulen bör användas. Detta för att manuellt skriva texter förhoppningsvis har det optimala flytet samt att i vissa fall ligger poängen i att behålla författarens ursprungsord.

Vi anser också att i vissa fall kan det räcka med att bara använda omskrivningsmodulen (en slutgiltig version med till exempel synonymhantering etc.). Ibland vill man vara säker på att få all information men har till exempel svårt för akademiska texter. Hur man än förenklar en text så kommer information alltid att gå förlorad, därför är enbart omskrivning i speciella fall att föredra.

6.1 Framtida försök/fortsatt utveckling

Det pågår studier parallellt med denna undersökning som kan ge resultat för förbättring av Easy Reader. Dessa undersökningar tittar bland annat på synonymhantering och textflyt vid sammanfattning samt vilka omskrivningsregler som bör användas och i vilken ordning de ska appliceras på texten. Något som antagligen skulle förbättra systemet märkbart vore en synonymhanteringsmodul. Användning av synonymer för långa eller ovanliga ord skulle underlätta avkodningen för läsaren utan att kompromissa förståelsen i någon högre grad, till skillnad från deckerreglerna som enbart tar bort ord och fraser utan någon ersättning. Fler omskrivningsregler som inte enbart tar bort ord eller fraser borde läggas till från Deckers (2003) arbete. Dessutom skulle en synonymordlista ytterligare hjälpa PageRank att identifiera liknande meningar och på så sätt ytterligare säkerställa att de utvalda meningarna verkligen är unika.

Vi kan tydligt se olika problem med sättet som programmet utvärderas på. Läsbarhetsmått var som tidigare påpekat utvecklat för att utvärdera läsbarheten av mänskligt skrivna texter och kan då ge missvisande värden på automatiskt genererade texter eftersom måtten bortser från aspekter så som textflyt, sammanhang, förståelse, et cetera. Därför bör det utvecklas nya mått som kan ta med dessa aspekter eller att läsbarhetsmått undersöks grundligt i jämförelse med försöksdeltagarresultat.

Referenser

- Abrahamsson, P., 2011. *Mer lättläst Sammanfattning*. Kandidatuppsats, Linköpings Universitet.
- Axelsson, M. et al., 2008. *CogSum - Ett försök att med dagens automatiska informationsextraheringsmetoder och rankningsalgoritmer skapa sammanfattningar i skumläsningssyfte*. Uppsats i tillämpad kognitionsvetenskap, Linköpings Universitet.
- Chatterjee, N. & Mohan, S., 2007. Extraction based Single Document Summarization Using Random Indexing. *19th IEEE International Conference on Tools with Artificial Intelligence*, 2(2), pp.448-455.
- Decker, A., 2003. *Towards automatic grammatical simplification of Swedish text*. Masteruppsats, Stockholms Universitet.
- Domeij, R. et al., 1999. Granska - ett effektivt hybridsystem för kontroll av svensk grammatik. In *NoDaLiDa*. pp. 49-56.
- Johansson, M., 2012. *En manuell utvärdering av extraktionssammanfattade*. Kandidatuppsats, Linköpings Universitet (opublicerad).
- Joshi, R.M. & Aaron, P.G., 2000. The component model of reading: Simple view of reading made a little more complex. *Reading Psychology*, 21(2), pp.85-97.
- Luhn, H.P., 1958. The Automatic Creation of Literature Abstracts *. *IBM Journal of Research and Development*, 2(2), pp.159-165.
- Lundberg, I. & Reichenberg, M., 2008. *Vad är lättläst*, Specialpedagogiska skolmyndigheten.
- Morris, A.H., Kasper, G.M. & Adams, D.A., 1992. The effects and limitations of automated text condensing on reading comprehension performance. *Advances in automatic text*, 3(1), pp.17-36.
- Newbold, N. & McLaughlin, H., 2010. Rank by readability: Document weighting for information retrieval. *Advances in multidisciplinary retrieval*, 6107, pp.20 - 30.
- Page, L., Brin, S. & Motwani, R., 1998. The PageRank citation ranking: Bringing order to the web. *World Wide Web Internet And Web Information Systems*, 54(1999-66), pp.1-17.
- Rybing, J., Smith, C. & Silvervarg, A., 2010. *CogFLUX*. Kandidatuppsats, Linköpings universitet.
- Sandin, J., 2012. *ej namngiven*. Kandidatuppsats, Linköpings Universitet (opublicerad).
- Smith, C. & Jönsson, A., 2011. Automatic summarization as means of simplifying texts, an evaluation for swedish. In *NoDaLiDa*.

Bilagor

Bilaga 1: Frågeformuläret

Bakgrundsinformation

Man _____ Kvinna _____

Ålder _____

Utbildning/yrke _____

Vilken termin _____

Jag läser mycket akademiska texter, skönlitteratur, bloggar, nyheter etc. (där 1 är "håller inte med alls" och 7 är "håller helt med")

1 2 3 4 5 6 7

Jag brukar förstå det jag läser. (där 1 är "håller inte med alls" och 7 är "håller helt med")

1 2 3 4 5 6 7

Jag läser långsamt. (där 1 är "håller inte med alls" och 7 är "håller helt med")

1 2 3 4 5 6 7

Jag tycker att det är roligt att läsa. (där 1 är "håller inte med alls" och 7 är "håller helt med")

1 2 3 4 5 6 7

Jag har lätt för att läsa. (där 1 är "håller inte med alls" och 7 är "håller helt med")

1 2 3 4 5 6 7

Jag tycker det är ansträngande att läsa. (där 1 är "håller inte med alls" och 7 är "håller helt med")

1 2 3 4 5 6 7

Har du tidigare gjort högskoleprovet? Ja Nej

Om ja.

Vilket år? _____

Hur många gånger? _____

Högsta poäng på högskoleprovet? _____

Frågor till Kärlekens Makt och Tårar

1. Vad anser Arne Jarrick om Laqueurs skildring av den viktorsianska tiden, enligt texten?

- A Att den är alltför akademisk och svårtillgänglig.
- B Att den är alltför förenklad och ensidig.
- C Att den är alltför naturvetenskapligt inriktad.
- D Att den är alltför högravande och positiv.

2. Jarrick har en viss uppfattning om kärleken som han vill bevisa. Hur ser recensenten på de bevis som Jarrick hänvisar till?

- A Bevismaterialet motsäger snarare Jarricks uppfattning.
- B Bevismaterialet utgörs i för hög grad av andra litterära källor.
- C Bevismaterialet är begränsat och egendomligt utvalt.
- D Bevismaterialet är allmänt och saknar historisk förankring.

3. Arne Jarrick kritiserar enligt texten Thomas Laqueur för bristande konsekvens. Vilken av Laqueurs teser gäller denna kritik?

