

Bachelorthesis

Interaction between the healthy elderly and robots: How to design an entertainment robot?

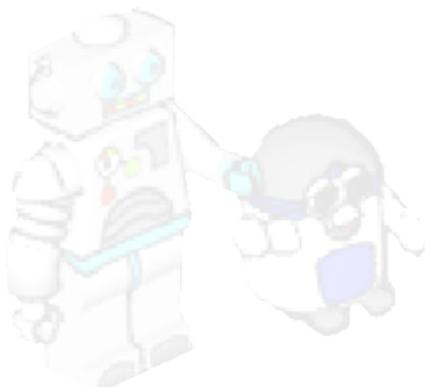
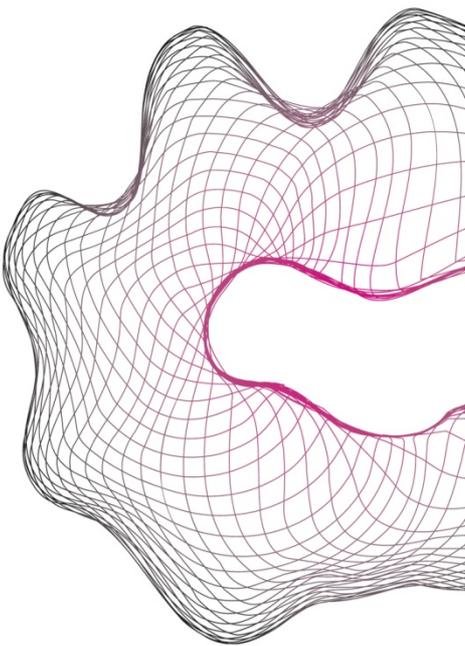
Wiebke Thünnesen
s1061224
Enschede, 2013

BEHAVIOURAL SCIENCES
DEPARTMENT COGNITIVE
PSYCHOLOGY AND
ERGONOMICS

EXAMINATION COMMITTEE

1st Dr. M.L. Noordzij

2nd Dr. M. Schmettow



Abstract

The aim of the study is to identify acceptability requirements which produce guidelines for designing a robot which can improve the quality of life of the healthy elderly. Entertainment and therapy robots already exist and show positive effects on elderly persons coping with dementia who are living in a nursing home. However, there is no research that tested the effectiveness of entertainment robots concerning the elderly who live independently at home. Since it is important that the elderly accept the robot, a suitable entertainment robot needs to be designed before the effectiveness can be tested. Within the present experiment two different robots were used. Participants (N=12) had to think aloud through a five-minute interaction with each robot. Furthermore, the subjects were asked to answer questions concerning the robot's appearance, behavior, interaction and other required aspects. In addition the laugh frequency was monitored. The results show that there is no gender difference in relation to the evaluation of the two robots. No explicit robot design is preferred and the external design needs to be adapted to its future user. In relation towards the robot's face the eyes should be big and move. The robot should use speech as the way of communication and demonstrate a diverse vocabulary. Additionally, spontaneous reaction to orders is required as well as movement variability. The most important aspect is the use of the robot. The robot should have some additional features which make it useful, for instance at household tasks.

Samenvatting

Het doel van de studie is het verkrijgen van richtlijnen voor het ontwerpen van een robot die de levenskwaliteit van ouderen kan verbeteren. Er bestaan al entertainment- en therapierobots welke positieve effecten op demente ouderen in een verpleeghuis tonen. Er is echter een gebrek aan onderzoek met betrekking tot de effectiviteit van entertainmentrobots op ouderen die zelfstandig thuis wonen. Vanwege het feit dat de acceptatie van robots van groot belang is, moet een passende robot ontworpen worden voordat de effectiviteit getest kan worden. Deze studie maakt gebruik van twee verschillende soorten robots. De deelnemers (N=12) interageerden vijf minuten met elke robot en moesten hierbij hardop denken. Bovendien vond er een semigestructureerd interview plaats waarin de vragen betrekking hadden op het uiterlijk, het gedrag, de interactie en andere gewenste aspecten. Daarnaast werd de lachfrequentie geoperationaliseerd. De resultaten tonen aan dat er geen verschil tussen geslacht is met betrekking tot de evaluatie van de twee robots. Geen expliciet robotontwerp is geprefereerd waardoor het externe ontwerp moet worden aangepast aan de toekomstige gebruiker. In relatie tot het gezicht van de robot moeten de ogen groot en bewegelijk zijn. De robot moet taal als manier van communicatie gebruiken en een grote woordenschat bezitten. Daarnaast is spontane reactie op commando's evenals bewegingsvariabiliteit nodig. Het belangrijkste aspect is het nut van de robot. De robot moet een aantal extra functies bezitten die hem nuttig maken, zoals het uitvoeren van huishoudelijke taken.

Table of Contents

Introduction	5
Method	9
<i>Participants</i>	9
<i>Materials</i>	10
Furby	10
Johan	10
<i>Procedure</i>	12
<i>Analysis</i>	14
Results	15
<i>Appearance</i>	16
Type A	17
Type B	18
No typology	19
<i>Behavior</i>	19
Furby	20
Johan	20
<i>Interaction</i>	21
Furby	21
Johan	22
<i>Additional design principles for a robot</i>	23
<i>Other</i>	24
<i>Video</i>	25
Discussion	27
<i>Conclusion</i>	30
References	32
Appendix	35
<i>A Functions of the robot</i>	35
<i>B Semi-Structured Interview</i>	36
<i>C Instruction</i>	37
<i>D Informed consent</i>	38
<i>E Transcripts</i>	39
1-W-F-73	39
2-W-F-65	42
3-W-F-63	45
4-W-J-60	50
5-W-J-63	53
6-W-J-63	58
7-M-F-68	62
8-M-F-64	65
9-M-F-66	69
10-M-J-64	72
11-M-J-64	76
12-M-J-70	79
<i>F Excerpt of Atlas.ti</i>	84
<i>G Table with categories</i>	85
<i>H Videography</i>	98

Introduction

Imagine you were 70 years old and sitting at home alone. You already know that you can stay only a few more months at your present house and then have to move to a nursing home. Now imagine that in 2040 you were 70 years old. You are sitting at home and there is always someone who cares for you, listens to you and entertains you. This could be Johan, a small robot as a friend. Beside this robot you know that there are a lot of robotic systems which you can use if you need assistance. This might be a robot that keeps your home clean, cooks for you, carries heavy objects or just entertains you.

In the past decades there has been a significant increase in life expectancy and a decline in childbirth. In 2012, it was estimated that 20.2% of the population in Germany and 16.6% of the Netherlands were aged 65 and older (“The world factbook”, 2012). The need for medical, social and personal care increases with age (Scopelliti, Guiliani & Fornara, 2005). Due to the aging population there will not be enough young people to care for the needs of the elderly (Scopelliti et al., 2005). To forestall this issue a lot of research has been conducted in the area of care services and robotic developments to enable elderly people to live longer at their homes. A categorization into rehabilitation and social robots is shown in Figure 1 (Broekens, Heerink & Rosendal, 2009).

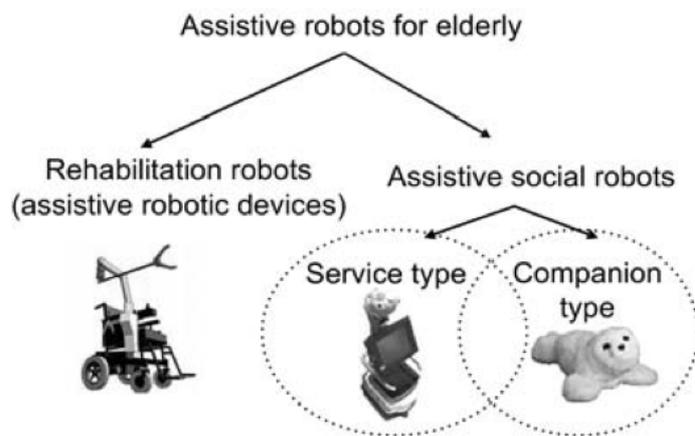


Figure 1. Categorization of robots for the elderly.

Reprinted from “Assistive social robots in elderly care: a review,” by Broekens, J., Heerink, M., and Rosendal, H., 2007, *Gerontechnology*, 8(2), p. 95.

The multidisciplinary field where robots and human interact belongs to the young scientific approach *Human Robot Interaction (HRI)* that exists since 1992 (Dautenhahn, 2007). HRI is “the study of how humans interact with robots, and how best to design and

implement robot systems capable of accomplishing interactive tasks in human environments” (Feil-Seifer & Matarić, 2009, p. 2). Based on the permanent technology improvements there is a rapid change in this field. Human interactive robots already exist which assist, guide, entertain, provide therapy and so on (Shibata & Wada, 2010). The robots assist people and support them to live independently from human help (Forlizzi, DiSalvo & Gemperle, 2004). Their functionality is to support basic activities, such as eating, bathing, toileting and to provide mobility (Heerink, Kröse, Evers & Wielinga, 2006).

Robot therapy has the same effects on people as pet therapy (Shibata & Wada, 2010). According to Stasi et al. (2004) it is possible to alleviate depressive symptoms through pet therapy. Due to the fact that in robot therapy an assistive social robot substitutes the animal the same positive effects, as alleviating depressing symptoms, occur. The mood of the elderly improves, they become more active, more communicative and their stress level declines (Wada & Shibata, 2006). The quality of life score of the elderly who are living in a nursing home can be improved through the use of a Sony AIBO robotic dog (Kanamori, Suzuki & Tanaka, 2002). Furthermore, the feeling of loneliness declines through the use of a therapy robot (Wada & Shibata, 2006; Kanamori, et al., 2002). Lee, Junga, Kimb and Kimb (2006) assumed that a social agent can provide companionship.

Most researches about therapeutic robots is based on elderly persons coping with dementia living in a nursing home. The positive effects described above might also occur if people are still living independently in their homes. The difference between the elderly who are living in a nursing home and those living in their own home is often their mental and physical health. The elderly who are living at home have a good mental fitness to manage their life alone. There is a lack of research concerning a therapeutic robot for the elderly that still live at home. Below it will be explained why robots might also be of great benefit to this potential user group.

Even the elderly living independently at home cope with problems. The age around 60 is often a life-changing time, the kids move out and it is the time of retirement. Loneliness is therefore a common consequence (Wolf, n.d.). The average age of retirement is 64.6 for men and 62.3 for women (Office for national statistics, 2012, as cited in "Age discrimination statistics", n.d.). Nearly a quarter (23.5%) of the elderly aged 60 to 79 reported that sometimes they feel lonely and even 7% often have a feeling of loneliness (Beaumont, 2013). There is enough evidence that robots can improve the quality of life and have positive effects, such as reducing loneliness, regarding other ages. This knowledge can be used to improve the life quality of 60 to 75-year-old people as well. Potentially a social interactive robot can

provide benefits by reducing the feeling of loneliness. Another benefit can be that this robot can be an introductory model and prepares people for the later use of assistive eldercare robots. Robots will become part of our everyday life (Gates, 2007) and an early confrontation with a robot can help us to get used to them and ease the familiarizations process.

Based on these positive findings it is required to test if these effects can also be detected on other audiences. What kind of robot could be used to improve the quality of life of the elderly, aged 60 to 75 years? There is no clear answer to the question as for this audience no therapeutic entertainment robot exists. To test its effectiveness, the elderly have to accept and familiarize with the robot. On account of this it is important to know how to design this robot. More specifically this study addresses the research question: *How do we have to design an entertainment (therapy) robot for the healthy elderly who are living independently in their homes?*.

According to Hirsch, Forlizzi, Hyder, Goetz, Stroback and Kurtz (2000) the care of the elderly is a complex process in which social, emotional and environmental factors are important. According to Dautenhahn (2007) a robot for this task is part of the human centred view and the robot cognition view. It is associated with the human-centred view because “it needs to perform these tasks that are believable, comfortable and acceptable to the humans it is sharing the environment with” (Dautenhahn, 2007, p. 685) and with the robot cognition view because “a variety of tasks need to be performed in a flexible and adaptive manner; the robot needs to adapt to and learn new and dynamically changing environments; and the overall behavior of the robot needs to be ‘consistent’” (Dautenhahn, 2007, p. 685). Dautenhahn (2007) stated that robots have to be personalized, “one robot for all will not exist, i.e. will not be accepted by consumers” (p. 686). To be accepted, the robot has to be developed individually, focusing on the particular age group.

The elderly are overall skeptical towards new technology and the familiarization takes much longer compared to other age groups (Tacken, Marcellini, Mollenkopf Ruoppila & Széman, 2005). According to Scopelliti et al. (2005) the elderly show more mistrust towards technology than adults and young people. Additionally, there is also a difference between gender and the acceptance of the robot. Women show more distrust compared to men (Scopelliti et al., 2005), which can be the reason why it takes longer for a woman to accept a robot. If someone shall live with a robot, familiarization is required. There are just a few researchers who focused on the acceptance of the user towards robots (Klamer & Ben Allouch, 2010). Regardless of the fact that there is a lack of research concerning a therapeutic robot for the elderly who are still living in their homes, previous research about robot design

should to be taken into account since it showed positive effects. Additionally, the findings so far provide a good basis. It should be explicitly stated that these findings are from different kind of robots (domestic robots, therapy robots, rehabilitation robots, and so on) and for different audiences. It is not clear if these results are also valid for the elderly, aged 60 to 75 years. These previous findings can be divided into three categories: *appearance*, *behavior* and *interaction*, which will be described below.

Category one is the *appearance* of a robot which is based on the findings of Scopelliti et al. (2005). Pursuant to Scopelliti et al. (2005) the more a robot is like a human the more it is accepted by human beings. Furthermore, the robot should be small as that reduces negative impacts of a robot, such as being anxious (Scopelliti et al., 2005).

The second category concerns the *behavior*. According to Scopelliti et al. (2005) the robot's movements should be slow. Further, a robot will be more accepted if the behavior is perceived as being social (Heerink et al., 2006). According to Lee et al. (2006, p. 963) “[s]ocial robots [are] designed to evoke meaningful social interaction with their users”. Due to this definition this aspect relates to the next classification, the interaction category.

The third category, *the interaction category*, contains features of the robot which are important within the interaction between human and robots. As described in the second category a social robot needs to show meaningful interactions (Lee et al., 2006). According to Saini, De Ruyter, Markopoulos and Van Breemen (2005) a socially intelligent robot, the iCat made by Philips, is more likely to be accepted. The socially intelligent iCat shows extrovert behavior, such as displaying empathy or sheltering a baby. Not having a touch input causes negative effects: it would be received as unsocial, insensitive and machinelike (Lee et al., 2006). Furthermore, playfulness is in pursuance of Leite et al. (2008) and Looije et al. (2008) an important factor for the acceptance of robots (as cited in Klamer & Allouch, 2010). Scopelliti et al. (2005) mentioned that people prefer talking as the way of communication. Moreover, a feminine voice and the interaction through simple words improve the acceptance (Scopelliti et al., 2005).

Based on the fact that there is no research conducted in this field, this study is an explorative examination. A qualitative research is conducted to keep the research flexible and to get much information. The research is extended with quantitative data. Since the research should take place where subjects normally conduct their activities (Vos, 2009) this research is a field research in the subject's home.

Due to the fact that this study is an explorative examination the present study used two kinds of robots, an electronic toy, called Furby and a Lego Mindstorm NXT 2.0 robot, to

increase the variability. The three categories: *appearance*, *behavior* and *interaction* were applied to the different robots. In concern to the *appearance category* the Mindstorm robot was in line with the findings of Scopelliti et al. (2005) and looked humanly. Due to the positive effects on dement elderly of a seal robot, named Paro, (Marti, Bacigalupo, Giusti, Mennecozi & Shibata, 2006) this study used a Furby, which also has an animalistic appearance. Paro recognizes light, body contact, sounds and reacts through eye, head and leg movements. The Furby also interacts with the environment via different sensors. Irrespectively of the head and leg movements the Furby shows the same features as Paro. In addition, the Furby has some other features, such as talking and singing. The Furby was used to investigate if a simple robot with some basic functions is sufficient to entertain the elderly during their daily activities. In contrast the Lego Mindstorm robot was programed to show social behavior based on the fact that much research implies that a robot, which is interacting with humans, has to be socially intelligent to increase the likelihood of being accepted (Saini et al., 2005; Heerink et al., 2006). For details how the other features of the three categories are applied to the robots see method section.

To answer the main question: *How do we have to design an entertainment (therapy) robot for the healthy elderly who are living independently in their homes?*, the *think aloud method* was used. As exploratory research starts without hypotheses (Vos, 2009) the following sub questions help to answer the main question: 1) *How do the subjects evaluate the external designs of the robots?* 2) *How is the behavior of the different robots judged by the elderly?* 3) *What are major judgments about the interaction behavior of the robots?* 4) *What are other desirable aspects of a robot?* The sub questions one to three are based on the three categories appearance, behavior and interaction, described above. The goal of this study is thus to identify acceptability requirements which produce guidelines for a robot design that aims to improve life quality of the elderly.

Method

Participants

Twelve German participants, including six males and six females, were recruited via the snowball principle. The participants' ages ranged from 60 to 73 years old (M=65.25, SD=3.39). All subjects live independently in their homes and none of the participants had prior experience with a care robot.

Materials

For this research a Furby (1st generation) and a simple version of the Lego Mindstorm NXT 2.0 were used. The Lego Mindstorm was controlled by an Android-based tablet. For the analyses the experiments were audio recorded and filmed.

Furby

One of the robots was a German version of the Furby, first generation. It is a commercially available electronic toy, developed by Tiger Electronics and distributed by Hasbro since 1998. The features of the Furby can be divided into the three categories, *appearance*, *behavior* and *interaction*.

The *appearance* of the robot resembles a mix between a mouse, a cat and an owl or a bat (see Figure 2). It is a small robot with a height of 14 centimeters, which had been shown to be an advantage concerning acceptability of robots (Scopelliti et al., 2005). The Furby can move its ears, mouth and close its eyes. These features relate to the *behavior category*. The last classification is the *interaction category*. The toy interacts with the environment via different sensors. It includes a sensor on the belly and one on the back, which perceive human touching. According to Lee et al. (2006) is this touch input an advantage because it reduces negative impact, such as being viewed as unsocial, insensitive or machinelike. Furthermore, there is a sensor in the mouth which can be pressed to feed the toy, a light, a sound and a motion sensor. The Furby reacts to the environment through talking. Initially the Furby talks only "furbish", for instance the word cloud is translated into "ay-loh-may-lah". Over time and intensive engagement the robot learns normal words. The vocabulary of the Furby is limited to 200 Furbish and 800 German words.

Johan

For the second robot a Lego Mindstorm NXT 2.0 was used. Lego Mindstorm is a tool kit for building and programming robots. The recent findings, represented in the introduction, were taken into account as much as possible. For convenience the robot was called Johan. The description of the robot is also divided into the three categories, *appearance*, *behavior* and *interaction*.

For the *appearance category* the findings of Scopelliti et al. (2005), who identified that the robot should look human and be small, were included. The humanoid model of the Lego Mindstorm "Alpha Rex", showed in Figure 3, is the most human model of the tool kit

and it is 34 centimeter high. This model includes a color sensor in the right arm and an ultrasound sensor in its head.

The second category concerns the *behavior* of the robot. To install the robot's behavior the standard program *LEGO MINDSTORM NXT v2.0.f5*, which is included in the Lego set, was used. The robot can walk forward, backward and dance. Scopelliti et al. (2005) stated that the behavior should be slow, so the movements were programmed to be slow. A further finding related to behavior is that it has to be perceived as social to be more accepted (Heerink et al. ,2006). Based on the definition of Lee et al. (2006) that a social robot has to show meaningful social interactions this aspect refers to the next classification, the *interaction category*.

To invoke the impression of a social robot, the robot was programmed in a way that it reacted to instructions of the subject. For that the use of a so called *Wizard of Oz* experiment was required, which implied that the behavior of the robot was simulated by the researcher (Dahlbäck, Jönsson & Ahrenberg, 1993). The Wizard of Oz method allows “the designer and the developer to rapidly evaluate a non-fully functional multimodal prototype by replacing one modality or a composition of modalities that are not yet available by wizard of oz techniques” (Serrano & Nigay, 2010, p.215). Given the fact that this research only commanded about limited applications the Wizard of Oz experiment was a good possibility to make the robot's behavior credible. The researcher could control the behavior of the robot with a tablet, using the freely available app “NXT Numeric”. The numbers one to nine had different functions, as for example the number one to walk forward (Appendix A). This controlling process made it possible that the robot reacted to the subject. Furthermore, the *interaction category* includes talking and a game. According to the findings of Scopelliti et al. (2005) talking is the preferred way of communication, it should have a feminine voice and it should be possible through simple words. Due to the fact that the standard voice of the Mindstorm robot is a male voice and English, the robots voice was installed manually. Some basic phrases in German with a female voice, such as “yes” (“Ja”) and “no” (“Nein”) or “Hello, how are you?” (“Hallo, wie geht es Ihnen?”), were programmed. As a result of the limited memory capacity the robot could say four short sentences as well as “yes” and “no” (Appendix A). It was also found that playfulness is an important factor for the acceptance of the robot (Leite et al., 2008/Looije et al., 2008, as cited in Klamer & Allouch, 2010). The standard interaction game of the Mindstorm was programmed to increase the playfulness factor. For this game, color balls (green, blue, yellow and red) were required, which are part of the Lego set. The robot asked the subject for the green ball which should be put into the

right hand with the color sensor. If the subject gave a ball of another color the robot threw the ball away. That went on until the robot recognized the green ball and then it started to dance. This feature made it possible to create an interaction process.



Figure 2. This Furby was used in the current study.



Figure 3. The “Alpha Rex” model from the Lego Mindstorm NXT 2.0. The color balls were required for the interaction game.

Procedure

The experiments took place in the participant’s homes and took around 30 minutes each. The aim of the study, to identify some basic acceptability requirements, could best be detected through the *think aloud method*. It would be difficult for the subjects to explain what a robot has to look and behave like if they have never interacted with one. This would lead to an erroneous description (Van Someren, Barnard & Sandberg, 1994). Since this study is an explorative examination the *think aloud method* was a good technique to get rich verbal data and get insight into the thought processes (“Think-aloud method”, 2009) associated with the two robots. To develop designer principles it is important to understand the cognitive processes.

Additional to the *think aloud method* semi-structured interviews were accomplished (Appendix B). The few questions were based on the four sub questions: 1) *How do the subjects evaluate the external designs of the robots?* 2) *How is the behavior of the different*

robots judged by the elderly? 3) What are major judgments about the interaction behavior of the robots? 4) What are other desirable aspects of a robot?

The subject sat on a table with the two robots in front of him/her. Diagonal of the subject the camera and the recorder were positioned. Due to the fact that this study used the Wizard of Oz method the researcher stood behind the subject, so that it was not seen that the Lego Mindstorm robot was guided. The experimental setup is shown in Figure 4.



Figure 4: This figure shows the experimental setup of the recent research. The subject sat at the table and faced the two robots. The researcher stood behind the subject.

All twelve participants got an instruction (Appendix C) at the beginning of the experiment. The introduction of the robots included telling their name and that each robot has some functions which should be explored by the subject himself/herself. Additionally, the subject got the information that they can use the balls for the Lego Mindstorm and it reacts on orders, which the participants should explore. Due to the bad quality of Johan's speakers, the subject was allowed to ask the researcher to repeat its voice. According to Van Someren et al. (1994) it is important for the participants to know that there are no hidden motives, otherwise they might be scared of speaking aloud. On this basis the elderly also got an explanation of the purpose of the study. After the instruction the participants had to sign an informed consent (Appendix D).

