



# Innovationstävling

Magnus Stridsman  
Tävlingsledare

[www.lio.se/innovationstavling](http://www.lio.se/innovationstavling)



# Agenda



- Presentation av tävlingen (Magnus)
- Klinisk tillämpning och behov (Johan/Ingalill)
- Tävlingsupplägg (Johanna)
- Frågestund/dialog



# LANDSTINGET I ÖSTERGÖTLAND

## Siffror

434 000 invånare

13 kommuner

c:a 12000 anställda

Yta: 3 856 km<sup>2</sup>

3 sjukhus

43 vårdcentraler

40 tandvårdskliniker

## Lasarettet i Motala



## Vrinnevisjukhuset



## Universitetssjukhuset



[www.llo.se](http://www.llo.se)



Landstinget  
i Östergötland



# Svt 12 mars

 Landstinget  
i Östergötland



INNOVATIONSTÄVLING

www.lto.se

## Fler körkort behöver återkallas

12 mars




**Tiotusentals drabbas varje år av sjukdom som allvarligt påverkar förmågan att köra bil. Men bara en bråkdel blir av med körkortet.**

Nu vill Transportstyrelsen ändra på det.

"Läkare har en skyldighet att anmäla olämpliga förare till oss och det görs

 Facebook (9)

 Twitter (1)



Landstinget  
i Östergötland





# Svd 12 mars



## Sjukdomar gör att fler körkort behöver återkallas

När det gäller demenssjuka eller strokedrabbade förlorar sådana patienter ofta förmågan att själv avgöra om man ska köra bil eller inte. Därför är det viktigt att läkare tillsammans med anhöriga anmäler till oss att den drabbade inte ska köra bil mer, skriver Staffan Widlert och Lars Englund, Transportstyrelsen.

12 mars 2014 kl 06:20 , uppdaterad: 18 mars 2014 kl 15:28

### BRÄNNPUNKT | TRAFIKSÄKERHET



”

Stroke och demens är sjukdomar som påverkar förmågan att köra bil allvarligt.

Staffan Widlert och

Uppåt 55 000 personer får varje år stroke eller blir dementa och antalet medicinska återkallelser av körkort uppgår totalt till 8 854. Stroke och demens är sjukdomar som allvarligt påverkar förmågan att köra bil. Dessutom kan man förlora förmågan att inse sin egen bristande körförmåga. Vi uppmanar nu anhöriga och läkare att förbättra landets trafiksäkerhet genom att hjälpa den som inte kan göra en egen bedömning av sin körförmåga att ställa bilen.

En av Transportstyrelsens uppgifter som

Rekommendera

Tweeta 0

Kopiera sidans adress





# Varför innovationstävling?



- Skapa intresse för problemområdet
- Saknas alternativ på marknaden
- Svårt att lösa problem på egen hand
- Söker framtida samarbetspartners



# Utmaning - Ett pålitligt och enkelt sätt att testa personers förutsättningar att köra bil



Innovationstävlingens deltagare ska hitta ett sätt att enkelt, pålitligt och kostnadseffektivt bedöma en persons förutsättningar att köra bil efter att de drabbats av en hjärnskada.





## Kontakt:

[magnus.stridsman@lio.se](mailto:magnus.stridsman@lio.se)

0706-282251

[www.lio.se/innovationstavling](http://www.lio.se/innovationstavling)





# Vem kan köra bil efter hjärnskada?

 Landstinget  
i Östergötland



INNOVATIONSTÄVLING

[www.llo.se](http://www.llo.se)

## Introduktion vid informationsmöte 2014-03-24

Johan Alinder, öl  
Inga-Lill Modig Arding  
RehabMed Klin, US



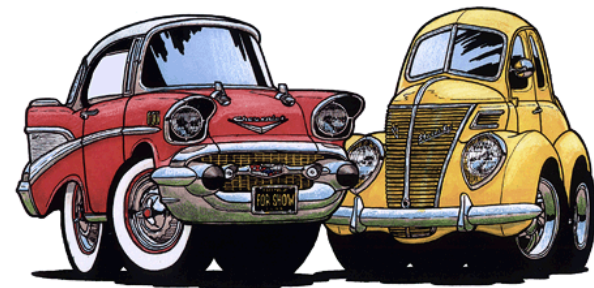
Landstinget  
i Östergötland



# Disposition



1. Problemställning
2. Hjärnskada, vad är det?
3. Hur påverkas förmågan till bilkörning efter en hjärnskada?
4. Vilka regler gäller för körkortsinnehav efter hjärnskada?
5. Hur utreder vi skadans konsekvenser?
6. Vilka krav behöver ett mätinstrument uppfylla?





# Problemställning



....varje sjukdom, skada eller medicinskt förhållande som kan antas påverka förmågan att framför körkortspliktigt fordon skall prövas ur trafiksäkerhetssynpunkt...