- A Tesen att kulturen i samhället i huvudsak är en biologisk produkt.
- B Tesen att vetenskapens rön speglar den rådande kulturen.
- C Tesen att jämlikhetstanken föddes under 1700-talet.
- D Tesen att moralen och kulturen tenderar att förstärka varandra.

4. Om vi utgår från recensentens beskrivning av innehållet i Jarricks bok, vilken alternativ titel skulle då passa boken bäst?

- A "Kärleken med stort K".
- B "Kärleken till kvinnan".
- C "Kärleken i skönlitteraturen".
- D "Kärleken till kulturen".

Frågor till Rätt Kost vid Diabetes

5. Vilket av följande påståenden har stöd i textförfattarens resonemang?

- A Stort fettintag höjer kolesterolvärdet.
- B Stort kolhydratintag höjer kolesterolvärdet.
- C Stort fettintag höjer blodsockerhalten.
- D Stort kolhydratintag höjer blodsockerhalten.

6. Enligt texten är svenska experter och myndigheter negativa till fettrik istället för kolhydratrik kost. Varför?

- A De menar att kosten bara är en liten del i en omfattande problembild.
- B De menar att man inte vet vad som händer i ett längre perspektiv.
- C De menar att individuella skillnader omöjliggör en allmän slutsats.
- D De menar att inget praktiskt experiment med att äta fettrik kost har gjorts.

7. På ett ställe skriver textförfattaren om "den nygamla metoden". Vad innebär denna metod?

- A Att man minskar fettintaget.
- B Att man ökar insulinintaget.
- C Att man minskar kolhydratintaget.
- D Att man ökar kolhydratintaget.

8. Vilken kritik framför textförfattaren mot de gällande svenska kostrekommendationerna för diabetiker?

- A Att de är alltför snävt inriktade på vissa följdverkningar av sjukdomen.
- B Att de saknar tillräckligt stöd i kontrollerade vetenskapliga studier.
- C Att de bortser från det faktum att befolkningens kostvanor förändrats.
- D Att de i huvudsak bygger på experiment som utförts på kvinnor.

Hur texterna upplevdes

Jag tycker att texten var lätt att förstå? (där 1 är "håller inte med alls" och 7 är "håller helt med")

1 2 3 4 5 6 7

Jag tycker att det tog lång tid att läsa? (där 1 är "håller inte med alls" och 7 är "håller helt med")

1 2 3 4 5 6 7

Jag tycker att texten ger en bra uppfattning om ämnet. (där 1 är "håller inte med alls" och 7 är "håller helt med")

1 2 3 4 5 6 7

Jag upplever texten som informationsrik. (där 1 är "håller inte med alls" och 7 är "håller helt med")

1 2 3 4 5 6 7

Jag tycker att texten är lätt att läsa. (där 1 är "håller inte med alls" och 7 är "håller helt med")

1 2 3 4 5 6 7

Jag tycker att texten har bra flyt. (där 1 är "håller inte med alls" och 7 är "håller helt med")

1 2 3 4 5 6 7

Jag tycker att texten är ansträngande att läsa. (där 1 är "håller inte med alls" och 7 är "håller helt med")

1 2 3 4 5 6 7

Jag uppfattar att texten saknar relevant information för att besvara frågorna. (där 1 är "håller inte med alls" och 7 är "håller helt med")

1 2 3 4 5 6 7

Jag tycker att texten innehöll många svåra ord? (där 1 är "håller inte med alls" och 7 är "håller helt med")

1 2 3 4 5 6 7

Övriga kommentarer?

Bilaga 2: Texterna

Kärlekens Makt och Tårar OS 30%

Jarricks extremt kortfattade referat av Gillis är svårt att begripa.

Vad är det för konstigt med det?

Kärleken är långt äldre än "romantiken", påpekar Jarrick.

Sådant kan ge obehagliga överraskningar!

Det som gör det svårt att veta riktigt hur man ska uppfatta Jarrick, det är att hans motståndare, konstruktivisterna, framställs som så enögda att man inte förstår att de är värda allt krutet.

När han bevisar att det fanns romantiska känslor före romantiken, varmed uppenbarligen menas högromantiken vid 1800-talets början, så är det bara alltför självklart.

Kanske är det så att uttrycken är.

Arne Jarricks nästa off er är Thomas Laqueur, som 1990 gav ut Making Sex (svensk titel : Könens uppkomst), vari skildras hur vetenskapen så småningom lämnar enkönsmodellen för tvåkönsmodellen och hur man ska tolka detta.

Thomas Laqueur försöker enligt Arne Jarrick påvisa i distinktioner.

Under renässansen såg man mannens och kvinnans könsorgan i enlighet med Aristoteles, ty

Aristoteles var auktoritet för vetenskap.

Sedan, på 1700-talet, när jämlikhetstankar började slå igenom såg man i enlighet med det då kulturellt gillade sättet, jämlikhetsidealen, att kvinnan hade helt egna organ, hon var inte slags sämre man.

Resultat var också kulturellt betingat : avsexualiseringen av kvinnan passade utmärkt in på 1800-talets viktorianska moral.

Jarrick går hårt åt den.

Dels är hans antagonist inte konsekvent, han erkänner att vetenskapliga resultat ibland är primära.

Dels kan man påvisa att moralen inte alls uteslöt helt andra "vetenskapliga resultat" och syn.

Kärlekens Makt och Tårar OS 50%

Jarrick vill bevisa att kärleken, eller " känslospråket fanns redan före romantiken.

Jarricks extremt kortfattade referat av Gillis är svårt att begripa.

Vad är det för konstigt med det?

Hävdar man motsatsen bygger det väl på att man ger visan om kärleken dimension.

Då vore den ju inte vår.

Och då ägde den knappast sårbarhet som gör den så sensationell.

Men därav följer knappast att vår kärlek är konstruktion.

Det finns naturligtvis från historisk tid hur många vittnesmål som helst om känslor som vi lätt som plätt identifierar som kärlek av slag och som till sin kärna knappast kan vara enbart kulturbetingade. Ändå kan det vara rimligt att tala om kärleken som kulturkonstruktion, nämligen om allmänbegrepp behandlas som existens och blir slags personifikation som hävdar sig på egen hand bortom kärlekarna.

Kärleken är långt äldre än " romantiken ", påpekar Jarrick.

Sådant kan ge obehagliga överraskningar!

Det som gör det svårt att veta riktigt hur man ska uppfatta Jarrick, det är att hans motståndare, konstruktivisterna, framställs som så enögda att man inte förstår att de är värda allt krutet.