For many people the think aloud method is unknown and it is difficult to vocalize their thoughts (Van Someren et al., 1994). Therefore, Van Someren et al. (1994) recommend

an exercise in advance. As a practice trial the participants got the instruction to build a paper airplane and verbalize their thoughts. To minimize the effect of the recorder and the camera, the practice trial was already recorded and filmed so that the subjects could get used to it. Subsequently, the test person interacted approximately five minutes with each robot. To avoid an effect of sequence six subjects (3 males and 3 females) started the interaction with the Furby and continued with Johan. The other ones started with Johan. Due to the fact that there is no off-modus of the Furby and it keeps talking, the researcher took the battery out of the Furby if it was not in use. The researcher had a passive role and just intervened if the subject did not think out loud, by reminding the subject to do so. After finishing the interaction process the semi-structured interviews (Appendix B) were executed. For the interview the researcher sat at the table. At the end of the experiment the subjects were debriefed through telling that the researcher guided the Lego Mindstorm.

Analysis

The audio files were transliterated (for the transcripts see Appendix E¹⁻¹²). The protocol names (for example 7-M-F-68) compose of the subject number (1 to 12)¹, the gender (M=male/F=Female), the initial of the start robot (F=Furby/J=Johan) and the age of the participant.

ATLAS.ti, a computer program for qualitative data analysis, was used to code the think aloud protocols. The data was sorted into five categories (for an excerpt see Appendix F). Category one to three, *appearance*, *behavior* and *interaction* are based on the founded categories of the recent researches. Category four, *additional design principles for a robot*, is based on the fourth sub question, *What are other desirable aspects of a robot?*. The last category, *other*, came up through the coding process. The categories contain aspects based on the following definitions.

The *appearance category* includes all external physical aspects of the robot and includes also the handling of the robots. The second category, *behavior*, includes all kinds of movements which are observable and independent of the subject, for instance eye movement or walking. *Interaction* is the third category and composes all actions of an interrelationship between human and robot. This category includes communication and the interactive affection of the human and the robot. Additionally, categories one to three contain improvement suggestions which are relevant for the corresponding category. *Additional*

¹ The subject numbers 1 to 6 are females and the numbers 7 to 12 males.

design principles for a robot is the fourth category, contains all functions which according to the subjects are required for a robot. This category includes additional functions which were evaluated as necessary, for instance cleaning. The fifth category, *other*, includes evaluation aspects, for instance that the robot is evaluated as a children's toy, which could not be explicitly classified in one of the other categories mentioned above. Therefore this category consists of conclusions or opinions about the robots.

Subsequently, the statements of the different categories were split into the two different robots and distinguished into positive, negative or neutral statements (Appendix G). If it was not clearly a positive or negative statement, the quotation was classified as neutral. The constant comparison method was used to identify typologies. The second part of the analysis, sorting the quotations of the different codes into the table, was verified by the inter-rater reliability. A second independent rater also classified the quotation of the categories one to three in positive, negative or neutral statements. To assign the consistency among raters the Kappa statistic was determined with SPSS 20, software for quantitative data analysis.

Since this research aims to design an entertainment robot, the enjoyment of the user is an important aspect. Thus irrespective of the audio analysis, the video material was analyzed by counting the face expressions of the subjects which reflect happiness. The facial expressions were scored as reflecting happiness when the mouth corners were raised. The laugh frequency was used to compare the two robots and to examine if there is a gender difference. This quantitative data was analyzed by SPSS 20 using graphical representations. To improve the reliability a second researcher also counted the subject's laughs. The Kappa statistic was utilized, using SPSS 20, to calculate the agreement of the researcher with another independent judge. For the videography see the CD, Appendix H. To avoid an abuse of the participant's right of anonymity the CD is keyed, the access is only possible with permission.

Results

Results are distinguished into the categories *appearance*, *behavior*, *interaction*, *other* and *additional design principles for a robot*. The inter-rater reliability for the two raters was found to be Kappa=0.80 ($p<0.001$). According to Landis and Koch (1977) an agreement of 0.61 to 0.80 can be seen as substantial and an agreement greater than 0.81 as almost perfect. Due to the good degree of agreement among the two raters the categorization into positive, negative or neutral is reliable.

Each section comprehends citations that typify that category but might not represent the entire category. Due to the reason that the participant’s native language is German, the citations were translated by the author in order to enhance the understanding.

Appearance

As a result of constant comparison the quotations of the *appearance category* were classified into two types, type A and B. An overview of the typologies is presented in Table 1. The Furby’s appearance appealed to the five subjects of type A and was judged negatively by type B subjects. In contrast, the five type B subjects judged the appearance of Johan as positive and the type A subjects as negative. The fact that the subjects started with a different robot had no effect on the classification into the types. In type A three subjects started the interaction with the Furby and two subjects with Johan. In type B two subjects started with the Furby and three with Johan.

Within the other categories no typologies were found. Three subjects (4, 10 & 11)² were permanent with their type classification also in the *behavior* and the *interaction category*. For instance subject 4 (type A) mentioned the Furby throughout all categories in a positive manner and Johan in negative manner.

Table 1.

Categorization of the Subjects (N=12) into the Typologies of the Appearance Category.

	Type A	Type B	No Typology
Subjects	1, 4, 6, 8 & 9	2, 5, 7, 10 & 11	3 & 12
Furby	The Furby’s appearance was evaluated in a positive way.	Subjects of this type assessed the appearance negatively.	Two of the subjects could not be classified into the two different types.
Johan	Subjects of type A had a negative attitude towards Johan.	Type B subjects judged the appearance of Johan as good.	

² In the brackets are the number of the subjects who correspond to the statement.

One male and one female subject argued that there is a gender difference between the appearance judgments of the two robots. According to them females prefer the Furby and males prefer the Mindstorm robot. Due to the constant comparison method there was no gender difference found within the two types. Since the statements about the eyes and ears were inconsistent with the two types the judgments concerning the eyes and ears are excluded from the typologies.

The guy has nice eyes, hm. A look like nobody else („Hat aber doller Augen der Kerl, hm. Augenaufschlag wie nichts“) - subject 6 about the Furby

Seven subjects mentioned the eyes of the Furby independently of the typologies in a positive manner. The size of the eyes, the eye movements and the eyelashes were appraised as affirmative. On the contrary one subject judged the gaze of the Furby as suspicious but also as funny. Another person judged the gaze as melancholic. Only two subjects mentioned the eyes of the Alpha Rex and one described them as big and the other one judged the eyes as negatively because the robot has only two screws up there (“zwei Schrauben da oben” - subject 6).

Yes and the ears have also turned out well. („Ja und die Ohren sind auch gut gelungen.“) - subject 1 about the Furby

Two subjects mentioned the ears of the Furby in a positive manner. One of these subjects belongs to type A and the other to type B.

Type A

He is simply a chubby guy, you can't be angry with him. You don't expect something negative and it doesn't matter what he does. The appearance is appealing and lets say compensating. (“[...] einfach ein pummeliger Kerl ist, der im Grunde den man gar nicht böse sein kann. Da vermutet man nichts negatives, egal was der dann vielleicht nachher macht. Dass das Äußere eigentlich schon ein bisschen einladend und sagen wir mal ausgleichend wirkt.“) – subject 8 about the Furby

Cold and eh how do you call it... too electronic. (“Kalt und eh wie nennt man... zu elektronisch.“) - subject 4 about Johan

Five subjects (1, 4, 6, 8 & 9) corresponding to type A, those who had a positive attitude towards the Furby's appearance and an aversion to the appearance of Johan. Subjects

of type A mentioned most frequently the soft and cuddly look as favorably. However, one subject (4), type A, suggested that the Furby needs to be softer in order to be cuddlier and a little bit bigger. This subject related the robot usage to the elderly with dementia. Furthermore, the fact that you can pick up the Furby and carry it the handling was evaluated positively. The handiness of the robot seemed to have a positive effect. One subject (8) mentioned explicitly the form of the robot which could have a good impact on other people. Subject 1 was worried about the hygiene due to the reason that it is not possible to wash the coat of the Furby.

Type A subjects evaluated the appearance of Johan as negative because it is colorless and too angular. Furthermore, the design was designated as cold and too electronic. Two subjects estimated that the robot has to be less mechanical and needs some sort of cover or costume to make it more human. One participant (8) suggested that the robot could wear a jacket and trousers to look more like a human. It is also mentioned that the cover should minimize the risk of damage and it would make the robot handier. Moreover, the robots present appearance was described as breakable.

Subject 4 is the only participant of type A which was consistent throughout all categories. She had an aversion to Johan and a positive attitude towards the Furby throughout *the appearance, behavior and interaction category*.

Type B

Essentially, for me this thing looks extremely ugly. (“Eigentlich finde ich diese Teile ja abgrundtief hässlich, ne?”) - subject 2 about the Furby

The look of the robot is interesting and it's like how you conceive a robot. I wouldn't change much of the robot's look. (“Aussehen von dem Roboter finde ich interessant und joar wie man sich halt ein Roboter vorstellt. Da würde ich jetzt, also äußerlich nicht viel verändern.”) - subject 11 about Johan

Type B contains five subjects (2, 5, 7, 10 & 11), who judged the appearance of the robots in an opposite way compared with the participants of type A. They had a negative attitude towards the Furby's look and a positive attitude towards Johan. The subjects evaluated the external design of the Furby as poor, ugly, strange and deformed. Furthermore, the Furby's appearance was rated as not cuddlesome. The appearance of the Furby was criticized because it looks like a toy.

Contrarily, the participants of type B were fascinated by the technology of Johan. The technical appearance made the robot more attractive. It was described as humanly and one subject (10) stated that it was easier to talk to this kind of a robot than towards an animalistic robot. The strict and robotic look was more attractive for some subjects, also because it is not excessive. One subject (11) stated that the external design of the Mindstorm robot matches with the conception of how a robot has to look like. Contrarily to the last argument, one subject (5) claimed similar to two subjects of type A that the robot needs some sort of cover. This participant did not have a conception of a typical cover. Subjects 10 and 11 were consistent with the type B categorization throughout all three categories.

No typology

Two subjects (3 & 12) could not be categorized in type A or B due to inconsistent tendencies of their arguments. Some important aspects are mentioned in the following section.

Due to contradictory statements, subject 3 could not be categorized into one type. On the one hand the subject preferred the appearance of the Furby to that of Johan. On the other hand she stated that the humanly look of Johan is an important aspect for her. According to her, the robot could have the same look as the present Mindstorm robot has. Due to these contradictory statements subject 3 was excluded from the typologies. Regardless of this fact statements of subject 3 were still used in this study. Beside the positive aspect of Johan's humanity, she criticized the robot's appearance due to the fact that it has many cables, broad legs and big feet.

The second subject which could not be categorized is subject 12. As this subject did not give any statements about the Furby's appearance, a classification was not possible. Concerning Johan, this participant argued that the electronic part is an advantage and a disadvantage at the same time. By reason of the technical look of Johan, the electronic appearance was described as a disadvantage. Oppositional, the subject stated that the electronic part is the fascinating one.

Behavior

Beside the three subjects who were consistent throughout all categories, no other subjects were consistent concerning the behavior. However, remarkable is that five out of the six negative judgments about the Furby's behavior are statements of type B subjects, which also had a negative attitude towards the Furby's appearance. This consistency was only found

at type B subjects and with regard to negative judgments about the Furby's behavior. Further regularities were not found.

Furby

He doesn't have any behavior. He doesn't have any behavior, he has a mini programming which starts if you touch a button. ("Der hat kein Verhalten. Der hat kein Verhalten, der hat eine Miniprogrammierung, die er auf Knopfdruck von sich gibt.") - subject 12

The correspondent behavior is funny, appealing and ultimately positive. He utilizes the atmosphere and probably works with it afterwards. He's fun. ("[...] das Verhalten war eben auf der Linie, lustig, ansprechend und im Grunde positiv. Die Stimmung aufbrauchen, um dann damit nachher vielleicht zu arbeiten. Der ist so ein lustiger") - subject 8

The negative judgments about the Furby's behavior include that some subjects did not even see any sort of behavior. They described the Furby's actions as stupid and stated that it could not be called behavior at all. Furthermore, the limited movements were evaluated as negative. Contrastingly the Furby's behavior was evaluated as funny and the eye, ear and mouth movements were described in positive terms.

Johan

For me, he can only do the same movements. He turns a little bit, he takes the ball, the green one, says green, yellow and throws them down. But I don't see the essence at this moment. I don't know what he wants to achieve. ("Also für mich kann der immer nur die gleichen Bewegungen machen. Der dreht sich ein bisschen, der nimmt die Kugel, die Grüne, sagt grüne, gelbe Kugel. Wirft die runter. Aber ich sehe nicht den Sinn des Ganzen im Augenblick. Ich weiß nicht was er jetzt erreichen will.") - subject 5

Furthermore, the backward and forward walking. He is already highly sophisticated. ("Auch mit dem rückwärts und mit dem vorwärts gehen. Der ist schon auf ziemlich hohen Stand.") - subject 3

With regard to Johan the limited movements were evaluated as negative. Due to frequently repetition of the same movements, the subjects stated that there is more variability required. One subject (12) judged the walking process as strange and was wondering why the robot did not fall.

The dancing, walking forward and backward behavior of the Mindstorm robot were assessed as positive. The walking behavior was interpreted as an advance or avoidance behavior of the robot. If the robot walked towards the subject the behavior was interpreted as approach behavior. If the robot walked backward it was interpreted in the opposite way that it tried to avoid the subject.

On the one hand the flexibility was seen as an advantage and on the other hand there was the demand for more movements, for instance head movement, arm movement, opening the arms and the possibility to grip something. One subject (11) argued that more movements would make the robot more interesting and plausible.

Interaction

Preliminary it should be considered that the interaction with Johan was only possible due to the use of the Wizard of Oz method. None of the subjects realized that Johan was guided. Only one subject (4) asked if the Furby was manipulated.

Furby

Principally he can't do anything except of the Korean, Japanese, Chinese module that is installed. ("Ja, wie er im Prinzip nichts kann außer das koreanische, japanische, chinesische Modul, was da eingebaut ist. Also das ist für mich zu wenig, als Unterhaltungswert.") - subject 11

If one lives alone and only has the television the robot should probably replace a contact person which one otherwise wouldn't have. The television is a passive medium and one can only sit in front of it. Soon it probably can say change it or it already works today, change the program. But this one, I touch it and he talks to me. ("[...] es soll vielleicht die Ansprache ersetzen, die man sonst wenn man alleine in der Wohnung lebt und höchstens noch Fernsehen gucken kann. Aber Fernsehen ist ein sehr passives Medium, da kann ich mich nur davor setzen und vielleicht demnächst kann er sagen wechsele das, oder das geht heute schon, wechsele das Programm oder wat. Aber der, den pack ich an und der redet mit mir.") - subject 9

All twelve subjects manifested themselves in a negative way about the Furby's interaction process. The poor articulation was frequently mentioned as a negative aspect of the Furby. One subject (1) stated that the robot has no use if it is not understandable. The replication of the Furby's behavior and repetition of the same words was often evaluated as a

disadvantage. The subjects had the feeling that they had no influences on Furby. Only one subject (10) had the feeling that he could affect the Furby through stimulating different sensors which lead to different reactions and usage of different words. Further negative points were the missing speech cognition and the fact that the Furby only reacted if you lift it up. The subjects evaluated it as annoying that the Furby needed to be stimulated and did not start some actions by itself. At the beginning, some subjects felt helplessness and did not know what they had to do to animate the Furby.

On the other hand the Furby's interaction was described as funny and the kind of language as unimportant. The singing Furby was specified in positive terms. One subject (4) got a suitable reaction, she lifted the Furby up and then it asked to let it down, which was evaluated as funny. Subject 9 mentioned the active form of the Furby, compared to the passive medium television in a positive manner. An aspect which should be taken into account is that the few positive aspects about the Furby's interaction are statements from type A subjects. However, these subjects did not evaluate the interaction process for a robot for their own use, these judgments were related to a robot for the usage of the elderly with dementia.

Johan

The interaction is certainly limited. And I think there will be possibilities to build such a robot or robots like this more difficile, that it has more possibilities. (“[...] aber die Interaktion ist natürlich begrenzt, ne? Und da denke ich mal wird's Möglichkeiten geben solche oder ähnliche Dinge bisschen ehh diffiziler zu bauen und das einfach mehr Dinge mit den möglich sind.”) - subject 7

I find it amazing that a robot can do such things, especially the color detection. And basically he behaved as you asked from him, what was within his opportunities. (“Ich finde ja schon erstaunend, dass ein Roboter so Sachen machen kann. Die Farben erkennen vor allen Dingen. [...]. Und er hat ja eigentlich doch so gemacht wie man sagte, was in seine Möglichkeiten steht”) - subject 10

The fact that the robot took orders and that it reacted on voice was evaluated as positive. The interaction was interpreted as a possibility to have a conversation with the robot and the robot created the impression to be rational. The interpretation of a friendly and polite robot resulted from the possibility to interact with the robot. Furthermore, the quick reactions were valued and described as an interrelationship between human and robot. Leaving aside

the fact that language was limited, the possibility to have a conversation with the robot was seen as a possible replacement for the missing conversations of the elderly. Five subjects judged the interaction game with the colored balls as positive and admired the fact that the robot can recognize the colors.

In contrast to the last fact some subjects interpreted the act of throwing the balls away (part of the interaction game) as an antipathy of the robot. It was interpreted as a sign that the robot would like to stop the game. Moreover, further negative aspects of Johan's interaction were mentioned. Only one subject (10) was satisfied with the present responses to the different orders and would not add any other features. Concerning the negative aspects, the fact that the robot was hard to understand was frequently alluded. Only one subject (9) judged the understandability as good. The robot should talk loud and clear so that even the elderly with hearing aid can understand it. Furthermore, there is a demand that the robot has a wider range of vocabulary. Participant 4 and 6 mentioned that a robot conversation cannot be like a human conversation. The fact that the language was limited to a few words and that the robot could give just stored vocabulary was seen as a disadvantage of a robot. In addition a robot should not say no, the robot should do what is requested. A robot should be adaptive and it should follow orders. One subject (3) argued that it felt strange to talk to a machine and another subject (4) stated that there was no communication possible. For some subjects the aim of the Johan's behavior was unclear and some subjects wondered what the robot wanted to achieve with its acting. A last negative point is the limitation of capabilities of the robot. The subjects stated that the robot needs more variation to entertain someone.

Additional design principles for a robot

The utility would be important for me. For me it would be more important that he can give me recipes. Thus I would find it pleasant if he is useful. ("Der Nutzen wäre für mich schon wichtig. [...] Das ist, für mich wäre wichtiger sagen wir mal, zu sagen, kann er mir Kochrezepte geben. [...] Also ich fände es sehr angenehm, wenn er mit nützt.") - subject 3

I would like it if the robot can do some useful operations which make my life easier, operations which I can't do in old age. ("[...]sinnvollen Tätigkeiten die einem das Leben erleichtern, dann wenn man irgendwelche Dinge nicht mehr machen kann im Alter, ne, wenn dazu der Roboter im Stande wäre, dass fände ich gut.") - subject 7

The fourth category, *additional design principles for a robot*, contains aspects which were seen as essential for a robot. The most frequently mentioned and deciding aspect is the

benefit of a robot. There is no demand for a robot which only conduces as an entertainment robot. A robot should be useful and help humans in their everyday life. A robot should support the elderly, people in need of care and do things which people begrudgingly do, as for instance mopping the ground. Further supporting actions which were mentioned are: vacuuming, cleaning, helping to get into the stair lift, picking up objects, passing objects to the elderly, mowing the lawn, supporting the cooking process, reading a book and reminding the people to take their pills. The functions should be easy to understand and there is a demand to get a good instruction.

Other

That would be a children's toy. I can imagine that people who are only sitting at home lonely and twice a day the nursing service comes by and otherwise they are on their own that they say the robot is like a dog. ("Das wäre dann ein Kinderspielzeug. [...] ich kann mir vorstellen, dass Leute die dann nur noch alleine in der Wohnung sitzen und zweimal am Tag der Pflegedienst kommt und sonst sind sie total auf sich gestellt, dass die sagen, wie nen Hund.") - subject 9 about the Furby

Even though he looks like a robot he has almost humanly traits. ("[...] obwohl er wie ein Roboter aussieht kann man den ja fast... hat der ja fast menschliche Züge." - subject 2 about Johan

The fifth category, *other*, contains some aspects which cannot be explicitly classified in one of the other categories. This category also includes the final conclusion of the subjects about the robots.

The Furby was often described as a toy and that it has limited functions to entertain someone. A few subjects did not know what they should do with such a robot and stated that it would be boring very quickly. As a result of the limited functions the Furby was often described as stupid and some subjects stated that they would give it away quickly. As opposed to this the Furby was described as funny. Three subjects mentioned that the use of this robot could be effective for the elderly, dementia patients or people who are living alone.

The second robot, Johan, was described as humanly and intelligent. One subject (1) judged the name Johan to be suitably due to the fact that in books and films Johan is often the butler. This robot could also be a butler and support humans. There was an immense interest in how Johan works and the technology was seen as a challenge. According to one subject (11) the technology helped to comprehend the robot's functions. This subject would also like

to give the robot some functions by himself. Conversely, the technology led to an aversion of robots. Some subjects judged the robot as too complicated. It is required that the robot's functions are easy to understand.

Video

Through the video analysis the laugh frequencies were counted. In total, 132 laughs ($M=11$, $SD=4.42$) for both robots were detected. Due to the large standard deviation in the amount of laughs for the different subjects, the relative laugh frequency is used. The inter-rater reliability showed a substantial agreement between the raters ($k=0.66$; $p < 0.001$) (Landis & Koch, 1977).

The most laughs were found for Johan (59.5%). In relation to the Furby condition more female laughs ($f^{FW}=0.54$)³ were detected and in the Johan condition more male laughs ($f^{JM}=0.53$). Figure 5 shows that nine subjects had relative a higher laugh frequency in the Johan condition compared to the Furby condition. In two cases more laughs were detected in the Furby condition compared to the Johan condition and one subject had a similar laugh frequency relating to both robots.

Figure 6 shows the comparison between type A en type B concerning the relative laugh frequencies. Subjects of type A as well as type B subjects had a higher laugh frequency in the Johan condition ($f^{JA}=0.51/f^{JB}=0.57$) compared to the Furby condition. The difference of the laugh frequency regarding the two robot types was less for Type A subjects ($f^{JA}-f^{FA}=0.01$) compared to type B subjects ($f^{JB}-f^{FB}=0.07$).

Furthermore, the laugh frequencies of three subjects (4, 10 & 11) were analyzed separately since they were the only ones who were consistent with their type classification throughout all categories. For the distribution of the laughs see Table 2. Subject 4 belonging to type A, laughed more about the Furby ($f^{FA}=0.64$) than about Johan. If analyzing the laughs of subject 10, belonging to type B, also a higher laugh frequency in the Furby condition ($f^{FB}=0.63$) compared to the Johan condition could be detected. Subject 11, concerning type B, had less laughs in the Furby condition ($f^{FB}=0.38$) in comparison to the Johan condition.

³ The allocation of the relative laugh frequency is specified through the following abbreviations:

$W =$ relative laughs of the women/ $M =$ relative laughs of the men

$J =$ relative laughs concerning Johan/ $F =$ relative laughs concerning Furby

$A =$ relative laugh frequency of type A subjects/ $B =$ relative laugh frequency of type B subjects

If the frequency relates to more than one allocation they were combined. (Example: Laugh frequency of a woman in the Furby condition is abbreviated through f^{WF} .)

