



**LUNDS**  
UNIVERSITET

Medicinska fakulteten  
Audiologiutbildningen/Masterprogrammet i Audiologi



Rapport kontaktresa Australien maj 2012

**National Acoustic Laboratory, NAL, Sydney**  
**Melbourne University**  
**University of Queensland, Brisbane**

Ingrid Lennart, Kajsa Johansson, Anders Jönsson och Boel Heister Trygg



## Reseberättelse Australien maj 2012

Ingrid Lennart, Kajsa Johansson, Anders Jönsson och Boel Heister Trygg har genomfört en kontaktresa i Australien 10-21 maj 2012 tack vare medel från Internationella avdelningen. Syftet var att besöka samarbetspartners: marknadsföra ny internationell masterkurs i audiologi och logopedi, återuppliva kontakter med National Acoustic Laboratory, NAL, Sydney, skapa nya kontakter för student- och lärarutbyte i Melbourne samt besöka samarbetspartner vid Queensland University där student från Lunds universitet f n skriver magisteruppsats.



Huvudutsmykningen på kaféet, Museum of Contemporary Art med operahuset som bakgrund har väckt belåtenhet i Australiens ledande audiologi. Från Ingrid Lennart, Anders Jönsson, Boel Heister Trygg, Kajsa Johansson

### National Acoustic Laboratory, NAL, i Sydney

Vi inledde med besök vid National Acoustic Laboratory, NAL, i Chatswood, norr om Sydney.



NAL är beläget i en naturskön eucalyptuspark i utkanten av Sydney



Harvey Dillon, research director vid National Acoustic Laboratory i Sydney.

Vi mottogs av chefen för NAL, **Harvey Dillon**. Harvey Dillon berättade för oss att NAL efter 30 år i Chatswood nu flyttar till närbelägna Macquarie University. Det kommer att bli ett stort kommunikationscenter som bl a består av NAL, Australian Hearings huvudkontor, avdelningar för logopedi och kognitiv psykologi, hörsel och forskningsföretaget Cochlear m fl. i "The Australian Hearing Hub". NAL kommer därvid att få en annan inriktning med bl a mindre fokus på laboratoriemiljöer för byggnadsakustik m m och med mer teknisk utrustning kring och lokaler för neurologiska mätningar. Den neurofysiologiska delen kommer att utvecklas.

Mer info finns på [http://staff.mq.edu.au/services\\_and\\_facilities/services\\_facilities\\_a-z/property\\_project\\_services/current\\_projects/australian\\_hearing\\_hub/](http://staff.mq.edu.au/services_and_facilities/services_facilities_a-z/property_project_services/current_projects/australian_hearing_hub/). Hjärnans auditiva signalbearbetning är nuvarande huvudinriktning för Harvey Dillon och hans team. "Automatic detection" vid registrering av kortikala responser används nu kliniskt för alla spädbarn i Australien genom idogt arbete av NAL och utifrån. När det gäller detektion av hjärnans magnetiska fält är HD något mindre entusiastisk än för ett år sedan när han började men han ser ändå stora möjligheter för metoden inom framtida audiologi. Den nya anläggningen kommer att vara välutrustad för forskning även inom detta intressanta område.

HD visar sin nya bok som ligger i Hong Kongs hamn för distribution till världen. Den är jämfört med tidigare betydligt utökad, bl a med stort avsnitt om binauralt hörande, CI där man numera vet att tidigt insatt CI ger tydliga fördelar i förhållande till senare insatt, öppen hörapparatanpassning, riktmikrofoner, nya strategier för signalbehandling etc. Boken är pedagogiskt upplagd med färgmarkering, t ex avsnitt med blå streck markerar grundkursen, avsnitt med rosa plattor utgör sammanfattningar och avsnitt med gröna plattor innebär teoretisk grund inom respektive område. HD planerar vidare en hemsida som skulle kunna bli tillgänglig för olika universitet. I denna ska finnas föreläsningar och testmaterial. HD har på försök utarbetat testuppgifter som på sikt ska komplettera boken för varje avsnitt. Boken kommer att finnas tillgänglig som e-bok för samma pris som den tryckta upplagan.