När han bevisar att det fanns romantiska känslor före romantiken, varmed uppenbarligen menas högromantiken vid 1800-talets början, så är det bara alltför självklart.

Invändningen är då att man knappast behöver vara konstruktivist för att hävda att sådana " absoluta ", av språk och kultur oberoende, känslor knappast kan urskiljas.

Även kroppsspråket är språk, av kulturen berört.

Kanske är det så att uttrycken är.

Arne Jarricks nästa off er är Thomas Laqueur, som 1990 gav ut Making Sex (svensk titel : Könens uppkomst), vari skildras hur vetenskapen så småningom lämnar enkönsmodellen för tvåkönsmodellen och hur man ska tolka detta.

Thomas Laqueur försöker enligt Arne Jarrick påvisa i distinktioner.

Under renässansen såg man mannens och kvinnans könsorgan i enlighet med Aristoteles, ty Aristoteles var auktoritet för vetenskap.

Sedan, på 1700-talet, när jämlikhetstankar började slå igenom såg man i enlighet med det då kulturellt gillade sättet, jämlikhetsidealen, att kvinnan hade helt egna organ, hon var inte slags sämre man.

Resultat var också kulturellt betingat : avsexualiseringen av kvinnan passade utmärkt in på 1800-talets viktorianska moral.

Jarrick går hårt åt den.

Dels är hans antagonist inte konsekvent, han erkänner att vetenskapliga resultat ibland är primära.

Dels kan man påvisa att moralen inte alls uteslöt helt andra " vetenskapliga resultat " och syn.

Kärlekens Makt och Tårar OS 70%

Där behandlas kärleken i rättegångshandlingar från 1700-talet.

Vidare diskuteras fyra olika faser i synen på kvinnan ; kapitel innehåller analyser av rad skillingtryck.

Jarrick vill bevisa att kärleken, eller " känslspråket fanns redan före romantiken.

Jarricks extremt kortfattade referat av Gillis är svårt att begripa.

Tror nog spontant att kärleken saknar tidlös essens.

Vad är det för konstigt med det?

Hävdar man motsatsen bygger det väl på att man ger visan om kärleken dimension.

Men inte ens du och jag som älskar så hett och unikt är ju odödliga, om man ser strikt vetenskapligt på.

Och har vi ögonblick inbillat oss att lågan mellan oss, så starkt lysande, är tidlös i mening?

Då vore den ju inte vår.

Och då ägde den knappast sårbarhet som gör den så sensationell.

Men därav följer knappast att vår kärlek är konstruktion.

Under omständigheter vår kärlek!

Och inte heller skorstensfejare Johan Arwid Horns kärlek till Christina Funck, som Arne Jarrick letat fram från konsistorieprotokollet från 1735, lika litet som rad stort bevisvärde.

Det finns naturligtvis från historisk tid hur många vittnesmål som helst om känslor som vi lätt som plätt identifierar som kärlek av slag och som till sin kärna knappast kan vara enbart kulturbetingade.

Ändå kan det vara rimligt att tala om kärleken som kulturkonstruktion, nämligen om allmänbegrepp behandlas som existens och blir slags personifikation som hävdar sig på egen hand bortom kärlekarna.

: tidlöshet.

Kärleken är långt äldre än " romantiken ", påpekar Jarrick.

Sådant kan ge obehagliga överraskningar!

Det som gör det svårt att veta riktigt hur man ska uppfatta Jarrick, det är att hans motståndare, konstruktivisterna, framställs som så enögda att man inte förstår att de är värda allt krutet.

När han bevisar att det fanns romantiska känslor före romantiken, varmed uppenbarligen menas högromantiken vid 1800-talets början, så är det bara alltför självklart.

Man frågar sig förundrad varför författaren inte använder sig av material för att leta upp konsistorieprotokoll från 1700-talets mitt.

Invändningen är då att man knappast behöver vara konstruktivist för att hävda att sådana " absoluta ", av språk och kultur oberoende, känslor knappast kan urskiljas.

Även kroppsspråket är språk, av kulturen berört.

Kanske är det så att uttrycken är.

Det är också med och skapar " äkta " kärlek, bland annat eftersom det är del.

Arne Jarricks nästa off er är Thomas Laqueur, som 1990 gav ut Making Sex (svensk titel : Könens uppkomst), vari skildras hur vetenskapen så småningom lämnar enkönsmodellen för tvåkönsmodellen och hur man ska tolka detta.

Thomas Laqueur försöker enligt Arne Jarrick påvisa i distinktioner.

Under renässansen såg man mannens och kvinnans könsorgan i enlighet med Aristoteles, ty Aristoteles var auktoritet för vetenskap.

Sedan, på 1700-talet, när jämlikhetstankar började slå igenom såg man i enlighet med det då kulturellt gillade sättet, jämlikhetsidealen, att kvinnan hade helt egna organ, hon var inte slags sämre man.

Resultat var också kulturellt betingat : avsexualiseringen av kvinnan passade utmärkt in på 1800-talets viktorianska moral.

Jarrick går hårt åt den.

Dels är hans antagonist inte konsekvent, han erkänner att vetenskapliga resultat ibland är primära.

Dels kan man påvisa att moralen inte alls uteslöt helt andra " vetenskapliga resultat " och syn.

Kärlekens Makt och Tårar SO 30%

Jarrick vill bevisa att kärleken, eller " känslospråket fanns redan före romantiken.

Jarricks extremt kortfattade referat av Gillis är svårt att begripa.

Vad är det för konstigt med det?

: tidlöshet.

Sådant kan ge obehagliga överraskningar!

Det som gör det svårt att veta riktigt hur man ska uppfatta Jarrick, det är att hans motståndare, konstruktivisterna, framställs som så enögda att man inte förstår att de är värda allt krutet.

När han bevisar att det fanns romantiska känslor före romantiken, varmed uppenbarligen menas högromantiken vid 1800-talets början, så är det bara alltför självklart.

Invändningen är då att man knappast behöver vara konstruktivist för att hävda att sådana " absoluta ", av språk och kultur oberoende, känslor knappast kan urskiljas.

Kanske är det så att uttrycken är.

Arne Jarricks nästa off er är Thomas Laqueur, som 1990 gav ut Making Sex (svensk titel : Könens uppkomst), vari skildras hur vetenskapen så småningom lämnar enkönsmodellen för tvåkönsmodellen och hur man ska tolka detta.

Under renässansen såg man mannens och kvinnans könsorgan i enlighet med Aristoteles, ty Aristoteles var auktoritet för vetenskap.

Sedan, på 1700-talet, när jämlikhetstankar började slå igenom såg man i enlighet med det då kulturellt gillade sättet, jämlikhetsidealen, att kvinnan hade helt egna organ, hon var inte slags sämre man.

