

Nordic Linguistic Bulletin, vol. 2. 1978, No. 2.

RAPPORT OM KOMMUNIKATIONSFORSKNING I HOLLAND

Jens Allwood

Under vecka 2 (9.1.78 - 14.1.78) besökte jag i Holland i syfte att studera något av den forskning om kommunikation som pågår där. Aktiviteten var mycket stor och jag tror att det finns idéer där som är av ett mer allmänt intresse. Nedan kommer jag därför att redogöra för något av den forskningsaktivitet jag träffade på vid fem universitet resp. forskningsinstitut i Holland. De fem var:

- I Max Planck institutet i Nijmegen
- II Ett tvärvetenskapligt Samarbetesinstitut för kommunikationsforskning vid universitetet i Nijmegen (Interfacultaire Werkgroep),
- III Institutet för perceptionsforskning (Instituut voor perceptie onderzoek - IPO) i Eindhoven,
- IV Philips forskningslaboratorier i Eindhoven,
- V En konferens om mängdteoretiska modeller för semantiken i naturligt språk vid universitetet i Amsterdam.

I Maj Planck Institutet i Nijmegen

1975 bad Västtyska staten Prof. W. Levelt vid universitetet i Nijmegen att hjälpa till med att bygga upp ett tvärvetenskapligt institut för kommunikationsforskning. Levelt accepterade under förutsättning att institutet förlades i Nijmegen i Holland. Västtyska staten ställde då krav på att även holländska staten skulle skjuta till medel. Holland accepterade och under 1976 och 1977 har man tagit över en jesuitskola i Nijmegen och byggt om den till ett forskningsinstitut.

Ombyggnaden var i stort sett färdig våren 1977 och hösten 1977 kom forskning igång.

Forskningen är problemorienterad, inte disciplinorienterad. Man använder den sakkunskap som behövs för att behandla visst problem utan oavsett ämnesgränser. Följden blir ett ganska naturligt tvärvetenskapligt arbetssätt. Vidare tar man sakkunskap från många olika länder. Man är inte bunden till Holland. Vid institutet finns just nu femton forskare varav fyra är holländare, fyra är tyskar, fyra är från USA, en är italienare, en är engelsman och en är från Schweiz. Ungefär hälften av tjänsterna är tidsbegränsade till kortare perioder mellan en månad och tre år. Man betonade starkt vikten av att ha sådana tjänster eftersom detta ger institutet mycket större flexibilitet och möjlighet till fortlöpande högklassiga internationella forskningskontakter.

Forskningen har i initialskedet fått två huvudinriktningar:

- A) Perceptuella, kognitiva och sociala restriktioner på vuxnas kommunikation,
- B) Tillväxten av språklig medvetenhet hos barn.

A) Forskningen skall i början centreras på sändarens aktivitet i kommunikation, eftersom detta område är mycket sämre belyst i litteraturen än mottagarens perception och förståelse av information. Följande fem mera specifika projekt har hittills urkristalliserat sig:

1. *Faktisk kunskap om världen och språkstruktur: i begränsade situationer*

Vad finns det för relation mellan specifika kunskapsdomäner och den språkliga struktur som finns i de yttranden vi använder för att beskriva dessa domäner. Projektet belyser många av de problem som aktualiserats av "frame" - begreppet inom Artificiell intelligens. De kunskapsdomäner man tänker studera är Schackpartier och stadsplaner.

2. *Igenkänning och beskrivning av perceptuellt framträdande händelser*

Hur påverkas strukturen i ens kommunikation av perception av dynamiska förlopp som att knuffa, lyfta eller skjuta? Vilken information kommer i fokus för intresset och vilken i bakgrund. Vilka språkliga medel används för att sätta information i förgrund eller bakgrund?

3. *Ellips och anafori*

Både en experimentell och en observationell studie görs. Observationellt görs videoband av konversationer för att närmare bestämma villkoren för hur information får utelämnas. Experimentellt vill man här studera hur lyssnaren använder ellips och anafori som direkta signaler att anknyta det yttrande han hör till vad som tidigare sagts och andra faktorer i kontexten.

4. *Tidsaspekter på kommunikation*

Man kan analysera en oförberedd men ändå allvarligt syftande talares kom mun i planerings - och exekutivfaser. Pauser och förlängda stavelser i talet är tecken på planering, medan talet löper fortare under exekutivfasen. Många frågor av intresse kan ställas i anslutning till en sådan organisation Kan t ex varje sekvens av planering och exekution tänkas vara korrelerad med en enkel semantisk enhet - en tanke? Använder sig lyssnaren av de mindre informationstäta planeringsfaserna för att analysera inputinformation? Är talaren lika känslig för lyssnarens responser när han planerar som, när han utför en plan?