Därefter fick vi träffa två forskare varav den ena var en som Anders önskat som särskilt intressant för oss: **Sharon Cameron**. Hon bedriver forskning bl a med **Helen Glyde** och deras forskning finns presenterad på en gemensam hemsida: <http://capd.nal.gov.au>



Sharon Cameron t v och Helen Glyde, forskare vid NAL

**Sharon Cameron** var under sin utbildning inom speech and hearing science särskilt intresserad av CAPD (Central Auditory Processing Disorders) och gick direkt till audiologisk forskning inom området. Hon gjorde bedömningar av barn med CAPD och noterade deras svårigheter med hörande i bakgrundsljud. Hon har funnit att ett antal barn med uppmärksamhetsproblem och normal hörsel har särskilda problem med riktningshörande i buller (spatial processing disorders, SPD) och har kommit i kontakt med dessa barn via lärare.

Hon har utarbetat material för testning **LiSN-S** av ljud och störning med 3D-effekt. En röst är i fokus och bakgrund finns andra röster som presenteras ur olika vinklar som distraktorer. Störningen kan varieras i två domäner. Den ena är placering i en tredimensionell rymd, den andra är röstens karaktär. Korta meningar om 5-7 ord slumpas utifrån 60 grundord vilket ger ett stort antal olika meningar som barnen ska säga efter. Barnen instrueras i att lyssna på den snälla damen och instrueras att andra kommer in och stör. De ska sedan säga efter den snälla damen. Man fann att variation i tonhöjd inte är avgörande medan riktning är en viktig men sårbar aspekt. Vid undersökning av andra grupperns förmåga att utnyttja riktning för detektion av tal i störd miljö har man funnit att förmågan går ner först från 50-årsåldern.

En grupp som utkristalliserats med konstaterad SPD, barn som inte kan utnyttja detektionsfördelen när tal och störning kommer från olika riktningar, har också fått möjlighet att träna med materialet **LiSN&Learn** som består av utvecklade lekfulla spelprogram i flera varianter som bygger på samma princip för att presentera ljud som i testet LiSN-S.



Anders Jönsson får prova lekprogrammet LiSN&Learn

9 barn 6-9 år fick 15 minuter/dag under 3 månader lyssna på ett antal övningar. Ur den mening som det var tänkt att de skulle höra fick de matcha ett av orden med tillhörande bilder. Barnen instruerades att lyssna på rösten som kom rakt framför dem och bortse från röster som fanns vid olika sidor. De fann betydligt förbättrade resultat hos alla barnen efter träningsperioden och resultaten var bestående efter 3 månader. De jämförde med ett annat träningsprogram för barn Earobics, där man inte fann någon förbättring efter träning. Både barnet, lärare och föräldrar uppgav också att de märkte skillnader i vardagen efter träning.

Det finns nu en kommersiell produkt för LiSN&Learn som används hemma eller i skolan. Barn med SPD ska träna dagligen (5 dagar/vecka) i 15 minuter under 10 veckor. Vi frågade om möjligheterna att använda produkten för svenska barn eller behovet av en internationell version. Man har planer på en sådan med ljud. Som materialet ser ut idag kan möjligen någon av spelvarianterna användas med enklare val och färre ord. I övrigt krävs att barnet kan engelska och en översättning skulle behöva göras för svenskt bruk men en sådan är komplicerad.

Man tror att c:a 10 % av barn har SPD och c:a 1 % av hela befolkningen, men det finns inga fastställda siffror. Träningsmaterialet har också prövats bland personer med hörselnedsättning och med problem att höra i störd miljö. En tanke var att resultaten ska kunna relateras till goda hörapparatsbärare resp sämre hörapparatsbärare. Anpassning har gjorts av inspelade materialet med kompensation för respektive individs hörselnedsättning. Bland personer med hörselnedsättning har man dock inte funnit någon förbättring efter träning. Ju större hörselnedsättning desto större svårigheter att dra nytta av spatiala ledtrådar.