Resultat var också kulturellt betingat : avsexualiseringen av kvinnan passade utmärkt in på 1800-talets viktorianska moral.

Dels är hans antagonist inte konsekvent, han erkänner att vetenskapliga resultat ibland är primära.

Dels kan man påvisa att moralen inte alls uteslöt helt andra " vetenskapliga resultat " och syn.

Kärlekens Makt och Tårar SO 50%

Vidare diskuteras fyra olika faser i synen på kvinnan ; kapitel innehåller analyser av rad skillingtryck. Jarrick vill bevisa att kärleken, eller " känslspråket fanns redan före romantiken.

Jarricks extremt kortfattade referat av Gillis är svårt att begripa.

Tror nog spontant att kärleken saknar tidlös essens.

Vad är det för konstigt med det?

Hävdar man motsatsen bygger det väl på att man ger visan om kärleken dimension.

Och då ägde den knappast sårbarhet som gör den så sensationell.

Men därav följer knappast att vår kärlek är konstruktion.

Det finns naturligtvis från historisk tid hur många vittnesmål som helst om känslor som vi lätt som plätt identifierar som kärlek av slag och som till sin kärna knappast kan vara enbart kulturbetingade. : tidlöshet.

Kärleken är långt äldre än " romantiken ", påpekar Jarrick.

Sådant kan ge obehagliga överraskningar!

Det som gör det svårt att veta riktigt hur man ska uppfatta Jarrick, det är att hans motståndare, konstruktivisterna, framställs som så enögda att man inte förstår att de är värda allt krutet.

När han bevisar att det fanns romantiska känslor före romantiken, varmed uppenbarligen menas högromantiken vid 1800-talets början, så är det bara alltför självklart.

Invändningen är då att man knappast behöver vara konstruktivist för att hävda att sådana " absoluta ", av språk och kultur oberoende, känslor knappast kan urskiljas.

Även kroppsspråket är språk, av kulturen berört.

Kanske är det så att uttrycken är.

Det är också med och skapar " äkta " kärlek, bland annat eftersom det är del.

Arne Jarricks nästa off er är Thomas Laqueur, som 1990 gav ut Making Sex (svensk titel : Könens uppkomst), vari skildras hur vetenskapen så småningom lämnar enkönsmodellen för tvåkönsmodellen och hur man ska tolka detta.

Under renässansen såg man mannens och kvinnans könsorgan i enlighet med Aristoteles, ty Aristoteles var auktoritet för vetenskap.

Sedan, på 1700-talet, när jämlikhetstankar började slå igenom såg man i enlighet med det då kulturellt gillade sättet, jämlikhetsidealen, att kvinnan hade helt egna organ, hon var inte slags sämre man.

Resultat var också kulturellt betingat : avsexualiseringen av kvinnan passade utmärkt in på 1800-talets viktorianska moral.

Dels är hans antagonist inte konsekvent, han erkänner att vetenskapliga resultat ibland är primära.

Dels kan man påvisa att moralen inte alls uteslöt helt andra " vetenskapliga resultat " och syn.

Kärlekens Makt och Tårar SO 70%

Där behandlas kärleken i rättegångshandlingar från 1700-talet.

Vidare diskuteras fyra olika faser i synen på kvinnan ; kapitel innehåller analyser av rad skillingtryck.

Jarrick vill bevisa att kärleken, eller " känslspråket fanns redan före romantiken.

Han vänder sig mot " konstruktivisterna " och särskilt mot historikern John Gillis, som skrivit att

kärleken saknar " tidlös essens " och att den är konstruktion " .

Jarricks extremt kortfattade referat av Gillis är svårt att begripa.

Tror nog spontant att kärleken saknar tidlös essens.

Vad är det för konstigt med det?

Hävdar man motsatsen bygger det väl på att man ger visan om kärleken dimension.

Men inte ens du och jag som älskar så hett och unikt är ju odödliga, om man ser strikt vetenskapligt på.

Och har vi ögonblick inbillat oss att lågan mellan oss, så starkt lysande, är tidlös i mening?

Då vore den ju inte vår.

Och då ägde den knappast sårbarhet som gör den så sensationell.

Men därav följer knappast att vår kärlek är konstruktion.

Under omständigheter vår kärlek!

Och inte heller skorstensfejare Johan Arwid Horns kärlek till Christina Funck, som Arne Jarrick letat fram från konsistorieprotokollet från 1735, lika litet som rad stort bevisvärde.

Det finns naturligtvis från historisk tid hur många vittnesmål som helst om känslor som vi lätt som plätt identifierar som kärlek av slag och som till sin kärna knappast kan vara enbart kulturbetingade.

Ändå kan det vara rimligt att tala om kärleken som kulturkonstruktion, nämligen om allmänbegrepp behandlas som existens och blir slags personifikation som hävdar sig på egen hand bortom kärlekarna.

: tidlöshet.

Kärleken är långt äldre än " romantiken ", påpekar Jarrick.

Det händer ju att man baserar sin känsla på tillit till vad man hört om Kärleken med stort K och inte på interaktionen.

Sådant kan ge obehagliga överraskningar!

Det som gör det svårt att veta riktigt hur man ska uppfatta Jarrick, det är att hans motståndare, konstruktivisterna, framställs som så enögda att man inte förstår att de är värda allt krutet.

När han bevisar att det fanns romantiska känslor före romantiken, varmed uppenbarligen menas högromantiken vid 1800-talets början, så är det bara alltför självklart.

Man frågar sig förundrad varför författaren inte använder sig av material för att leta upp konsistorieprotokoll från 1700-talets mitt.

Invändningen är då att man knappast behöver vara konstruktivist för att hävda att sådana " absoluta ", av språk och kultur oberoende, känslor knappast kan urskiljas.

Även kroppsspråket är språk, av kulturen berört.

Kanske är det så att uttrycken är.

Det är också med och skapar " äkta " kärlek, bland annat eftersom det är del.

Arne Jarricks nästa off er är Thomas Laqueur, som 1990 gav ut Making Sex (svensk titel : Könens uppkomst), vari skildras hur vetenskapen så småningom lämnar enkönsmodellen för tvåkönsmodellen och hur man ska tolka detta.

Under renässansen såg man mannens och kvinnans könsorgan i enlighet med Aristoteles, ty Aristoteles var auktoritet för vetenskap.

Sedan, på 1700-talet, när jämlikhetstankar började slå igenom såg man i enlighet med det då kulturellt gillade sättet, jämlikhetsidealen, att kvinnan hade helt egna organ, hon var inte slags sämre man.

Resultat var också kulturellt betingat : avsexualiseringen av kvinnan passade utmärkt in på 1800-talets viktorianska moral.