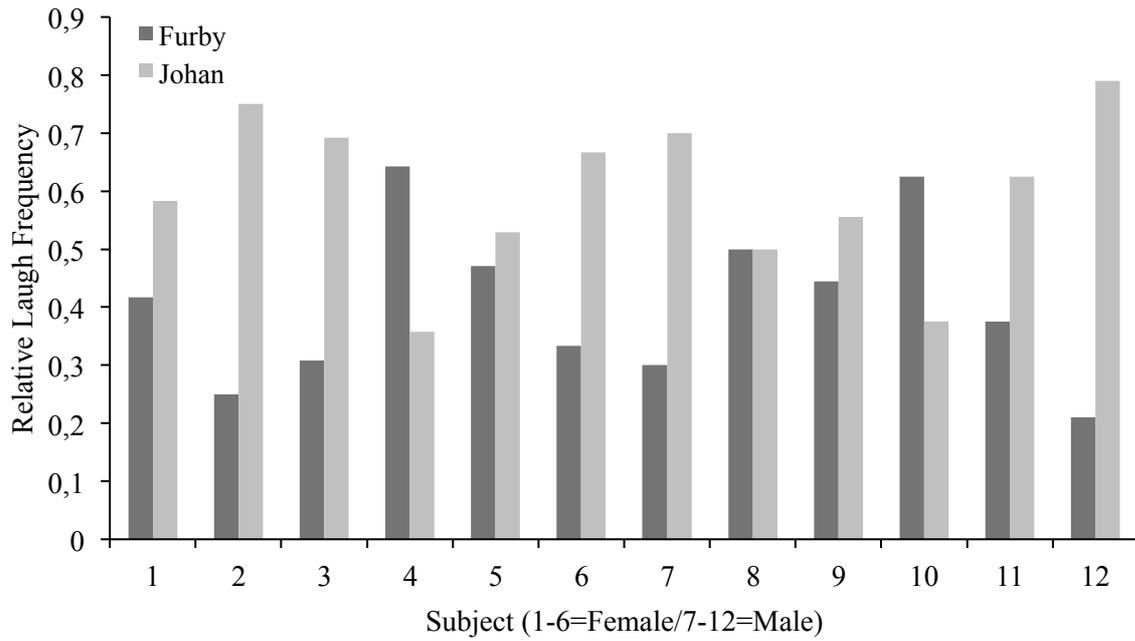


Figure 5. Bar graph showing the relative laugh frequency by robot separately for each subject.

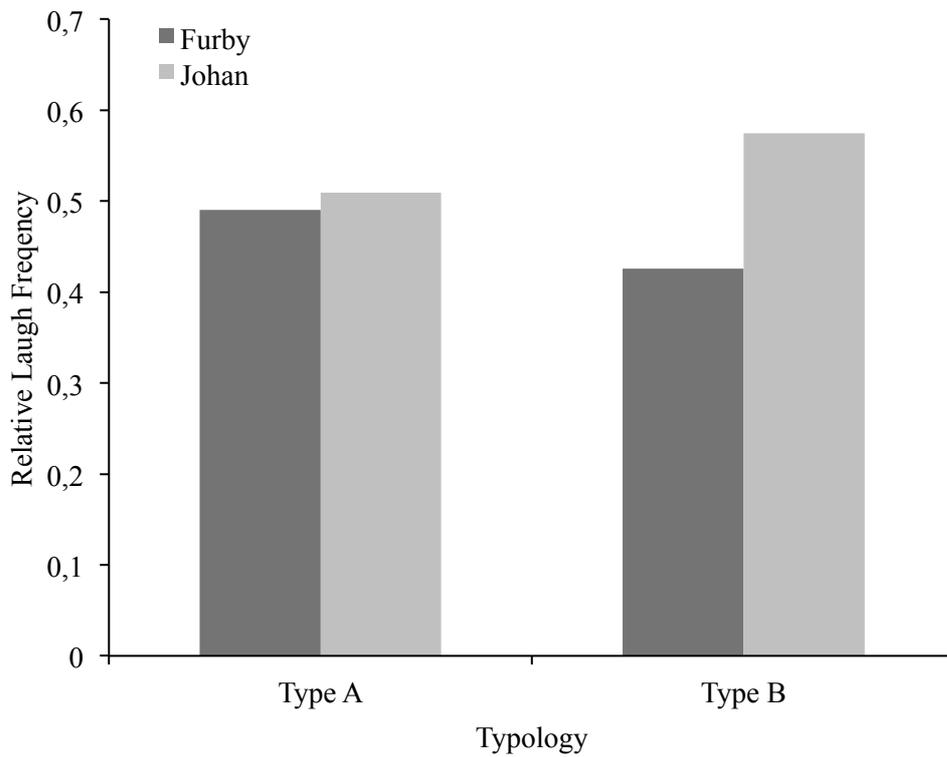


Figure 6. Bar graph showing the relative laugh frequency by robot and typology.

Table 2.

<i>Relative Laugh Frequency of the Subjects (4, 10 & 11) which were Consistent Throughout All Categories in Concern to the Typologies.</i>		
	Relative Laugh Frequency	
	Furby	Johan
Type A (Subject 4)	0.64	0.35
Type B (Subject 10)	0.63	0.38
Type B (Subject 11)	0.38	0.63

Discussion

The aim of this study was the investigation of design principles for a robot for 60 to 75-year-old people who are living in their homes. Neither the constant comparison method nor the video analysis showed a gender difference in relation to the two robots. However, on the basis of the think aloud method and the semi-structured interviews some important aspects could be identified. Relating the sub questions of this research: 1) *How do the subjects evaluate the external designs of the robots?* 2) *How is the behavior of the different robots judged by the elderly?* 3) *What are major judgments about the interaction behavior of the robots?* 4) *What are other desirable aspects of a robot?*, the following aspects should be taken into account to design a robot for the healthy elderly.

Concerning the overall appearance no design was preferred explicitly. Due to the fact that two typologies with respect to the external design were found, the robot's design has to be adapted to its user type. There is no specific design that appeals to all people. This result is consistent with the hypotheses of Dautenhahn (2007) that, among others, different appearance preferences are the reason why one robot for all will not exist. Furthermore, Scopelliti et al. (2005) claimed that the opinions concerning material, color and form are quite diverse. The reason why subjects experienced Johan as friendly and polite were according to Tay Tiong Chee, Tazoon, Xu, Ng and Tan (2012) the humanoid features which lead to a friendlier impression of robots. Additionally, the eyes are an important aspect of the robot independent of the two types. Big eyes and eye movements are important aspects for a robot and improve the acceptance. This is in line with the concept of the baby schema (*Kindchenschema*) which was postulated by Konrad Lorenz (Vicedo, 2009). According to Vicedo (2009) the baby schema includes among others huge eyes and implicates that something is seen as cute. The Furby's big eyes in relation to its face are typical characteristics of the baby schema and are one reason for the positive evaluation.

Beside the fact that there is no gender difference, the following aspects could be identified through analyzing the relative laugh frequency. Overall, more laughs were detected in the Johan condition. It is noticeable that the subjects often laughed if Johan said thanks or gave a suitable answer. Due to this finding a possible explanation of the higher laugh frequency in the Johan condition is the possibility of the social interaction, for instance having a conversation. Because of time restrictions, a more thorough video analysis showing the precise factors causing the laughs was not possible.

Type A subjects, who had a positive attitude towards the Furby, had fewer laughs in the Furby condition compared to the Johan condition. Type B subjects had less laughs in the Furby condition as well. Nevertheless, the relative amount of laughs in the Furby condition was higher for type A subjects compared to type B subjects. This indicates that the typologies based on the appearance have some correlation on the laugh frequency. Further, the three subjects, whose statements were consistent with their type classification throughout all categories, were analyzed separately. The laugh frequencies of two subjects were in line with their overall consistency. More laughs of subject 4 were detected in the Furby condition compared to laughs about Johan. This is in line with her classification into type A, positive attitude towards the Furby and an aversion for Johan. The laugh detection of subject 11, type B, is also in line with the consistency of the subject. He had throughout all categories an aversion for the Furby and a positive attitude towards Johan. Concerning the laugh frequency of subject 11, fewer laughs were detected in the Furby condition. However, the laugh frequency of subject 10 was not consistent with his attitude towards the robot. This subject belonged to type B, yet more laughs were detected in the Furby condition. Due to this finding it cannot be hypothesized that the laugh frequency correlates with the subject's overall consistency. Concerning the laugh frequency, a larger sample is required to do a statistical analysis.

With regard to the behavior, a robot needs many movement abilities, for instance head movements, arm movements, bending down et cetera. Moreover, behavior that is versatile is preferred. Speech recognition and taking orders are important aspects in relation to interaction possibilities of a robot. These findings are in line with other researches who claimed that speech is the preferred instrument of communication (Scopelliti et al., 2005; Ray, Mondada, & Siegwart, 2008). Regarding the speech possibilities, it is important that the robot speaks loudly and is easy to understand. Spontaneous reactions without the need of the user's stimulation are necessary otherwise the robot's behavior is judged as annoying.

Furthermore, the robot needs diverse vocabulary and should not repeat the same words frequently.

Concerning the last sub questions, *What are other desirable aspects of a robot?*, the most decisive requirement for a robot is its purpose. The users will expect that the robot can do something for them, for instance vacuum cleaning, picking up things, supporting the cooking process, providing information, et cetera. The last two aspects, supporting the cooking process and providing information, are supported by findings of Scopelliti et al. (2005), who argued that a robot can provide information which is related to different daily activities. Further, one female subject (5) stated that a robot should have the possibility to learn things. This is in line with the research of Dautenhahn (2007) who stated that “ideally, the machine is able to adapt, learn and expand its skills, e.g. by being taught new skills by its ‘owner’, and, possibly, occasional software updates. Thus, its functionality will be open, adaptive and shaped by learning” (p. 686). Contrarily, according to Scopelliti et. al. (2005), 61% of the elderly prefer a robot that is preprogrammed in a fixed way and is not able to improve its competence. The other subjects of this study did not mention this aspect. Concerning this aspect, if a robot should be preprogrammed or have the ability to learn something, more research is needed.

On top of that the following aspects, which could not be classified into the sub questions, should be considered as well. The subjects were often skeptical if a robot can entertain them and concluded that they do not need an entertainment robot. A reason for this skepticism is the underestimations of the possibility of a robot to perform entertainment tasks (Scopelliti et al., 2005). Concerning this aspect it is important to show the elderly the possibilities of robots to decrease the skepticism concerning entertainment functions. Furthermore, the immense interest in the robot’s functionality can be used as an advantage and challenges the user, through some brain fitness exercises, for instance Sudoku.

The last important aspect is the requirement of a detailed introduction of the robot. An easy understanding of the functions is needed, which is supported by a research of Saini et al. (2005). They stated that “actions of the robot should be apparent and understandable to a user” (p. 10).

This study has also some limitations which have to be considered. The limitations refer to the sample and to the experiment itself. Due to the small sample size (N=12) the findings of this study should be seen as starting point and not as generally valid. Further research is required to make the findings more reliable and to quantify them. 11 subjects are married which might have had some effects on the rating scale concerning the entertainment

factor. The study of Lee, Junga, Kimb and Kimb (2006) showed that social agents are more attractive to lonely people and they assumed that a social agent could provide companionship. The entertainment factor was judged critical in this sample, further research should examine if marriage is a critical factor of the received entertainment skills.

Furthermore, two limitations in relation to Johan should be considered. The male name of the Mindstorm robot, Johan, was only elected to facilitate the acquaintance with the robot and did not correspond to the female voice. No subject mentioned this illogical combination. Only one subject (1) referred to the name at all and argued that Johan is a suitable name. Concerning the experiment itself the researcher had to intervene into the experiment which might be a factor of influence. At the interaction game of the Mindstorm robot the researcher had to point out that the subject has to use the green ball before the robot can perform further. Moreover, the room was too bright once (4) and it took a long time before the robot detected a color. The problem was that the robot had to carry out the commanded program completely and it was not possible to stop it manually and change to another program. Further research should install the robot in the way that it is possible to stop each program of the robot with a button. Through this application it would seem that it could react on orders superiorly.

Subject to discussion can also be the use of the Wizard of Oz experiment. The means of this research were limited, therefore this kind of experiment was used. The Wizard of Oz method is often criticized because the subjects are misled and get a wrong impression. Since technology already exists that make this kind of interactions possible, for instance the *NAO robot*⁴, this method gave no erroneously impression. Furthermore, this method allowed evaluating how a non-functional prototype robot can work and it was a good possibility to make the robot's behavior credible.

Conclusion

Due to the fact that the present features of the Furby and Johan were evaluated as useless, the findings of this study should be taken into account to make it more acceptable. To infer to the main questions of this research, *How do we have to design an entertainment (therapy) robot for the healthy elderly who are living independently in their homes?*, the principles, showed in table 3, should be taken into account to design a prototype of an entertainment robot.

⁴ The *NAO robot* is a humanoid robot manufactured by *Aldebaran Robotics*. For more information see: <http://www.aldebaran-robotics.com/en/>

Table. 3

<i>Design Principles Divided into the Categories.</i>	
Category	Design principles
Appearance	<ul style="list-style-type: none"> • Big eyes which are able to move • Adapted to the individual preferences
Type A	<ul style="list-style-type: none"> • The appearance should be alike the Furby's look, al little bit bigger and softer
Type B	<ul style="list-style-type: none"> • A humanoid appearance with a sturdy cover • An outfit will increase the accepting process
Behavior	<ul style="list-style-type: none"> • Variability with regard to movements and vocabulary
Interaction	<ul style="list-style-type: none"> • Speech recognition and talking as the way of communication • Spontaneous reactions on orders without a need of the user's stimulation • Variable vocabulary and no frequent repetition of the same words
Additional design principles for a robot	<ul style="list-style-type: none"> • Usefulness through extra features of the robot, e.g. vacuum cleaning or providing information • Easy to understand the functions • Adaptive and able to learn. • The robot needs to be introduced in detail to the healthy elderly

This study yields interesting aspects of the questions how we have to design an entertainment robot but needs further research to generalize these findings. After the quantification of the results a prototype robot can be build and the effectiveness can be tested.

References

- Age discrimination statistics*. (n.d.). Retrieved at 7 June, 2013, from
<http://www.agediscrimination.info/statistics/Pages/Statistics.aspx>
- Beaumont, J. (2013). Measuring national well-being - older. *Office for National Statistics*, 1-11.
- Broekens, J., Heerink, M., & Rosendal, H. (2009). Assistive social robots in elderly care: a review. *Gerontechnology*, 8(2), 94-103.
- Dahlbäck, N., Jönsson, A., & Ahrenberg, L. (1993). Wizard of oz studies - why and how. *Knowledge-Based Systems*, 6(4), 258-266.
- Dautenhahn, K. (2007). Socially intelligent robots: dimensions of human-robot interaction. *Philosophical Transactions of the Royal Society, Biological Sciences*, 362, 679-704.
- Feil-Seifer, D. J., & Mataric, M. J. (2009). *Human-robot interaction*. (pp. 1-20). New York: Springer.
- Forlizzi, J., DiSalvo, C., & Gemperle, F. (2004). Assistive Robotics and an Ecology of Elderly Living Independently in Their Homes. *Human Computer Interaction*, 19(45), 25-59.
- Gates, B. (2007). A robot in every home: The leader of pc revolution predicts that the next hot field will be robotics. *Scientific American*, 58-65.
- Heerink, M., Kröse, B., Evers, V., & Wielinga, B. (2006). Studying the acceptance of a robotic agent by elderly users. *International Journal of ARM*, 7(3), 33-43.
- Hirsch, T., Forlizzi, J., Hyder, E., Goetz, J., Stroback, J., & Kurtz, C. (2000). In Jean Scholtz (Chair). *The elder project: social and emotional factors in the design of eldercare technologies*. In John Thomas (Ed.), *Proceeding CUU '00 Proceedings on the 2000 conference on Universal Usability* (pp. 72-79). New York: ACM New York.
- Kanamori, M., Suzuki, M., & Tanaka, M. (2002). Maintenance and improvement of quality of life among elderly patients using a pet-type robot. *Japanese Journal of Geriatrics*, 39, 214-218.
- Klamer, T., & Ben Allouch, S. (2010, March). *Acceptance and use of a social robot by elderly users in a domestic environment*. Pervasive computing technologies for healthcare (pervasivehealth), 2010 4th international conference on-no permissions, Munich.
- Landis, J.R., & Koch, G.G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33 (1), 159-174.

- Lee, K.M., Junga, Y., Kimb, J., & Kimb, S.R. (2006). Are physically embodied social agents better than disembodied social agents?: The effects of physical embodiment, tactile interaction, and people's loneliness in human–robot interaction. *Int. J. Human-Computer Studies*, 64, 962–973.
- Marti, P., Bacigalupo, M., Giusti, L., Mennecozzi, C., & Shibata, T. (2006). *Socially assistive robotics in the treatment of behavioural and psychological symptoms of dementia*. In *Biomedical Robotics and Biomechatronics, 2006. BioRob 2006. The First IEEE/RAS-EMBS International Conference on* (pp. 483-488).
- Ray, C., Mondada, F., & Siegwart, R. (2008). *What do people expect from robots?*. In *Proceedings of the IEEE/RSJ 2008 International Conference on Intelligent Robots and Systems* (pp. 3816-3821). IEEE Press.
- Saini, P., De Ruyter, B., Markopoulos, P., & Van Breemen, A. J. N. (2005). Assessing the effects of building social intelligence in a robotic interface for the home. *Interacting with Computers*, 17, 1-40.
- Scopelliti, M., Giuliani, M.V., & Fornara, F. (2005). Robots in a domestic setting: a psychological approach. *Univ Access Inf Soc*, 4, 146–155.
- Serrano, M., & Nigay, L. (2010). A wizard of oz component-based approach for rapidly prototyping and testing input multimodal interfaces. *J Multimodal User Interfaces*, 3, 215–225.
- Shibata, T., & Wada, K. (2010). Robot Therapy: A New Approach for Mental Healthcare of the Elderly – A Mini-Review. *Gerontology*, 57, 378–386.
- Stasi, M.F., Amati D., Costa C., Resta, D., Senepa, G., Aimonio, N., & Molaschi, M. (2004). Pet-therapy: a trial for institutionalized frail elderly patients. *Arch Gerontol Geriatr Suppl.*, 9, 407–412.
- Sundstörn, G., Fransson, E., Malmberg, B., & Davey, A. (2009). Loneliness among older Europeans. *Eur J Ageing*, 6, 267-275.
- Tacken, M., Marcellini, F., Mollenkopf, H., Ruoppila, I., & Széman, Z. (2005). Use and acceptance of new technology by older people. Findings of the international MOBILATE survey: 'Enhancing mobility in later life'. *Gerontechnology*, 3(3), 126-137.
- Tay Tiong Chee, B., Tazoon, P., Xu, Q., Ng, J. & Tan, O. (2012). Personality of social robots perceived through the appearance. *IOS Press*, 41, 272-276
- The world factbook*. (2012). Retrieved at 14 March, 2013, from <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/>

- Van Someren, M.W., Barnard, Y.F., Sandberg, J.A.C. (1994). *THE THINK ALOUD METHOD: A practical guide to modeling cognitive processes*. London: Published by Academic Press.
- Vicedo, M. (2009). The Father of Ethology and the Foster Mother of Ducks Konrad Lorenz as Expert on Motherhood. *ISIS*, 100(2), 263-291.
- Vos, H.J. (2009). *Social Research Methods*. Enschede, Netherlands: Pearson Education Limited.
- Wada, K., & Shibata, T. (2006). *Robot therapy in a care house, results of case studies*. In *Robot and Human Interactive Communication, 2006. ROMAN 2006. The 15th IEEE International Symposium on* (pp. 581 - 586). ROMAN.
- Wolf, D. J. (n.d.). *Einsamkeit - innere leere*. Retrieved at 7 June, 2013, from <http://www.psychotipps.com/Einsamkeit.html>

Appendix

A Functions of the robot

Number	Function
0	“Ja”
1	Walking forward
2	“Nein”
3	Interaction game
4	Stopping of the motors
5	dancing
6	“Hallo, Wie geht es Ihnen?”
7	Walking backward
8	“Gut, danke.”
9	“Tschüss, bis bald.”
10	“Musik, bitte.”

B Semi-Structured Interview

Category	Subcategories	Question
Advantage & Disadvantages	Furby	<i>Was fanden Sie vorteilhaft beim Furby?</i>
		<i>Was waren die Nachteile?</i>
	Johan	<i>Was fanden Sie vorteilhaft bei Johan?</i>
		<i>Was sind die Nachteile?</i>
Behavior	Johan	<i>Wie beurteilen Sie das Verhalten von Johan?</i>
	Furby	<i>Wie das Verhalten von dem Furby?</i>
Appearance	Furby	<i>Was halten Sie vom Aussehen des Furby?</i>
	Johan	<i>Und was halten Sie vom Aussehen von Johan?</i>
Interaction	Johan	<i>Wie beurteilen Sie die Interaktion mit dem Furby?</i>
	Furby	<i>Wie die Interaktion mit dem Furby?</i>
Others		<i>Habe ich aus Ihrer Sicht noch einen wichtigen Aspekt vergessen, den Sie gerne hinzufügen möchten?</i>

C Instruction

Hallo Herr/Frau *name*,

Nochmals vielen Dank für die Teilnahme an dieser Studie. Wie ich bereits im ersten Schreiben und am Telefon erwähnt habe, geht es um Roboter. Dies ist ein Furby und dies ist ein selbst gebauter Roboter aus Lego, der Johan heißt. Mithilfe dieser Untersuchung sollen Designerprinzipien für einen Roboter entwickelt werden. Das Ziel meiner Bachelorarbeit ist es herauszufinden, was das beste Design für einen Roboter für 60 bis 75 jährige Menschen ist. Dieser Roboter soll zur Unterhaltung dienen. Sie brauchen sich keine Sorgen, dass andere Aspekte untersucht werden.

Sie haben gleich pro Roboter ca. fünf Minuten Zeit, um sich damit auseinanderzusetzen. Ich bitte Sie laut zu denken. Also alles auszudrücken, was Sie tun und was Sie denken. Ich nehme das mit diesem Handy und der Kamera auf, um es spatter verarbeiten zu können. Alle Informationen die ich sammele werden anonym und vertraulich bearbeitet.

Die Untersuchung dauert etwa 30 Minuten. Vorab werden wir einen Übungsdurchgang durchführen. Haben Sie zu diesem Zeitpunkt noch Fragen?

Dann bitte ich Sie diese Einverständniserklärung zu lesen und wenn Sie mit allem einverstanden sind zu unterschreiben.

Dann beginnen wir nun mit dem Übungsdurchgang. Ich bitte Sie mit diesem Stück Papier einen Papierflieger zu falten. Es spielt keine Rolle, welche Art. Bitte versuchen Sie alle ihre Gedanken laut auszusprechen. Für mich ist es wichtig am Ende Ihren Gedankengang nachvollziehen zu können.

Sehr gut. Dann beginnen wir jetzt mit den beiden Robotern. Beide Roboter haben verschiedene Funktionen, die Sie selber entdecken müssen. Wir beginnen mit dem Furby/Johan.

Johan reagiert auf verschiedene Kommandos und zusätzlich können Sie diese Bälle benutzen. Sollten Sie nicht verstehen was Johan sagt, geben Sie mir bitte einen kurzen Hinweis, dann werde ich es wiederholen.

D Informed consent

Informierte Zustimmung

Ich , (Name des Teilnehmers) stimme zu, um an der Untersuchung von Wiebke Thünnesen teil zu nehmen.

Ich bin mir bewusst, dass die Teilnahme an dieser Studie freiwillig ist. Ich kann die Teilnahme jederzeit beenden und habe das Recht die Daten von dieser Studie aus der Datenbank entfernen und zerstören zu lassen.