....om någon av medicinska skäl är olämplig att ha körkort *skall* läkaren anmäla detta till körkortsmyndighet.....

....hur tar man reda på om någon är olämplig som bilförare av medicinska skäl???



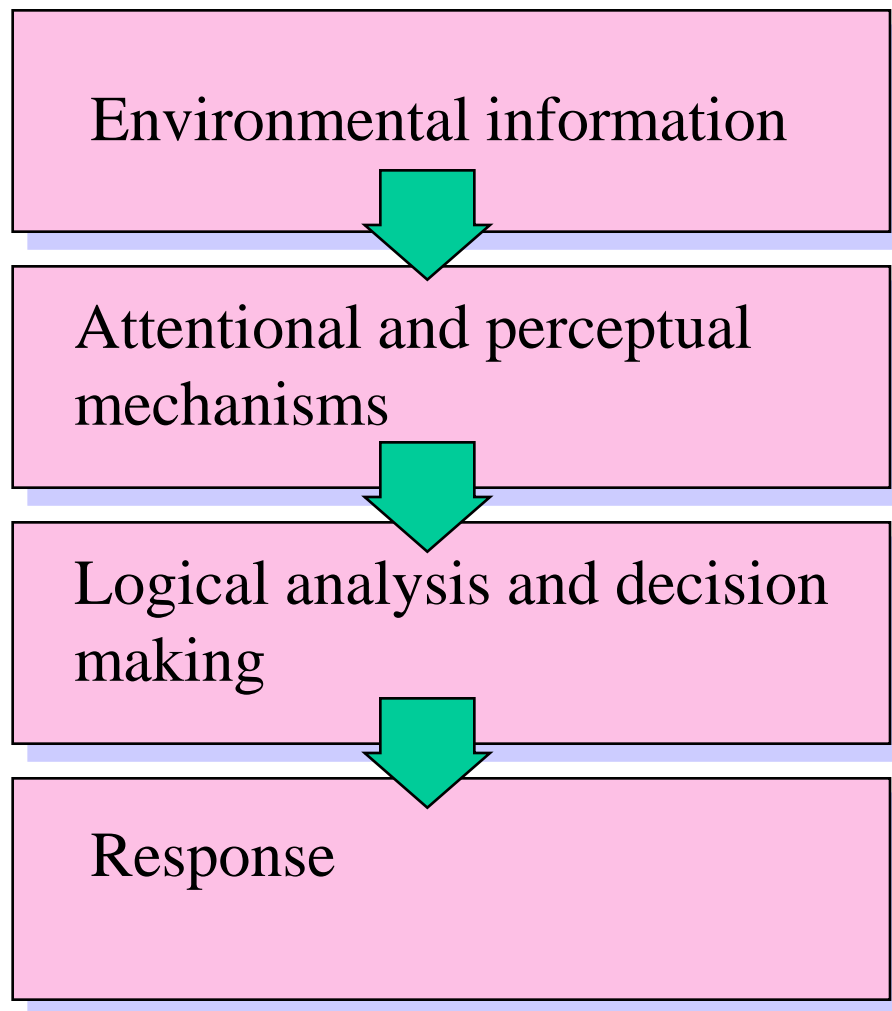
# Två sätt



- Att studera aktiviteten bilkörning
  - Praktiskt körprov, i verklighet eller i virtual reality
- Att studera avgränsade biologiska funktioner som är nödvändiga för säker bilkörning