Dels är hans antagonist inte konsekvent, han erkänner att vetenskapliga resultat ibland är primära.

Dels kan man påvisa att moralen inte alls uteslöt helt andra " vetenskapliga resultat " och syn.

Rätt Kost vid Diabetes OS 30%

Blir det tillräckligt högt utsöndras det i urinen.

Förr i tiden var behandlingen därför diet.

Flera amerikanska forskargrupper med Richard D Feinman, William S Yancy, Eric Westman, Mary Gannon och Frank Nuttall i spetsen har åren ifrågasatt kostråden.

I rad korttidsförsök har de visat att kost har stora fördelar hos diabetiker ; ju färre kolhydrater desto bättre effekt.

Det är lättare att gå ner i vikt, blodsockret stabiliseras, blodets insulinnivå går ner och många kan sluta ta sin diabetesmedicin.

Försöket har utförts här i Sverige av Jörgen Vesti Nielsen och hans medarbetare i Karlshamn.

I månader.

Busschaufför vars körkort hade dragits in på grund av diabetes återfick sitt arbete.

Två exempel finns i Sverige.

Metoden har givetvis väckt stort intresse bland många lekmän och journalister.

Vad experterna i synnerhet varnar för är risken för hjärtinfarkt då metoden automatiskt leder till intag, och animaliskt fett anses som bekant vara farligt då det höjer kolesterolet.

Beviset för att diet gör nytta är det randomiserade, kontrollerade kostexperimentet ; är indirekt evidens.

Vid fingranskning av rekommendationerna visar det sig att det inte finns experiment.

Ingen har någonsin kunnat visa att kost kan förhindra komplikationerna vid åldersdiabetes.

Det fanns experiment när kostråden ändrades och det har inte tillkommit några sedan dess.

Långtidsexperiment där man testat kost.

Efter åtta år var antalet personer drabbade av hjärtinfarkt och stroke emellertid lika stort i grupper.

Men kolesterolet då?

Stiger inte kolesterolet när patienterna äter mer animaliskt fett?

Det har emellertid betydelse vad man anser om detta eftersom kolesterolet över huvud taget inte påverkas av dieten.

Däremot stiger minskar kraftigt.

Rätt Kost vid Diabetes OS 50%

Det pågår fetmaepidemi i stora delar av världen.

Värst är situationen i USA där tredjedel av befolkningen numera är överviktiga.

Vuxendiabetikern har svårt att förbränna glukos.

Anledningen är att diabetikerns celler är mer eller mindre okänsliga för insulin.

Vuxendiabetikern har därför för mycket socker i blodet, men också mer insulin än normalt.

Om det är detta eller något annat som alstrar kärlsjukdomarna är ovisst.

Vad vi vet är att det är möjligt att hålla diabetessjukdomen i schack genom att kontrollera blodets halt av socker och insulin, helst i förening med att patienten minskar i vikt.

Blir det tillräckligt högt utsöndras det i urinen.

Förr i tiden var behandlingen därför diet.

För mycket fett, i synnerhet fett av animaliskt ursprung, ansågs och anses fortfarande höja kolesterolet och därmed stimulera till åderförkalkning.

Alltså blev rådet från hälsoauktoriteterna som sjuka : ju mindre fett i maten desto bättre.

Det blev istället helomvändning.

Andra anser att det finns alternativa förklaringar.

Oavsett vad som är orsaken kan det konstateras att kosten inte haft effekten.

Trots att fettkonsumtionen har minskat och intaget av kolhydrater har ökat i västländer ökar antalet överviktiga och diabetiker oavbrutet år för år.

Kostråden gör nytta.

Flera amerikanska forskargrupper med Richard D Feinman, William S Yancy, Eric Westman, Mary Gannon och Frank Nuttall i spetsen har åren ifrågasatt kostråden.

I rad korttidsförsök har de visat att kost har stora fördelar hos diabetiker ; ju färre kolhydrater desto bättre effekt.

Det är lättare att gå ner i vikt, blodsockret stabiliseras, blodets insulinnivå går ner och många kan sluta ta sin diabetesmedicin.

Försöket har utförts här i Sverige av Jörgen Vesti Nielsen och hans medarbetare i Karlshamn.

I månader.

Busschaufför vars körkort hade dragits in på grund av diabetes återfick sitt arbete.

Två exempel finns i Sverige.

Metoden har givetvis väckt stort intresse bland många lekmän och journalister.

Vad experterna i synnerhet varnar för är risken för hjärtinfarkt då metoden automatiskt leder till intag, och animaliskt fett anses som bekant vara farligt då det höjer kolesterolet.

Beviset för att diet gör nytta är det randomiserade, kontrollerade kostexperimentet ; är indirekt evidens.

Vid fingranskning av rekommendationerna visar det sig att det inte finns experiment.

Ingen har någonsin kunnat visa att kost kan förhindra komplikationerna vid åldersdiabetes.

Det fanns experiment när kostråden ändrades och det har inte tillkommit några sedan dess.

Långtidsexperiment där man testat kost.

Efter åtta år var antalet personer drabbade av hjärtinfarkt och stroke emellertid lika stort i grupper.

Men kolesterolet då?

Stiger inte kolesterolet när patienterna äter mer animaliskt fett?

Det har emellertid betydelse vad man anser om detta eftersom kolesterolet över huvud taget inte påverkas av dieten.

Däremot stiger minskar kraftigt.

Rätt Kost vid Diabetes OS 70%

Det pågår fetmaepidemi i stora delar av världen.

Värst är situationen i USA där tredjedel av befolkningen numera är överviktiga.

I andra länder, inklusive Sverige, är vi raskt på väg dithän.

Vuxendiabetes är kärlsjukdom och kroppens artärer angrips.

Kallbrand, njursvikt, blindhet och hjärtinfarkt är mycket vanligare hos diabetiker än hos andra.

Vuxendiabetikern har svårt att förbränna glukos.

Anledningen är att diabetikerns celler är mer eller mindre okänsliga för insulin.

Vuxendiabetikern har därför för mycket socker i blodet, men också mer insulin än normalt.

Om det är detta eller något annat som alstrar kärlsjukdomarna är ovisst.

Vad vi vet är att det är möjligt att hålla diabetessjukdomen i schack genom att kontrollera blodets halt av socker och insulin, helst i förening med att patienten minskar i vikt.

Det är matens innehåll av kolhydrater som får blodsockret att stiga.

Hos friska människor hålls det inom rimliga gränser av insulinet, men hos diabetikern kan det stiga ordentligt.

Blir det tillräckligt högt utsöndras det i urinen.

Förr i tiden var behandlingen därför diet.