Man går nu vidare med studier av SPD och studerar hur detta korrelerar med andra funktioner som uppmärksamhet, syn m fl. Tanken är också att utveckla trovärdiga råd för lärare om hur de i övrigt ska bemöta elever med SPD ("du måste prata så här för att barn med SPD ska kunna höra dig")-

**Helen Glyde** arbetar med ett projekt där binauralt hörande och binaurala hörapparater står i fokus. Under 12 veckor får samma hörapparatsbärare pröva hörapparat i ett öra några veckor, i andra örat några veckor och i båda öronen några veckor och man gör jämförelser av effekt. Man vill se om man tidigare kan finna den lilla grupp av personer som inte är betjänt av binaurala hörapparater.

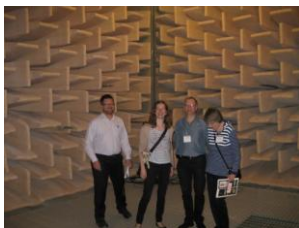


Megan Gilliver (psykolog) t v och Denise Macoun (audiologist) från teamet för preventionsfrågor.

Vid lunch fick vi träffa **Megan Gilliver** (psykolog) och **Denise Macoun** (audiolog) som ingår i preventionsteamet berättade om ett större preventionsprogram. Hennes roll vara att ta reda på vad som motiverar individen att förebygga hörselskador. Ett antal personer 18-35 år fick under fem dagar bära dosimeter för att se i vilken grad man exponeras för buller och dessutom föra dagbok över aktiviteterna som genomfördes. Tanken är att en tydlig bild av bullerexponeringsmönster utgör ett gott underlag för rådgivning. Nu har man samlat 12 000 personer, delvis via TV och andra media, och ska gå vidare.

En viktig aktivitet för att propagera för hörselprevention är Australian Hearings årliga "National Hearing Awareness week" som infaller under hösten. Tyvärr, menar båda, tycker man inte att mycket har hänt på området under senare år. En del fackförbund har tvingat fram förbättringar för sin personal men detta gäller fr a industriföretag. När det gäller andra arbetsplatser som t ex nattklubbar finns inte motsvarande omtanke om personalens (eller gästernas) hörsel. Personalen är mindre medveten om behoven och har dessutom inte för avsikt att stänga länge. Vidare är synen att gästerna "betalt för bullret". Inte heller i Australien är preventiv audiologi ett område som audiologs ägnar sig åt. Forskningen landar alltså inte i en klinisk verklighet. Forskningen har hittills genererat tämligen stora populationsstudier inkluderande otomiskopi, OAE, audiometri, triplex, tympanometri utöver frågeformulär. Kanske hade det underlättat i folkupplysningen om man hade funnit mycket entydiga resultat, men det är mer fråga om varningstecken än hårda fakta.

Vi fick också en rundtur i lokalerna av **Tom Harper**.



Lokaler ursprungligen för byggakustik används för bedömning av hörbarhet i rummet m m



Maximal ljuddämpning kan uppnås i särskilt rum



I detta rum bedöms späda barn med hjälp av elektrofysiologisk utrustning utvecklad vid NAL



En vägg i korridoren med resultat man är särskilt stolt över

**Samarbete framöver:** Avslutningsvis växlade vi ytterligare några ord med Harvey Dillon. Vi är överens om att utöka vårt samarbete framöver. Våra närmaste planer är:

1. att verka för att några studenter kan skriva uppsatser vid NAL (liksom 2002) och det finns goda förutsättningar för detta;
2. att inbjuda Sharon Cameron för att i Sverige presentera sin intressanta och banbrytande forskning inom SPD och LiSN-S/LiSN&Learn inom ramen för den internationella teorikursen i masterprogrammet, tillgängligt även för studerande på avancerad nivå och även inom området "internationalisering på hemmaplan" för samtliga studerande på alla nivåer vid Audiologiskt forum;
3. att fortsätta kontakten på personplanet, bl a kring läroboken samt informera studenterna om hemsidor;
4. att följa utvecklandet av en pedagogisk internationellt tillgänglig hemsida

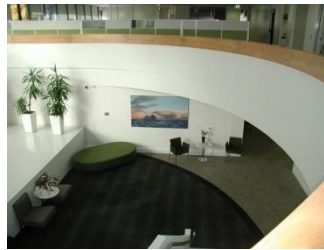
## University of Melbourne



Nästa anhalt på resan var University of Melbourne där **Gary Rance**, professor vid Audiology, Hearing and Speech Sciences, tog emot oss.