# ”Bilkörning”



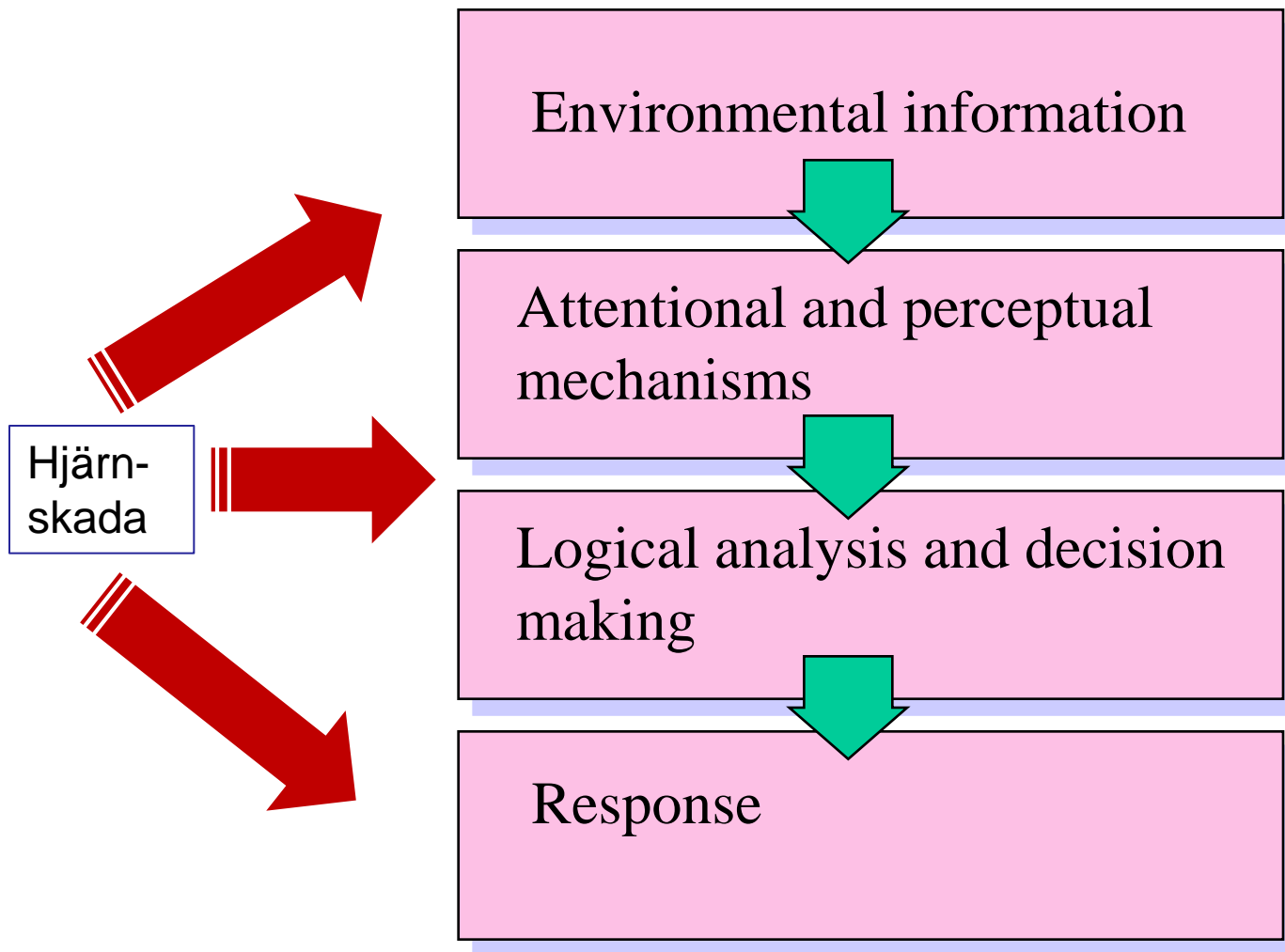
Efter Simms -1988







# ”Bilkörning”



Efter Simms -1988





# Orsaker till hjärnskada

- Stroke
- Olycksfall
- Infektioner
- Tumörer
- Demenssjukdomar
- C:a 2000 personer varje år i Östergötland
- Många av dessa blir ”nästan” återställda men kan ha dolda svårigheter som påverkar förmåga till bilkörning

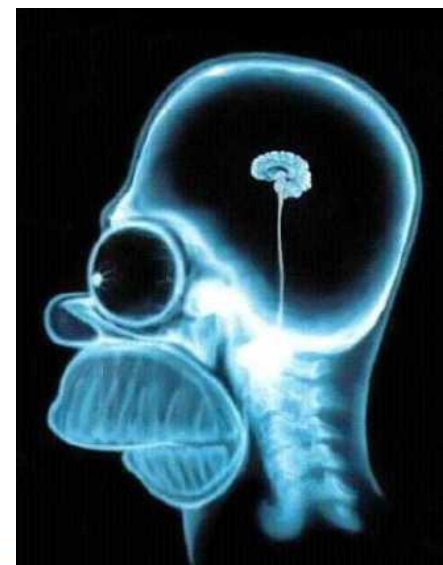




# Vilka konsekvenser kan skadan få?



- Motoriska störningar
- Balansstörningar
- Försämrad syn
- Vakenhet
- *Kognitiva störningar*





# Kognitiva förmågor



- Uppmärksamhet
- Varseblivning
- Språk och kommunikation
- Minne och inläring
- Problemlösning, omdöme, kontroll





# Föreskrifter



- allvarlig kognitiv störning utgör hinder för innehav av körkort...
- uppmärksamhet, omdöme, minne, visuospatial funktion, psykomotorisk funktion, känslomässig labilitet, ökad uttröttbarhet...