5. *Analys av gester*

De arm- och handrörelser som beledsagar spontant tal ger oss värdefull information om en talares kognitiva processer. Detta gäller så väl emfatiska rörelser som mera komplexa gester och ändring av jämnviktsläge mellan armarna. Rörelserna och gesterna har ofta en lös ikonisk relation till ord och fraser i talet. De uppträder ofta i pauser i exekutivfasen eller under fonation i planeringsfasen. De kommer därför ofta att föregå det ord eller den fras de är associerade med, vilket kan visa att talaren har en viss begreppslig uppfattning tillgänglig under

pågående tal innan han fått tag i rätt språkligt uttryck för denna uppfattning. Man hoppas nu undersöka den asynkroniska relation gest - ord med infraröd kamera och dessutom vill man rent allmänt belysa denna relation genom analys av videobandad konversation

B) Tillväxten av språklig medvetenhet hos barn

1. *Medvetande om användning av syntaktiskt underordnade konstruktioner*

Barn i åldern 7 - 10 får välja mellan olika komplexa satser för att beskriva bildsekvenser. Satserna innehåller underordnande konjunktioner av olika typ. Speciellt temporala, kausala och allmänt underordnande "complementizers" kommer att undersökas.

2. *Kognitiva och sociala betingelser för tidig språkutveckling*

En fortsatt analys göra av de 285 timmar bandinspelat material om upptagits av Max Miller i Berlin. Man studerar bl a: 1) sambandet mellan talaktstyper och intonationskonturer, 2) beroendeförhållanden mellan syntaktisk struktur och vissa relationsbegrepp, 3) relationen mellan ellips och kontextuell referens och 4) den möjliga existensen av en inlärningsmekanism som givet vissa kognitiva förutsättningar och en viss typ av social interaktion bestämmer en successiv uppkomst av en förmåga att konstruera specifika syntaktiska och semantiska strukturer.

3. *Språklig kodning av ägarbyte*

I linje med tidigare utförda fruktbara studier av hur barn lär sig specifika semantiska fält som färgord eller släktskapstermer vill man här studera hur barn lär sig det semantiska fält som har att göra med ägarbyte och egendomsöverföring. Hur lär sig barn "t ex begrepp som ge, ta, utbyta?"

II Tvärvetenskapligt samarbete om kommunikationsforskning vid universitetet i Nijmegen

Samtidigt med inrättandet av Max Planck institutet har även det katolska universitetet i Nijmegen tagit ett initiativ för att stärka forskning om kommunikation. På hösten 1976 anställde man John Marshall, psykolog, biolog och lingvist ifrån Edinburgh för att an med hjälp av en tvärvetenskaplig samlarbetsgrupp (Interfakultaire Werkgroep) skulle koordinera universitetets kommunikationsforskning. Marshall har på ett år lyckats få igång 174 projekt. Projekten finansieras av holländska forskningsfonder, statliga departement, privat industri, universitetets egna medel och utländska fonder. Ett projekt finansieras ofta från flera källor. Projekten har ofta en praktisk tillämpad framtoning. Nedan följer en kort karakteristik av projekten.

1. *Språkträning för mentalt efterblivna barn och vuxna*

Förståelse av rumsrelationer testas och tränas med kombinationer av text och bild.

2. *Relativ vikt av auditiv och visuell feedback vid inläring av intonation i främmande språk*

Olika auditiva och visuella feedbacktyper utprovas för att underlätta inläringen av ett främmande språks intonationsmönster. Intressant nog har man valt svenska som testspråk eftersom detta är rikt på intonationsmaneter och oftast okänt för holländare.

3. *Förskolebarns spontana läs- och skrivinläring*

Hur lär sig ett barn spontant på egen hand att läsa och skriva'?

4. *Motorkontroll av skrift*

Normala personer med skador i centrala nervsystemet får rita figurer av följande typer:

Vissa feltyper verkar kunna korreleras med vissa hjärnskador. Genom att systematisera dessa korrelationer kan möjligen ett diagnosinstrument för hjärnskador utvecklas.

5. *Den formella psykologiska teorins historia*

De teknologiska metaforenas roll i psykologisk teoribildning från antiken till våra dagar studeras i detta projekt som är av deskriptiv idéhistorisk karaktär. Marshall som leder projektet påstår att teknologiska metaforer varit fruktbara historiskt och räddat psykologi undan spiritism å ena sidan och behaviorism å andra sidan.

6. *Namngivning och igenkänning av holländska och utländska ord*

Takistoskoppresenterade holländska och utländska ord skall namnges och igenkännas. Reaktionstiderna mäts och analyseras.

