

Usability-onderzoek (2)

Erik Barendsen

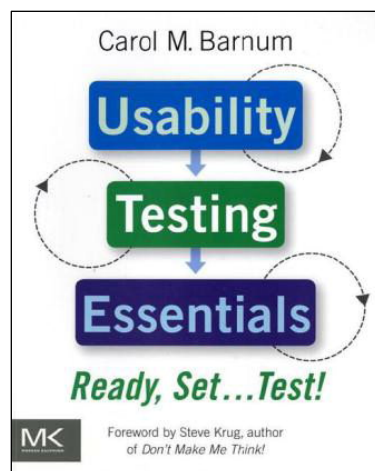
R&D1, juni 2014

Radboud Universiteit Nijmegen



Aanbevolen

Barnum, C.M. (2011). Usability testing essentials: Ready, set... test!
Amsterdam: Elsevier



Radboud Universiteit Nijmegen



Ontwerpen van een gebruikerstest: Testdoelen

- resultaat: testplan, zie bv (Barnum, 2011: 149-155)
- stel **testdoelen** vast
 - gebruik de specificaties (en gebruikersgroepen)
 - vul aan met testdoelen mbt andere usability-kenmerken, bv 5E

Here are some examples of goal setting using the 5Es:

- *Efficient*—Can users find the information they need to complete tasks without assistance? Can users perform a process within a predetermined timeframe?
- *Effective*—Can users successfully place an order or sign up for a service?
- *Engaging*—Do users rate their experience as satisfying or enjoyable? Do their comments (and body language) suggest that they are having a positive experience?
- *Error tolerant*—Do users experience errors? If so, how many? And when they experience errors, do they recover successfully? If they receive error messages, do they understand them?
- *Easy to learn*—Can users get started right away? Does their ability to do tasks improve as they become familiar with the system? Does the system architecture match their mental model for the way they expect the system to work?



Ontwerpen van een gebruikerstest: Operationalisatie

- bepaal scenario's, gebaseerd op taken die bij de testdoelen horen
 - geformuleerd in de taal van de gebruiker (niet van het product)
 - in context die bij de wereld van de gebruiker past
 - formuleer een doel ipv een stappenplan
 - geef zo nodig concrete gegevens voor formulieren etc
 - laat de gebruiker aangeven dat hij klaar is
 - één van de scenario's kan een 'look and feel' scenario zijn
- bepaal testvariabelen/indicatoren
- bepaal methoden voor gegevensverzameling (en laat zien dat ze passen), bv
 - hardop denken
 - observatie
 - vragenlijsten (pre-test, post-task, post-test)
 - interview (evt 'stimulated recall')
 - eye tracking
- bepaal werkwijze voor data-analyse
- bepaal gebruikers, testpersonen
- bedenk testprocedure



Operationalisatieschema

eigenschap (theoretische variabele)	indicator	observatie/meting (empirische variabele)
wat wil je onderzoeken?	waar ga je op letten?	welke data verzamel je?
	waar ga je op letten?	welke data verzamel je?
		welke data verzamel je?

- validiteit: je hebt de te onderzoeken eigenschap(pen) goed geoperationaliseerd
(je onderzoekt wat je zegt te onderzoeken)



Methoden 1: Hardop denken



Analyse van cognitieve processen

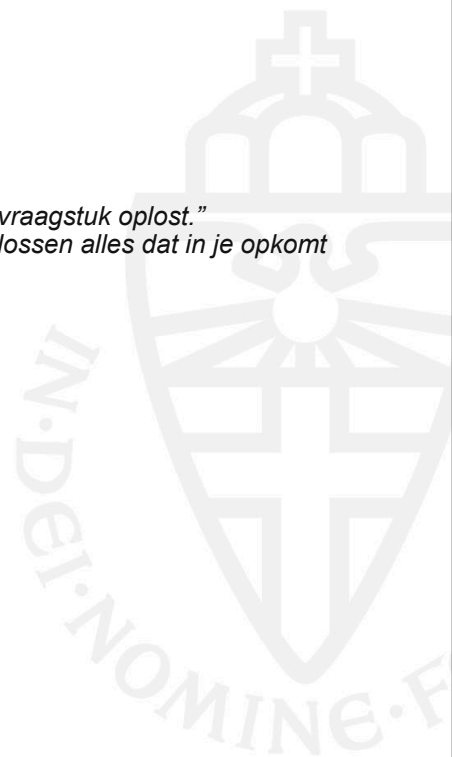
(denk)processen, probleemoplossen

- tijdens: bijvoorbeeld
 - dialoog, geleid proces
 - vragen stellen (over het proces)
 - introspectie
 - observeren
 - **hardop laten denken**
 - MRI
- achteraf (retrospectief): bijvoorbeeld
 - interviewen
 - stimulus recall