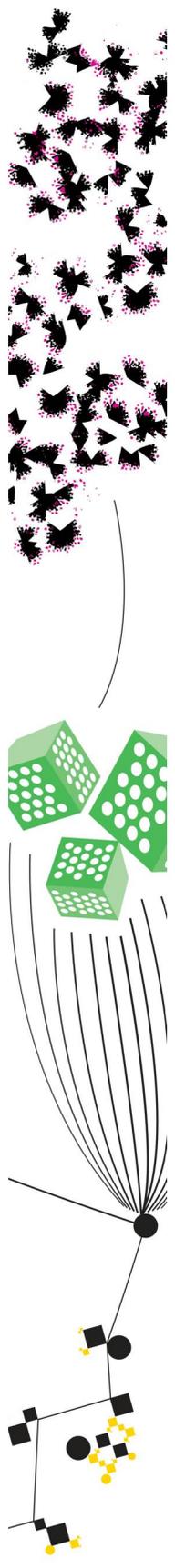
Die folgenden Punkte wurden mir erklärt:

1. Das Ziel dieser Studie ist es, um Designerprinzipien für einen Unterhaltungsroboter für 60 bis 75 jährige zu entwickeln.
2. Meine Aufgabe wird es sein, um mich jeweils mit dem Furby und Lego-roboter zu beschäftigen. Die gesamte Studie wird ca. 30 Minuten dauern.
3. Die Teilnahme an dieser Studie hat kein Stress oder Unbehagen zur Folge.
4. Die Daten, die bei dieser Studie gewonnen werden, werden anonym verarbeitet und können nicht auf eine individuell bestimmbare Weise veröffentlicht werden.
5. Der Forscher wird weitere Fragen zu diesem Forschungsprojekt beantworten, jetzt oder im Verlauf der Untersuchung.

Unterschrift Untersuchungsleiter: Datum:

Proband Unterschrift: Datum:

.....



E Transcripts

I-W-F-73

Introduction and Practice trial

Start at 4:36 with the Furby

Subject: Furby, könnte ich mir vorstellen, dass das interessant ist für Kinder, weil ja was ist das für ein Tier? Keine Ente, keine Maus, ein Fantasiertier. (Furby is interrupting) (laughing) Scheinbar ist er nicht damit einverstanden. Oder er? Ist es ein er? Furby ja, ein er. Ein Hund. Könnte das ein Hund sein? (Furby is interrupting) Ich kann dich leider nicht verstehen, vielleicht versuchst du es mal in meiner Sprache. (Furby is interrupting) Ja, da ist immer noch nichts angekommen bei mir. (Furby is interrupting) Ahja jetzt singst du ein Lied, aber ich kann nicht verstehen was für ein Lied das ist, vielleicht wird das mal der neuste Hit in den Charts. (Furby is interrupting) Also mich würde sowas nerven, auch wenn ich Kind wäre. Wenn ich dich nicht verstehe, was soll ich dann mit dir. (Furby is interrupting) Oder? Ohho (Subject repeats the Furby). Aber vielleicht verstehen kleine Kinder das ja viel mehr als alte Leute, was du sagst. Ich für meinen Teil könnte mir nicht vorstellen (Furby is interrupting), dass du mein Freund wärst. (Furby is interrupting) Okay, ich habe genug von dir. (Furby is interrupting).

Interviewer: Ok, Dann mach ich jetzt einmal ganz kurz die Batterien raus, weil sonst redet der die ganze Zeit weiter. So, bringen wir ihn mal zum schweigen.

Subject: Aber was redet der?

Interviewer: Das ist Furbisch. So, bei Johan der redet auch, nur der ist etwas schlecht zu verstehen. Wenn etwas nicht verstanden wird, dann eben Bescheid geben und ich wiederhole das dann eben, ok?

Subject: Ich habe da ja auch nichts verstanden.

Interviewer: Ne, das kann ich aber auch nicht. Das ist Furbisch.

Subject: (Johan is acting) Hallo Johan. (Johan: Ja) Guten Morgen. (Johan: Hallo, Wie geht es Ihnen?) Guten Morgen Johan. (Johan: Hallo, Wie geht es Ihnen?) Hallo Wie geht es dir? (Johan: Gut. Danke) Oh ja danke, mir geht es auch gut. Ich freue mich dich kennen zu lernen. (Johan is acting) Warum gehst du denn jetzt weg von mir? (Johan is acting) Ah ja komm mal her. Stopp. Ja, Johan du bist ja aus Lego gemacht und ich erinnere mich, dass unsere Kinder sehr gerne mit Lego gespielt haben und die hätten bestimmt auch gerne so ein Roboter gebaut wie du bist. (Johan: Grün, bitte) Aber leider warst du da noch nicht auf der Welt. Hallo ?

Interviewer: Probieren Sie es mal mit den Bällen.

Subject: Ja, was soll ich mit den Bällen machen? Möchtest du Fußball spielen? Oder? Keine Ahnung wie das mit den Bällen funktionieren soll. Lauf mal, vielleicht kannst du ein Ball wegschießen.

Interviewer: Probieren Sie die Bälle in die Hände zu tun.

Subject: Achso. Okay. Ja. (Johan: Grün, ja) Gut, ne. (Johan is acting) (Johan throws the ball away) Hast du sie alle fallen lassen. Warum? Ich habe was verkehrt gemacht, glaube ich. (Johan: Grün, bitte. Rot) Ist gut, ja. (Johan throws the ball away) Ups. Schon wieder. Was ist denn falsch? Du magst die Bälle nicht, ich sehe das. (Johan: blau) Ja (laughing) (Johan throws the balls away) Danke. Ja, wenn du nicht mit mir spielen willst, dann eben nicht. (Johan: Rot) (Johan throws the ball away) Ja, tun wir die Bälle weg. Dann sag mir was anderes was wir tun sollen?

Interviewer: Bitte noch einmal den grünen Ball in die Hand. Ne in die andere Hand.

Subject: (Johan: Grün, ja) Grüne Ball in die linke Hand. (Johan is acting) Dann schauen wir doch mal. (Johan throws the ball away) Nein, der Rote ist auch nicht gut. (Johan: Grün, bitte. Grün ja) Gut so? (Johan is acting) Ja, schön. Ich habe es geschafft. Und was machen wir mit den anderen beiden Bällen? (Johan throws the balls away) Wollen wir das mal tauschen. (Johan: Grün, bitte) Grün? (Johan: Gelb) Gelb, ja. Ne, er will den grünen, gut. (Johan: Grün, ja) Und hier? (Johan is acting) (Johan throws the ball away) (Johan: Gut. Danke) Bitte. (Johan: Musik, bitte) Musik bitte? (Johan is acting) Ja, auf Wiedersehen. Ich sehe du willst mich verlassen. (Johan is acting) nein doch nicht? Ja komm mal zu mir. Noch näher. Noch näher. Stopp. Guter Johan. Zurück. Links schwenk. (Johan is acting) Rechts. Rechts. Links. Links. Du machst ja gar nicht was ich sage. Tschüs. (Johan is acting) Nein links rum, wie beim Militär. (Johan: Nein). (Johan: Nein) Bitte? (Johan: Nein)

Interviewer: Der sagt; Nein.

Subject: Nein? (Johan: Nein). Ich möchte keinen Roboter der Nein zu mir sagt. (Johan is acting) Ich möchte einen Roboter der tut was ich ihm sage. Links rum. Komm. (Johan is acting)

Interviewer: Sie können den ruhig eben wieder gerade setzen, dass der...ja genau.

Subject: Na dann komm her. (Johan is acting) Aber warum stehst du denn so schief? Ah ja, ich verstehe. Ja noch ein bisschen. Komm. Gut. Zurück. Hup (Johan falls). Oh du willst in meine Arme fallen. Ja, komm her. Ich halte dich. (Johan is acting) Stopp. Gut. Haben wir genug gespielt? (Johan: Tschüss, bis bald) Bitte? (Johan: Tschüss, bis bald) Das wars? (Johan: Tschüss, bis bald) Ja, Tschüss, das war's.

Interviewer: Genau. Ok. Dann jetzt abschließend noch ein paar Fragen zu den beiden Robotern. So jetzt einmal Vor- und Nachteile hätte ich gerne zu den beiden. Dann fangen wir mit dem Furby an. Was sind denn ihrer Meinung nach Vorteile vom Furby?

Subject: Also der Furby ist weich und kuschelig und gut für Kinder. Würde ich Kinder, aber was sollen Kinder mit einem Roboter, oder? Naja, die können ja heute alles machen, auch mit Robotern. Das würde ich ehr sagen ist für einen Jungen, die Legotechnik. Das ist für Jungens interessant. Mädchen vielleicht weniger, aber es gibt natürlich weniger. Hier (point to the Furby) gefällt mir die gelbe Nase. Die sticht so heraus aus dem Fell. Das leuchtet, das zieht mich an und die großen Augen. Ja und die Ohren sind auch gut gelungen.

Interviewer: Und Nachteile vom Furby?

Subject: Ich weiß nicht, ob das Fell clean ist. Kann man das waschen? Wahrscheinlich nicht. Ein Roboter kann man an sich ja nicht waschen, auch wenn man die Batterien rausnimmt.

Interviewer: Wahrscheinlich nicht.

Subject: Ich sehe keine Nachteile.

Interviewer: Ok. Und jetzt bei Johan, wenn wir mit den Vorteilen anfangen?

Subject: Er tut was man sagt. Das finde ich schon mal gut für einen Roboter. Die Sprache müsste noch verbessert werden, ich habe nicht so klar alles verstehen können und ansonsten finde ich ihn recht gelungen. Johan ist auch ein passender Name. Das ist so Johan der Diener von Büchern oder Filmen, da heißt der Butler meistens Johan. Und eh von daher könnte er gut ein Diener für Kinder, für Menschen im Allgemeinen sein.

Interviewer: Und Nachteile? Sprache einmal.

Subject: Ja, die Sprache. Das ist mir ein bisschen zu eckig (point to the display). Das soll ja sicher irgendwie sein Gesicht darstellen, diese Einheit.

Interviewer: Ok. Dann einmal zum Verhalten allgemein. Was sagen Sie zum Verhalten zu Johan?

Subject: Er macht das prima.

Interviewer: Ja?

Subject: Ja.

Interviewer: Okay, und der Furby?

Subject: Auch.

Interviewer: Ok, also beides gut?

Subject: ja.

Interviewer: Ja, gerade wurde ja schon zum Äußeren schon gesagt, dass es hier einmal zu eckig ist und sonst noch? Was ist sonst noch vorteilhaft oder negativ vom Aussehen her? Wie wird das beurteilt?

Subject: Die Farbe. Grau und ja weiß, oder? Mir fehlt da etwas rot. Das ist etwas was einem sofort ins Auge springt. Also ein bisschen farblos.

Interviewer: Okay. Und beim Furby?

Subject: Der ist ok von den Farben. Die Farben gefallen mir. Ja. Du bist okay (Subject talks to the robot).

Interviewer: Jetzt die Interaktion zwischen den beiden. Also fangen wir mit dem Furby an. Wie reagiert der auf einen? Wie reagieren Sie auf den?

Subject: Also, ich habe auf dich Furby eigentlich positiv reagiert, wobei ich dich auch nicht so richtig verstanden habe. Und das mit den Augen klimpern und dem Mund auf und zu, das hat mir gefallen. Ja, ich kann nichts negatives über dich sagen.

Interviewer: Und bei Johan?

Subject: Ja, wie ich schon gesagt habe, da fehlt mir ein bisschen die Farbe. Sprache ist zu leise. Und eigentlich hat er das getan oder nicht alles getan was er tun sollte, aber er ist ja sicher noch in der Entwicklung.

Interviewer: Hm. ja. Und jetzt zur Interaktion? Wie reagiert der auf einen? Wie wirkte der so?

Subject: Futuristisch (laughing)

Interviewer: Futuristisch (laughing). Ok. Das waren jetzt so meine Fragen. Aber ist da noch irgendwas wichtiges was Sie als wichtig empfinden, was die beiden Roboter haben sollte? Was so ein Roboter haben sollte, was ich jetzt irgendwie vergessen habe.

Subject: Also der Roboter sollte schon das tun was man von ihm erwartet. Ja. Wenn er das nicht tut, dann war es der falsche.

Interviewer: Ja okay.

Debriefing

2-W-F-65

Introduction and practice trial

Start with the Furby at 05:22

Subject: (Furby is interrupting) Ich glaube das nicht. (Furby is interrupting) Ich muss erst mal gucken. Eigentlich finde ich diese Teile ja (Furby is interrupting) abgrundtief hässlich, ne? (Furby is interrupting) Ich weiß überhaupt nicht was Kinder damit sollen und Erwachsene schon gar nicht. Ist ja unglaublich. Ich bin wohl (Furby is interrupting) Ich bin wohl fasziniert was das Teil alles kann, aber kaufen würde ich mir sowas prinzipiell nie. Never in my life. Eigentlich finde ich es, ja ein bisschen abartig. Was kann man denn damit (Furby is interrupting) sprechende Sprache. Nein ich finde nicht, dass die intelligent sind. Ich finde die nur blöd. Die sehen auch doof aus. (Furby is interrupting) (laughing) Ich kann dazu überhaupt nichts sagen. Ich finde, ich find solche Teile (Furby is interrupting) solche Teile eigentlich nur albern und zum knuddeln finde ich die schon gar nicht. Ich kann da nichts zu sagen, weil (Furby is interrupting). Tja. Ich kann mich dazu nicht sehr gut zu äußern. Ich finde die Dinger doof und sonst eigentlich nichts.

Interviewer: Ok.

Subject: (Furby is interrupting) Ich weiß überhaupt nicht, finden Kinder das gut?

Interviewer: Ich denke schon, ja, aber...

Subject: Und warum? Keine Ahnung, ne.

Interviewer: Ja, dann machen wir jetzt weiter mit Johan. Wie gesagt der reagiert auf ein paar Befehle. Wenn du denn nicht verstehst, dann noch mal fragen sonst sage ich das eben laut. Der ist halt sehr schwer zu verstehen.

Subject: Ich glaube ich kann mich ja mal konzentrieren, ne. Wie macht man den an? (Johan is acting) Und wie macht man den aus? Ah der wird mit (Johan: Hallo, Wie geht es Ihnen?) Sprache (Johan: Hallo, Wie geht es Ihnen?) mit Sprache, ne. (Johan: Ja) (Johan: Ja) Ja? (Johan: Hallo, Wie geht es Ihnen?). Dat kann man wirklich schlecht verstehen.

Interviewer: Der fragt; Hallo, wie geht es Ihnen?

Subject: Achso. Danke gut. Jetzt habe ich das gerade gehört. Mir geht es gut, danke. (Johan: Ja). (Johan is acting) Wiebke, ist das richtig hier so? Guck mal. (Subject shows something at Johan's foot)

Interviewer: Jaja das muss so.

Subject: Ich dachte nämlich, weil es auf der anderen Seite nicht ist. Guck mal.

Interviewer: Ne, das ist gut so.

Subject: (Johan is acting) Stopp. Wie viele Funktionen hat der?

Interviewer: Einfach probieren, da sage ich nichts zu.

Subject: Ah ja gehen. (Johan is acting) Und jetzt zurück. (Johan is acting). Stopp. Super. (Johan: Gut, danke). Bitte. (Johan: Musik, bitte). Das war gut zu verstehen. Kann der den rechten Arm bewegen (Johan is acting). Das war das linke Bein. Nein. Ich meine den rechten Arm. (Johan: Nein) Schade. Und den linken Arm? (Johan: Nein). Also nur die Beine? (Johan: Ja). Nicht schlecht. (Johan is acting) Johan, kannst du was greifen? (Johan: Ja). Wie? Zeig mal bitte. Soll ich dir das in die Hand geben?

Interviewer: Ja.

Subject: Auf der anderen Seite auch? Super. (Johan is acting) Stopp. Stopp. Gut. Ja klasse. (Johan: Ja, ja, ja, ja). (laughing) Das finde ich ja toll. Wo sitzen eigentlich die Mikros. Sind das die Augen? Ja, ne. Ich finde es faszinierend wie du funktionierst. Ich darf doch du sagen oder (Johan: Ja) muss ich sie Siezen (Johan: Nein). Gut. Ja wo sind denn jetzt deine Mikros? Die Augen, ne? (Johan: Nein). Nein? Wo ist denn noch was? Mach das noch mal mit den Kugeln. (Johan is acting) Das fand ich nett (Johan is acting) Ja, klasse. Kannst du noch mal bitte kommen?

Interviewer: Dann müssen Sie noch einmal die grüne Kugel hier reinmachen.

Subject: (Johan is acting) Prima. So. Gut. Und jetzt gerade hinstellen. (Johan is acting) Ja. Noch ein bisschen. Okay, gut so. Interessant. Also ich glaube mein Enkelkind könnte damit mehr anfangen wie ich. Ich finde es nur interessant wie es funktioniert. Ne da ist nichts. Aha. (Johan is acting) (Johan: Gut, Danke). Bitte? (Johan: Musik, bitte) Musik bitte? (Johan is acting) Ach du tanzt jetzt. Ich glaube das nicht. (Johan is acting) Stopp. Gerade bitte. (Johan is acting) Okay. Gut so. Welche Musikrichtung magst du? Hm keine Antwort. Welche Musik findest du schön? Auch keine Antwort. Gut. Kannst du auch den Kopf drehen? (Johan: Nein). Nein. Und kannst du dein linken Arm heben (Johan: Nein). Ja, okay gut. Kannst du dich denn mal umdrehen, dass ich dich von hinten sehen kann (Johan: Nein). Hm.

Interviewer: Du kannst den sonst einfach umdrehen, wenn du möchtest.

Subject: (Subject turns Johan). Hast eine Menge Kabel. (Johan: Ja) (laughing). Toll. Weißt du wie lange Wiebke gebraucht hat, um dich zum Leben zu erwecken? (Johan: Nein). Ich drehe dich jetzt wieder um und stell dich da wieder hin. (Johan is acting) Alles ist gut. Gerade bitte, sonst kippst du um. (Johan is acting) Ja. Bisschen noch, noch ein bisschen gerade. Noch ein bisschen. Stopp. Stopp. Stopp. Stopp. Stopp. Stopp. Stoooooopp, Johan. Stopp. Du musst jetzt zu Ende tanzen, ok. So jetzt stell dich bitte noch einmal gerade hin und dann ist die Vorstellung fertig. Ok? (Johan: Ja). (Johan: Tschüss, bis bald). Was hat er jetzt gesagt? (Johan: Tschüss, bis bald). Was..?

Interviewer: Tschüss bis bald, hat er gesagt.

Subject: Tschüss, bis bald, ja. Nilsen komm mal bitte gucken (Subject is calling for her grandson)

Interviewer: Warte, wir sind noch nicht fertig.

Subject: Aso. Nur von der...

Interviewer: (asked the grandson to come back over 5 minutes). Okay. Sehr gut. Dann habe ich jetzt noch ein paar Fragen. Erst mal Vor- und Nachteile. Was findest du vorteilhaft am Furby?

Subject: Gar nichts.

Interviewer: Gar nichts?

Subject: Ich finde den albern. Ich finde sowas albern und total blöd.

Interviewer: Also Nachteile; albern und blöd. Okay. Und beim Johan?

Subject: Beim Johan finde ich das ganz faszinierend wie das zusammengebaut ist und wie das funktioniert und, dass der auf Ansprache funktioniert. Und das war schön, ich finde den nett. (laughing)

Interviewer: Und Nachteile?

Subject: Ja dafür, dass das.. hm. Ich kann da keine Nachteile raus ersehen, weil ich überhaupt nicht weiß was so Computer oder Roboter alles können. Also ich finde das schon in Ordnung was der kann. Der kann ja schon eine Menge finde ich. Ja.

Interviewer: Ok. Und jetzt zum Verhalten von den beiden. Also jetzt einmal zum Furby. Wie beurteilst du das Verhalten von ihm?

Subject: Da ich denn ja doof finde, finde ich.. (laughing) ne das ist ja keine Antwort. Ehm das Verhalten finde ich ja eigentlich... kann ich gar nichts zu sagen, weil ich es einfach doof finde.

Interviewer: Okay. Und beim Johan das Verhalten?

Subject: Das Verhalten finde ich ansprechender, weil das ist ja fast eine Kommunikation, die ich mit ihm betreibe. Und weil er auf mich hört und ich auf ihn höre. Das finde ich in Ordnung sowas.

Interviewer: Genau, das wäre jetzt auch mein nächster Punkt, wie du die Interaktion beurteilst von dem?

Subject: Also die Interaktion bei dem (Johan) ist schon prima im Verhältnis zu ihm hier (Furby).

Interviewer: Warum?

Subject: Kannst du gar nicht miteinander vergleichen. Der hat überhaupt keine Ansprache, obwohl er wie ein Roboter aussieht kann man den ja fast .. hat der ja fast menschliche Züge. (Johan).

Interviewer: Das ist jetzt auch wieder meine nächste Frage...

Subject: Achso (laughing)

Interviewer: Ne ist gar nicht schlimm. das Aussehen von den beiden. Fangen wir mal mit dem Johan an. Was sagst du denn zu dem Erscheinungsbild?

Subject: Von Johan?

Interviewer: Ja.

Subject: Für einen Computer finde ich ihn sehr nett. Ne nett sagt man ja nicht. Für ein Computer finde ich ihn ansprechend. Ja. Jor.

Interviewer: Und den Furby?

Subject: Den finde ich ja blöd.

Interviewer: Gut, dass waren jetzt eigentlich meine Fragen. Habe ich deiner Meinung nach irgendetwas vergessen, was du als wichtig empfindest, was du hinzufügen würdest?

Subject: Also ich finde toll, dass es sowas gibt, obwohl ich sagen würde mit der Kommunikation ist ja nicht so wie unter Menschen, ne? Ich würde es jetzt als Spielzeug betrachten. Und nicht mehr.

Interviewer: Was müsste denn ein Roboter deiner Meinung nach haben, der so als Unterhaltungsroboter dienen soll?

Subject: Ist schwierig zu sagen. Er müsste mir, wenn ich noch älter wäre und zum Beispiel schlecht sehen könnte, müsste der vorlesen können. Ich mag gerne Worte, also gesprochene Worte, aber von jemanden der spricht, nicht von einer CD oder so. Das finde ich nicht so toll. Also das finde ich sehr wichtig. Und der müsste mir vielleicht helfen Dinge zu finden, die ich mal verliere oder so. Aber ansonsten kann ich da nicht mehr zu sagen.

Interviewer: Ok. Danke.

Debriefing.

3-W-F-63

Introduction and practice trial

Start with Furby at 06.13

Subject: (Furby is interrupting) Ist das jetzt? (Furby is interrupting) Ich versteh dich ja gar nicht. Ich weiß ja gar nicht was ich damit soll? (Furby is interrupting) Mal gucken wie der funktioniert. (Furby is interrupting) Ich weiß nicht was ich damit...

Interviewer: Einfach gucken. Einfach nur sagen wie er auf sie wirkt.

Subject: Ah ja, wie er auf mich wirkt. Ja, dann sag noch mal was zu mir. Ich habe dich gar nicht verstanden. (Furby is interrupting) Ja. Du niest. Ich glaube du hast schnupfen. Süß bist du, ja. Du bist ja ganz süß. Ich kraule mal du mit deinem schönen Schopf. Und Füße hast du. Kannst du mir antworten? (Furby is interrupting) Immer noch schnupfen. Kannst du auch was anderes sagen? (Furby is interrupting) Whooo (Subject repeats the Furby). Hm. Ich setze dich mal wieder hin. (Furby is interrupting) Ja, hatschi. (Subject repeats the Furby). Was willst du mir denn damit sagen, hmm? Du hast schöne Wimpern. Ich heb dich mal eben hoch (Furby is interrupting). Das funktioniert glaube ich nur, wenn ich dich hochhebe. (Furby is interrupting) Noch mehr (Subject asks the Interviewer). Ich kann das...

Interviewer: Nein, das ist gut. Wenn Sie meinen, dass reicht, dann ist auch ok.

Subject: Ist blöd was ich da mache, oder?

Interviewer: Nein, das ist komplett gut. Das ist wirklich gut.

Subject: Ich kann da gar nichts. Der funktioniert ja wirklich nur, wenn man dich hochhebt. Ja. (Furby is interrupting) Ja. Gut. Jetzt rede noch ein bisschen und dann bin ich mit dir fertig.

Interviewer: Ok. Ne, dann machen wir weiter mit dem Johan. Es ist wirklich gut.