7. *Perception och produktion av språkliga beskrivningar*

Detta är ett mycket stort projekt där Interfacultaire Werkgroep samarbetar med Max Planck inst och IPO, inst i Eindhoven. Syftet är att undersöka språklig beskrivning av enkla objekt, handlingar händelser och fakta, så allsidigt som möjligt,

Följande fyra delprojekt finns:

A. Tonhöjdens kommunikativa funktioner i narrativ diskurs.

B. Syntaktiska drag i beskrivningen av bilder.

C. Anafori och kohesion i beskrivande språk.

D. Betydelsen av företeelser som gemensamt underförstås av talare och lyssnare vid objektbeskrivningar.

8. *Språkförmågans lateralisering*

Ett försök att använda dikotisk lyssning och mätning av reaktionstider för att bestämma hur lateralisering (hjärn-halvespecialisering) av språkförmågan utvecklas.

9. *Tolkning v motor (Broccas) afasi*

Broccas afasi kännetecknas av många symptom men ett mycket markant symptom är förekomsten av sk telegrafstil - alla grammatiska småord försvinner och bara lexikalt fulla ord finns kvar. Åtminstone två hypoteser finns för att förklara detta fenomen. 1) Telegrafstil beror på en störning i den fonologiska komponenten. Grammatiska morfem är obetonade och försvinner därför. 2) Störning i den syntaktiska komponenten. i denna

komponent antar man hierarkiskt ordnade regler, där de sist verkande sätter in grammatiska morfem.

Man hoppas nu kunna bestämma mellan eller förkasta båda dessa hypoteser genom studier av motorafatiker.

10. Tvåspråkigas organisation av ordförråd

På takistoskop visas holländska och engelska ord för två talare av dessa språk. Reaktionstider för igenkänning och namngivning av orden jämförs både med avs på talarna själva och de andra i gruppen. Dessutom jämför man med de tider som enspråkiga talare uppvisar. (Se projekt 6.)

11. Vuxen analfabetism

Vi har relativt god kunskap om analfabeters sociala hemtvist, men saknar en god beskrivning av deras språkliga förmåga. i detta projekt studeras analfabeter med de diagnosinstrument som brukar användas för afatiker. Vissa tillägg till afatikertesten har gjorts så t ex studeras en analfabets förståelse av offentliga anslag som WC, HEINEKEN UT, IN.

12. Barns förståelse och produktion av satser

Barn antas i detta projekt ha mindre utvecklat minne än vuxna. Hur påverkar detta de aspekter de minns av en sats? En hypotes som man vill testa är att de som en följd av sin mindre minneskapacitet fortare än vuxna integrerar, det semantiska innehållet i en sats.

En annan hypotes är att koncentrationen på semantisk, behandling i förening med liten minneskapacitet kommer att medföra att barn inte minns lexikala, syntaktiska och fonologiska egenskaper hos ord och satser.

13. Traumatisk dyslexi

Centrala hjärnskador leder ofta till förlust av läsförmågan i varierande grad, Detta projekt syftar till att täcka det behov som finns aj en taxonomi för olika typer av brister i läsförmågan

14. Hur lär man psykoterapeuter bli sensitiva till olika drag i sina patienteras tal?

Forskningsfonden för kultur och gudstjänstpsykologi finansierar här kommunikations-terapeutiskt projekt som speciellt syftar till att få fram drag i en persons kommunikation som visar att han inte upplever någon mening med sitt liv. Detta sista projekt visar ganska klart Marshalls förmåga att finna nya områden för kommunikationsforskning.

III Institutet for perceptionsforskning i Eindhoven (IPQ eller Instituut voor Perceptie Onderzoek).

IPO är ett tvärvetenskapligt forskningsinstitut för perception som startades i början av 1960 - talet i Eindhoven. Många av de fenomen som studeras vid IPO är relevanta för kommunikationsforskning Man har f n följande 7 huvudinriktningar för forskningen:

- 1) Hörsel
- 2) Tal
- 3) Syn

- 4) Läsning
- 5) Kognition och kommunikation
- 6) Ergonomi
- 7) Hjälpmedel för handikappade

Nedan kommer jag mycket förtäring att redogöra för de projekt som bedrivs inom ramen för dessa sju huvudinriktningar.

1) *Hörsel* (3 projekt)

- (i) *Hörsnäckan som ljudledare*: Man gör olika psykoakustiska experiment för att testa förekomsten av icke-linjära processer.
- (ii) *Ljudmönster*: Man studerar relation mellan tidsutsträckning och tonhöjd på sekvenser av toner å ena sidan och upplevd emfas och betoning å andra sidan.
- (iii) *Perceptuella aspekter av bruskontroll*: Här studeras de krav påsom ställs av harmoniska resp.. disharmoniska ljud.