(TSFS 2012:19)





# Bilkörning är en komplex aktivitet



- Det går inte att fånga alla aspekter i ett verktyg
- I denna tävling vill vi få hjälp kunna mäta förmågan till uppmärksamhet och simultanförmåga

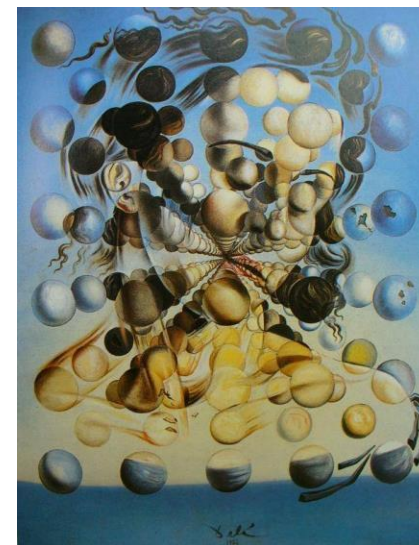




# Uppmärksamhet och simultanförmåga



- Att kunna hålla fast och utföra en uppgift utan att störas av ovidkommande stimuli
- Att kunna hålla fast och utföra en uppgift och samtidigt ta ställning till och reagera på andra relevanta stimuli





# Uppgiften



- Att identifiera personer med riskfylld nedsättning av uppmärksamhet och simultanförmåga
- Hur stor riskökning kan vi acceptera?  
Hur många ”onödiga” körkortsindragningar kan vi acceptera för att undvika en svår olycka?



# ”Nivåer” i sjukvårssystemet



- Primärvård
- Länssjukvård
- Specialistsjukvård



# Trafikmedicinsk utredning Rehabiliteringsmedicinska kliniken

Ingalill Modig-Arding, arbetsterapeut







# Bedömning på olika nivåer

- På Vårdcentral el motsvarande
- Screening bedömning
- Papper/penna uppgifter
- Stort antal patienter, olika diagnoser
- Specialistklinik (Trafikmedicinsk mottagning)
- Mer specialiserad utrustning
- Team (arbetsterapeut, psykolog och läkare)
- Praktisk körbedömning (med trafiklärare och arbetsterapeut)
- Tveksamma fall som kräver mer utredning





# Aktivitetsutredning

**Köranamnes – bilkörning:** Körkortsbehörighet, körsträcka, behov av bilkörning och egen uppfattning.

**Bakgrund:**

Hjälp i hemmet ? Arbete, fritidsaktiviteter.  
Medvetenhet.  
Kommunikationsförmåga

**Rörelse förmåga:**

Nedsatt motorik, känsel?  
Kunna hantera ratt, reglage och pedaler.

Datoriserat simultantest

Uppmärksamhetstest

Kognitiv screening





# Trafikmedicinsk utredning



- Kognitiv screening
- Visuellt uppmärksamhetstest
- Test av simultankapacitet, reaktion och uppmärksamhet
- Praktisk körbedömning
- Neuropsykologisk utredning
- Medicinsk utredning





# Bedömning av visuell uppmärksamhet Useful Field Of View (UFOV)

 Landstinget  
i Östergötland



INNOVATIONSTÄVLING

[www.llo.se](http://www.llo.se)

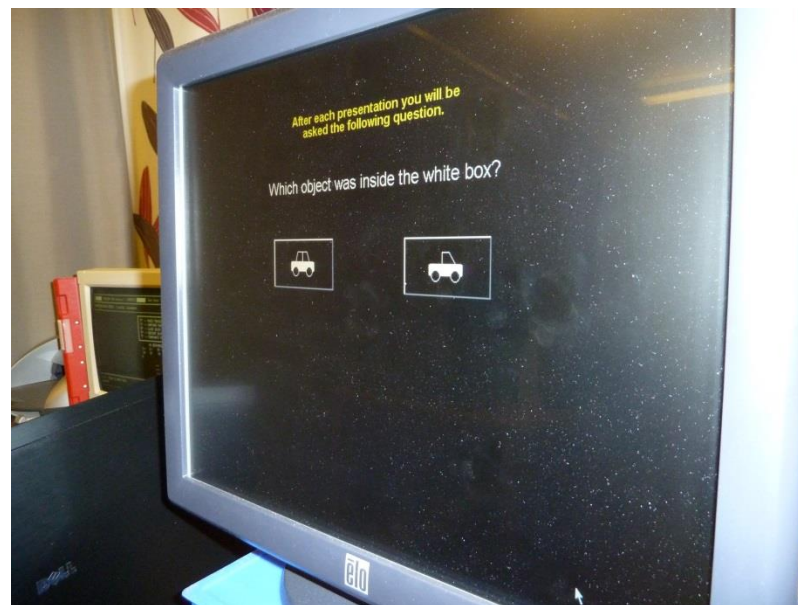
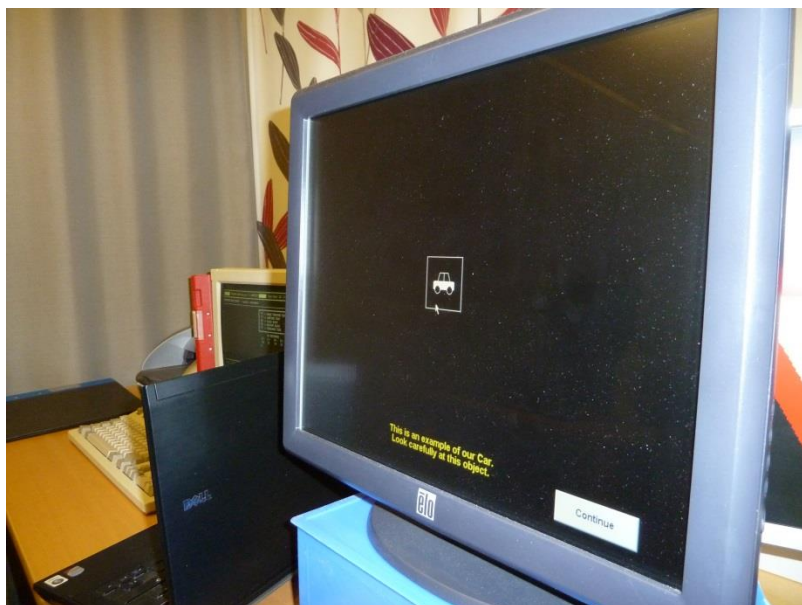
Upplägg: visa uppgiften, träna, test