De hardop-denken methode: praktisch

- instrueren
 - *"Ik geef je een opgave. Blijf hardop praten terwijl je het vraagstuk oplost."*
 - *"Los de volgende problemen op. Probeer tijdens het oplossen alles dat in je opkomt hardop te zeggen."*
 - *niet: "Vertel me wat je denkt"*
- opwarmen
 - een klein puzzeltje om te wennen
- aan de praat houden
 - *"Blijf praten."*
 - niet helpen of sturen! (lastig...)
- opnemen
- evt. (deels) uitschrijven
- analyseren



Voorbeeld

- Een vader, een moeder en hun zoon zijn samen 80 jaar oud. De vader is tweemaal zo oud als de zoon. De moeder is even oud als de vader. Hoe oud is de zoon?



Voorbeeld (student 1)

1: a father, a mother and their son are together 80 years old
2: the father is twice as old as the son
3: the mother is as old as the father
4: how old is the son?
5: well, that sounds complicated
6: let's have a look
7: I just call them F, M and S
8: F plus M plus S is 80
9: F is 2 times S
10: and M equals F
11: what do we have now?
12: three equations and three unknowns
13: so S ...
14: 2 times F plus S is 80
15: so 4 times S plus S is 80
16: so 5 times S is 80
17: S is 16
18: yes, that is possible
19: so father and mother are 80 minus 16
20: 64
21: er ... 32.



Voorbeeld (student 2)

1: father, mother and son are together 80 years old
2: how is that possible?
3: if such a father is 30 and mother too
4: then the son is 20
5: no, that is not possible
6: if you are 30, you cannot have a son of 20
7: so they should be older
8: about 35, more or less
9: let's have a look
10: the father is twice as old as the son
11: so if he is 35 and the son 17
12: no, that is not possible
13: 36 and 18
14: then the mother is
15: 36 plus 18 is 54
16: 26 ...
17: well, it might be possible
18: no, then she should have had a child when she was 9
19: oh, no
20: no, the father should, the mother should be older
21: for example 30
22: but then I will not have 80
23: 80 minus 30, 50
24: then the father should be nearly 35 and the son nearly 18
25: something like that
26: let's have a look, where am I?
27: the father is twice ...
28: the mother is as old as the father
29: oh dear
30: my mother, well not my mother
31: but my mother was 30 and my father nearly 35
32: that is not possible
33: if I make them both 33
34: then I have together 66
35: then there is for the son ... 24
36: no, that is impossible
37: I don't understand it anymore
38: 66, ..., 80
39: no, wait, the son is 14
40: almost, ... the parents are too old
41: 32, 32, 64, 16, yes
42: the son is 16 and the parents 32, together 80



Meer informatie

bijvoorbeeld

Van Someren, M.W., Barnard, Y.F., & Sandberg, J.A.C. (1994)
The Think Aloud Method: A practical guide to modelling cognitive processes
London: Academic Press



Methoden 2: Vragenlijsten (en interviews)



Gebruik in usability-onderzoek

- pre-test
 - achtergronden/verschillen proefpersonen
- post-task
 - onmiddellijke feed-back op scenario
- post-test
 - algemene ervaringen met het product



Voorbeelden post-task

- hoe gemakkelijk/moeilijk was het
 - heel gemakkelijk ... heel moeilijk
- hoeveel tijd heeft het gekost
 - veel minder tijd dan verwacht ...
 - veel meer tijd dan verwacht
- zou je deze feature/mogelijkheid gebruiken?
 - zeer waarschijnlijk ... zeer onwaarschijnlijk

Post-task Questionnaire

Circle a number in response to the following questions

1. When thinking about taking courses online, how would you rate the information you discovered in this website?

Not helpful 1 2 3 4 5 Very helpful

Explain your rating:

2. How would you rate the **quality** of the information you found about your ability to be an effective distance learning student?

Not helpful 1 2 3 4 5 Very helpful

Explain your rating:

3. How would you rate the **usefulness** of the information you found in helping you determine whether you are a good candidate for distance learning?