Subject: Nein. Das ist doch... (Furby is interrupting)

Interviewer: Ich muss dem eben die Batterien rausmachen, weil der sonst die ganze Zeit weiter redet.

Subject: Ja, Sie nehmen sich da ja was raus. Von daher. (laughing) Ich habe auch kein wenig Fantasie.

Interviewer: Nein, das ist schon alles gut so.

Subject: (laughing)

Interviewer: Dann machen wir jetzt weiter mit dem Johan. Das ist eigentlich das Gleiche. Ok?

Subject: Achso. (Johan is acting) Ah und wie stopp ich dich jetzt? Warte eben.

Interviewer: Einfach ein bisschen ausprobieren.

Subject: Ja, ich probiere es. Achso ist der jetzt von selbst gelaufen?

Interviewer: Ja.

Subject: Ja. Ich schieb dich nur mal ein bisschen zurück. Hör mal du bist ja ganz toll hier konstruiert worden. Wer hat dich denn so toll zusammengebaut?

Interviewer: Keine Knöpfe drücken.

Subject: Keine Knöpfe drücken?

Interviewer: Ne, aber was ich gerade vergessen habe zu sagen. Er kann auch sprechen und wenn er mal was sagt was Sie nicht verstehen, dann einfach noch mal eben fragen und sonst wiederhol ich das eben, weil der ist sehr schwer zu verstehen.

Subject: Hm. So du bist ja konstruiert worden, um ein bisschen den Alltag zu verschönen. Dann fang mal an. (Johan: Hallo, Wie geht es Ihnen?) Ich hab dich jetzt nicht verstanden. (Johan: Hallo: Wie geht es Ihnen?). Aha. Gut.

Interviewer: Der hat gefragt: Hallo, wie geht es Ihnen?

Subject: Ah hallo. Dann gebe ich dir Antwort. Ich find's zwar ein bisschen komisch mit so einer Maschine zu sprechen, dann gebe ich dir Antwort und sage: Mir geht es gut. Ich hoffe dir auch? (Johan: Gut, danke). Danke. Ja bitte schön. (Johan is acting) Du kannst sogar rückwärts laufen. Wunderbar. Gut. Ist gut so. Ja schön. Große Augen hast du. Du hast ein ganz tollen, tolles Aussehen. Und jetzt kommst du zu mir. (Johan is acting) Angst habe ich nicht vor dir. Ne. Ich finde das ein schönes Spielzeug. Was kannst du sonst noch machen? Bedienen darf ich dich ja nicht. Soll ich dir mal hier was hin? So (Subject uses the balls). So versuch mal, damit

Interviewer: In die andere Hand auch.

Subject: Kannst du damit was machen? (Johan: Grün, bitte). Was hast du gesagt?

Interviewer: Ich glaube der ist nicht ganz drin. (Interviewer helps to put the ball in the right position).

Subject: (Johan is acting) Achso. Ja, guck mal ich kann mit dir Ball spielen. So warte, ich tue die noch mal rein. (Johan: Rot). Das hast du wunderbar gemacht. Dankeschön. (Johan gives the ball back). Huch. Schön. Ich finde für deinen Körper hast du ganz große Beine, ganz große Füße und breite Beine. Lass mich mal von hinten gucken? Viel Kabel. Und wer hat dich denn programmiert? Sehr viel Kabel. Komm ich tue das noch mal hier rein (Subject takes the balls) (Johan: Rot). Gut. (Johan gives the ball back). Ja, dann gibt mir noch mal den Ball. Schön. Kannst du rückwärts laufen?

Interviewer: Sie müssen den Grünen noch hier rein tun (Interviewer point to the right arm of the robot). Den Grünen, der Grüne muss einmal ganz kurz in die (Interviewer points to the right arm). Ja.

Subject: (Johan: Grün. Ja.) (Johan is acting) So jetzt... Ja jetzt bleibst du auf der Stelle stehen. Sehr schön. Und die Bälle? Gibt's du mir die wieder? Nein. (Johan gives the balls back). Huch, du machst das so wie du das möchtest. (Johan: Nein). Ja. Kannst du denn jetzt auch rückwärts laufen? (Johan is acting) Oi. Gut erzogen. Schön. Gut. So, so ist gut. Das reicht. Das hast du wunderbar gemacht. Kannst du hiermit auch Fußball spielen, wenn du jetzt wieder läufst? (Johan: Ja). Ja. (Johan is acting) Jaaa. Ja wunderbar, schön. Aber, du bist schon mal ein gutes Spielzeug. Das kannst du. Das finde ich sehr schön. Damit kann man sich schon mal beschäftigen. Ja. Jetzt geh noch mal ein Stück zurück. Gut. Schön machst du das. Ist gut. Bleib stehen. Siehste. Du nimmst Kommandos an und gehorchst mir. Das ist ja schon mal was ganz Neues. So ich lege noch mal ein paar Bälle hier herein. Kannst du die auch richtig zuwerfen? (Johan: Nein). Nein?

Interviewer: Ne.

Subject: (Johan: Grün, bitte). Dann komm mir mal wieder entgegen.

Interviewer: Der muss noch eben..(puts the ball in the right position).

Subject: (Johan: Rot). Gut. (Johan gives balls back). Ja toll. Das hast du schön gemacht. Wunderbar.

Interviewer: Muss noch ein mal der grüne Ball wieder da in die Hand.

Subject: Und warum?

Interviewer: Weil der sonst in dem Programm drin bleibt.

Subject: Achso. (Johan: Grün, ja) (Johan is acting) Du bist ja ganz toll konstruiert. Das ist ja fast schon ein Wunderwerk, mit Legosteinen. (Johan gives the balls back). Ja, schön. Könntest du...? Kannst jetzt nur mit mir spielen? Oder kannst du noch was anderes machen? Nein, kann er nicht. (Johan: Gut, danke.) Bitte schön. Ach so. Bitte schön. (Johan: Musik, bitte). Ja. Also. Du bist ein Gerät sage ich mal für mich. Du machst mir keine Angst. Ich finds interessant. Bin schon ein bisschen älter, aber es ist mal was neues, dich vor mir zu sehen. (Johan is acting) Und (unclear) Wo hast du das Kommando denn jetzt her? Und bist du so programmiert worden? (Johan: Ja). Ja. Ist sch... (laughing). Soll ich noch mal die Bälle rein tun? (Johan: Grün, bitte. Grün. Ja.) Ja. (Johan is acting) Du kann nicht feststellen, ob ne Frau nicht schön ist oder nicht? Nein. Jetzt ist gut. Kannst stehen bleiben. (Johan gives the balls back). So, Dankeschön. Dankeschön. Das hast du ja wieder feingemacht. (Johan: Gut, danke. Tschüss bis bald). Wenn ich dir jetzt ein Buch in die Hand gebe, dann könntest du damit nichts anfangen, ne? (Johan: Nein). Ich kann mich ja richtig mit dir unterhalten? (Johan: Ja). Wie geht's dir denn? (Johan: Gut, danke). Gut. Das finde ich aber sehr schön. Das freut mich. Bei dem schönen Wetter draußen, muss es einem auch gut gehen. (Johan: Ja.) Ja. (Johan: Tschüss, bis bald). Wie lange bist du schon, hast du diese Form schon? Wann hat man dich auf. zusammengesetzt. Als Roboter muss man glaube ich sagen zusammengesetzt. (Subject puts the balls in the hand). Kann der noch mehr Antworten geben? Ne, oder. (Interviewer puts the ball in the right position). (Johan: Grün. Ja.) (Johan is acting) Jetzt muss ich dem Fragen stellen, ne? (Subject asks the Interviewer) (Johan gives the balls back). Dankeschön, dass hast du wunderbar gemacht. (Johan: Hallo, Wie geht es Ihnen. Tschüss, bis bald.) Sehr schön. Was hat der jetzt gesagt?

Interviewer: Ne er hat jetzt gesagt: Tschüss, bis bald, und dann...

Subject: Achso, hat er gesagt. Bor.

Interviewer: Ne war gut, wirklich.

Subject: Oh nein. (laughing) Ich kann das nicht. Das kann jeder besser.

Interviewer: Nein, wirklich. Jetzt kommen noch ein paar Fragen und dann auch einfach ganz ehrlich antworten.

Subject: Sie sind ganz lieb. (laughing)

Interviewer: Nein, wirklich. Also jetzt hatte ich noch ein paar Fragen zu den beiden. Fangen wir einfach mal mit dem Furby an. Wie fanden Sie so das Verhalten von dem Furby?

Subject: Für das was er programmiert worden ist, eh gut. Das ist, wie soll ich das sagen. Das ist ja ein Kinderspielzeug und ja. Ja.

Interviewer: Ok. Hat es denn Ihrer Meinung nach Vor- und Nachteile gegeben. Was sind Vorteile vom Furby?

Subject: Ja, es hat dann ja nur mit der Aussprache zu tun, wenn ich mit diesem Furby was anfangen will. Es ist vielleicht mal ein bisschen besser zu verstehen und es sind wahrscheinlich nachher im Grunde genommen, immer nur die sicherlich nur die gleichen Fragen und Antworten. Oder ist das programmiert?

Interviewer: Ja. Aber dann nicht, also..

Subject: Nein, nein, das verstehe ich. Hat vielleicht ein netteres Aussehen, wie er jetzt hier (points to Johan). Aber klappert ja auch mit den Augen. Es ist ja.

Interviewer: Genau was sind denn wichtige Aspekte Ihre Meinung nach, jetzt zum Aussehen? Können Sie auch ruhig ein bisschen vergleichen, die beiden.

Subject: Der wichtigere Aspekt?

Interviewer: Ja, so wichtige Aspekt was das Aussehen...Also was wichtig für Sie wäre?

Subject: Ja, also ich würde sagen, dass hier ist ja jetzt was ganz neues (points to Johan) und ehm ja dieses, die gibt es ja schon länger (Furby). Ich würde schon sagen, dass dieses hier interessanter ist (Johan). Vor allem die Konstruktion, wenn man das hier sieht. Das ist ja für unsere... totales Neuland. Auch, dass das schon so programmiert worden ist. Ehm aber ich schätze auch mal, dass er mehr Sprachverständnis hat eh als wie dieser. Als er jetzt. Oder kann man die gleich? Ja, kommt immer drauf an, wie man die programmiert hat.

Interviewer: Genau.

Subject: Ja und das wuschelige hier (Furby). Ich weiß nicht, ob das hier eine Rolle spielt. Das finde ich sehr nett. Und ist schön anzusehen und er hier (Johan) ist einfach interessanter. Der ist nicht beängstigend, in kleinster Weise, aber ...das ist. Ja ich würde mal so sagen, dass ist das ist so (unclear). Also ich vergleiche das immer ein bisschen, das ist ja auch ein Gerät für mich, ne? Ehm also er beängstigt mich jetzt nicht mehr, als wenn ich mir eine...eine Mikrowelle anschaffe. Weil, wenn ich sowas habe oder eine Mikrowelle, dann habe ich schon Schwierigkeiten, gut du hast das jetzt, du willst jetzt alles mit dem Gerät machen, aber wie machst du das? Und so hätte ich jetzt, wenn ich so einen hätte, einen Roboter hätte, ich würde mich nicht... Ich würde mich nicht ängsten, sondern ich wär einfach neugierig was der für mich tut, ich jetzt als Hausfrau tun könnte. Aber du jetzt hier (points to Johan) Du, du berieselst mich ja nur. Er ist ja nur für die Freizeit gedacht, die Belustigung. Das ist, für mich wäre wichtiger sagen wir mal, zu sagen, kann er mir Kochrezepte geben, ne? Dann würde ich (unclear) einfach besser kochen, was ich hier einfach wohl nicht voraussetzen kann (Furby). Bei ihm (Johan) setze ich das schon voraus, weil er einfach nen menschlicheres Wesen...menschliches Wesen kann ich jetzt nicht sagen, sondern das Aussehen wie es schon mehr menschlich, als wie jetzt die (Furby). Da kann man erkennen, dass das ein Tier ist und das soll ein Mensch darstellen.

Interviewer: Und ist das für Sie wichtig, dass das menschlich aussieht, so ein Roboter?

Subject: Ja.

Interviewer: Ja? Ok.

Subject: Weil, ich mein ich weiß es nicht, ob es schon die in Haushalt gibt die vielleicht älteren Menschen helfen und wenn man dann da so ein. Fände ich schon wichtig ist egal in welcher Größe. Ist irgendwie, weiß ich nicht. also ich finde das jetzt mit dem besser zu unterhalten (Johan), als wenn ich mich jetzt mit ihm unterhalte. Das ist schon tierartig (Furby). Also ja.

Interviewer: Sie hatten ja gerade schon mal gesagt, dass...es wäre schön, wenn er Kochrezepte geben würde. Welche Aspekte wären denn noch wichtig für so einen Roboter im Haushalt? Einmal zur Unterhaltung dienen soll, aber wenn da noch andere wichtige Aspekte sind.

Subject: Eh, ich. Ist klar. Was ich ja auch sehr schön finde, da sagt man ja auch Roboter zu. Habe ich mal gesehen, einer der den Rasen mäht. Das ist natürlich jetzt was anderes, ne?

Interviewer: Ja ja klar, aber das sind ja einfach nur...

Subject: Ich habe davor gestanden und habe nur gestaunt. Das fand ich wirklich sehr beeindruckend und da gib es das gleiche ja schon im Haushalt. Der könnte von mir ruhig solche Gestalt haben (Johan) oder eben die Gestalten die er jetzt hat, wenn er anfängt zu saugen. Also ich fände es sehr angenehmen, wenn er mit nützt.

Interviewer: Ok. Also der Nutzen ist sehr wichtig?

Subject: Der Nutzen wäre für mich schon wichtig.

Interviewer: Genau.

Subject: Also ich wüsste jetzt, dass er mir nicht die Fenster putzen kann, aber so wie ich gepolt bin würde ich mich mit so einem auch unterhalten.

Interviewer: Ja genau, jetzt noch einmal zur Interaktion. Wie beurteilen Sie die Interaktion, die möglich war mit den beiden Robotern?

Subject: Wie meinen Sie das?

Interviewer: So ein bisschen wie reagiert man auf einen wie reagiert der auf einen.

Subject: Wie ich jetzt..?

Interviewer: Genau. Wie Sie das beurteilen einfach, wie der auf Ihre Sachen eingeht.

Subject: Wie er auf meine Sachen eingeht?

Interviewer: Genau.

Subject: Das fand ich schon, eh ich mal verstanden hatte, dass der mich ja versteht zum größten Teil und ich eben Befehle geben konnte und er das machte, dass finde ich schon sehr enorm. Und vor allem mit den Bällen, dass finde ich dass ist schon sehr gut. Auch mit dem Rückwärts und mit dem Vorwärts gehen. Der ist schon auf ziemlich hohem Stand. Für meine Begriffe jetzt, ne? Also ich habe noch nie so ein Ding in der Hand gehabt, geschweige denn einen vor mir gehabt. Wie das funktioniert, dass finde ich schon enorm.

Interviewer: Okay. Und bei dem Furby einmal diese Interaktion wie das war?

Subject: Was der mir gebracht hat?

Interviewer: Ja, und wie er auf Sie,...

Subject: mich reagiert hat, ne? Hmm. Jor, vergleich das eigentlich mit so einem Spielzeug von meinen Kindern früher. Wenn man sie aufgezogen hat, dann hat er gesprochen oder eben Musik gemacht. Und das wars aber auch schon.

Interviewer: Ja, also meine Fragen waren das eigentlich schon. Habe ich denn Ihrer Meinung nach was vergessen, was Sie sagen, was wichtig ist, was einen Roboter können muss. Sie hatten ja gerade schon ein paar Aspekte gesagt, wie zum Beispiel Rasen mähen, der Nutzen. Sind da noch irgendwelche anderen Aspekte wichtig?

Subject: Ja, wie gesagt für mich persönlich wärs das Ganze..würde ich mir fast einen für anschaffen, der mehr aus dem F-S sagt beim kochen, dass musst du jetzt, dass musst du jetzt, weil ich immer nachgucken muss. Und hem, also ich weiß nicht wie weit ein Roboter gut zu programmieren ist, um mir jetzt eine Hilfe zu sein im Haushalt. Für mich gilt einfach nur im Haushalt der... oder eben sagen wir mal, wenn die Kinder aus dem Haus gehen und dann da steht, weil ich das immer machen muss, dann das und das. Hast du das alles? Ja, hast du das jetzt alles mitgemacht oder eben ich weiß nicht mit der Wäsche und so. Aber das sind alles so Hausfrauensachen.

Interviewer: Ja, gut, aber ich meine es geht jetzt gar nicht darum was ein Roboter kann oder nicht programmiert, sondern was so ein Wunsch...

Subject: Was son ein Wunschenken ist? Also wie gesagt, zur Unterhaltung weniger, weil ich sehr gerne alleine bin und viel lese, aber im Haushalt finde ich das schon...schon praktisch. Jetzt fragen Sie natürlich was, ja gut?

Interviewer: Ja gut, aber ein paar Aspekte wurden ja schon genannt.

Subject: Ja, kann der jetzt nie ein Tablett bringen oder mir einen Kaffee kochen und sowas, dass ist ja unrealistisch. Vielleicht einfach noch, weiß ich nicht, was man einfach nicht so gerne macht; den Boden wischen oder sonstiges. Das ist... Nehmen Sie irgendwas raus.

Interviewer: Gut, dann beende ich jetzt hiermit das Interview.

Debriefing.

4-W-J-60

Introduction and practice trial

Start with Johan at 6.10

Interviewer: Und wenn du dann mit Johan fertig bist, dann machen wir weiter mit dem Furby.

Subject: Ach Johan, wenn ich mit dir fertig bin, dann... (laughing) Aber du sagst mir schon noch was ich hier machen muss. (Johan: Ja). (Johan is acting) Stopp. Stehen bleiben. Jetzt kannst weitergehen. Links. Links. (Johan: Nein). Bitte? (Johan: Nein). Ich verstehe das nicht.

Interviewer: Der hat gesagt nein.

Subject: Wie warum nicht links? (Johan: Hallo. Wie geht es Ihnen?) Dann bleibst du stehen. (Johan: Hallo, Wie geht es Ihnen?)

Interviewer: Hallo, wie geht es Ihnen?

Subject: Ja guuuut. Gut ich habe Urlaub, dann geht es mir gut und dir? (Johan: Gut, danke). Danke? Oder danke gut?

Interviewer: Gut, danke.

Subject: (Johan: Gut, danke). Der sagt nur danke.

Interviewer: Ja, der ist schwer zu verstehen.

Subject: Na komm mal her, nimm mal die Kugel. Hallo? Wie heißt der noch mal? Hurbyyy? Ne Hurby ist der.

Interviewer: Johan.

Subject: Johan. Johaaaaan?

Interviewer: Einfach in die Hände geben.

Subject: (moaning) Und ich dachte der kann dat aufmachen. So und so. Komm mal her. Du wärst ja was für Nala. Nala ist meine Enkeltochter.

Interviewer: (intervenes because the color sensor doesn't work. The room was too light).

Subject: Der antwortet nicht auf alles?

Interviewer: Probieren.

Subject: Nala ist meine Enkeltochter. Dann eben nicht. Wolltest du nicht mit mir sprechen?

Interviewer: Ich glaube im Moment hat er sich... (Helps to put the ball into the right position.) Ein Moment.

Subject: (Johan: Grün. Ja.) (Johan is acting) Oh das hat jetzt aber gedauert, ne? Stopp. Das hat jetzt aber ... (Johan throws the balls away) Ey wat soll dat denn? (Johan: Grün, Bitte) Danke, habe ich gesagt du sollst die fallen lassen?

Interviewer: Kannst du bitte noch ein mal die grüne Kugel in die Hand tun (Robot was still in the interaction modus).

Subject: Hier.

Interviewer: Ja.

Subject: Und was ist dann? Festhalten.

Interviewer: (intervenes because the color sensor doesn't work)

Subject: Also du wärst schon mal kein Gesellschafter für mich. (Johan: Grün. Ja) (Johan is acting) Stopp. Stopp. Habe ich gesagt du sollst dich bewegen? HALT. (Johan throws the balls away). Oh nee. Stopp. Ne, hallo. Stehen bleiben. Also sowas wie dich bräuchte ich nicht. (Johan: Nein). Bitte? (Johan: Ja) Nein? Komm ich geb dir jetzt mal die Blaue. So. Und nu? (Johan is acting) Stopp. So. Nach vorne. (Johan is acting) Links. Links.

Interviewer: Musst du einmal wieder richtig gerade setzen.

Subject: Gibste mir die Kugel? (Johan: Nein). Was? (Johan. Nein).

Interviewer: Nein.

Subject: Ja, dann behalt sie (moaning). (Johan is acting) Stehen bleiben. Geh zurück. Ach das glaube ich kannst du nicht. Stopp. Stopp. Stopp. Stopp. Kannst du hier drüber gehen? (Johan: Nein) Man. Gib mir mal die Kugel zurück? (Johan: Grün. bitte) Was? (moaning)

Interviewer: (intervenes because the color sensor doesn't work. Interviewer puts the ball in the right position) Ich weiß auch nicht was er hat mit dem Sensor. Irgendetwas funktioniert da nicht so ganz.

Subject: Wie heißt der noch mal?

Interviewer: Johan.

Subject: Johaaaaan? Johan, dich braucht die Welt nicht. Die Welt vielleicht, aber ich nicht. (Johan: Grün. Ja). Was ? (Johan is acting) Steh. Stopp. Stopp. (Johan throws the ball away) Dankeschön. Kannst du Fußball spielen? (Johan: Ja) Dann mach. (Johan is acting) Ja, komm spiel. Ja, Tooor. Komm weiter. Stopp, Stopp. Geh mal rückwärts. Genau. Wow genau. Du kannst ja auch rückwärts Fußball spielen. Super. Ahhh. Stopp. Kannst du schreiben? (Johan: Nein) Kannst du deutlich sprechen? (Johan: Musik, bitte) Was? (Johan: Musik, bitte). Musik? Ahhaa. (laughing) (Johan is acting) Halt. Du hast aber eine komische Art Musik zu machen. Johan? (Johan: Ja) Du hast eine komische Art Musik zu machen. (Johan: gut, danke). Och bitte. (laughing) Kannst du witzig sein? (Johan: Ja). Dann sei mal witzig. (Johan: gut, danke) (laughing). Kannst du witzig sein, Johan? (Johan: Ja) Mach mal Witze. (Johan is acting) Hmmmh. (laughing) Fandest du das jetzt witzig? (Johan: Ja) Ich nicht. (Johan: gut, danke). Ne schade hättest du sagen müssen. Schade. (Johan: Ja) Ja und warum sagstes nicht? (Johan is acting) Halt. Wolltest du kuscheln? (Johan: Ja) Ich aber nicht. (Johan is acting) Prima. Super. Stopp, Johan. (Johan: Tschüss, bis bald). Bitte? (Johan: Tschüss, bis bald). Ich kann das nicht verstehen.

Interviewer: Er sagt: Tschüss, bis bald.

Subject: Warum gehst du denn jetzt schon?

Interviewer: So, dann machen wir jetzt weiter mit dem Furby.

Subject: (laughing) Bevor ich mir zur Belustigung so ein Teil hole (laughing)

Interviewer: Okay, hier das Gleiche. Einfach ein bisschen damit beschäftigen. Kannst du auch gerne in die Hand nehmen und machen was du möchtest.