Landstinget  
i Östergötland



# Deltest 1- processhastighet

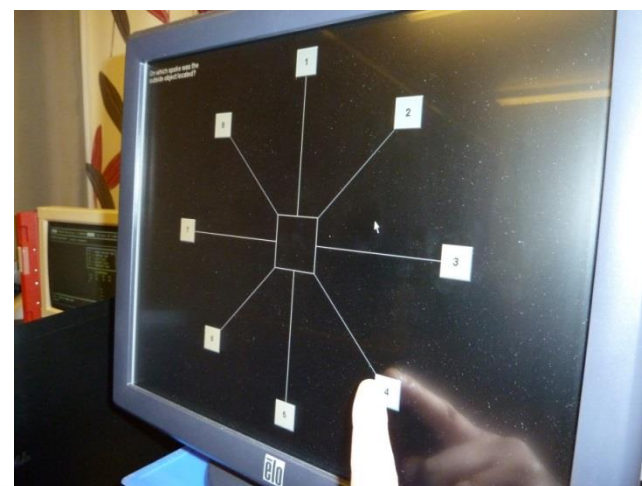
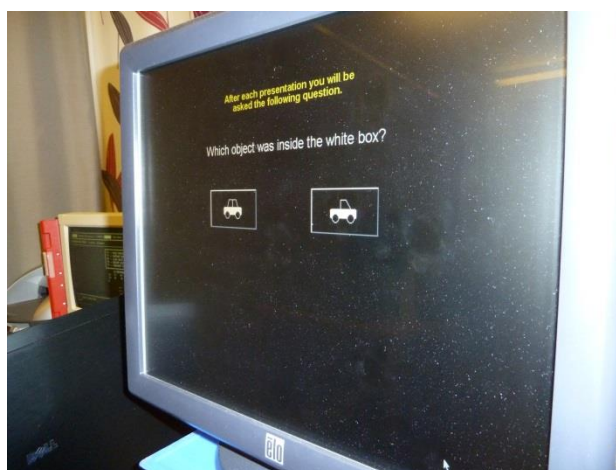






