



# LUND UNIVERSITY

## Verksamhetsberättelse 1998-1999

Jönsson, Bodil; Neveryd, Håkan

1999

[Link to publication](#)

*Citation for published version (APA):*

Jönsson, B., & Neveryd, H. (1999). *Verksamhetsberättelse 1998-1999*. [Publisher information missing].

*Total number of authors:*

2

### General rights

Unless other specific re-use rights are stated the following general rights apply:

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

Read more about Creative commons licenses: <https://creativecommons.org/licenses/>

### Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

LUND UNIVERSITY

PO Box 117  
221 00 Lund  
+46 46-222 00 00

**Verksamhets-  
berättelse  
1998–1999**

## Ett läsår i backspegeln

*Låt oss först ge en inledande resumé över läsåret som gick:*

Certec ingår fr.o.m. 1 januari 1999 i Institutionen för designvetenskaper, [www.design.lth.se](http://www.design.lth.se).

På Certec finns 20 personer anställda av vilka 5 nyanställda.

Inuti den innersta kretsen av personer med funktionsnedsättningar inom Certecs arbetsnätverk tillkom bl.a. Eva Almqvist, född Gerdén (se [www.certec.lth.se/doc/useworthiness](http://www.certec.lth.se/doc/useworthiness)) och Emma Nilsson (se [www.certec.lth.se/minimetern](http://www.certec.lth.se/minimetern)).

Av speciellt värde bl.a. för vår nätsatsning är den allt starkare knytningen till oss av formgivaren Karin Rehman.

Certec omsätter per år cirka 10 miljoner kronor. En kontinuerligt uppdaterad redovisning av Certecs finanser gjordes under året tillgänglig för alla medarbetare i en webbaserad form.

Den starka nätsatsningen fortsatte, och stora arbetsresurser och ekonomiska investeringar gjordes för förbättrad tillgänglighet, form och funktionalitet på [www.certec.lth.se](http://www.certec.lth.se) (bl.a. finns nu ett decentraliserat uppdateringsansvar).

Certecfonden etablerades, [www.certec.lth.se/certecfonden](http://www.certec.lth.se/certecfonden). Dess syfte är att stärka Certec-plattformen, dels ekonomiskt, dels genom en arbetande närkontakt i fondens regi med större externa intressenter, speciellt inom området "IT och lärande".

Certecs starkaste forskningsinriktning ligger inom området "IT och lärande".

Som ett led i arbetet att konsolidera Rehabiliteringsteknik som forskarutbildningsämne inom design publicerades "Rehabiliteringsteknologi och design – dess teorier och metoder", [www.certec.lth.se/dok/rehabiliteringsteknologi](http://www.certec.lth.se/dok/rehabiliteringsteknologi).

Certec har under året tagit fram en webbkodex. Den återfinns tillsammans med andra juridiska och etiska frågor i Certecs vardag i rapporten "Vad är rätt?", [www.certec.lth.se/dok/vadarratt](http://www.certec.lth.se/dok/vadarratt).

De sex doktoranderna tog under året stora steg framåt i sin forskarutbildning. Som en följd av detta kommer hösten 1999 Certecs första avhandling och troligen fyra licentiatuppsatser att publiceras.

Certec gav under läsåret en doktorandkurs, sex kurser på grundutbildningsnivå, en fristående kurs och en uppdragsutbildningskurs. Den sistnämnda kursen genomfördes med företräde för människor med funktionsnedsättningar.

Seminarieerien ”Var fjortonde dag” utvecklas till en allt viktigare sammanhållande inre länk. Höstens och vårens seminarier finns tillgängliga på:  
[www.certec.lth.se/seminarieserie/var\\_14\\_dag/index\\_ht98.html](http://www.certec.lth.se/seminarieserie/var_14_dag/index_ht98.html) och  
[www.certec.lth.se/seminarieserie/var\\_14\\_dag/index\\_vt99.html](http://www.certec.lth.se/seminarieserie/var_14_dag/index_vt99.html)

Två ”Certec informerar”-dagar genomfördes med sammanlagt över 1000 deltagare.  
[www.certec.lth.se/omcertec/info/autumn98](http://www.certec.lth.se/omcertec/info/autumn98) respektive  
[www.certec.lth.se/omcertec/info/spring99](http://www.certec.lth.se/omcertec/info/spring99).