Subject: Antwortet der mir? (Furby is interrupting) Antwortest du mir? Halloooo? Erst mal lesen. Made in China. Du machst ja gar nichts. Hallo. (whistling) (Furby is interrupting) Ja, hier haste mein Finger. Ne da war das andere lustiger, irgendwie. Warum macht der nichts mehr? (Furby is interrupting) Ah. Und? (Furby is interrupting) (laughing) (Furby is interrupting) (laughing). Ja. (Furby is interrupting) Ja, ich ..schön. (Furby is interrupting) Gut. bitteschön. Und jetzt nichts? (Furby is interrupting) (laughing) Gesundheit. (Furby is interrupting) Gesundheit. Ach du Armes. (Furby is interrupting) Bleibt das jetzt so? Sagst du jetzt noch.. (Furby is interrupting) (laughing) Lala würde das toll finden. (laughing) Wenn man das richtig verstehen könnte, wäre es ja noch schöner. Bist du kitzelig? (Furby is interrupting) Du bist doch unten. Und jetzt? (Furby is interrupting) (laughing) Der läuft jetzt aber immer mit Batterie oder habt ihr denn jetzt auch manipuliert? (laughing)

Interviewer: Ok, so jetzt habe ich noch ein paar Fragen an dich. Also einmal...

Subject: (laughing) ja.

Interviewer: hätte ich jetzt gerne Vor- und Nachteile von den beiden Roboter? Also einmal was sind denn die Vorteile von Johan?

Subject: Also für mich hat der keine. Erstens verstehe ich den schlecht und ich würde mir...also...nee. Weder Vor- noch Nachteile. Ich für mich. Was macht der? Der macht eigentlich nichts. Das ist Quatsch. Das braucht die Welt nicht.

Interviewer: Was müsste der denn haben, damit der für dich ...

Subject: Für mich? Ich bin ein Mensch, ich habe ja bis heut kein Handy und kein Computer. Doch ist gar nicht wahr. Computer habe ich schon, aber keine Tastatur und kein Bildschirm. Habe ich jetzt mal getan, weil Julia immer sagt: "Mama, du musst." Eh aber ne. Wenn, wenn ich auf so ein Teil zurückgreifen müsste fände ich das arg traurig, um sich zu unterhalten oder unterhalten zu werden.

Interviewer: Und beim Furby? Vor- und Nachteile?

Subject: Könnte ich mich kaputt lachen. Das kann man vielleicht... der müsste deutlicher sprechen, ein bisschen kuscheliger sein und dann könnte man das für ältere Menschen die dement erkrankt sind. Da könnte man das gut gebrauchen. Die würden sich schicklich lachen. Also da könnte man das gut gebrauchen. Das ist.. das muss nur deutlicher sprechen. Ja, aber den finde ich zum piepen.

Interviewer: Okay und an Aussehen jetzt die beiden? Wie beurteilst du das Aussehen?

Subject: Viel ansprechender (Furby), knifflig, kuscheliger,kalt (Johan). Kalt und eh wie nennt man...zu elektronisch.

Interviewer: Und was müsste die Interaktion zwischen den beiden? Wie fandest du die Interaktion zwischen dir und Johan?

Subject: Na ja, het ging so.

Interviewer: Weil...?

Subject: Ja wie gesagt ich habe ihn falsch verstanden. Da kannst du Quatsch machen und dann hüpfst du von einem Bein auf das andere und sagst dann Dankeschön. Und ich sag das ist aber nicht alles. Die Kommunikation eigentlich, funktioniert nicht. Nicht. Also.

Interviewer: Und beim Furby?

Subject: Ja gut, mit dem konnte ich ja nicht kommunizieren. Ich habe mich kaputt gelacht. Musste zwar auch eben mal anhören (laughing). Nur einmal hatte ich das Gefühl, der wäre hier also irgendwie manipuliert gewesen. Dass der sagt: " Pass mal auf Puppe, jetzt ist genug. Stell mich mal wieder runter, weil der sagt runter. (laughing) Das fand ich zum piepen. (laughing)

Interviewer: Gut äußeres Erscheinungsbild hast du ja gesagt müsste in Form des Furbys sein. Was meinstest du denn mit noch knuffeliger?

Subject: Weicher. Der ist ja wenn du ihn anfällst, recht hart. Und ich denke wenn ich sowas im Alter brauchen würde, dann funktioniert in meinem Gehirn was nicht richtig. Das ist nun mal so. Und dann müsste das.. der ist süß.. der hat ein knuffeliges Gesicht, aber der müsste weicher sein. Weicher damit man den so ...(Subject takes the Furby and embraces it) hat man ja schon mal bei Demenz und Alzheimererkrankung, dass die so ein Kuscheltier mit ins Bett nehmen. Das ist einfach...oder sie eine Puppe haben. Das ist einfach so. Und dann finde ich denn so vom Aussehen knuffig. Total knuffig, vielleicht bisschen größer, aber nicht zu groß, dann machst Angst. Aber so finde ich den knuffelig. (laughing) Den finde ich gelungen. Ich kannte dieses Teil vorher gar nicht.

Interviewer: Nein?

Subject: Ne.

Interviewer: Also mehr Fragen habe ich schon gar nicht mehr. Aber habe ich denn deiner Meinung nach noch was wichtiges vergessen, was du noch hinzufügen möchtest was deiner Meinung nach noch wichtig ist für ein Roboter. Irgendwelche anderen Funktionen?

Subject: Pfff. Kann ich dir nicht sagen, weil ich mich dafür nicht interessiere. Und das sowieso für mich...weil ich das... ich. Er konnte nicht links gehen. Nö hat der gesagt, mache ich nicht.

Interviewer: Ja.

Subject: Und eben die Sprache deutlicher. Aber des geht glaube ich nicht, ne?

Interviewer: Ne. Gut.

Debriefing.

5-W-J-63

Practice trial

Start with Johan at 02.05 min.

Subject: (Johan: Hallo. Wie geht es Ihnen?). Ja, hallo, ich bin... du bist Johan habe ich gehört...Ich drücke jetzt mal auf dich... (Johan: Ja) Mal sehen. (Johan is acting) Oh. Wie bekomme ich dich zum stoppen?

Interviewer: Die Tasten brauchen Sie gar nicht.

Subject: Ich kann dich also berühren und dann hörst du auf. Kannst du denn ..kann er die Bälle selber nehmen. (Johan: Nein) Die soll ich gar nicht benutzen. Hmmm. (Johan is acting) Magst du nicht so mit den Bällen. (Johan is acting) Oh (laughing) Du bist ja schon etwas fremd. Nein, du bist mir schon etwas fremd. Kommst mir ein bisschen na. Ich stell dich mal wieder zurück. Kannst doch nicht einfach

selbständig vorwärts gehen. Finde ich nicht so gut. Ich habe dich gar bisschen unter Kontrolle ehrlich gesagt. So dann dreh dich mal zu dem Ball. Versuch mal so eine Kugel zu kriegen. Kannst du das selber. (Johan: Nein) Was? (Johan: Nein) Nein, heißt das? (Johan: Ja) (Johan: Ja). Ja, dann leg mal los und versuch mal so ein Ball zu bekommen. (Johan is acting) Ich halte ihn dir fest. Und jetzt? Ne, nicht noch näher. (Johan is acting) Gut. Stehen bleiben. Stopp. Und die Hände bewegen. Die Arme bewegen.

Interviewer: Müssen Sie in die Hände reinton.

Subject: Achso. Rein tun, so.

Interviewer: Genau, in die andere Hand auch.

Subject: In die andere Hand auch und jetzt drehst du dich um. (Johan: Grün, bitte. Blau.) Kannst du dich drehen? Nein. (Johan throws the balls away). Ohh, das finde ich aber nicht gut. Ich lege sie jetzt noch mal rein. Heb mal deine Arme hoch. (Johan throws the ball away) (laughing) Also das schaffste nicht. Was machen wir jetzt mit dir? Was ist denn mit dir? (Furby). Du siehst aus wie früher Monschischi oder so ähnlich von meiner Tochter. Was kann man denn mit dir? Du hast ja so ein Ball in der Nase, dass sieht so ähnlich aus (Furby).

Interviewer: Der kommt erst gleich. Glaube der lebt noch nicht.

Subject: Ja, was kannst du denn jetzt noch. Was soll ich denn mit dir machen?

Interviewer: Sie müssen einmal den grünen Ball in die Hand (Interviewer points to the hand with the color sensor).

Subject: Den grünen Ball soll ich dir geben? Ja, dass muss man ja wissen. (Johan: Grün, ja). Oh da waren Lampen. (Johan is acting) Und jetzt? Ja. (Johan throws the balls away) Aha, jetzt hast du den fallen lassen. Und nun soll ich den dir wieder da rein legen? (Johan: Nein) Möchtest du jetzt die gelbe Kugel haben. (Johan: Ja) Okay. Bitte schön. (Johan: Danke). (laughing) (Johan is acting) Stopp. Und nun? Lass sie fallen? (Johan: grün, bitte. Gelb) (Johan throws the ball away) Danke. Welche Kugel möchtest du jetzt? Die Rote?

Interviewer: Muss jetzt wieder die grüne.

Subject: Wieder die grüne, ok. (Johan: grün, ja) (Johan is acting) Jetzt bleibst du aber auf der Stelle stehen. Warum machst du das denn jetzt? Aha. (Johan throws the balls away) Irgendwie verstehe ich noch nicht was du mit dem ganzen willst. (Johan is acting) Ja, stopp. Dreh dich mal rum, zu mir. Guck mich an. (Johan is acting)

Interviewer: Müssen Sie ein mal umdrehen.

Subject: Jetzt musst ich dich mal angucken was du denn da alles so hast. 2 Augen. (Johan: Grün, bitte). Grün? Du hättest gern schon wieder die grüne Kugel? (Johan: Grün, ja). Ja. (Johan is acting) (laughing) Sieht ja lustig aus. (Johan throws the balls away). Und nun? Die Gelbe. (Johan: Gut. Danke) Die blaue Kugel? Nein. Möchtest du die gelbe Kugel? (Johan: Ja) Ich fang die gelbe jetzt mal. (Johan: Grün, bitte. Gelb). Ja, gelb habe ich dir gegeben. (Johan throws the balls away). Danke. Und jetzt die Grüne?

Interviewer: Ja.

Subject: (Johan: Grün, ja). (laughing) (Johan is acting) (Johan throws the balls away) Danke. (Johan: Ja) (Johan: Musik bitte) Musik? (Johan is acting) So und was hast du jetzt gemacht? (Johan: Gut. Danke) (laughing) Das verstehe ich jetzt nicht, was du jetzt gemacht hast. Hmm? Also für mich kann der immer nur die gleichen Bewegungen machen. Der dreht sich ein bisschen, der nimmt die Kugel, die Grüne, sagt grüne, gelbe Kugel. Wirft die runter. Aber ich sehe nicht den Sinn des ganzen im Augenblick. Ich weiß nicht was er jetzt erreichen will. Oder was... was erreicht werden soll. (Johan: Tschüss, bis bald) Das kann ich nicht verstehen, akustisch. Noch mal? (Johan: Tschüss, bis bald). Falsch?

Interviewer: Tschüss, bis bald heißt das.

Subject: Tschüss, bis bald heißt das. Gut, dann Tschüss bis bald.

Interviewer: Okay. Sehr gut, dann machen wir jetzt mit dem Furby weiter.

Subject: Interessiert mich aber gleich doch mal zu hören, was das Ganze soll. (laughing)

Interviewer: So.

Subject: (Furby is interrupting) (laughing)

Interviewer: Den können Sie einfach bewegen. Genau, wir einfach ausprobieren.

Subject: Ja, du bist hässlich. Ich finde dich hässlich. Aber so ähnlich sah das Monschischi von meiner Tochter aus. Was soll man jetzt mit dir machen? Erzähl mal? Auf deine Nase drücken. Nein. Hallo? Hast aber schöne abstehende Ohren. Und jetzt? Was machst du jetzt. Guckst mich an. Kann ich auf deine Nase drücken? Passiert aber nichts. (Furby is interrupting) Bitte? (Furby is interrupting) (laughing) Das ist ja... verstehe nur nicht was du da sagst. Musst ein bisschen deutlicher reden. Dreh mich? Könne das sein? Und jetzt? Ne, da passiert aber nichts. Sags noch mal. Ich drück noch mal. (Furby is interrupting) Ne. Ich dachte das wäre auf Grund des Ziehens an dein Ohren, dass du dich bewegst. aber das ist nicht so. Auch nicht? Hey, red mal mit mir. Komm ich streichle dich ein bisschen. Hast du auch nicht gerne. Dann drücke ich dir noch mal auf die Nase, ne. Hallo?

Interviewer: Sonst ruhig mal ganz in die Hand nehmen.

Subject: (Furby is interrupting) Aha. (Furby is interrupting) Hatschi? (Furby is interrupting) Oh, dass sah aber aus als wenn du mir ein Küsschen gibst. (laughing) Hatschi. Irgendwie reagiert... (Furby is interrupting) Hatschi, genau. (Furby is interrupting) Viel Lärm, ja (laughing). (Furby is interrupting) Kannst deine Ohren aber sehr schön bewegen. Ja, jetzt haben wa es. (Furby is interrupting) Oh oh (Subject repeats the Furby) Also ich kann da auf den Schwanz drücken, dann machst du auch hatschi. Und wenn ich jetzt vorne drauf drücke, dann bewegst du deine Ohren. Aber so richtig finde ich dich nicht so besonders schön. (Furby is interrupting) Hmm? (Furby is interrupting) Ja, genau, (read the paper at the furby) sie tanzen im Kreis, sie haben einen Schwanz und eine lustige Mähne, sind niemals gleich, kein... kleine Körper, Scherz, sprechen ne Sprache die niemand kennt... nimm den Furby mit dir nach Hause, ihr werdet viel Spaß haben. Aha. Ein lebendiges, ein sprechendes Kuschtier. Naja, ob du ein Knuddeltier bist, weiß ich nicht. Ne, du bist nicht zum knuddeln, finde ich, auch wenn du ein Fell hast. Hmm? (Furby is interrupting)

Interviewer: Ok.

Subject: (laughing) Irgendwie kann ich damit nicht so viel anfangen.

Interviewer: Ich muss eben die Batterien rausholen, sonst hört der nämlich nicht mehr auf.

Subject: (Furby is interrupting) (laughing) Ja, natürlich.

Interviewer: So, dann habe ich jetzt noch ein paar Fragen

Subject: Ja.

Interviewer: Okay, also fangen wir erst mal an mit Vor- und Nachteilen von den Roboter? Also fangen wir mal an mit...

Subject: Johan.

Interviewer: Johan, ja. Einmal Vorteile bitte.

Subject: Naja, ich meine grundsätzlich ist es, wenn er aufgreift ist eh für gewisse Dinge ein Vorteil ...Hilfestellung macht. Aber ich weiß nicht wie weit man den überhaupt... Das was er gezeigt hat, damit da bin ich ja nicht mit klar gekommen oder ich hätte ihn wirklich bedienen müssen, aber ich weiß nicht wie. Dann muss, muss man kennen lernen, muss man angeleitet werden. Und je nachdem für welche Zwecke er eingesetzt wird ist das vielleicht nicht so ganz einfach. Nun bin ich natürlich auch schon Senior im Grunde genommen, aber ob ich ältere Leute die also auf ein Roboter angewiesen sind, ob die damit klar kommen, ich weiß es nicht.

Interviewer: Ja. Und beim Furby? Vor- und Nachteile.

Subject: Ja, für mich ist der zu künstlich, ne. Ich finde den irgendwie, den finde ich albern, ne? Als Viech, weil er mich wirklich an die Viecher von früher erinnert und das Plüschige sehe ich nicht im Vordergrund. So ein Roboter, ich glaube schon, dass ältere Leute sich darauf einstellen können, aber gewisse Leute finden den natürlich bestimmt schöner. Weil man ihn streicheln kann, in die Hand nehmen kann, er plüschig ist. Für mich nicht. Ich würde mich dann glaube ich lieber mit so einem versuchen zu arrangieren (Johan). Ich finde beides nicht optimal.

Interviewer: Und welchen Aspekte wären Ihnen denn wichtig beim Aussehen?

Subject: Beim Aussehen ist mir... also dann lieber streng und robotermäßig. Mir ist eigentlich wichtiger, dass die Funktionen so leicht verständlich sind. Und, dass er so spricht, dass man ihn verstehen kann. Und, dass er dass was man ihn eingibt oder wie es auch immer funktionieren soll auch umgesetzt wird. Das Aussehen finde ich zweitrangig. Wobei mir das strenge dann, wenn ich entscheiden müsste zwischen den beiden Modellen, würde ich immer den nehmen (Johan).

Interviewer: Okay. Und jetzt einmal zu dem Verhalten von den beiden. Wie beurteilen Sie das Verhalten vom Furby?

Subject: Was für ein Verhalten? (laughing) Also naja, Irgendwie ist der Stereotyp, ne. Immer Wiederholung und eh. Ich kann da nicht viel mit anfangen.

Interviewer: Und bei dem Johan?

Subject: Ja, Johan, muss meiner Ansicht nach mehr... noch mehr Funktionen zeigen. Er ist mir zu einseitig. Also, dass was er jetzt gemacht hat, er hat ja nur die Kugeln. angenommen, also dann fallen gelassen, hat gesagt welche Farbe er möchte. Das ist ja zu wenig, eigentlich. Er muss schon lernen gewisse, noch mehr Dinge zu können. Denn was soll ich mit so einem?

Interviewer: Welche Dinge wären das denn?

Subject: Ja, wofür brauche ich ein...Ich brauch kein Roboter, aber wofür würde ich ein brauchen? Das ist ja die Frage. Um irgendwelche Dinge zu holen, wenn ich mich nicht mehr bewegen kann. Ich weiß es nicht, wofür soll er eingesetzt werden. Ist er dafür gedacht?

Interviewer: Ja, erst mal so zur Unterhaltung. Aber es geht halt darum, was ein Roboter überhaupt können sollte, so ganz allgemein.

Subject: Für mich ist ein Roboter jemand, der etwas machen kann, was ich vielleicht dann als alter Mensch, denn dafür soll der ja gedacht sein, nicht machen kann vielleicht. Dass er irgendwelche Funktionen übernimmt wenn ich mich zum Beispiel nicht mehr bewegen kann, dass er für mich in der Gegend rumläuft und etwas holt, eventuell. Oder ehm oder vielleicht ein Staubsauger in die Hand nehmen kann.

Interviewer: Also Hausha...

Subject: Hausha..Ja, Hilfe im Haushalt. Als, eh Begleiter oder Gesellschafter würde ich keins von beiden akzeptieren. (laughing)

Interviewer: Ne, ist schon gut so. Die Interaktion jetzt noch einmal von den beiden. Wie fanden Sie die Interaktion mit dem Furby?

Subject: Eh. Also, es...man muss jetzt wirklich, man muss es probieren. Ich kann damit nicht viel anfangen, eigentlich. Also, er ist ja sehr...hat zwei-drei Sachen die er kann und dann hat es sich. Also ich finde das eigentlich zu wenig.

Interviewer: Und bei Johan?

Subject: Ja, Johan, glaube ich als Roboter kann er sicherlich, denke ich, mehr. Das erwarte ich von nem richtigen Roboter, dass man den füttern kann und dass der dann irgendwann mehr können wird. Dass man dem sagen kann was er tun muss oder ihm zeigen kann oder.. irgendwie Anweisungen geben kann, die er dann umsetzen kann.

Interviewer: Also lernfähig ist, dann.

Subject: Ja. Ja.

Interviewer: Also meine Fragen waren, dass jetzt eigentlich schon..

Subject: Ja, dass sehe ich ehr als Spielzeug oder so an als, als Kuschelgeschichte, aber dafür ist er mir nicht kuschelig genug (Furby).

Interviewer: Ja. Habe ich Ihrer Meinung nach noch irgendwelche Aspekte vergessen, die sie als wichtig empfinden? Also es geht ja wirklich darum, dass sind ja erst mal zwei Basismodelle, um überhaupt mal ein Gefühl zu geben was es überhaupt gibt jetzt.

Subject: Ich sehe die Notwendigkeit noch nicht so richtig, wenn ich jetzt gefragt werde, weil mir das ist mir zu sehr....Gut, die Zielsetzung ist meine Frage, wofür wird das jetzt entwickelt? Wenn das jetzt als Hilfe im Haushalt entwickelt wird, dann ist dass bei älteren Menschen sicherlich (unclear), aber nicht um jemanden zu unterhalten. Finde ich viel zu nüchtern und glaube ich auch schwer zu verständlich. Ich weiß nicht, ob man ihn hinbekommen kann, dass er deutlicher sprechen kann. Weiß ich nicht, ob man das kann. Aber er..also ich konnte ihn sehr schlecht verstehen. Bin ich da eine Ausnahme?

Interviewer: Nein, dass ist ja das Problem, deswegen sage ich das auch am Anfang, weil er eben sehr begrenzt ist in sein..

Subject: Ich konnte kaum was verstehen. Ich habe dann nachher grün und gelb verstanden, aber viel mehr auch nicht.

Interviewer: Ja, das ist das Problem, weil er sehr begrenzt ist in seinen Kapazitäten. Aber es geht halt erst mal darum, um überhaupt so ein Gefühl zu vermitteln so einen kleine Art Roboter zu geben und daraus zu erschließen was überhaupt erwünscht ist. So wie Sie jetzt eben sagten, dass halt eben dieser Nutzen auch noch im Vordergrund steht.

Subject: Ja, genau, wenn dann überhaupt dieser Nutzen. Denn sonst sehe ich da keine Notwendigkeit drin, so was zu haben.

Interviewer: Ja. Gut.

Subject: Das wars schon?

Debriefing.

6-W-J-63

Practice trial

Start with Johan at 02.50 min.

Subject: (Johan: Hallo, Wie geht es Ihnen?) Hallo Johan. (Johan: Hallo, Wie geht es Ihnen).

Interviewer: Der hat gesagt: Hallo, wie geht es Ihnen?

Subject: Ja, mir geht es gut. Kommt aber keine Antwort. (Johan is acting) Achso, du kommst zu mir hin. Stopp. Ist gut, jetzt bleibt er stehen.

Interviewer: Die Knöpfe brauchst du gar nicht.

Subject: Ach die Knöpfe brauche ich gar nicht. Aber ich habe jetzt doch zum stoppen gedrückt.

Interviewer: Probier mal aus worauf der reagiert.

Subject: Komm der denn jetzt weiter? (Johan is acting) Das ist aber schön, Johan, dass du zu mir kommst. Fein. (Johan: Ja) Schön. (Johan: Ja) (Johan is acting) Zurücklaufen kann er auch. (Johan is acting) (unclear). Wie kann man denn sowas bauen? Er hat immer Schräglage, hat der. (Johan is acting) Fällt der nicht gleich runter?

Interviewer: Du musst dem was sagen.

Subject: Bitte?

Interviewer: Du muss dem was sagen.

Subject: Dann musst du stopp machen, Johan. Da ist eine Tischkante. (Johan: Ja) Gut. Hast du verstanden? (Johan: Ja) Dann komm mal wieder zu mir. (Johan is acting) Dreh dich mal um und komm wieder zu mir. Du hast aber große Füße, Johan. (Johan: Ja) Joa. Dat isset.

Interviewer: Du musst den mal eben wieder drehen, dass er wieder gerade steht.