En datormus kan låsa sig även för en kvalificerad forskare. Gary Rance tog tacksamt emot hjälp från Anders Jönsson



Interiörer från Audiology, Hearing and Speech Sciences

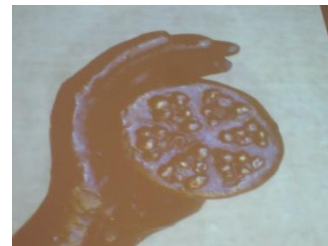


Inledningsvis diskuterade vi våra respektive utbildningar. Man har i Melbourne ett tvåårigt masterprogram som bygger på en tidigare examen på grundläggande nivå. Programmet är på fyra terminer, 10 februari – 1 juni och juli – november. Därutöver finns i anslutning till terminsslut examensperioder. Sommarlovet är förlagt till perioden december - januari.

År 1 består av: elektrofysiologi A, akustik, audiologisk patologi, anatomi och fysiologi, tal- och ljudperception, pediatrik audiologi A, Rehabilitering, hörapparat A, klinisk verksamhet A

År 2 består av: elektrofysiologi B, forskningsmetoder i audiologi, independent studies in audiology, akustik, audiologisk patologi, audiologi A, rehabilitering, hörapparat B, klinisk verksamhet B

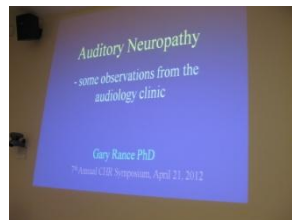
Man har totalt 40 studenter med årligt intag om 20. Det kostar 25 000 dollar/år och hela utbildningen kostar c:a 375 000. Man menar att avgiften inte utgör något större problem då löneutveckling är god och det finns gott om anställningsmöjligheter och många går därutöver till den privata marknaden och startar eget. En nyhet senare år är att antalet universitetsprogram på grundläggande nivå f n minskas för att till slut utgöra fem program mot dagens flera hundra. Tanken är att studenterna ska ha en mer jämförbar grundutbildning. De flesta kommer från humaniora och teknik.



Förutom att vara en av världens ledande audiologiska forskare och ansvarig för Australiens högst rankade audiologiutbildning är Gary Rance en skicklig skulptör

Vi diskuterade också det australiensiska sjukförsäkringssystemet och pågående förändringar inom audiologistens verksamhet efter utbildning. En positiv förändring är på gång. Idag måste de inom sjukförsäkringssystemet skyddade grupperna först vända sig till en privat läkare (med vilken specialitet som helst) för att kunna få träffa en audiologist men det förändras nu så att man kan söka själv direkt. Två grupper får all sin audiologiska tekniska rehabilitering ersatt från staten: unga under 26 år och äldre. Gruppen däremellan får täcka sina kostnader med privata sjukförsäkringar eller själva. Den sistnämnda gruppen är hänvisad till privata audiologisters. Vi diskuterade också frågan om övrig rehabilitering vilken Gary Rance anser vara ganska obefintlig och den ersätts inte av staten. Inom grundutbildningen får man utbildning, bl a i grupprehabilitering men inflytandet inom det audiologiska området är liten.

Han berättar också att programmet har ca 1/3 av studenter utifrån, majoriteten från Asien. De utländska studenterna utgör två grupper: personer med grundläggande audiologisk utbildning i hemlandet och vill få en mastersexamen eller studenter som vill flytta till Australien. Detta är positivt för universitetet och fakulteten (medicinska fakulteten är mycket stor och utgör halva universitetet) som får mer ersättning från dessa studenter men man har en del problem med språkkunskaper hos studenterna.