Den externa och interna informationsverksamheten var omfattande. Till de större sammanhangen hörde ett seminarium på Världsutställningen i Lissabon.  
[www.certec.lth.se/info/expo98/](http://www.certec.lth.se/info/expo98/).

Den vardagsnära Region Skåne-riktade verksamheten i gränslanden mellan utbildning, information, rådgivning och mindre projekt växer så starkt, att det blev logiskt att börja planera för en ”ITnära”-kurs under hösten 1999. Det har kommit in över 100 anmälningar.

EU-projektet TASC går mot sitt slut. Dess hemsida är [www.imsgrp.com/imm/tasc/](http://www.imsgrp.com/imm/tasc/)

Haptikgruppen, [www.certec.lth.se/haptik/](http://www.certec.lth.se/haptik/), gick in i en arbetssamverkan med USA-företaget Immersion.

”Minimetern”, [www.certec.lth.se/minimetern](http://www.certec.lth.se/minimetern), har en så genuin Certec-karaktär och så goda kvaliteter att det kan ses som ”Årets Certec-projekt”.

Området expertsystem för vård och omsorg konsoliderades (och kan därigenom vidareutvecklas) genom en sammanfattande rapport ”Expertsystem och lärande”, en nätpublicering av en expertsystemseditor samt expertsystemsinslag i skilda kurssammanhang, se [www.certec.lth.se/dok/expertsystemoch/index.html](http://www.certec.lth.se/dok/expertsystemoch/index.html)

Bodil Jönsson befordrades till professor.

Håkan Neveryd utsågs till prefekt på Institutionen för Designvetenskaper vid LTH. Han fortsätter också att vara avdelningsföreståndare för Certec.

Vid utdelningen av Lilla Polhemspriset 1999 fick Camilla Hajny och Philip Sandell ett hedersomnämmande för sitt examensarbete ”Anders i världen”,  
[www.certec.lth.se/dok/andersi/index.html](http://www.certec.lth.se/dok/andersi/index.html)



## Anställda

Vi välkomnar speciellt fem nyanställda medarbetare\*, som tillsammans med ytterligare femton fullblods-slitvargar utgör Certecs personal.

### LEDNING

Bodil Jönsson, professor, ämnesföreträdare  
Håkan Neveryd, prefekt vid Institutionen för designvetenskaper,  
avdelningsföreståndare på Certec, tekn lic

### DOKTORANDER ...

Peter Anderberg, civ ing  
Björn Breidegard,\* civ ing  
Håkan Eftring, tekn lic, universitetsadjunkt  
Eve Mandre,\* fil kand  
Calle Sjöström, civ ing  
Arne Svensk, civ ing, universitetsadjunkt

### ... OCH ÖVRIG PERSONAL

Gun Andersson, 1:e byråsekreterare  
Anna-Karin Batcheller, amanuens, översättare  
Henrik Danielsson, civ ing  
Jonas Falkvall, forskningsingenjör, webansvarig  
Christofer Gustafsson,\* datortekniker  
Susanne Hjärtkvist, högskolesekreterare (ekonomi)  
Gunilla Knall, sjukgymnast  
Lena Leveen,\* institutionssekreterare  
Charlotte Magnusson, tekn dr, universitetsadjunkt  
Simon Nyman,\* datortekniker  
Kirsten Rasmus-Gröhn, civ ing, universitetsadjunkt  
Anu Uus, forskningsingenjör

## Forskningsinriktningar

På Certec dominerar inriktningen ”IT och lärande” med doktoranderna Peter Anderberg, Eve Mandre och Björn Breidegard. Samtliga lägger fram sina licentiatuppsatser under 1999. Bodil Jönsson har sin huvudinriktning här, och Charlotte Magnussons arbete med inriktning på expertsystem hör också hit.

Området ”IT och lärande” tangeras av Arne Svensk med forskningsinriktning på design av kognitiva artefakter. Ett eget område inom ”IT och lärande” utgörs av de haptiska gränssnittens möjligheter, inom vilket Calle Sjöström (licentiatuppsats 1999) och Kirsten Rasmus-Gröhn arbetar.

Området ”Rörelsehindrade människor och deras möjligheter genom användning av robotar” ges under året en speciell dignitet genom att Håkan Efring disputerar på det.