Att behandla åldersdiabetiker med insulin ansågs som kontraindicerat, då insulinet stimulerar aptiten och lätt leder till övervikt, riskfaktorn.

För mycket fett, i synnerhet fett av animaliskt ursprung, ansågs och anses fortfarande höja kolesterolet och därmed stimulera till åderförkalkning.

Dessutom menar man att för mycket fett leder till övervikt.

Alltså blev rådet från hälsoauktoriteterna som sjuka : ju mindre fett i maten desto bättre.

Och hela västvärlden, inklusive Sverige, följde kritiklöst efter.

Men här uppstod problem för diabetikern, som måste hämta kalorierna från annat håll för att få tillräckligt med energi.

Kalorier kommer från antingen fett, protein eller kolhydrater.

Att täcka huvuddelen av sitt kaloribehov med protein är dyrt och opraktiskt, och vissa menar att det även är ohälsosamt.

Det blev istället helomvändning.

Om blodsockret steg skulle det regleras med insulin.

Många menar att det var råd som startade diabetes-ochfetmaepidemin därför att det stämmer tidsmässigt.

Andra anser att det finns alternativa förklaringar.

Oavsett vad som är orsaken kan det konstateras att kosten inte haft effekten.

Trots att fettkonsumtionen har minskat och intaget av kolhydrater har ökat i västländer ökar antalet överviktiga och diabetiker oavbrutet år för år.

Kostråden gör nytta.

Flera amerikanska forskargrupper med Richard D Feinman, William S Yancy, Eric Westman, Mary Gannon och Frank Nuttall i spetsen har åren ifrågasatt kostråden.

I rad korttidsförsök har de visat att kost har stora fördelar hos diabetiker ; ju färre kolhydrater desto bättre effekt.

Det är lättare att gå ner i vikt, blodsockret stabiliseras, blodets insulinnivå går ner och många kan sluta ta sin diabetesmedicin.

Försöket har utförts här i Sverige av Jörgen Vesti Nielsen och hans medarbetare i Karlshamn.

I månader.

Busschaufför vars körkort hade dragits in på grund av diabetes återfick sitt arbete.

Även lekmän, som förgäves försökt bota sin övervikt och sin diabetes med dieten, har i bokform rapporterat om de dramatiska resultat de uppnått genom att göra tvärtemot.

Två exempel finns i Sverige.

Metoden har givetvis väckt stort intresse bland många lekmän och journalister.

Vad experterna i synnerhet varnar för är risken för hjärtinfarkt då metoden automatiskt leder till

intag, och animaliskt fett anses som bekant vara farligt då det höjer kolesterolet.

Beviset för att diet gör nytta är det randomiserade, kontrollerade kostexperimentet ; är indirekt evidens.

Vid fingranskning av rekommendationerna visar det sig att det inte finns experiment.

Ingen har någonsin kunnat visa att kost kan förhindra komplikationerna vid åldersdiabetes.

Det fanns experiment när kostråden ändrades och det har inte tillkommit några sedan dess.

Långtidsexperiment där man testat kost.

Efter åtta år var antalet personer drabbade av hjärtinfarkt och stroke emellertid lika stort i grupper.

Men kolesterolet då?

Stiger inte kolesterolet när patienterna äter mer animaliskt fett?

Det har emellertid betydelse vad man anser om detta eftersom kolesterolet över huvud taget inte påverkas av dieten.

Däremot stiger minskar kraftigt.

Rätt Kost vid Diabetes SO 30%

Vuxendiabetikern har svårt att förbränna glukos.

Anledningen är att diabetikerns celler är mer eller mindre okänsliga för insulin.

Om det är detta eller något annat som alstrar kärlsjukdomarna är ovisst.

Vad vi vet är att det är möjligt att hålla diabetessjukdomen i schack genom att kontrollera blodets halt av socker och insulin, helst i förening med att patienten minskar i vikt.

Det är matens innehåll av kolhydrater som får blodsockret att stiga.

Patienten fick besked om att minska på kolhydraterna.

Att behandla åldersdiabetiker med insulin ansågs som kontraindicerat, då insulinet stimulerar aptiten och lätt leder till övervikt, riskfaktorn.

Dessutom menar man att för mycket fett leder till övervikt.

Att täcka huvuddelen av sitt kaloribehov med protein är dyrt och opraktiskt, och vissa menar att det även är ohälsosamt.

Det blev istället helomvändning.

Istället för att som tidigare hålla igen på kolhydraterna fick diabetikerna besked om att äta mer kolhydrater.

Många menar att det var råd som startade diabetes-ochfetmaepidemin därför att det stämmer tidsmässigt.

Andra anser att det finns alternativa förklaringar.

Trots att fettkonsumtionen har minskat och intaget av kolhydrater har ökat i västländer ökar antalet överviktiga och diabetiker oavbrutet år för år.

I rad korttidsförsök har de visat att kost har stora fördelar hos diabetiker ; ju färre kolhydrater desto bättre effekt.

Bok är Ät dig ner i vikt författad av journalisten Sten Sture Skaldeman, som nästintill halverade sin enorma vikt genom att leva huvudsakligen på smör, ägg, fläsk och grädde.

Vad experterna i synnerhet varnar för är risken för hjärtinfarkt då metoden automatiskt leder till intag, och animaliskt fett anses som bekant vara farligt då det höjer kolesterolet.

Beviset för att diet gör nytta är det randomiserade, kontrollerade kostexperimentet ; är indirekt evidens.

Har det då visats att diabetiker på kost får färre kärlskador och lever längre än diabetiker som får äta vad de vill?

Vid fingranskning av rekommendationerna visar det sig att det inte finns experiment.

Idén att minska på fett bygger uteslutande på indirekt evidens.

Rätt Kost vid Diabetes SO 50%

I andra länder, inklusive Sverige, är vi raskt på väg dithän.

Människor med grav övervikt drabbas av många plågor ; värst är att fetma disponerar för diabetes.

Vuxendiabetikern har svårt att förbränna glukos.

Anledningen är att diabetikerns celler är mer eller mindre okänsliga för insulin.

Om det är detta eller något annat som alstrar kärlsjukdomarna är ovisst.

Vad vi vet är att det är möjligt att hålla diabetessjukdomen i schack genom att kontrollera blodets halt av socker och insulin, helst i förening med att patienten minskar i vikt.

Det är matens innehåll av kolhydrater som får blodsockret att stiga.

Hos friska människor hålls det inom rimliga gränser av insulinet, men hos diabetikern kan det stiga ordentligt.

Blir det tillräckligt högt utsöndras det i urinen.

Patienten fick besked om att minska på kolhydraterna.

Att behandla åldersdiabetiker med insulin ansågs som kontraindicerat, då insulinet stimulerar aptiten och lätt leder till övervikt, riskfaktorn.