Gary Rance gav oss en översikt över sin forskning kring auditiv neuropati, fr a hos barn.

Gary Rances forskning är väldigt intressant för oss eftersom denna inriktning saknas inom svensk forskning. Bl a forskar Gary kring neurogenerativa sjukdomar som Friedrichs ataxi och Parkinsons sjukdom. För flera av dessa tillstånd är det auditiva systemet som drabbas först i sjukdomsförloppet vilket belyser den kliniska relevansen för hans forskning. En annan aspekt av denna forskning är utveckling av de diagnostiska verktygen. För några av de studerade diagnoserna är prevalensen visserligen låg men diagnosen definieras väl av genetiska markörer och patientgruppen är därigenom en homogen och väldefinierad grupp. Det skapar goda möjligheter för diagnostisk metodutveckling vars resultat kan bli betydelsefullt för långt större patientgrupper.

**Samarbete framöver:** Vi diskuterade universitets möjligheter att ta emot en utbytesstudent eftersom vi tidigare inte haft något utbyte kring studenter, endast kontakter på personplan mellan Gary Rance och Anders Jönsson. Gary Rance menar att det stora antal studenter inom programmet redan utgör en stor utmaning för honom. Dock kan han tänka sig att ta emot en mycket ambitiös student som skulle kunna ingå i hans egna forskningsprojekt. Vi kommer överens om att lektor Jonas Brännström och han ska diskutera vidare via mail ett eventuellt utbyte våren 2013. Gary Rance kommer att kunna ge besked i september, ev tidigare.



Intressant aktuellt tema för Melbournes symfoniorkester

## University of Queensland

Sista anhalten var University of Queensland. Vi anlände på kvällen och passade på att träffa vår utbytesstudent Lovisa Falkman Johnsson och förhöra oss om hur hon hade det över en bit mat.



Vår student Lovisa Falkman och hennes handledare, Joseph Kei, chef för Division of Audiologi

Vi fick ett hjärtligt mottagande på UQ av fr a de två lärare som vi har kontakt med sedan tidigare och som också varit i Lund och hållit varsin work shop inom ramen för den internationella teorikursen: Wayne Wilson och Louise Hickson. Morgonen påbörjades med möte med lektor **Wayne Wilson** och doktoranden **Jane Hughes** för att diskutera standardpatienter i klinisk färdighetsträning. Dessutom fanns en av Janes handledare med Anne Hill, handledare inom logopedi och som forskar kring bedömning av studenters kliniska färdigheter. Wayne vill att vi ska ge Jane feedback på hennes forskning och vill även skicka henne till Lund för att skaffa sig internationella erfarenheter. Jane berättar om en aktuell studie. Grunden liknar vår – höga krav på och samtidigt brist på klinikplatser. Man har, liksom övriga program i Australien, påbörjat användande av "simulated learning environments" där standardpatienter är en av delarna. Jane jämför simulerad färdighetsträning med traditionell klinisk undervisning inkl case i föreläsningsform. Studentgruppen delas i två, och den ena gruppen börjar med stimulerad träning, den andra med traditionell undervisning, och i mitten av den 13 veckor långa perioden byter man. Studenternas färdigheter i case history taking, assessment och feedback till patienten mäts vid examination vid base line, i mitten och vid slutet efter en 7-gradig skala som vi får ta del av och som vi diskuterar. Studenterna delges inte siffror utan får beskrivning i ord.