### Doktorandernas inriktningar



*Peter Anderberg*

IT och lärande i funktionshindersammanhang.



*Björn Breidegard*

Vad variation betyder för tänkande och lärande, hur betydelsen kan undersökas genom datorsimulering samt hur meningsfull variation kan datorstöddas.



*Håkan Efring*

Användbarhet hos robotar för rörelsehindrade människor.



*Eve Mandre*

Specialpedagogisk diagnos och design.



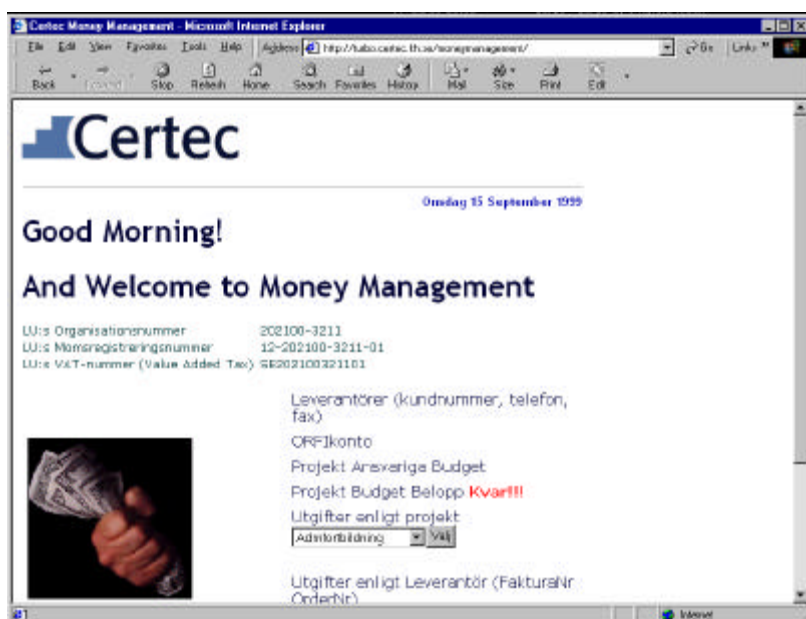
*Calle Sjöström*

Haptiska gränssnitts betydelser vid olika funktionshinder.



*Arne Svensk*

Design av kognitiva artefakter. Begåvningsstödande teknik för utvecklingsstörda människor utifrån en tankemodell om distribuerad kognition.



Större delen av Certecs ekonomiredovisning gjordes under året tillgänglig för medarbetarna i webbform. Här den interna startsidan.

## Ekonomi

Certec omsätter per år cirka 10 miljoner fördelade på 40% forskning, 18% utbildning, 15% information, 10% web support, 10% administration och 7% investeringar.

Graden av externfinansiering är hög (85%) att jämföras med LTHS totala externfinansiering (47%).

Region Skåne är den störste externa finansiären, följd av KK-stiftelsen, Vårdalstiftelsen och KFB. Bland övriga finansiärer återfinns bl.a. EU, Malmö Högskola och Stiftelsen för bistånd åt rörelsehindrade i Skåne.

## Teori och metod

*”Vetenskaplig forskning förutsätter avgränsningar, disciplin, begrepps- och metodbildning. De mänskligt kanske viktigaste problemen finns emellertid på gungflyn där forskningsförutsättningar av denna karaktär kan vara svåra att åstadkomma. Ett sådant område är (re)habiliteringsteknik och design.*

*Teori- och metodbildningsproblemen är dock bearbetningsbara, och det är det vi vill visa i det följande.*

*(Re)habiliteringsteknologi och design utgår från mänskliga behov/önskningar/drömmar och har som sin viktigaste måttstock användarens och omgivningens upplevda nöje och nytta. Det skall alltså börja i människan och sluta i människan. Samtidigt är dess metod och till en del dess språk teknikens – det är i de tekniska lösningarna och deras design som det framgår både hur problemen tolkats, och vilka de faktiska implementeringarna blir då man utnyttjar tekniska och pedagogiska möjligheter. Området har väsentliga beröringspunkter med medicinsk forskning. Inom (re)habiliteringsteknik och design handlar det om yttre redskap till skillnad från läkekonstens inre. Målet är dock precis det samma som läkekonstens: att bota, lindra och/eller trösta.”*

Så börjar genomgången av teori och metod i Certec-rapport nr 2, 1999. Läs den gärna i sin helhet på [www.certec.lth.se/dok/rehabiliteringsteknologi](http://www.certec.lth.se/dok/rehabiliteringsteknologi).