Not helpful 1 2 3 4 5 Very helpful

Explain your rating:

Voorbeeld post-test

(fragment)

Post-test Questionnaire

1. Overall, please rate how easy or difficult it was to use this program.

1—very difficult

2—somewhat difficult

3—neither difficult nor easy

4—somewhat easy

5—very easy

2. How easy or difficult was it to figure out the correct menu choices and procedures?

1—very difficult

2—somewhat difficult

3—neither difficult nor easy

4—somewhat easy

5—very easy

3. How much time do you think you would need before you felt proficient using this software to perform tasks you normally perform?

10 to 30 minutes

1 to 2 hours

3 hours or more

Explain your response:

4. Please rate your overall satisfaction with this program.

1—very dissatisfied

2—somewhat dissatisfied

3—neither dissatisfied nor satisfied

4—somewhat satisfied

5—very satisfied

5. If a less technically knowledgeable colleague asked you to recommend an FTP program, would you recommend that your colleague try this one?

1—No [Go to question 6]

2—Yes [Go to question 7]

6. If you answered No to the previous question, please explain why.

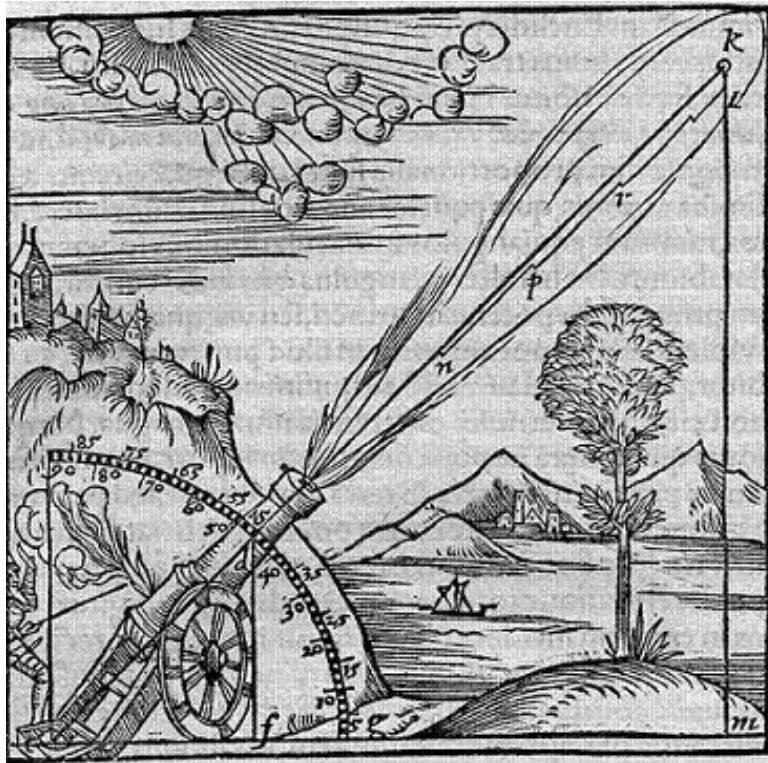
Standaard post-test vragenlijsten, SUS

- Bekend voorbeeld: System Usability Scale (SUS), ontwikkeld door John Brooke, DEC
- Brooke, J. (1996). SUS: a "quick and dirty" usability scale. In P. W. Jordan, B. Thomas, B. A. Weerdmeester, & A. L. McClelland. *Usability Evaluation in Industry*. London: Taylor and Francis.
<http://www.itu.dk/courses/U/E2005/litteratur/sus.pdf>
- Zie ook:
Bangor, A., Philip T. Kortum, P.T., & Miller, J.T. (2008). An Empirical Evaluation of the System Usability Scale. *International Journal of Human-Computer Interaction* 24 (6)
<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10447310802205776>
(pdf/'full text' te downloaden vanaf RU-domein)



Methoden 3: Observeren





Observeren

- gestructureerd observeren, systematisch observeren
- **waar ga je op letten?** (indicatoren)

<i>Teacher talk</i>	Response	<ul style="list-style-type: none"> 1 Accepts feeling (e.g. accepts and clarifies an attitude or the feeling tone of a pupil) 2 Praises or encourages 3 Accepts or uses ideas of pupils
	Initiation	<ul style="list-style-type: none"> 4 Asks questions 5 Lecturing 6 Giving direction 7 Criticizing or justifying authority
<i>Pupil talk</i>		8 Pupil talk—response
		9 Pupil talk—initiation
<i>Silence</i>		10 Silence or confusion



Hoe observeer je?