Subject: Ich finde dich schön. Jetzt guckst du mich wieder an. (Johan: Ja) Kannst du auch noch was anderes sagen außer ja. (Johan: Nein). Aha. Prima, finde ich toll. Man kann ja nicht immer ja sagen. (Johan: Ja) (laughing) Da gehen wir wieder hin und wieder ja. (Johan: Gut, danke). Stell dich mal gerade. (Johan is acting) Aja Gut. Dat haste gut hingekriegt. (Johan: Ja) (Johan: Gut. Danke). Ja Bitteschön, gern geschehen. Tolle Sache hier und was machen wa jetzt? Gehen wir zusammen spazieren? (Johan Musik, bitte) Musik? Du willst... (Johan is acting) Ach du tanzt zur Musik. Ja dat ist was Feines hier. Hast du gut hingekriegt. (Johan: Gut, danke). Ja bitteschön, gern geschehen. Kompliment muss ja sein. (Johan: Ja) Ja. Du sagst gerne ja. (Johan: Ja) (laughing) Bist aber wirklich ein freundlicher Johan. (Johan: Gut, danke). Bitteschön, gern geschehen. Man muss ja auch Komplimente wiedergeben. (Johan: Ja) (laughing) Ja herrliche Sache ist das. (Johan is acting) Jetzt kommst du wieder tanzen eine Runde. Welchen Rhythmus tanzt du denn? Hey, auch auf einem Bein kannst du stehen. (Johan: Ja) Kannst du auch turnen? (Johan: Nein) Oh das ist ja schade drum, sonst hätten wir ein bisschen Lockerungsübungen machen können. (Johan: Ja) Geh mal wider aufs andere Bein, sonst tut dir der rechte Fuß weh. (Johan is acting) Gut. So ab und zu hin und her. (Johan is acting) Ja, prima. (Johan is acting) Sonst tun einem die Füße weh. Du gehst aber richtig sicher, ne? (Johan: Ja) Ja. Ja, bei solchen großen Füßen kann man ja auch gut laufen. Fällt man nicht so schnell um. (Johan: Ja) Breit gebaut bist du. Breite Schultern, breite Füße. (Johan: Ja) Ja. (laughing) Was machen wir den jetzt? Hm. Was machen wir jetzt zur Freizeitgestaltung?

Interviewer: Du kannst auch mal die Bälle benutzen.

Subject: Was muss man mit den Bällen denn machen? Zuwerfen? (subject throws the balls). (Johan is acting) Soll ich dir einen geben? Bitte. (Johan: Gut. Danke) Welchen möchtest du noch? Möchtest du den

gelben, den roten oder den grünen haben? (Johan: Grün, bitte) Ja, gut, ok, passt zu mir. (Johan: grün, ja). Das ist gut. (Johan is acting). Brauchst du noch zwei Bälle dazu? Kannst du deine Hand auch drehen? (Johan throws the balls away) Ach so machst du das. (Johan: Ja) Die anderen Farben auch mal? (Johan: Ja) Ok, machen wir das so. In die Hand machen wir das so. Ok? (Johan: Gut. Danke) Ja, bitteschön. Gern geschehen. (Johan is acting) Grün und gelb?, Na gut, kriegste grün und gelb. Guck mal da. Rot? (Johan throws the balls away). Rot und welche Farbe bei rot? Welche Farbe nehmen wir noch, wenn du rot haben möchtest? Keine andere Farbe? Ok, gut, dann nehmen wir nur rot. Blau dazu? (Johan throws the balls away). Möchtest du nicht mit mir spielen?

Interviewer: Einmal den grünen hierin.

Subject: Hat der dat gesagt? (Johan: Grün, ja). Gut. (Johan is acting) eine Runde tanzen? Ist für dich grün eine besondere Farbe? (Johan: Grün, bitte) Ach du kannst sogar in den Schultern drehen? Kannst du auch ne Bauchübung machen? (Johan: Grün, ja). (Johan is acting) (laughing) Ach grün ist für dich: jetzt geht's los. (Johan: Ja) (Johan: Ja) (Johan: Ja). Ja, ja, ja. Nochmal grün? Was kannst du mir denn sonst noch alles zeigen? Jetzt gehst du wieder rückwärts? (Johan: Ja) Möchtest du mit mir nichts mehr zu tun haben? (Johan: Nein) Ach gut, auch in Ordnung. Dann hast du deine Ruhe jetzt. (Johan is acting) So siehst du. Du heißt Johan, wie heiß ich denn? Weißt du das? (Johan: Nein) Soll ich dir den Namen mal sagen? (Johan: Ja) Ich heiße Marita. (Johan: Gut. Danke) Und du heißt? Weißt du auch wie du heißt? (Johan: Nein) Du bist der Johan. (Johan: Gut. Danke) Und was spielen wir denn jetzt noch zusammen? (Johan is acting) Rückwärts spielen wir, gut. (Johan: Musik, bitte). Musik bitte? (Johan is acting) Ich soll dir was vorsingen? Du tanzt doch ohne Musik. (Johan is acting) Ja gut. Damit die Gelenke auch nicht steif werden. Hat wat von (unclear). (Johan: Ja) Ja, du bist ein toller Hecht, bist du... (Johan: Grün, bitte) also wirklich. (Johan: Grün, ja). Grün hast du schon. Brauchen wir die anderen Perlen überhaupt noch? (Johan throws the balls away). Prima. (Johan: Nein) Nein, die anderen Perlen brauchen wir nicht. Und was machen wir jetzt für ein Spielchen? (Johan: Tschüss, bis bald). Was war das? (Johan: Tschüss, bis bald). Irgenwat falsch?

Interviewer: Tschüss, bis bald.

Subject: Achse, Tschüss bis bald ich hatte irgendwas mit falsch, ne. Brauchen wir die Perlen nicht mehr?

Interviewer: Jetzt machen wir mit dem Furby weiter.

Subject: Ja.

Interviewer: So, jetzt ganz kurz die Batterien reinmachen.

Subject: Achso, deswegen das Werkzeug.

Interviewer: Genau.

Subject: Ja. Bitte?

Interviewer: Du wirst gleich auch merken warum ich die rausnehme.

Subject: Achso, ja gut. (Furby is interrupting)

Interviewer: Einfach mal ein bisschen gucken und versuchen. Kannst du auch gerne in die Hand nehmen.

Subject: (Furby felt asleep).

Interviewer: Du muss den mal eben wecken, der schläft nämlich (Researcher takes the Furby and wakes him up). Der ist nämlich eingeschlafen.

Subject: Ja, du musst doch... (Furby is interrupting) du muss doch nicht einschlafen hier. He? (Furby is interrupting) Viel Lärm, um nichts? (Subject repeats the Furby) Du hast aber einen Augenaufschlag hat der, meine Güte. (Furby is interrupting) Tschüss? Dat kann ich nicht ganz verstehen. (Furby is

interrupting) Tschiiii. (Furby is interrupting) Hatschi? Traurig? Was ist hier traurig? Bist du schon wieder eingeschlafen? (Furby is interrupting) Und da hat Oma mit gespielt, mit dem Teil? Wat kann man denn damit machen? (Furby is interrupting) Ja? Hatschi. (Furby is interrupting) Das gefällt mir ganz gut (singing Furby). Dann muss man den wieder so schockeln? (Furby is interrupting) Hat aber dolle Augen hat der Kerl, hm. Augenaufschlag wie nichts. (Furby is interrupting) Hatschi. (Furby is interrupting) Hatschi und viel Lärm oder wat sacht der immer? (Furby is interrupting) Hast du sonst auch noch ein anderen Sprachschatz, aber? (Furby is interrupting) Hallo? Habe ich dem jetzt zu fest auf dem Bauch gedrückt? (Furby is interrupting) Müsste man jetzt wissen, wo so ein bestimmter...(Furby is interrupting) Ah. Ah jetzt schnarcht er. (Furby is interrupting) Streichle dich? Na gut. Achso, kann man dich streicheln? Hm? (Furby is interrupting) Ja, viel Spaß, danke (Subject repeats the Furby). Ah dann musst du hier seitlich drücken... (Furby is interrupting) Ich könnte mir vorstellen was dann Abends beim Fernsehen aufem tischen und dann irgendwie rumhantieren, ne? (Furby is interrupting)

Interviewer: So, dann ja habe ich jetzt noch ein paar Fragen zu den beiden. Ich hole eben die Batterien raus, sonst...

Subject: sonst bleibt der dran, ja. Aber wie hat den Oma immer so stehen gehabt?

Interviewer: In der Dose auch immer gehabt.

Subject: ich meine jetzt nur, oder der fängt an sobald da Bewegung drin ist, er hört aber auch irgendwann von selber auf, ohne Batterien?

Interviewer: Der schläft.

Subject: Dann schläft er. Ok. Wollte schon gerade sagen, sonst sind die Batterien ja ganz schnell alle, dann.

Interviewer: Ne ne. Irgendwann schläft der halt ein.

Subject: Ja.

Interviewer: Okay, dann habe ich jetzt ein paar Fragen zu den beiden. Erst mal so Vor- und Nachteile. Fangen wir mal mit Johan an. Was findest du vorteilhaft?

Subject: Also Vort... er ist natürlich dann eckiger und technischer. Dat ist so ein Tierchen, könnte man inne Hand nehmen, wenn einen dann gerne streichelt oder schmust (Furby). Dieser hat mehr so den Weicheren, den Schmuseffekt. Dieser ist mehr so technische, ne? Der eben halt vor einem steht. Da müsste man, ich glaube wenn der fallen würde, dann würde oder hätte ich das Gefühl würde nicht so schnell irgendwas passieren. Bei dem hätte ich gedacht: Uh, der fällt jetzt runter (Johan). Genau, wie er vorhin gefragt hatte mit der Tischplatte. Lläuft der auch da runter? Sagen wir mal so, da müsste man irgendwie vorsichtig sein, weil er ja auch viel... ja ist ja auch alles Technik. Was würdest du bevorzugen an Aussehen? Der ist knuddeliger. Hm. Der ist knuddeliger. Ja.

Interviewer: Und was genau spricht dich da bei dem an?

Subject: Die Augen, die Augenwimpern, ne? Also die Augen mit den Augenwimpern die finde ich einfach irgendwie genial. Er hat ja nur die zwei Schrauben da oben (Johan). Da ist dat reizvolle dat mit der Technik, sagen wir mal so. Aber dieses ich sage ja so zum spielen, zum angucken finde ich den ja irgendwie lustiger (Furby). Das ist mehr Herausforderung, wenn man das so ausdrücken kann.

Interviewer: Ja. Und Nachteile?

Subject: (Moaning) Den kann man in die Hand nehmen und den kann man nicht in die Hands nehmen. Den muss irgendwie auf eine Platte aufstellen, dann...der läuft dann eben mal so da. Dass man da aufpassen muss, dass er fällt. Ich glaube bei diesem nicht ganz so. Dieser ist unempfindlicher würde ich sagen. Von der Empfindlichkeit würde ich sagen da isser empfindlicher (Johan), da isser eben

unempfindlicher, knuddeliger (Furby). Dat ist wat mich jetzt so im Moment, ja, doch reizt, ne?

Interviewer: Ja, und das Verhalten von den beiden? Fangen wir dem Furby an. Wie beurteilst du das Verhalten von dem Furby?

Subject: (Moaning). Ja, Furby, wie beurteil ich dein Verhalten? Er reagiert auf meine Bewegungen, dass...oder da wo ich ihn gerade streichle, da oder da oder da regiert er drauf. Kann ich jetzt gar nicht so genau sagen. Verhalten.

Interviewer: Das war ja schon gerade was du gesagt hast, die Interaktion, worauf er reagiert. Was hältst du denn von der Interaktion die der Furby im Moment bietet?

Subject: Es wiederholt sich ja alles. So bei ihm, ne wiederholt sich sag mal die Sprache. Man ist dann natürlich dann quäckeriger als bei diesem hier. Er bedankt sich ja meistens oder gibt Befehle weiter, indem er sagt eben halt sag mal grün oder gelb oder blau mit den Farben. Er antwortet und er quarkt. Er quarkt dann nur. Aber so als Beschäftigung, wenn ich dann irgendwo sitze oder mich mich vielleicht unterhalten will, wäre dieser eben idealer.

Interviewer: Also so für...

Subject: Ich bin jetzt im Moment noch nicht in der Situation, wo ...

Interviewer: Jaja, ne wo du sowas brauchen solltest. das stimmt schon.

Subject: Ne, deswegen.

Interviewer: Deswegen frage ich ja auch was du dir vorstellen könntest, was eben wichtig wär für dich, dass er eben so eine Interaktion hat, wie der eben, wie du gerade sagtest, dass er reagiert wirklich. Und du hast ja gerade schon gesagt, dass mit dem wiederholen...

Subject: Wiederholen je nachdem, wenn ich da hinten drücke oder hier in die Seite drücke, wiederholt er sich. Na also da fällt mir jetzt schwer, da ich mich noch nicht in die Situation hinein verdenken kann, da ich so ein Tierchen als Ansprache brauche. Weiß nicht, ob dat normal ist oder nicht. Aber dat fällt mir dann irgendwo schwer... Wenn ich jetzt überlegen würde Kinder, alte Leute sind ja oft wie Kinder, ne denke ich mir dass die op so ein Plüschtierchen ist egal, ob es quäkt oder bä macht oder was weiß ich, finden die ja lustig. Ne und er bewegt ja die Augen und macht den Schnabel dann los beziehungsweise den Mund los. Ja, da ist irgendwo einfach ne Bewegung drin. Ne? Dann gibt ja auch wiederum wenn ich auch vergleichbare je nach Krankheitsverlauf oder je nachdem wie man dann als alter Mensch irgendwo ist. Eh, die Größeren kommen mit dem besser zu recht, die Größeren, oder sag ich mal wenn ich vielleicht noch nich nicht arg weit weg bin, habe ich vielleicht sowas (Johan) und wenn ich vielleicht mehr weg bin oder sag mal die kleinen Kinder die eben den Verstand noch nicht haben, dann ist dieses einfacher (Furby), dass ist dann natürlich mehr Herausforderung. Dieser ist einfacher zur Handhabung (Johan), ne?

Interviewer: Ja. Gut man könnte es ja auch kombinieren oder so. Sonst ja gut, dass hängt bei dir eben ab wie mental fit man ist.

Subject: Ja doch, ich glaube schon. Ich mein jetzt ok als Frau, ein Mann wird vielleicht mehr die Technik sehen, als Frau hat man lieber dat kuschelige dat niedliche. So würde ich dat einfach mal definieren. Wenn ich überlegen würde, also Eugen (Husband) würde den mit Sicherheit interessanter finden, weil eben halt irgendwo mehr Technik ist. Ich als Frau habe ich hier die ganzen Teddys nicht mehr sitzen, aber man merkt ja gerne Plüschhunde, Teddy ist was ne Frau mehr ausmacht, als so ein Roboter. Ich weiß ja gar nicht, ob die Aktivität irgenwie...das ist einfach der Spieleffekt der vielleicht auch mit dazu kommt. Irgendwo spielen, drücken wat weiß ich so würde ich dat jetzt mal sagen.

Interviewer: Also so die Fragen, dass waren jetzt meinerseits die Fragen. Aber hast du doch irgendwas wichtiges was auf jeden Fall interessant für ein Roboter. Was ein Roboter haben müsste, was ich jetzt noch nicht gefragt habe?

Subject: Ja gut, ich mein das is ja sowieso wat man eben halt auch schon mal sieht wenn einer bewegungseingeschränkt ist sag mal- sprich so ein Roboter, aber das sind da ja nicht so kleine, sondern dass sind die größeren die einem auch etwas anreichen können, ne? Reich mir mal die Schuhe, reich mir mal das. Sind aber nicht für ältere Herschafften sondern für Kranke die bewegungseingeschränkt sind. Ehm, ich weiß gar nicht, ob.. ich mein ich hätte dat auch schon mal gesehen. Gibt es solche Roboter schon oder sind die noch in der Entwicklung?

Interviewer: Also die gibt es schon, aber ich weiß nicht, ob die schon eingesetzt werden.

Subject: Ich mein, gibst ja wohl mit Tieren, Hunden, die das machen, aber ich weiß nicht also entweder gibt's die schon...von Amerika war das auch. Entweder sind die noch in der Entwicklung oder die gibt's dann schon? Sag mal so im Haus die gewisse Handreichung machen für die im Rollstuhl sitzen, bewegungseingeschränkt sind durch hm irgendwelche Krankheiten oder Unfälle und so weiter.

Interviewer: Aber ist das schon ein Aspekt der für dich jetzt auch ausgehend ist, um sich überhaupt ein Roboter jetzt anzuschaffen? Also angenommen man wäre in der Situation.

Subject: Dann wäre mir eine lebendiger Mensch so fern das machbar ist lieber noch als ein Roboter. Ein Roboter ist einfach irgendwo ein Roboter und der gibt ja auch nur die gespeicherten Antworten. Der denkt ja nicht so mit, ne? Der hat vielleicht irgendwo ein Band, was dann irgendwo abläuft. Der kann mir ja nicht so antworten ...weißte wie ne Unterhaltung, wie wir zwei. Die eine Antwort ergibt dann vielleicht wieder ne andere Frage. Ein menschliches Wesen ist ein menschliches Wesen, wo man ... der auch auf Gefühle eingeht und dat ist.. einfach ne Maschine. Also ich ..,

Interviewer: Also, dass wäre so ein Wunschgedanke eigentlich, dass der Roboter wirklich reagieren kann wie ein Mensch?

Subject: Aber ein Roboter ist ein Roboter. Also ein Roboter kann ich mir nur im Garten vorstellen, der mir ständig den Rasen mäht. Dat wäre für mich (laughing) ein Roboter den ich jetzt akzeptieren würden. Aber sonst kann ich mich im Moment mit nem Roboter absolut noch nicht so auseinandersetzen. Ehm, außer eben wie gesagt so ein Plüschtieren, was man so streicheln kann, wo ich auch eben mal denk, warum haben die Katzen da und so weiter. Dat sind Tierchen die man streicheln kann die da auch schon mal so ein Geräusch von sich geben und dann wäre diese Art (Furby), wenn man das auch als Roboter bezeichnen will, ist ja auch ne Art von Roboter, der eben darauf reagiert, dann wäre dieses noch ehr. Also sonst kann ich da jetzt im Moment noch nicht zu sagen.

Interviewer: Ne, also das war auf jeden fall gut und hilfreich.

Debriefing

7-M-F-68

Introduction and practice trial

Start with Furby at 05.17 min.

Subject: (Furby is interrupting) Also ich denke mal beim absetzen fängt der an zu reden, ne? (Furby is interrupting) Verstehen kann man ihn ja schlecht. Hat aber er ein sehr treuen Blick muss ich sagen. Jetzt hat er keine Lust mehr oder was? (Furby is interrupting) Ja, da muss ich sagen, da kann ich eigentlich nicht so nicht mit anfangen. Der würde wahrscheinlich.... (Furby is interrupting) nicht so lange mein Spielcompanion sein. Da reagiert er nicht. Ja, was kann man mit so nem Teil machen. Also sieht ja ehr aus wie ein Kinderspielzeug. Wäre vielleicht mal interessant in einer Heimrunde... (Furby is interrupting) Achso auf Laute reagiert er auch, ich sehe. Ja, wär vielleicht mal interessant in ne Heimrunde, gemeint ist Altenheim, mal die Reaktion der Leute ab zu testen, je nach Zustand, altersbedingt, geistiger Zustand und so weiter, wie die da drauf reagieren würden. Ob die das überhaupt als Spielzeug annehmen würden, schwer zu sagen. (Furby is interrupting) Ja, jetzt er unter...lässt ja nicht zum sein Gegenüber zu animieren, irgendetwas zu unternehmen. Ich frage mich nur was. Ja, ich weiß es nicht so richtig.

Interviewer: Ok. So dann machen wir jetzt mit dem anderen weiter. Ich muss den eben ausmachen, sonst...

Subject: Reagiert der jetzt nur über Bewegung oder auch über Laute?

Interviewer: Eh auch über Laute.

Subject: Aber du hast den nicht fern gesteuert, oder?

Interviewer: Ne. Also jetzt bei Johan, der sagt halt ein paar Sachen, aber die sind schwer zu verstehen. Also, wenn irgendwas nicht verstanden wird, eben kurz nochmal fragen oder sonst sag ich das eben.

Subject: Ja, ich habe eine Frage hierzu, da habe ich auch nicht so ganz verstanden.

Interviewer: Ne, das ist aber auch furbisch.

Subject: Na gut. Und der spricht deutsch oder englisch?

Interviewer: Eh deutsch.

Subject: (Johan is acting) Aha. (Johan: Hallo, Wie geht es Ihnen?). (Johan: Hallo, Wie geht es Ihnen?)

Interviewer: Der hat gesagt, Hallo wie geht es Ihnen?

Subject: Achso; Hallo wie geht's? Ja gut geht's. Ja irgendwie sowas technisches spricht mich ja ehr an also sowas Puppiges. (Johan is acting) (Johan: Ja) Ja, dann nochmal ein Stück zurück. (Johan is acting) Ah ja, sehr schön. Bitte einmal drehen. (Johan: Nein) Hat der Nein gesagt? Oder wenden? (Johan: Ja) Einmal wenden. (Johan: Nein) Dann komm nochmal her. (Johan is acting) Halt. Und mal nach links wenden. (Johan: Nein) Links wäre so und jetzt vorwärts. (Johan is acting) Halt. So und jetzt bitte ein Stückchen rückwärts. (Johan is acting) Halt. So könnte ich mal den Rücken sehen. (Johan: Ja) Sagt der ja?

Interviewer: Ich glaube ja.

Subject: Ja, dann komm.

Interviewer: Müssen Sie einmal umdrehen.

Subject: Ja, wunderschön mit den Innereien.

Interviewer: Immer wieder dran denken die Gedanken laut auszusprechen.

Subject: Ja. Und kann der auch knien? (Johan: Nein) Nein, dann ist gut. Ja dann marschier doch nochmal ein Stückchen geradeaus. (unclear). (Johan is acting) Gut. Noch ein Stück. (Johan is acting) Halt. Und wenden? (Johan: Nein) Ja, dann helfe ich mal eben. Ja, feiner Kerl. (Johan is acting) Gefällt mir. Ja, kannst...komm ruhig weiter. (Johan is acting) Ja und was könnte der denn eh für Vorrichtungen machen? Wahrscheinlich keiner außer laufen, vorwärts, rückwärts.

Interviewer: Können nochmal die Bälle...

Subject: Und Antworten geben. (Johan: Grün, bitte) Einmal mal den Ball halten. Hand auf.

Interviewer: Müssen einmal den grünen Ball hier rein.

Subject: (Johan: Grün. Ja). Ja wunderbar. Und jetzt. Ja laufen. Komm. Vorwärts. (Johan throws the ball). Befehlsverweigerung. (Johan is acting) Halt. (Johan: Grün, bitte. Grün.ja) (Johan is acting) So ich hätte gerne den grünen Ball. Den grünen Ball. (Johan throws the balls). Ne, den wollte ich eigentlich noch gar nicht. Dann geben wa den zurück. Dann nehmen wir hier den roten. So jetzt bitte zehn Schritte rückwärts.

(Johan is acting) Halt. Waren zwar doppelt so viele, aber schon recht gut. So jetzt hätte ich gerne den grünen Ball. (Johan: Grün, bitte, grün, ja) Ja. (Johan is acting) (Johan throws the balls) Na, der gibt immer beide. Ja schön. (Johan: Musik, bitte) (Johan: Musik, bitte). Musik bitte, oder was sagt der?

Interviewer: Ja genau.

Subject: Musik bitte. (Johan is acting) Kann der denn auch singen? (Johan: Nein) Nein, schade, hätte ich ja gerne mal gehört. (Johan: Tschüss, bis bald) Habe ich nicht verstanden. (Johan: Tschüss, bis bald).

Interviewer: Der sagt: Tschüss, bis bald.

Subject: Ja gut. Tschüss, bis bald. War sehr nett mit dir. (laughing)

Interviewer: Dann habe ich jetzt noch eben ein paar Fragen.

Subject: Ja, sicher.

Interviewer: Einmal die Vor- und Nachteile zu den beiden Roboter. Fangen wir an mit dem Furby. Was sind denn Vorteile?

Subject: Ja, also ich Vorteile vielleicht eher bei weiblichen...du beziehst es nur auf diese Altersgruppe diese angesprochene, ne?

Interviewer: Ja.

Subject: Ja, ich würde sagen für weibliche Leute in dem Alter wäre vielleicht ganz nett. Aber ich kann wie gesagt wenig damit anfangen. Wenn dann würde ich eher sowas interessieren, weil der irgendwie bisschen variabel in sein Bewegung und auch von der Sprache ist, dann würde ich denk mal da stecken auch mehr Möglichkeiten drin, um irgendwelche Dinge zu tun die für Leute in dem Alter nützlich wären.