# Deltest 2 – delad uppmärksamhet

## Se 2 objekt samtidigt





# Deltest 3 – fokuserad uppmärksamhet

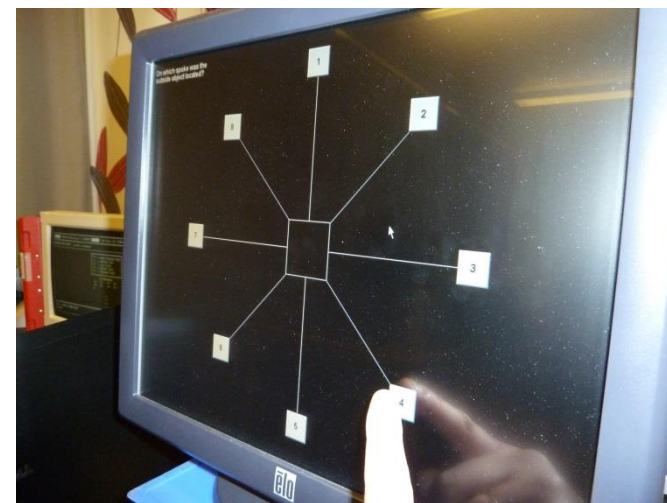
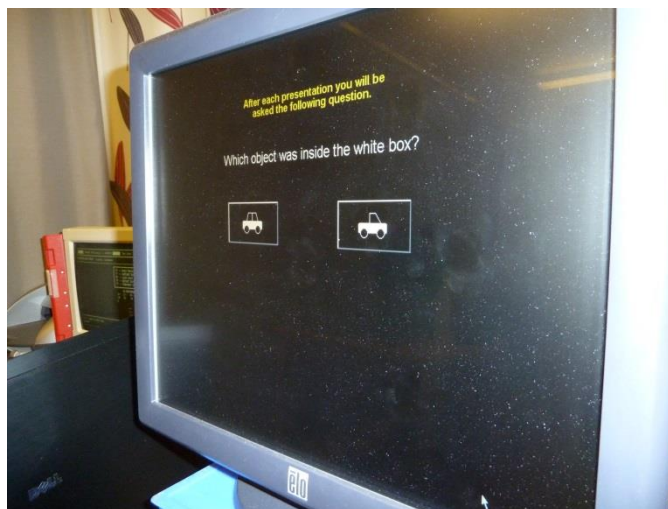
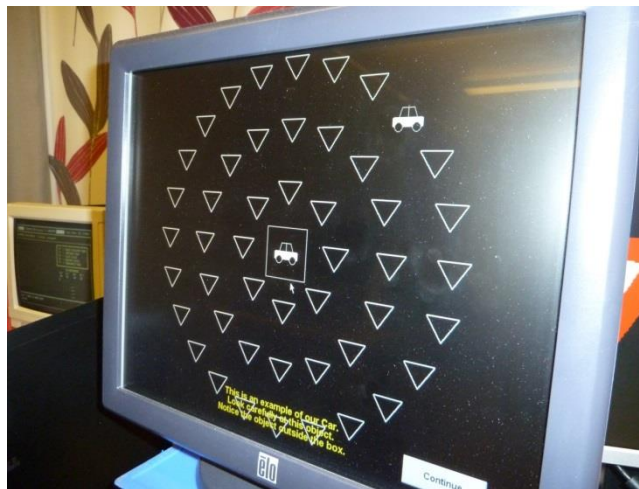
## Kunna urskilja objekten från bakgrunden

 Landstinget  
i Östergötland



INNOVATIONSTÄVLING

[www.llo.se](http://www.llo.se)



Landstinget  
i Östergötland



# Enkel simulator – med 3 bildskärmar



Bedömning av reaktion, uppmärksamhet och  
simultanförmåga  
(Möjlighet anpassa om man endast kan jobba med 1  
hand)







# Första delen – Styra och hålla positionen på vägen med sidvind, prova ut svårighetsgrad



(individuellt anpassad)





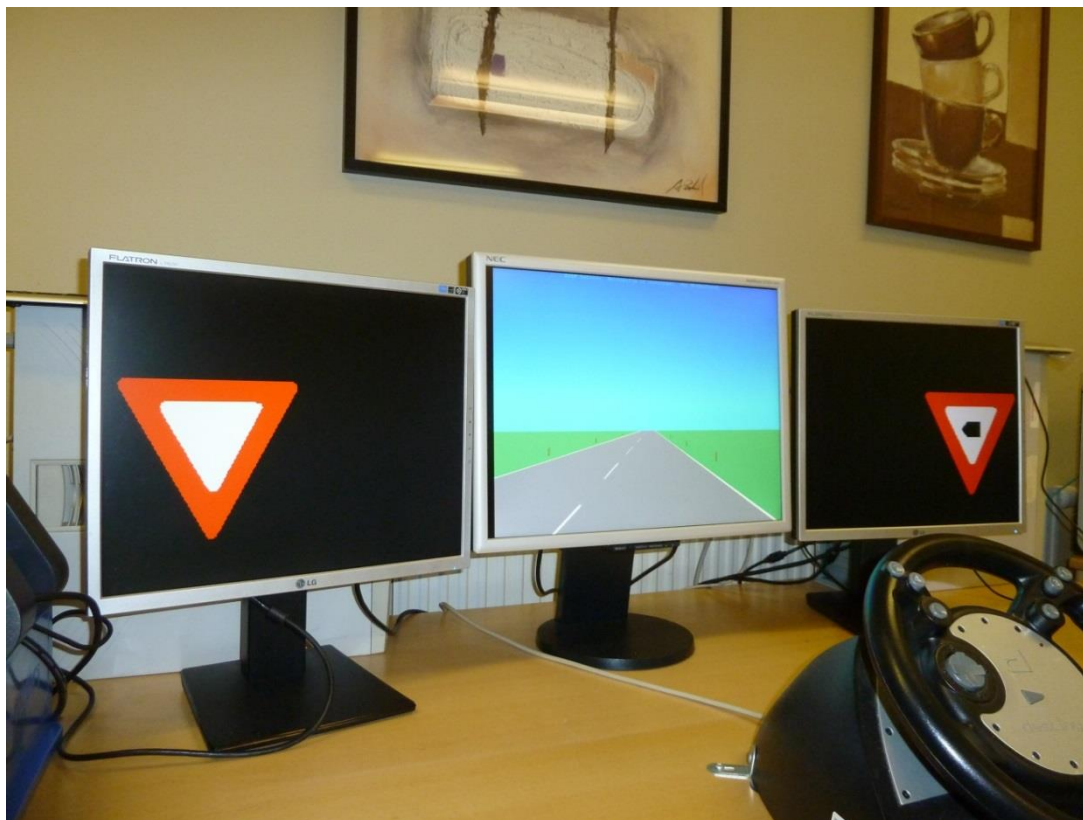
## Andra delen – Endast uppmärksamhet på sidoskärmarna. Registrera pilens riktning



(knappar på ratten).