## Juridiska och etiska frågor i Certecs vardag

”Vardagsarbetet på Certec tangerar ofta etiska och juridiska frågor. Detta är mer av godo än av ondo. Det är viktigt för en verksamhet, som bedrivs nära människor, att det etiska samtalet hålls levande, och att frågor ständigt väcks kring vad som kanske rent av är reglerat i lag. Funderingarna och samtalen handlar inte bara om vad som kan vara olagligt eller oetiskt att göra – minst lika ofta gäller det vad som är olagligt eller oetiskt att inte göra. Föreliggande rapport innefattar fyra delar:

1. Ansvar vid provanvändning av teknik
2. Sekretess
3. Dokumentation kring enskilda människor
4. Webbkodex på Certec”

Så börjar ”Vad är rätt?”, Certec-rapport 1, 1999. Läs den gärna i dess helhet på [www.certec.lth.se/dok/vadarratt](http://www.certec.lth.se/dok/vadarratt). Rapporten innehåller bl.a. Certecs webbkodex:



### Certecs webbkodex

Varje gång du överväger om du skall lägga ut ett material på Certecs website bör du ställa dig följande frågor

#### 1. JURIDISKT

*Finns det några juridiska hinder mot publiceringen?*

Om du är osäker: fråga webmaster! På frågor från omvärlden, om de får lov att citera texter eller återge bilder från vårt icke lösenordsskyddade material, är svaret ”Ja, gärna, med uppgivande av källan”.

#### 2. ETISKT

*Vilka etiska överväganden kräver publiceringen?*

Etiska frågor kan sällan besvaras med rena ja eller nej – dem måste man leva med. Likväl måste man ta beslut. Skaffa dig beslutsunderlag genom följande arbetsgång:

- a) Fråga alltid de berörda själva! Uppmärksamma dem också på sådana möjliga konsekvenser som du drar upp i din värsta-hands-analys enligt nedan. Låt samtalet ta tid.
- b) Försök skaffa dig dubbla inre bilder av den aktuella etikproblematiken genom att dels utmåla ett etiskt värsta-hands-alternativ, dels förringa varje möjlig etisk implikation. Låt perspektiven utmana varandra i ditt inre.
- c) Om du fortfarande känner dig osäker: samråd med kollegor på Certec. Utlys eventuellt ett möte. Observera att det kan vara lika felaktigt att låta bli att göra en publicering som att göra en.

### 3. PRAKTISKT

*Följande huvudregler gäller för hur informationen i praktiken skall göras tillgänglig.* Avvikelser från reglerna är tillåtna bara om dessa motiveras skriftligt till webmaster:

Gör alltid basversionen sådan att bilder kan ersättas med förklarande text. En sådan version blir automatiskt talsyntesläsbar.

Gör informationen modemmottaglig. Bilder skall vara hårt komprimerade. Bilder som finns tillgängliga i högre upplösning än den publicerade skall vara klickbara så att den som vill kan komma åt också högupplösta bilder.

Eftersträva att göra parallella engelska och svenska upplagor men se det inte som ett absolut krav. Beslut skall tas i varje enskilt fall.

Forskningsoriginalartiklar på engelska skall inte med nödvändighet behöva finnas också på svenska, men åtminstone en kortfattad sammanfattning skall alltid finnas också på den svenska websiten (inkluderande en pekare till den engelska kompletta). På motsvarande sätt: somligt av det som publiceras på svenska kan vara så knutet till svenska förhållanden att det inte är meningsfullt att publicera också en engelsk version.

Använd något webverktyg för att undersöka publikationens eventuella otillgänglighet för grupper av funktionshindrade människor. Försök förbättra det du får anmärkning mot! Informera hela tiden andra på Certec om nya möjligheter att förbättra tillgängligheten.

## Publicerade artiklar och konferensbidrag

Calle Sjöström, Kirsten Rasmus Gröhn  
*The sense of touch provides new computer interaction techniques for disabled people,*  
Technology and Disability, vol 10, nr 1,1999, pp. 45–52.