Dessutom menar man att för mycket fett leder till övervikt.

Att täcka huvuddelen av sitt kaloribehov med protein är dyrt och opraktiskt, och vissa menar att det även är ohälsosamt.

Det blev istället helomvändning.

Istället för att som tidigare hålla igen på kolhydraterna fick diabetikerna besked om att äta mer kolhydrater.

Om blodsockret steg skulle det regleras med insulin.

Många menar att det var råd som startade diabetes-ochfetmaepidemin därför att det stämmer tidsmässigt.

Andra anser att det finns alternativa förklaringar.

Oavsett vad som är orsaken kan det konstateras att kosten inte haft effekten.

Trots att fettkonsumtionen har minskat och intaget av kolhydrater har ökat i västländer ökar antalet överviktiga och diabetiker oavbrutet år för år.

I rad korttidsförsök har de visat att kost har stora fördelar hos diabetiker ; ju färre kolhydrater desto bättre effekt.

Det är lättare att gå ner i vikt, blodsockret stabiliseras, blodets insulinnivå går ner och många kan sluta ta sin diabetesmedicin.

Bok är Ät dig ner i vikt författad av journalisten Sten Sture Skaldeman, som nästintill halverade sin enorma vikt genom att leva huvudsakligen på smör, ägg, fläsk och grädde.

På Joslin Diabetes Center vid Harvard University har man redan gått steg i rätt riktning genom att föreslå minskning av kolhydratintaget från nuvarande 60?

70 energiprocent till kring 40procent.

Vad experterna i synnerhet varnar för är risken för hjärtinfarkt då metoden automatiskt leder till intag, och animaliskt fett anses som bekant vara farligt då det höjer kolesterolet.

Beviset för att diet gör nytta är det randomiserade, kontrollerade kostexperimentet ; är indirekt evidens.

Har det då visats att diabetiker på kost får färre kärlskador och lever längre än diabetiker som får äta vad de vill?

Vid fingranskning av rekommendationerna visar det sig att det inte finns experiment.

Ingen har någonsin kunnat visa att kost kan förhindra komplikationerna vid åldersdiabetes.

Idén att minska på fett bygger uteslutande på indirekt evidens.

Många anser idag att inflammatoriska processer i kärlväggen spelar roll för uppkomsten av åderförkalkning.

Det har emellertid betydelse vad man anser om detta eftersom kolesterolet över huvud taget inte påverkas av dieten.

Hos några ökar kolesterolet smula, hos andra minskar det ; genomsnittligt händer ingenting.

Däremot stiger minskar kraftigt.

Mycket pekar således på att åldersdiabetes, hotet, kan behandlas enbart genom ändring av kosten.

Rätt Kost vid Diabetes SO 70%

Det pågår fetmaepidemi i stora delar av världen.

Värst är situationen i USA där tredjedel av befolkningen numera är överviktiga.

I andra länder, inklusive Sverige, är vi raskt på väg dithän.

Människor med grav övervikt drabbas av många plågor ; värst är att fetma disponerar för diabetes.

Vuxendiabetes är kärlsjukdom och kroppens artärer angrips.

Kallbrand, njursvikt, blindhet och hjärtinfarkt är mycket vanligare hos diabetiker än hos andra.

Vuxendiabetikern har svårt att förbränna glukos.

Anledningen är att diabetikerns celler är mer eller mindre okänsliga för insulin.

Vuxendiabetikern har därför för mycket socker i blodet, men också mer insulin än normalt.

Om det är detta eller något annat som alstrar kärlsjukdomarna är ovisst.

Vad vi vet är att det är möjligt att hålla diabetessjukdomen i schack genom att kontrollera blodets halt av socker och insulin, helst i förening med att patienten minskar i vikt.

Det är matens innehåll av kolhydrater som får blodsockret att stiga.

Hos friska människor hålls det inom rimliga gränser av insulinet, men hos diabetikern kan det stiga ordentligt.

Blir det tillräckligt högt utsöndras det i urinen.

Förr i tiden var behandlingen därför diet.

Patienten fick besked om att minska på kolhydraterna.

Att behandla åldersdiabetiker med insulin ansågs som kontraindicerat, då insulinet stimulerar aptiten och lätt leder till övervikt, riskfaktorn.

För mycket fett, i synnerhet fett av animaliskt ursprung, ansågs och anses fortfarande höja kolesterolet och därmed stimulera till åderförkalkning.

Dessutom menar man att för mycket fett leder till övervikt.

Men här uppstod problem för diabetikern, som måste hämta kalorierna från annat håll för att få tillräckligt med energi.

Att täcka huvuddelen av sitt kaloribehov med protein är dyrt och opraktiskt, och vissa menar att det även är ohälsosamt.

Det blev istället helomvändning.

Istället för att som tidigare hålla igen på kolhydraterna fick diabetikerna besked om att äta mer kolhydrater.

Om blodsockret steg skulle det regleras med insulin.

Många menar att det var råd som startade diabetes-ochfetmaepidemin därför att det stämmer tidsmässigt.

Andra anser att det finns alternativa förklaringar.

Oavsett vad som är orsaken kan det konstateras att kosten inte haft effekten.

Trots att fettkonsumtionen har minskat och intaget av kolhydrater har ökat i västländer ökar antalet överviktiga och diabetiker oavbrutet år för år.

Kostråden gör nytta.

I rad korttidsförsök har de visat att kost har stora fördelar hos diabetiker ; ju färre kolhydrater desto bättre effekt.

Det är lättare att gå ner i vikt, blodsockret stabiliseras, blodets insulinnivå går ner och många kan sluta ta sin diabetesmedicin.

Även lekmän, som förgäves försökt bota sin övervikt och sin diabetes med dieten, har i bokform rapporterat om de dramatiska resultat de uppnått genom att göra tvärtemot.

Bok är Ät dig ner i vikt författad av journalisten Sten Sture Skaldeman, som nästintill halverade sin enorma vikt genom att leva huvudsakligen på smör, ägg, fläsk och grädde.

På Joslin Diabetes Center vid Harvard University har man redan gått steg i rätt riktning genom att föreslå minskning av kolhydratintaget från nuvarande 60?

70 energiprocent till kring 40procent.

Våra svenska experter på Livsmedelsverket och universiteten är emellertid kallsinniga.

Deras rekommendationer ligger fast ; de bygger på vetenskaplig evidens och har stöd av

internationella experter i WHO, och metoden kan inte rekommenderas så länge man inte vet vad som händer på lång sikt.

Vad experterna i synnerhet varnar för är risken för hjärtinfarkt då metoden automatiskt leder till intag, och animaliskt fett anses som bekant vara farligt då det höjer kolesterolet.