- twee stijlen
 - gebeurtenissen, indicenten
 - continu
 - korte intervallen
 - gedurende langere tijd

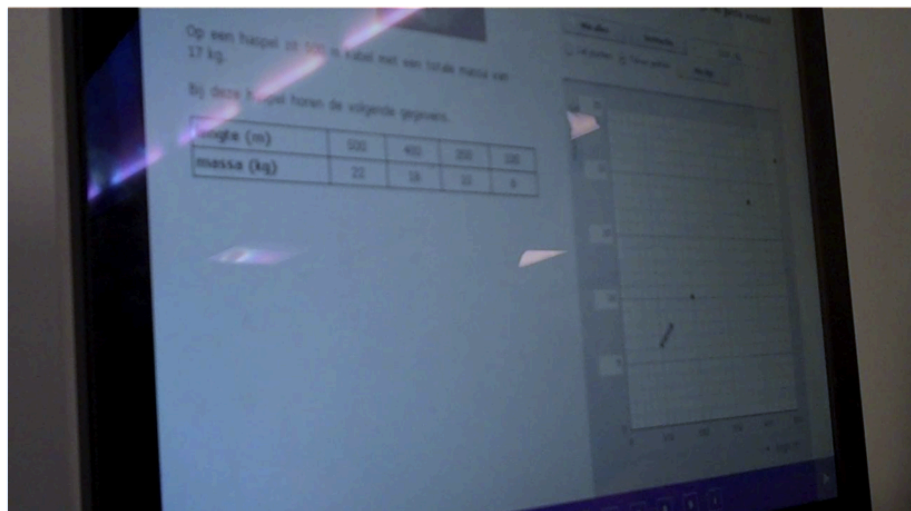
3	3	3	3	10	10	10	10	10	10	10	10
10	10	10	10	10	10	7	7	7	8	8	8
8	8	8	8	8	8	8	8	11	11	11	11
11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
7	7	7	7	7	4	4	4	4	4	4	1

Table 11.1

Daniel's (1968) situation test: the case of accommodation	
Reaction to request for accommodation	No.
West Indian was told accommodation taken; both other applicants told it was vacant	38
West Indian was asked for higher rent than the others	4
West Indian and Hungarian were told accommodation let	2
West Indian and Hungarian were asked for higher rent	1
All applicants received the same information	15
TOTAL	60



Naam interactie	Grafiektool
Onderdeel van	antwoord
Doel	Het tekenen van een grafiek
Samenvatting	Door middel van het invullen van waarden op de verticale as en vervolgens het zetten van punten en het trekken van lijnen tussen deze punten kan een grafiek worden getekend waarmee vervolgens een gevraagde waarde kan worden afgelezen.
Preconditie	Een lege gr op de verti
Gebruikelijke acties	
<i>Gebruiker</i>	
1	Vul de waarden op de vertic
2	Klik op locaties binnen de gr
3	Kies voor de functie 'teken g
4	Klik achtereenvolgens op tw binnen de grafiek
Alternatieve acties	
<i>Gebruiker</i>	
1a	Ga direct door naar 'zet pun grafiek'
2a	Klik op [wis punt]
2b	Kies voor de functie 'teken g
3a	Klik op [wis punt]
4a	Klik op [wis lijn]
*	Klik door naar de volgende c
Regels	Er kunnen ingevuld. Als na het t alle lijnen g
Aandachtspunten	<ul style="list-style-type: none"> • Naa • Fun • Inhc • Feer • Swit • Mui • Bug • Vorr • Niet • Knoppen zijn altijd aanwezig en actief • Verschijnen van slider(s)



onderzoek RvS: geobserveerde gebeurtenissen afgeleid van *use cases*



Verslaglegging

- testdoelen
- methode (incl. verantwoording!) – operationalisatieschema
 - gebruikers
 - scenario's
 - indicatoren
 - dataverzameling
 - data-analyse
 - testprocedure
- resultaten ('droog' beschreven)
- conclusies (beredeneerd)
 - tav de testdoelen
 - tav verdere ontwikkelactiviteiten: wat moet er verbeterd worden? gebruik bv de indeling (van 'show stopper' tot 'cosmetisch probleem') zoals bij expert reviews
 - discussie: verklaring opmerkelijke resultaten, kanttekeningen bij de onderzoeksmethode
- simpele data (bv antwoorden vragenlijsten) in bijlage, omvangrijke data (bv video-opnamen) 'beschikbaar indien gewenst', niet uploaden