Samtidigt arbetar Anne Hill med skalor för bedömning och fördjupar detta och utgår mycket från visuell-analog skala. Bl a diskuterar vi hur man alternativt kan bedöma olika kompetenser. T ex: vad är "excellent" ögonkontakt? När får man 6 resp 7? Kanske en del bedömningar ska vara ja/nej eller finns/finns inte? En skala om 1 -7 är stark i mitten men problematisk i ytterkanterna. Anne menar att tekniska färdigheter kan graderas medan andra professionella färdigheter behöver annan bedömning. Generalized ability theory visar på att många faktorer påverkar bedömningen: situation, timing, uppgift, bedömare... Vi berättar om vårt försök med bl a standardpatienter termin 3 (vi har tidigare haft kontakt och fått goda förslag från UQ inför denna). Vi använde äldre studenter som standardpatienter, och Anne berättar att det finns inga signifikanta skillnader om man använder skådespelare, studenter eller riktiga patienter. När det gäller barnaudiologi finns brist på patienter och man har periodvis använt handdockor. Det finns en intressant rapport gjord för Health Workforce Australia – *A national approach for the integration of simulated learning environments into Audiology education* (rapporten finns på hemsidan: [healthworkforce.au](http://healthworkforce.au)). Australian Hearing kräver 200 timmar direktkontakt med patienter för studenterna för att få licens och man diskuterar med dessa hur denna undervisning ska räknas.



Jane Hughes och Anne Hill i samtal med Ingrid Lennart



Wayne Wilson, gästlärare 2011 Lund i den internationella teorikursen på avancerad nivå

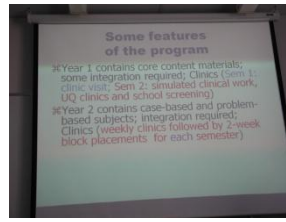




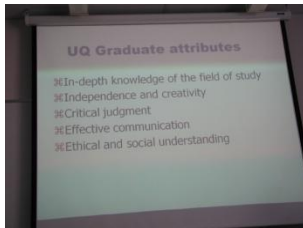
Därefter hade vi ett möte med bitr. professor **Joseph Kei**, avdelningschef för Division of Audiology. Joseph Kei presenterade avdelningens forskning, visade oss runt och diskuterade programmet.



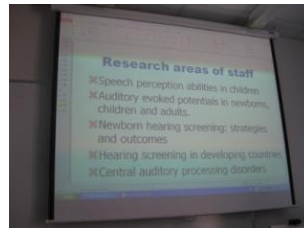
Joseph Kei, avdelningschef



Masterprogrammets år 1-2



Tydliga mål för programmet



Det finns en intensiv och engagerad forskning vid avdelningen, mycket kring barn.



En integrerad behandlings-, undervisnings- och forskningsmiljö som vi har mycket att lära av.

Den kliniska undervisningen består termin 1 av studiebesök, termin 2 av incampus med simulerad lärandemiljö, termin 3 och termin 4 klinisk placering varje vecka samt tvåveckorsperiod.



Under alla terminer deltar studenter vid något tillfälle/termin vid screeningundersökningar bl a i aborigingrupper

Vi träffade **Carlie Driscoll** och **Alicja Malicka** som båda aktivt undervisar och forskar. Carlie ansvarar för reahabiliteringskurser inom programmet. Hennes forskning är f n mest inriktad på pediatrik audiology och bl a om screening av barn med Down Syndrom. Carlie skriver också en lärobok om hörselscreening i skolor. Alicja är senast anställda. Hennes forskningsområde är psykoakustik och f n mest kring Cochlea och döda regioner.



Alicja Malicka internationellt rekryterad, direkt efter disputation i Manchester. Huvudområde är döda regioner.



Carlie Driscoll, forskar kring barn och diagnostik, undervisar kring äldre och rehabilitering...

Därefter var det lunch med professor Louise Hickson (chef för School of Health and Rehabilitation Sciences), Joseph Kei, Wayne Wilson, Alicja Malicka, och vår student Lovisa Falkman Johnsson och en rundvandring på campus:



Dagen avslutades med ett möte med **Louise Hickson**. Louise är professor i audiologi (men också sedan två år tillbaka chef för samtliga program inom fakulteten, även arbetsterapi, logopedi och sjukgymnastik) och gästlärare vid Internationell teorikurs audiologi, LU 2010

Med Louise diskuterade vi hur vi skulle gå vidare med vårt framtida samarbete utöver det som redan sker idag. Vi skissar på en modell för studentutbyte med avsikt att presentera denna för representanten för internationella avdelningen som får avgöra vad som är möjligt.