Ej styra - endast registrera pilar

Reaktionstid höger/vänster skärm.





# Sista delen: Båda uppgifterna sätts samman



**Både ha uppmärksamhet på sidoskärmar och styra och hålla rätt position på vägen.**

**Protokoll: kommunikation, koncentration, instruktion, motorik**

**Analys: reaktionstider, andel feltryckningar/missar (höger vänster skärm), vinglighet. Simultankapacitet**





# Krav på utrustningen



- Likna "bilkörning". Ställa krav på varseblivning, reaktion och simultankapacitet. Kunna fånga reaktion åt höger eller vänster sida. Sidoskillnader?
- Sensitivitet
- Kunna anpassa upplägget. Träna innan. Möjlighet att göra om vid behov.
- Kunna fungera med begränsad handfunktion (enhänt eller nedsatt finmotorik)





# Praktisk körbedömning



Standardiserad slinga 60 minuter i reell trafik i trafikskolans bil. Tillsammans med trafiklärare och arbetsterapeut.

Möjlighet till viss anpassning:  
Automatväxel, rattspinnare, vänster gas

Observationsprotokoll  
Bedömning kopplat till personens kognitiva nedsättning. Klarar man att kompensera för kognitiv nedsättning???



# Neuropsykologisk utredning



- Uppmärksamhet, visuell perception och visuo-spatiala funktioner, snabb informationsbearbetning, minnesfunktioner, psykomotoriska funktioner
- Exekutiva funktioner: planering, styrning, tillgodogöra sig erfarenhet och feedback
- Kvalitativ bedömning/observationer  
Insikt, reflektion över egna begränsningar  
Trafikinsikt, anpassning, impulskontroll  
Möjlighet till kompensation

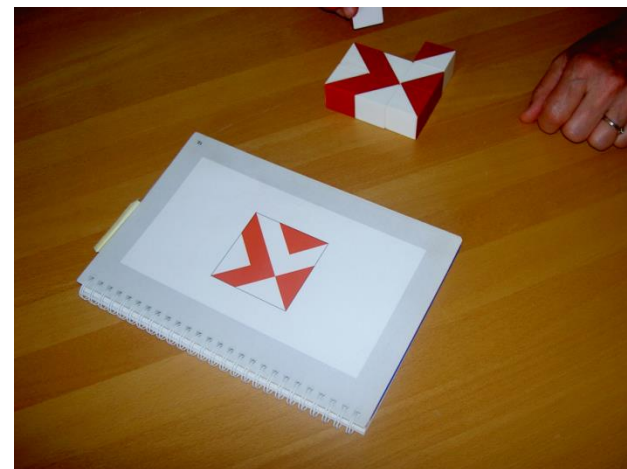


Landstinget  
i Östergötland



INNOVATIONSTÄVLING

[www.llo.se](http://www.llo.se)



Landstinget  
i Östergötland



# Högre behörigheter - yrkesförare



- Högre kognitiva krav
- Neuropsykologisk utredning och aktivitetsutredning
- Vid behov även praktisk körbedömning