Beviset för att diet gör nytta är det randomiserade, kontrollerade kostexperimentet ; är indirekt evidens.

Har det då visats att diabetiker på kost får färre kärlskador och lever längre än diabetiker som får äta vad de vill?

Vid fingranskning av rekommendationerna visar det sig att det inte finns experiment.

Ingen har någonsin kunnat visa att kost kan förhindra komplikationerna vid åldersdiabetes.

Det fanns experiment när kostråden ändrades och det har inte tillkommit några sedan dess.

Idén att minska på fett byggs uteslutande på indirekt evidens.

Långtidsexperiment där man testat kost.

Många anser idag att inflammatoriska processer i kärlväggen spelar roll för uppkomsten av åderförkalkning.

Det har emellertid betydelse vad man anser om detta eftersom kolesterolet över huvud taget inte påverkas av dieten.

Hos några ökar kolesterolet smula, hos andra minskar det ; genomsnittligt händer ingenting.

Däremot stiger minskar kraftigt.

Mycket pekar således på att åldersdiabetes, hotet, kan behandlas enbart genom ändring av kosten.

Bilaga 3: Centrum För Lättläst; riktlinjer för omskrivning

- Skriv kort.
 - Ha något att säga läsaren – säg det – säg inget mer.
 - Vissa läsare har svårt att skilja på vad som är förgrundsinformation och vad som är bakgrundsinformation i texten.
- Skriv från början till slutet.
 - Händelser i texten ska följa kronologisk ordning utan att hoppa fram och tillbaka.
- Skriv med enkla ord.
 - Skriv inte ord som är svåra att förstå ur varken morfologiskt, etymologiskt eller symboliskt synsätt.
 - Ersätt det svåra ordet med en enklare och vanligare synonym, om du fortfarande behöver använda det svåra ordet – förklara det.
- Skriv utan bildspråk.
 - Beskriv saker så konkret som möjligt.
 - Undvik klichéer.
 - Många läsare tolkar texten bokstavligt.
- Skriv misstänksamt.
 - Metaforer och liknelser kan ha en konkret såväl som en abstrakt betydelse.
- Skriv samma ord.
 - Variera inte ordförrådet.
 - Läsaren kanske inte förstår korsrefererande uttryck.
- Skriv utan onödiga siffror.
 - Många läsare saknar den intuitiva känslan för nummer och mått.
 - om du behöver skriva nummer
 - förklara och gör det konkret.
- Skriv utan tidsuttryck.
 - Många läsare gör enbart skillnad på “nu” och “då”.
- Skriv direkt.
 - Gör inga implikationer.
- Skriv på aktiv form.
 - Skriv “vem gör vad” istället för “vem gjorde vad mot vem” eller “vad gjordes av vem”.
- Skriv huvudsatser.
 - Använd så få bisatser som möjligt.

Bilaga 4: Wimans modifierade riktlinjer

Original

§ Use straight word order.

§ Use as few subordinate clauses as possible.

§ Subject-verb inversion may be confusing to learners.

§ Write from the beginning to the end.

§ The actions in the text should be in chronological order.

§ Write sparse.

§ Learners may have trouble distinguishing what is foreground or background information in the text.

§ Write with simple words.

§ Replace the hard word with a simpler, more common synonym.

§ If you still need to use the hard word—explain it in the text or a word list.

§ Do not vary your vocabulary.

§ The reader may not understand coreferring expressions.

§ Use the present, or same, tense throughout the text.

§ Describe things as concrete as possible

§ Learners often interpret the text literally.

§ Imagery, metaphors and similes may have a concrete meaning as well as an abstract meaning.

§ Make no implications.

§ Write active.

§ The passive voice is harder to intuitively understand.

§ Choose vocabulary and constructions that are necessary to write your text.

Översatt

§ Använd direkt ordföljd.

§ Använd så få bisatser som möjligt.

§ Omkastning av verb och subjekt i en mening kan vara förvirrande.

§ Skriv från början till slutet.

§ Händelserna i texten bör ske i kronologisk ordning utan att hoppa fram och tillbaka.

§ Skriv kort.

§ Vissa läsare har svårt att skilja på vad som är förgrundsinformation och vad som är bakgrundsinformation i texten.

§ Skriv med enkla ord.

§ Ersätt det svåra ordet med en enklare och vanligare synonym,

§ I om du fortfarande behöver använda det svåra ordet — förklara det

§ Skriv samma ord.

§ Läsaren kanske inte förstår korsrefererande uttryck.

§ Använd samma tempus, gärna presens, genom hela texten.

§ Skriv utan bildspråk.

§ Många läsare tolkar texten bokstavligt.

§ Bildspråk, metaforer och liknelser kan både ha en konkret och en abstrakt mening.

§ Undvik klichéer.

§ Skriv på aktiv form.

§ Skriv "vem gör vad" istället för "vem gjorde vad mot vem" eller "vad gjordes av vem".

§ Välj det ordförråd och de konstruktioner som är nödvändiga.

Bilaga 5: Deckers omskrivningsregler

np(n1+pp(p+np(n2)))	-->	np2
np1+vp+pp(p+np2(n))	-->	np1(n+som+aux+vpass))+vp
np(n1-s-n2)	-->	np(n1)
np(n1[number=sg]-n2)	-->	np(n2+pp(p+np(n1[number=pl])))
np(det+n+X)	-->	np(n+X)
np(det+ap+n[defness=def])	-->	np(ap+n[defness=indef])
np(det+ap+n)	-->	np(n)
np(ap+n)	-->	np(n)
np(ap+n[defness=indef])	-->	np(det+ap+n[defness=def])
np(ap+nn[defness=indef])	-->	np(nn[defness=def]+pp(p+np(pn)))
np(det+n:poss[defness=indef] +n[defness=indef])	-->	np(n[defness=def]+pp(p+np(n[defness=def])))
np(pn:poss+n)	-->	np(n)
np(n+pp)	-->	np(n)
np(n1+pp(p+np(n2)))	-->	np(n2+(som+pron+v))
np(n+subj+X)	-->	np(n)
ap(adj)	-->	Ø
ap(adj1+ik+adj2)	-->	ap(adj1)
ap(adj1+konj+adj2)	-->	ap(adj2)
ap(adv+adj)	-->	ap(adj)
pp(p+np)	-->	Ø
pp(p1+np(n+pp(p2+np1)))	-->	som+v+pp(p1+np1))
pp(p+np)	-->	np+(som+v+pp(p+np)))
pp(p+np1)	-->	np1+v+np
konj+ {main clause}	-->	new sentence
formsubj+vkop+np(n:poss+subclause)	-->	np+aux+vp(v+subclause)