Calle Sjöström, Kirsten Rasmus Gröhn  
*Using a Force Feedback Device to Present Graphical Information to People with Visual Disabilities,*  
Second Swedish Symposium on Multimodal Communication, Lund, Oct 16–17 1998.

Håkan Efrting, Kerstin Boschian  
*Technical Results from Manus User Trials.*  
Proc. International Conference on Rehabilitation Robotics (ICORR), 136–141.  
[www.certec.lth.se/doc/technicalresults/](http://www.certec.lth.se/doc/technicalresults/)

Eve Mandre  
*”Free Freya – education within psychiatric care services”,*  
*The First Nordic Conference on Autism/Asperger syndrome Conference Report.*  
The First Nordic Conference of Research on Autism/Asperger Syndrome, Växjö, 1–2 februari 1999.

Eve Mandre, Bodil Jönsson  
*”Den omvända vägen – att förstå kommunikation genom att förbättra den”*  
Riksföreningen Autisms kommunikationskonferens i Täby, 18-19 mars 1999.  
[www.certec.lth.se/dok/autkom/index.html](http://www.certec.lth.se/dok/autkom/index.html)

Eve Mandre  
*Från specialpedagogisk praktik till specialpedagogisk teknik.*  
*Användandet av fyra specialpedagogiska metoder vid undervisning av vuxna personer med autism.*  
Specialpedagogiska Biennalen, Linköping, 9–10 augusti 1999.

Charlotte Magnusson  
*Multimodal knowledge based systems – especially for persons with autism,*  
The second Swedish Symposium on Multimodal Communication, Lund 1998.  
<http://lucs.fil.lu.se/Multimodal/Abstracts/Magnusson.html>

Arne Svensk

*Ensuring Life Quality to people with mental retardation,*

Sevilla 18–19 september 1998

*Konferensen, som hölls i anslutning till ett EU-projekt som ingick i Post Helios, behandlade hur de sociala systemen i Sverige, Spanien och Portugal skiljer sig åt när det gäller omsorger om personer med utvecklingsstörning. På denna avslutande konferens valde varje land ut två framstående representanter som Key Note speakers. Från Sverige deltog Arne Svensk och Anders Karlsson, Handikappombudsmannen.*

Bodil Jönsson

*Det søgende menneske og dets redskaber – for en teknikpædagogik*

*Vera – Tidsskrift for pædagoger, No.8, juni 1999.*

Det normale i det unormale.

[www.certec.lth.se/bodil/dok/vera.pdf](http://www.certec.lth.se/bodil/dok/vera.pdf)

#### INTERNRAPPORTER

Peter Anderberg, Jonas Falkvall, Bodil Jönsson

*Internet Inifrån Två*

[www.certec.lth.se/dok/internetinifran/index.html](http://www.certec.lth.se/dok/internetinifran/index.html)

Charlotte Magnusson

*Expertsystem och lärande*

[www.certec.lth.se/dok/expertsystemoch/index.html](http://www.certec.lth.se/dok/expertsystemoch/index.html)

Annika Fält, Bodil Jönsson

*Vad är rätt? Juridiska och etiska frågor i Certecs vardag*

[www.certec.lth.se/dok/vadarratt/index.html](http://www.certec.lth.se/dok/vadarratt/index.html)

Bodil Jönsson, Peter Anderberg

*Rehabiliteringsteknologi och design – dess teorier och metoder*

[www.certec.lth.se/dok/rehabiliteringsteknologi/index.html](http://www.certec.lth.se/dok/rehabiliteringsteknologi/index.html)

Bodil Jönsson, Gunilla Knall

*En sedelärande historia – om Änglapottans väg från idé till produkt*

[www.certec.lth.se/dok/ensedelarande/index.html](http://www.certec.lth.se/dok/ensedelarande/index.html)

# Utbildning

## DOKTORANDKURS

Vetenskapsfilosofi. Lärande genom IT-processer  
Doktorandkurs, 5 poäng, KK-stiftelsens Forskarskola  
[www.certec.lth.se/kk](http://www.certec.lth.se/kk)

## GRUNDUTBILDNING, LTH

Rehabiliteringsteknik, allmän kurs, AK, 4 poäng.  
[www.certec.lth.se/ak/ak\\_ht98](http://www.certec.lth.se/ak/ak_ht98)

Rehabiliteringsteknik, fortsättningskurs, FK, 5 poäng.  
[www.certec.lth.se/fk/vt99/](http://www.certec.lth.se/fk/vt99/)