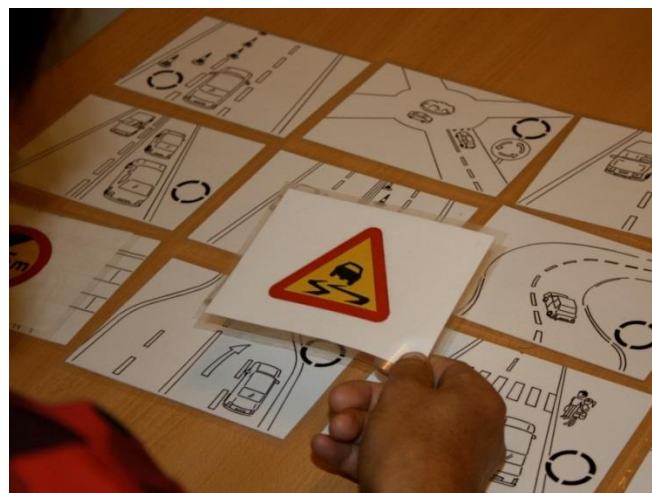
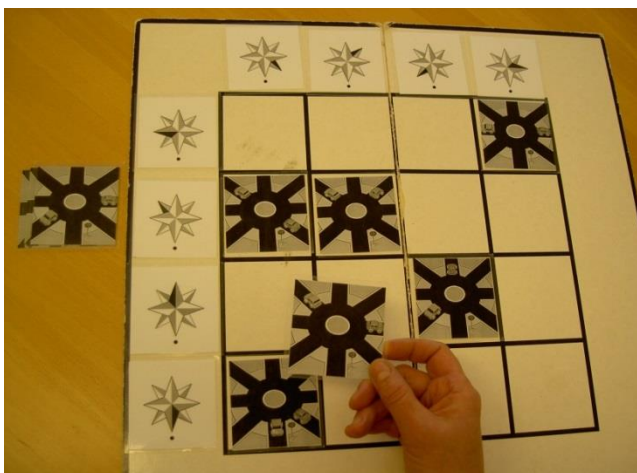
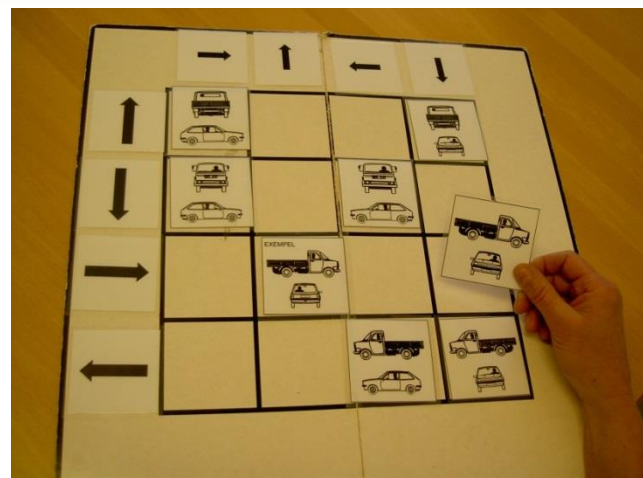
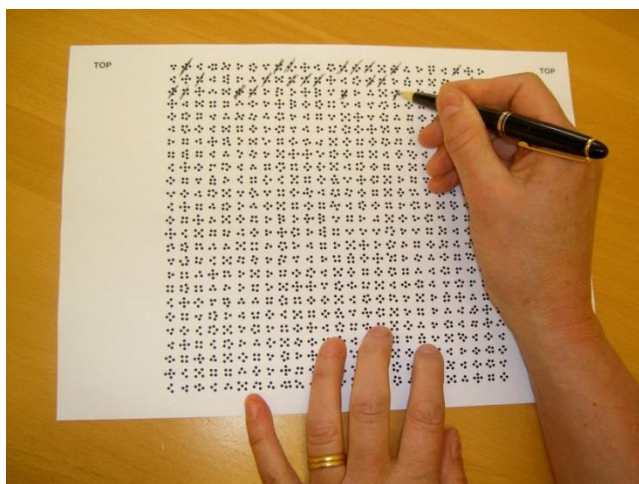
# Kognitivt screeningmaterial



- NorSDSA (Nordic Stroke Driver Screening Assessment)
- Visuell uppmärksamhet
- Visuospatal förmåga 2 uppgifter
- Tolkning av vägmärken – matcha till rätt trafiksituation









# Tack för uppmärksamheten







# Bilkörning efter hjärnskada? Innovationstävling!

Tävlingens upplägg

Johanna Uhlin  
[johanna.uhlin@lio.se](mailto:johanna.uhlin@lio.se)



# Vad söker vi?



- Är en viss person utsatt för hjärnskada lämplig att behålla körkortet?
- Behöver ett passande verktyg som kan mäta personens kognitiva färdigheter
  - Uppmärksamhet
  - Simultanförmåga
  - Reaktionshastighet
- Ska kunna användas i sjukvården utan särskilda krav på användaren
- Innovationstävlingen bör mynna ut i produkt



# Tävlingen



- Informationsinhämtning
- Idégenerering
- Preliminär design
- Enkla prototyper



# Öppet bidrag



- Öppen innovation
- Öppna licenser
- Fria idéutbyten
- Bidrag kan publiceras på tävlingens hemsida



HDMI



# Sekretess



- För affärsmodeller där det inte passar att ha öppna licenser för produkter
- Bidrag behandlas med sekretess
- Deltagare får stöd i utvecklingsprocessen i form av feedback från juryn



# Slutlig bedömning av bidrag



- Kriterier som bedöms
  - Funktion (mäts rätt värden?)
  - Gränssnitt och användbarhet (testpersons vy/personals vy)
  - Affärsmodellens validitet
  - Efterföljsamhet av patientdatalag mm
  - Kostnadsbild för slutkund
  - M.m...