När det gäller studentutbyte får vi anpassa efter olika förutsättningar men det är helt klart att på båda håll önskar vi både inkommande och utresande studenter och för både kortare perioder inom kurser och för längre inom ramen för vetenskapligt projekt/upsats.



Vi diskuterade också Louises senaste bok som hon skrivit med samarbetspartner i Hong Kong.

Lite senare tillslöt **Jeanette Mar** från internationella avdelningen vid fakulteten.



Båda är mycket positiva till vår flexibilitet i möjligheter Vi hittar en modell för samverkan som redan nu kan implementeras och skötas inom ramen för överenskommelser mellan våra universitet samtidigt som vi på sikt påbörjar utarbetandet av ett avtal som ska gälla audiologi

specifikt. Vi utbyter också tankar om strimmor, portfolios och andra vägar att både stimulera och dokumentera aktiviteter utanför curriculum, fr a internationella.



En middag med paret Hickson vid South Bank avslutade vårt besök. Efter denna var vi ännu mer överens om att fortsätta vårt givande samarbete.

### **Samarbete framöver:**

Vi har redan ett etablerat samarbete och besöket ledde till att vi nu tar ytterligare ett rejält steg framåt.

1. Studenter från LU är välkomna att delta i kurser vid UQ under kortare perioder. Vid UQ ordnas att studenten kan samtidigt delta i 3 olika kurser under önskad period (3-13 veckor...) för att motsvara heltidsstudier, 6 units, och därmed kunna registreras. Kursen utgör valbar kurs på avancerad nivå och examineras vid LU.
2. Studenter från LU kan delta i forskningsprojekt vid UQ enligt den modell som nu prövas med Lovisa F-J, datainsamling m m vid UQ, övrigt vid LU.Handledning både från UQA och LU och kursen examineras vid LU.
3. Studenter från UQ kan delta i programmet vid LU under kortare perioder med skräddarsytt program: november – december är lämpligast tid för båda parter. Deltagande i flera kurser utifrån lämplighet, särskild engelsktalande PBL-grupp. Utifrån innehåll ordnar UQ tillgodoräknande, troligen via delmoment eftersom ingen kurs motsvarar helt.
4. Studenter från UQ kan delta i forskningsprojekt vid LU, motsvarande 2 ovan.
5. Fortsatt utveckling av lärarutbyten ska ske. Wayne Wilson återkommer om Jane Hughes, doktorand vid UQ för vilken planeras lärarutbyte vid LU där fokus kommer att vara stimulerade undervisningsmiljöer. Vidare ser LU över innehåll i de internationella teorikurserna för de närmaste åren (förutsätter fungerande masterprogram).
6. Louise Hickson inleder förberedelser av överenskommelse, tillsammans med internationella koordinatören vid UQ. De återkommer till Kajsa Johansson och Karin Frydenlund.



Detta barn ingår inte den pediatrika forskningen utan är ett konstverk i vax i UQ:s aktuella konstutställning, liksom krokodilen i guld

## Referenser

National Acoustic Laboratory, NAL:  
[www.nal.gov.au/](http://www.nal.gov.au/)

<http://capd.nal.gov.au>

Kommande hemsida Harvey Dillon med undervisning och uppgifter i anslutning till hans bok

The University of Melbourne:  
[www.medoto.unimelb.edu.au](http://www.medoto.unimelb.edu.au)  
[http://staff.mq.edu.au/services\\_and\\_facilities/services\\_facilities\\_a-z/property\\_project\\_services/current\\_projects/australian\\_hearing\\_hub/](http://staff.mq.edu.au/services_and_facilities/services_facilities_a-z/property_project_services/current_projects/australian_hearing_hub/)

The University of Queensland:  
[www.shrs.uq.edu.au/audiology](http://www.shrs.uq.edu.au/audiology)

<http://healthworkforce.au>