Netability för datatekniskt basår (genomförd i två skilda versioner), 3 poäng.  
[www.certec.lth.se/netability/](http://www.certec.lth.se/netability/)

## GRUNDUTBILDNING, ARBETSTERAPEUTER, LU

Handikappvetenskap, 5 poäng.  
[www.certec.lth.se/at](http://www.certec.lth.se/at)

## FRISTÅENDE KURS, MALMÖ HÖGSKOLA

Användarvänlighet, teknik, funktionshinder, 10 p.  
[www.certec.lth.se/mh](http://www.certec.lth.se/mh)

## FRISTÅENDE KURS, LTH

Rehabiliteringsteknik IT och lärande, 5 poäng, vt 1999.  
Kurs för yrkesverksamma. 68 registrerade, 52 godkända.  
[www.certec.lth.se/kry](http://www.certec.lth.se/kry)

## UPPDRAGSUTBILDNING

Rehabiliteringsteknik IT och lärande, 5 poäng, ht 1998.  
Företräde för personer med funktionshinder.  
10 registrerade, 10 godkända.  
[www.certec.lth.se/frikurs](http://www.certec.lth.se/frikurs)

## Seminarieserie: "Var fjortonde dag"

Seminarieserien har permanentats och betyder mycket för de kontinuerliga och fördjupade dialogerna på Certec. Läsårets seminarie serie omfattade:

22 september	<i>Svindlande perspektiv – frågor och svar</i>	Sven Öhman
6 oktober	<i>Juridiska perspektiv på Certec-verksamhet</i>	Annika Fält
20 oktober	<i>Kvalitativa metoder</i>	Johanna Esseveld
3 november	<i>Kunskapsbaserade system och lärande</i>	Charlotte Magnusson
17 november	<i>Information och kunskap</i>	Bodil Jönsson
1 december	<i>I skuggan av framtiden</i>	Sven Eric Liedman
15 december	<i>Att använda Manus-armen – orientering inför disputationen</i>	Håkan Efring
26 januari	<i>Certec i den nya institutionen</i>	Bodil Jönsson
2 februari	<i>Terminen som gick – och den som kommer Eftertänksamt seminarium, endast för Certecs personal</i>	
16 februari	<i>Pedagogiska diagnoser för pedagogisk behandling vid kognitiva funktionshinder</i>	Eve Mandre
2 mars	<i>Att dela tankar - ett samtal om distribuerad kognition i vård och omsorg</i>	Arne Svensk
16 mars	<i>Datorsimulering av kognitiva störningar</i>	Björn Breidegard
30 mars	<i>Vilka vridningar, vickningar och vändningar är vanligast (hos en personrobot)?</i>	Håkan Efring
13 april	<i>Kunskapsuppbyggnad på ett brukarägt sjukhus</i>	Ingemar Petersson, Staffan Setterberg, Spenshults Reumatik
27 april	<i>Valdimar Briem om sin forskning och dess beröringspunkter med Certec.</i>	Valdimar Briem, Psykologiska institutionen
11 maj	<i>Certecs nya website</i>	Jonas Falkvall
25 maj	<i>Forskning och ansvar</i>	Bodil Jönsson



Stig Nilsson från Tryckolera demonstrerar streckodsläsaren till bildbehandlingsprogrammet "Science Piction" vid Certec informerar-dagen 27 april 1999.

## Extern information

Höjdpunkterna i Certecs informationsarbete utgörs av "Certec informerar"-dagarna. Två sådana genomfördes under läsåret med sammanlagt över 1000 deltagare. Se [www.certec.lth.se/omcertec/info/autumn98](http://www.certec.lth.se/omcertec/info/autumn98) respektive [www.certec.lth.se/omcertec/info/spring99](http://www.certec.lth.se/omcertec/info/spring99).