2) *Tal* (2 projekt)

- (i) *Sammanhängande tal*: Här studeras vilka kommunikativ. funktioner intonation och tidsorganisation av talet har. Inom ramen för detta projekt har J. 't Hart lyckats framställa en intonationsgrammatik för holländska. Denna håller nu på att göras pedagogiskt tillgänglig genom att undervisningsprogram för intonationsundervisning håller på att utarbetas.
- (ii) *Talundersökning*: Man utvecklar metoder för analys, syntes och editering av tal. Olika stiliserade tidedfunktioner av parametrar som extraherats ur talsignalen med LPC analys (Linear Predictive Coding) värderas perceptuellt.

3) *Syn* (3 projekt)

- (i) *Ljusstyrkekontraster*: Man studerar hur visuella stimuli som ligger nära varandra i tid eller rum påverkar varandra.
- (ii) *Bildkvalitet*: Synsinnet undersöks - för att närmare kunna ange vilka faktorer som bestämmer vår upplevelse av bildkvalitet.
- (iii) *Visuellt urval*: De stimulusegenskaper som påverkar sannolikheten för uppmärksammande och ögonfixering studeras i detta projekt.

4) *Läsning*

- (i) *Ordigenkänning*: Hur påverkar de bokstäver som ingår i ett ord dess möjlighet att igenkännas? Både normalt läsande och personer med dyslexi studeras.

- (ii) Tidsfaktorer: I detta projekt studeras bl a hur interferens mellan ord påverkar läshastighet.
- 5) *Kognition och kommunikation* (2 projekt)
- (i) Vilka faktorer påverkar igenkänning av ord? I detta projekt studeras hur perceptuell analys samverkar med för ögonblicket tillgänglig kunskap.
 - (ii) Dialoger: Här konstrueras ett frågebesvarande system som innehåller taligenkänning som ett moment.
- 6) *Ergonomi* (2 projekt)
- (i)Telekommunikation: Här görs för tillfället en utvärdering av en försöksverksamhet med bildtelefon mellan Philips och holländska postverket.
 - (ii) Produktergonomi: Olika industriprodukter testas med avse på sin användning i vardagslivet.
- 7) *Hjälp till handikappade*
- Här testas nya hjälpmedel för visuellt och auditivt handikappade personer.

IV Philipsforskningslaboratorier i Eindhoven

Vid Philips forskningslaboratorier i Eindhoven har man under ett tiotal år bedrivit forskning om sk frågebesvarande system. Vid mitt besök fick jag information om deras senast system PHLIQA 1 (Philips question-answering system 1). Detta system har varit under uppbyggnad sedan 1972 och skal så småningom ersättas av ett nytt system PHLIQA 2 baserat på erfarenheterna från PBLIQA 1.

PRLIQA 1 kan liksom de flesta andra frågebesvarande system besvara frågor endast om ett begränsat kunskapsområde datoranläggningar i Europa och de företag som använder anläggningarna. Inom PHLIQA 1 separeras så tydligt som möjligt de delar av systemet som beror på den speciella databasen (kunskapsdomänen) från delar som är mer generella. Systemet besvarar direkta ja/nej-frågor och frågarordsfrågor. Man har en flernivåsemantik där Inputfrågor på vardagsengelska först översättes till en något formaliserad variant av engelska (EFL - English-oriented Formel Language) och därefter översättes till ett begreppsorienterat språk (WML - Word Model Language). Slutligen sker översättning till databasens representationsspråk (DBL - Data Base Language).

Fördelen med ett flernivåsystem av denna typ är att de övre nivåerna EFL och WML kan ges egenskaper som bör vara intressanta även i andra analyser än de som betingas av valet av just den specifika databas som valts i detta projekt.

PHLIQA 1 är också intressant eftersom det rymmer en hel del detaljerad* semantiska analyser som är bättre utförda än i motsvarande amerikanska system. Så t ex har masssubstantiv och adjektiv givits en mycket elegant semantisk karakteristik. Systemet har utarbetats av en samarbetsgrupp innehållande en psykolog, en logiker och en datalog.

V Konferens om mängdteoretiska modeller för naturligt språk vid universitetet i Amsterdam

Denna konferens hade speciellt ordnats för att diskutera semantiska problem i relation till sk Montague-grammatik. På konferensen deltog lingvister, psykologer, logiker, informationsteoretiker" och filosofer. Kortfattat kan sägas att de arbeten som presenterades dels gav förslag till semantisk-syntaktiska analyser av klasser av språkliga uttryck inom ramen för Montague-grammatik och dels presenterade språkliga fenomen vilkas analys och behandling påstods kräva att man överger den teoretiska ram som ges av Montague-grammatiken. Det föredrag jag själv höll på konferensen hade denna senare karaktär. Vidare presenterades resultat beträffande försök att ge en automatisk datamaskinell Montague-grammatik analys av utvalda fragment av engelska. Slutligen presenterades två arbeten som visade hur en intensionell semantik av den typ som används i Montague-grammatik kan användas för att ge en semantik för dataspråk som ALGOL.