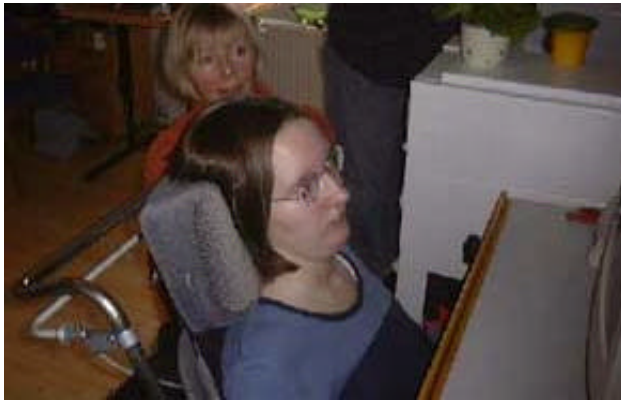
Vi medverkar i återkommande LTH-arrangemang av typ Teknikens dag, Flickor på Teknis, Teknik för högstadietjejer. Likaledes traditionellt är vår medverkan på Handikappinstitutets ID-dagar.

Vi har under året haft påfallande många studiebesök från Danmark och egna informationer därstädes. Till övriga representerade nationer bland besökare och besökta hör bl.a. Australien, Estland, Japan, Ryssland, Tjeckien, Tyskland, USA.

Gruppen lärare är den yrkesgrupp vars intresse för Certecs verksamhet ökat mest under året. Studiebesöken av lärare har varit många och differentierade.

Inför nästa läsår avsätter vi en del av det externa informationsarbetet till att

- stötta dagverksamheten Tryckolera i arrangemanget av en dag om "Bildens som språk" den 4 november 1999. Det är högt på tiden att det görs en samlad framställning (pedagogiskt och tekniskt) av de digitala bildernas revolutionerande inverkan vid somliga kognitiva funktionsnedsättningar.
- genomföra en 5 poängs ITnära-kurs i Region Skåne för att än mer svara upp mot intresset från närområdet.



## Årets projekt: Minimatern

Emma Nilsson är 18 år. För nio år sedan råkade hon ut för ett olycksfall med en häst. Hon skadades svårt i huvudet och har sedan dess endast med yttersta svårighet kunnat kommunicera med ett fåtal personer i omvärlden. Också den allra närmaste omvärlden (föräldrar, personliga assistenter, lärare) kan inte alltid tolka om Emma menar ”ja” eller ”nej”. Hon talar inte, och hennes rörelseförmåga är ytterst begränsad. Det högra lillfingret, och vänster ögonbryn förefaller vara den del av hennes kropp som hon kan styra bäst – åtminstone till en del viljemässigt och med stor ansträngning.

Idag finns ett kommunikationshjälpmedel – Minimatern, som i huvuddrag består av fingertutt med permanentmagnet, en känslig magnetfältssensor, anpassningslåda samt en bra PC-dator med stor (19 tum) ljusstark bildskärm och högtalare. Det finns även en reläutgång som, via datorn, kan styra externa elektriska apparater, t ex en lampa. En av målsättningarna med konstruktionen har varit att minimera den yttre hårdvaran och att lägga så många funktioner som möjligt i datorn. Det är betydligt flexibblare, billigare och enklare att konstruera programvara än hårdvara. Dessutom kan då ändringar och tillägg av hela systemets funktion göras genom snabba omprogrammeringar i datorn.

En av de stora vidareutvecklingsmöjligheterna för Minimatern är att göra den 2,5-dimensionell – en luftmus, så att man genom en liten, liten rörelse i luften kan flytta markören över ett tangentbord eller motsvarande som man ser på en skärm. En liten fingerböjning neråt gör att bokstaven slås an eller motsvarar ett musklick. Som alternativ till fingerrörelse kan man tänka sig placera en eller flera magneter på örsnibben, någon rörlig ansiktsdel, eller annan kroppsdel med begränsad rörlighet. Denna Minimatern-2 kan inte bara motsvara en komplett ordinär styrning (tangentbord och mus) vid vanlig datorverksamhet utan också användas för att styra allt möjligt annat. Det finns en stor grupp potentiella användare av en luftburen mus: människor med höga ryggmärgsskador, reumatism och MS, och även icke funktionshindrade människor som vill vara obundna till vanlig mus och tangentbord. Minimatern-2 kan också komma att ersätta den konventionella, bordsbundna, musen. Läs vidare från [www.certec.lth.se/minimatern](http://www.certec.lth.se/minimatern).

Det som gör Minimater-projektet extra speciellt är att det representerar ett inträdesarbete för doktoranden Björn Breidegard, att det lett till nära kontakter med Reumatikerförbundet och Spenshults reumatikersjukhus och att Minimatern i sig har en så stor potential.