Interviewer: Und Nachteile? Fangen wir mal mit dem Furby an.

Subject: Nachteile? Ich mein Nachteile natürlich erst mal die begrenzte Bewegung und Sprache, die bei diesen Robotern da ist. Ja und ich könnte mir auch vorstellen, dass viele Leute in dem Alter eine Aversion gegen solche Dinge haben.

Interviewer: Und warum?

Subject: Ja, weil es einfach rein technische Gegenstände sind und eh wie gesagt der Umgang auf sehr schmalen Brett bewegt.

Interviewer: Ja. Zu dem Verhalten von den beiden; wie beurteilen sie das Verhalten jetzt von Johan?

Subject: Johan, ja. Johan hat mir gut gefallen muss ich sagen. Er reagiert prompt und macht auch immer, fast immer bis auf einige Kleinigkeiten, die Dinge die man von ihm haben möchte. Sieht auch gut aus.

Interviewer: Und vom Furby?

Subject: Ja, der stimmt einen so ein bisschen traurig und ich denke der etwas melancholische Blick, der erweckt so ein bisschen Mitleid würde ich sagen, ne? Also den würde ich nicht so ganz ernst nehmen. (laughing)

Interviewer: Ok, ja das war ja auch schon ein bisschen zum Aussehen. Du hast schon mal hier zu den Augen was gesagt. Und sonst noch mehr zum Aussehen, jetzt erst mal vom Furby?

Subject: Ja, wie gesagt der erinnert mich zu sehr an ein Spielzeug, spricht mich wenig an.

Interviewer: Das Aussehen vom Roboter, vom Johan?

Subject: Ja, das finde ich zumindest interessant, welche Möglichkeiten da drin stecken. Wie die Möglichkeiten diese Bewegung zu machen umgesetzt sind. Jemand der ein bisschen, sich ein bisschen für Technik interessiert der würd den bestimmt interessant finden. Ich finde den auch sehr interessant.

Interviewer: Ok. So das letzte ist jetzt noch die Interaktion zwischen den beiden. Fangen wir erst mal mit Johan an. Wie beurteilen Sie dann die Interaktion?

Subject: Ja, die Interaktion klappt natürlich ganz gut. Was natürlich ..ich weiß ja nicht wie weit eh ich den hätte, noch hätte ausreizen können, aber die Interaktion ist natürlich begrenzt, ne? Und da denke ich mal wird's Möglichkeiten geben solche oder ähnliche Dinge bisschen ehh diffiziler zu bauen und das einfach mehr Dinge mit den möglich sind.

Interviewer: Was müsste der denn Ihrer Meinung noch nach können?

Subject: Ja, ich denke mal eh viele Leute würden vielleicht sowas nehmen quasi als Ersatz für ein Haustier, fürn Hund, der einem vielleicht die Zeitung adoptiert. Könnte ich mir vorstellen, dass man das Ding so einrichten kann, dass der solche ganze simple Dinge für den Betreffenden oder die Betreffende durchführen könnte, ne?

Interviewer: Ja und jetzt noch einmal zur Interaktion bei dem Furby?

Subject: Jaaa. (Moaning). Da kann ich wenig zu sagen, weil er mich einfach nicht anspricht. Sieht auch ein bisschen behindert aus. Ja, ich traue ihm einfach nicht viel zu, ne? (laughing)

Interviewer: Ne gut. Das waren jetzt so meine Fragen. Aber habe ich denn aus Ihrer Sicht was vergessen was Sie als wichtig empfinden für son Roboter, der so als Unterhaltungsroboter dienen soll.

Subject: Ja, ich eh wie gesagt, ich habe mich mit dem Thema eigentlich noch überhaupt nicht beschäftigt, weil ich eigentlich grundsätzlich eine Aversion gegen Roboter hab, ne? Ich mein mich interessiert hier zwar die Technik, aber grundsätzlich mag ich Roboter nicht.

Interviewer: Gibt es da irgendwas was man machen könnte was das leichter gemacht wird?

Subject: Ja, wie gesagt, wenn die sinnvollen Tätigkeiten die einem das Leben erleichtern, dann wenn man irgendwelche Dinge nicht mehr machen kann im Alter, ne, wenn dazu der Roboter im Stande wäre, dass fände ich gut.

Interviewer: Gut. Danke.

Subject: Das war's?

Interviewer: Ja.

Debriefing.

8-M-F-64

Introduction and practice trial

Start with Furby at 6.58 min.

Subject: Der spricht mit mir. Ne, der spricht nicht mit mir. (Furby is interrupting) Was sagt der? (Furby is interrupting) Versteht das Ding nicht. Er braucht was sagt er, ne? Gucken, ob das hier drin steht. Wahrscheinlich nicht. Wo löse ich den aus? (Furby is interrupting) Ein Taxi brauch ich, oder was sagt er? (laughing) Kann man den irgendwo bedienen? Wahrscheinlich nicht. Ne. (Furby is interrupting) Also ich komm nur auf das Taxi. (Furby is interrupting) Naja, steht dat hier irgendwo drauf? (Furby is interrupting)

Ja, der will was zu fressen haben, ne? Da kann ich nicht dran ziehen. Ne. Da komm ich nicht hinter. (Furby is interrupting) Juhu. Er hat Spaß da, (laughing) wenn ich am Schwanz ziehe hat er Spaß. (Furby is interrupting) (laughing) Oho. Aha, er spricht mit mir und ich mit (unclear). So. Vielleicht will er das haben. (Furby is interrupting) (laughing) Wahnsinn. (laughing) Da kann was machen (Furby is interrupting) Da kann man den kitzeln. (Furby is interrupting) Ja. (Telefon rings) Ach die rufen später an oder heute Abend. (Furby is interrupting). Da kitzelst. (Furby is interrupting) Hmm. Okay.

Interviewer: Okay. So die Energie rausholen, weil sonst hört der nicht auf zu reden.

Subject: Was braucht er?

Wife is interrupting because of an important phone call. Subject has to take the call. Subject leave the room. Experiment went on at 12.58 min.

Interviewer: Dann machen wir jetzt weiter mit Johan.

Subject: Mit Johan? Da kann ich machen was ich will?

Interviewer: Ja.

Subject: Jetzt kann ich anfangen?

Interviewer: Ja.

Subject: (Johan is acting) Ja, junger Mann. Ich möchte aber jetzt, dass du stehen bleibst. Kannst du auch zurück gehen? (Johan: Ja). Ja, na bitte. (Johan is acting) Das ist aber sehr gut von dir. Stopp. Ok. Wolltest du jetzt Fußball spielen mit mir? (Johan: Ja) Ja, dann bitte. Mal sehen die blaue Kugel mit dem linken Fuß musst du spielen. (Johan is acting) Sauber. Und jetzt einmal mit dem rechten Fuß bitte. Stopp, die ist weg. Bitte, rechts schießen. (Johan is acting) Super, das war schon mal ein Tor. Kannst du jetzt wieder zurück gehen? (Johan: Ja) Dann mach mal, bitte. (Johan is acting) Möchtest du nochmal? Stopp. Möchtest du nochmal schießen? (Johan: Ja) Mit welchem Bein? Rechts oder links? Ok, dann machen wir mal mit links, bitte. (Johan is acting) Danke, sauber. Kannst du auch mit zwei Bällen? Mit welchem Fuß? Kannst du das selbst sehen (Johan: Nein). Dann mach mal mit links. (Johan is acting) Danke. Jetzt müsstest du wieder zurück. Kannst du auch seitlich gehen? (Johan: Nein) Nicht. Kannst du dich umdrehen. (Johan: Nein) Nicht.

Interviewer: Sie können, wenn Sie wollen, den selber umdrehen.

Subject: Kann ich dich hier auch bedienen auf deiner Brust? (Johan: Nein) Nicht, das ist nicht für mich. Kannst du den Ball auch in die Hand nehmen? (Johan: Ja) Mit links, bitte.

Interviewer: Einfach rein tun.

Subject: Ok. Kannst du den auch werfen? (Johan: Nein)

Interviewer: In die Hand (Interviewer points to the hand) muss auch noch einer.

Subject: Und in die linke Hand auch noch einen. Ja, bitte. (Johan: Ja) Kannst du werfen? (Johan: Grün, bitte)

Interviewer: Der ist nicht ganz drin (Researcher puts the ball in the right position). (Johan: Rot.) (Johan throws the balls away). Ja, super, hervorragend. Das war schon ein Tor. Kannst du denn die Bälle auch... (Subject gives the balls again and Johan throws them away). Ja, kannst du die Bälle den such nach hinten werfen? (Johan throws the balls away) Danke. Kann ich dir die Bälle auch auf den Fuß legen?

Interviewer: Sie müssen den Grünen ganz kurz in die Hand legen.

Subject: (Johan: Grün, ja). Grün, schön. (Johan is acting) Was machst du jetzt? (Johan throws the balls away) Ja, sauber, danke. Kannst du den auch auf dem Fuß haben (Johan: Ja) und jetzt schießen. (Johan: Ja). Bitte. (Johan is acting) Ja, schön, danke. Kannst du jetzt... (Johan: Hallo, wie geht es Ihnen?) Möchtest du mir was sagen? (Johan: Ja) Was denn? (Johan: Hallo, wie geht es Ihnen?) Bitte noch mal. (Johan: Hallo, wie geht es Ihnen?)

Interviewer: Er fragt: Hallo, wie geht es Ihnen?

Subject: Danke, mir geht's gut. Geht's dir auch gut bei dem Wetter? (Johan: Gut, danke). Danke, ehm. Bist du gesund? (Johan: Ja) Schön. Und wie alt bist du? Wie lange lebst du schon? Wie groß bist du? (Johan is acting) Langweile ich dich? (Johan: Nein) Langweile ich dich? (Johan: Nein) Nicht? Ok. Dann geh doch mal wieder ein Stück zurück. Ja super. Kannst du auch nach rechts gehen? (Johan: Nein) Nicht, hm. Und die Arme hoch? (Johan: Nein) Nicht. Ein Fuß anheben? (Johan: Nein) Möchtest du nicht oder kannst du nicht? (Johan: Nein) Nicht. Welchen Spielchen kennst du denn noch? Können wir eine Ratespiel machen? (Johan: Musik, bitte). Bitte, hme. (Johan: Musik, bitte.) (Johan: Musik, bitte). Ich habe dich nicht verstanden. (Johan: Musik, bitte).

Interviewer: Er sagt: Musik, bitte.

Subject: Musik bitte? (Johan is acting) Wolltest du mir ein Lied vorsingen? Wolltest du mir ein Lied vorsingen? (Johan: Nein) Nicht, soll ich was singen? (Johan is acting) Soll ich was singen? (Johan: Ja). Deswegen gehst du schon zurück. (Johan: Nein) (Johan is acting) Jetzt kommt er wieder vor. (laughing) Ich bin aber völlig unmusikalisch. (Johan: Gut. Danke) Ja, bitte bitte. Dann kannst du jetzt wieder zurück gehen. (Johan is acting) Das machst du ganz prima. (Johan: Gut. Danke) ehme. Was soll ich denn singen? Oder was ist mit Musik? (Johan: Gut. Danke) Hast du ein besonderes Musikstückchen? (Johan: Nein) Aber schon eins, ja? (Johan: Ja) Aber du kannst nicht singen? (Johan: Nein) Und wenn ich das auch nicht kann? Versteht der nicht. Ich kann auch nicht singen. (Johan: Gut. Danke) Was ist denn wenn ich singe? (Johan is acting) Achso. Ist das jetzt positiv was du machst? Wolltest du mich jetzt dazu auffordern? (Johan: Ja) Ja, (laughing) dass habe ich mir gedacht. (Johan: Musik, bitte) Musik bitte. (Johan is acting) (laughing) Ah ich bin so ein schlechter Sänger. (Johan: Nein) Das weißt du gar nicht. (Johan: Tschüss, bis bald). Was denn? Bitte? (Johan: Tschüss, bis bald) Tschüss, bis bald. Bist du schon müde?

Interviewer: Das war's. Es sei denn Sie wollen... es sei denn Sie haben noch Bedarf.

Subject: Ne ne.

Interviewer: Gut, dann habe ich jetzt ein paar Fragen zu den beiden. Einmal fangen wir Vor- und Nachteile von den beiden. Fangen wir mit de Furby an,. Was sind Vorteile vom Furby?

Subject: Eh sagen wir mal die Vorteile sind möglicherweise diese optische, knubbelige Darstellung, ne? Also, dass man im Grunde, wenn man den so sieht...Eh ich bin ja ein sehr große Realist in solchen Dingen. Bin ich weit, bin ich weit von entfernt, dass muss man dabei berücksichtigen...Dat dat einfach ein pummeliger Kerl ist, der im Grunde den man gar nicht böse sein kann. Da vermutet man nichts negatives, egal was der dann vielleicht nachher macht. Dass das Äußere eigentlich schon ein bisschen einladen und sagen wir mal ausgleichend wirkt. Wenn man das jetzt auch in Richtung solch einer Untersuchung beurteilen soll. Das es also ein Ding ist, dass wen man selbst großen Abstand zu solchen Dingen hat, nicht von Beginn hat mit Vorbehalten oder negativ auf einen wirkt.

Interviewer: Können Sie sagen warum genau? Welche Aspekte das genau sind?

Subject: Ja, die drolligen Augen und die Form vielleicht noch selbst. Dass das also ein bisschen gedrungen wirkt und so daher kommt als als ja..pummeliges Dingen was einfach nur Spaß machen soll. Ja und eh er wirkt auf einen nicht negativ oder eh wie auch immer mit falschen Tendenz. Wenn man das Ding jetzt erst mal sieht, dann denkt man immer irgendwelche spaßiges.

Interviewer: Ok und Nachteile vom Furby?

Subject: Ja, Nachteile vielleicht eh eben mit, wenn man denn sich damit beschäftigen muss, dass das Handling einfach ja man fast hilflos da sitzt. Wat mache ich jetzt mit dem? Wat mache ich jetzt mit dem, wo kann ich den ...natürlich habe ich ihn kaum verstanden, aber er wollte irgendetwas, Spaß oder was. Ich weiß nicht was er wollte. Dass man da, hem wenn du jetzt das Ding anpackst ja wie geht dat überhaupt. Sonst eigentliche Nachteile, große Nachteile habe ich da nicht bei gesehen.

Interviewer: Okay. Und jetzt beim Johan? Vorteile?

Subject: Der Vorteil einmal, wie die Technik funktioniert. Die Sprache fand ich gut, auch die Reaktion, ich mein wenn ich was atypisches gefragt habe, was nicht jetzt ..was man wahrscheinlich auch nicht speichern kann. Aber ich fand schon, dass die Antworten teilweise schon und die Reaktionen wie schnell der reagiert hat, das war schon recht ok. Wobei ich wie ich schon gesagt ein relativ sachlicher Typ bin und in diesen Dinge mit großer Distanz begegne, ne? Ich bin wahrscheinlich auch, wenn man solche Dinge auf den Markt wirft, der falsche Ansprechpartner. Also ich bin da auch im Fernseher ich weiß, dass es alles nur gezielt gebracht wird, aber da bin schon recht kritisch.

Interviewer: Und Nachteile von Johan?

Subject: Nachteile ist immer noch, aber das ist wahrscheinlich auch von der Funktion her, dass man hem diese Bausteine einfach doch noch recht nüchtern und auch immer noch recht unbeweglich sind, ne?. Aber das Ding soll ja erst mal nur hier zu Untersuchungszwecken, wenn man so ein Ding mal baut dann kann ich mir vorstellen, dann ist der ja auch verkleidet, dann sieht der ja nicht so aus. Hier hast du ja so ein nüchternes Ding. Das wird sicherlich, wenn man den auf den Markt bringt anders ausschauen. Ich glaube nicht, dass man den so nüchtern als Maschine darstellt. Sondern der wird wahrscheinlich auch versteckt sein. Eh in irgendwelchen Dingen. Ich glaube, wenn der so ausschaut, gut vielleicht bin ich auch nicht repräsentativ, dass das mir macht das nichts, aber ich glaube wenn ich Leute ansprechen will dann würde ich den verkleiden. Dann würde ich den optisch die Teile weg, als wäre der angezogen von mir aus. Aber wenn mir da einer da entgegen kommen würde ich es zwar erkennen, ok, aber der wäre versteckt, mehr versteckt, die Technik. Also das Gerüst wäre anders.

Interviewer: Ok und jetzt einmal das Verhalten von den beiden? Wie beurteilen Sie das Verhalten von dem Furby?

Subject: Er war lieb, er war ...dat war ..dem.. das Problem war, dass war bei ihm schon besser, nicht kommunizieren konnte.

Interviewer: Also die Interaktion

Subject: Jaja, der hat schon reagiert, wenn ich was gemacht habe, aber ich konnte so nicht dann richtig zuordnen. Das war anders als bei ihm. Das war ihr schon fast optimal vom Sprachaustausch, fand ich das also sehr stark was der gemacht hat. Und hier das Verhalten, ja gut, das Verhalten war eben auf der Linie, lustig, ansprechend und im Grunde positiv. Die Stimmung aufbrauchen, um dann damit nachher vielleicht zu arbeiten. Also das sind vielleicht die Unterschiede. Der ist so ein lustiger (Furby). Hier kommt das ja schon rationaler (Johan), ne? Und dat fand ich ja schon hier das mit der Antwort, mit Antwortspiel, dat fand ich schon gut.

Interviewer: Ja, meinerseits war's das schon an Fragen. Habe ich den Ihrer Meinung nach noch was wichtiges vergessen, was Sie als wichtig empfinden, wenn es so ein Roboter geben würde?

Subject: Ja, ich habe mich natürlich jetzt gefragt, wo können die Dinger jetzt auf die losgelassen werden. In welchem Bereichen? Ich weiß, dass man gerade im Behindertenbereich darüber nachdenkt sehr viel Hilfestellung freizugeben. Es gibt ja die Überlegung sogar einen Hausroboter für pflegebedürftige Personen zu haben. Ehm. Ich habe schon gesagt, wenn ich den in der Werbung oder in der Überzeugung von Menschen einsetzte würde oder von älteren Menschen, von gut gläubigen Menschen, die nicht so kritisch sind wie ich dann würde ich den wahrscheinlich ein bisschen verstecken. Der muss ja nicht...so wird der sicherlich nicht aussehen, aber vielleicht in einem Jackett oder einer Hose da ankommen lassen, dass der einfach tja, geht doch in Richtung Mensch, ne und? Intelligent ist er allemal. Dat er... Aber es

gibt sicherlich auch Leute, die sehen viel lieber so wie er jetzt da steht. Nur wenn...die Frage ist ja immer was ich will, was ich damit erreichen will, dass sind ja die Untersuchungen und da würde ich den vielleicht egal ob von...(unclear) der wird dann nicht von Lego sein. Menschlicher machen.

Interviewer: Ok.

Debriefing.

9-M-F-66

Practice Trial

Start with Furby at 3.33 min.

Subject: Ja, Hurby.

Interviewer: Können Sie auch gerne in die Hand nehmen und gucken was der so macht.

Subject: (Furby is interrupting) who (Subject repeats the Furby) Was machst du denn, Hurby? Ich darf doch rumspielen, ohne dass ich was kaputt machen kann, oder?

Interviewer: Ja.

Subject: (Furby is interrupting) Du bist schwierig zu verstehen. Aber du reagierst auf Berührung irgendwie oder hoch... (Furby is interrupting) Du bist gesund? Jor, wenn man dich in die Hand nimmt fängste... (Furby is interrupting). Ja, ich stehe ein bisschen ratlos davor was Hurby jetzt macht. (Furby is interrupting) Ich kann ihn auch nicht verstehen. (Furby is interrupting) Hatschi, um? (Furby is interrupting) Immer wenn ich ihn, nein, immer wenn ich ihn hoch nehme, jetzt aber nicht. (Furby is interrupting) Hurby, wofür bist du gut? Da ist die Batterie leer. (Furby is interrupting) Who..(subject repeat the Furby). Stellt mich vor ein Rätsel, der Hurby. (Furby is interrupting) Wat erzählt der mir? Hm?

Interviewer: Das ist furbisch.

Subject: Das ist furbisch, ja gut. (Furby is interrupting) Hmm. Also so (Furby is interrupting). Also wie ich Hurby verstehe reagiert der einfach auf Berührung und ihn hoch nehmen und meldet sich dann mit irgendwelchen Geräuschen, damit derjenige der sich mit ihm beschäftigt, sich nicht so alleine fühlt oder ne Ansprache hat, weil offensichtlich auf Sprache reagiert er ja nicht. Hurby? Sag mal was. Ne, geht nicht. (Furby is interrupting) Oho. Hatschi. Eh. (Furby is interrupting) Er hat auch Pausen in dem wat er sagt, damit die Batterien nicht zu schnell leer geht oder? (laughing)

Interviewer: Wahrscheinlich.

Subject: Er spielt ein Programm ab immer wenn man ihn hoch hebt. Sonst nicht, sonst reagiert er nicht auf Sprache oder muss der?

Interviewer: Ich weiß nicht wie der genau funktionier. Weiß ich gar nicht so genau was der kann. Ok, dann geht es jetzt weiter mit...

Subject: Johan?.

Interviewer: Ja.

Subject: (Johan: Hallo, wie geht es Ihnen?) Johan, sprichst du denn mit mir? (Johan: Ja) Ah, das ist aber schon zu verstehen. Kannst du laufen? (Johan: Ja) Lauf mal. (Johan is acting) Das ist ja super. Stopp. (Johan: Gut. Danke) Das hast du super gemacht. Kannst du dich auch rechts rumdrehen? (Johan: Nein) Kannst du dich links rumdrehen? (Johan: Nein) Kannst du rückwärts gehen? (Johan: Ja) Dann tu das bitte mal. (Johan is acting) Danke. Stopp. (Johan: Hallo, Wie geht es Ihnen?) Du reagierst, du gehorchst sehr gut. (Johan: Ja) Kannst du auch eine Kugel aufnehmen? (Johan: Ja) Ja, versuch das mal. (Johan: Ja) (Johan

is acting) Stopp. Kannst du dich bücken? (Johan: Nein) Darf ich an deine Knöpfe? (Johan: Nein)

Interviewer: Sie können die Kugel in die Hand geben.

Subject: Achso. Kannst du die Kugel greifen? (Johan: Nein) Aha, dann drücke ich einfach mal.

Interviewer: An den Knöpfen müssen Sie nicht drücken, sie müssen die einfach in die Hand reinlegen.

Subject: Ah. (Johan: Grün, bitte. Grün, ja). Die Kugel ist... au...(Johan is acting). Stopp (Johan throws the balls away) Mach die Hand mal auf. (Johan: Nein) Nein, gut dann lege ich die da rein und dann lege ich die jetzt mal da herein. (Johan: Gut. Danke) Bitte. (Johan is acting) Wenn du eine rote Kugel in der Hand hast, kannst du dich drehen. Dann versuchen wir es doch mal auf der anderen Seite. Was ist .. (Johan is acting) Ah. Stopp. Rot, grün. (Johan is acting) Stopp. Jetzt gebe ich dir eine gelbe Kugel. (Johan: Grün, bitte. Rot.) (Johan throws the balls away). Die war aber gelb, nicht grün. Du hast gerade grün gesagt, oder habe ich das falsch verstanden? (unclear).

Interviewer: Müssen Sie einmal noch die grüne (Reseracher shows were the subject has to put the green ball).

Subject: (Johan: Grün, ja.) (Johan is acting) Warum bleibst du auf der... (Johan throws the balls away). Aha. Bewegst du dich abhängig von der Farbe? (Johan: Nein) Nein, dachte ich. (Johan: Musik, bitte). Musik bitte? (Johan is acting) Ach, tanzt du? Kannst du tanzen? (Johan: Ja) Das sieht gut aus.

Interviewer: Ich muss eben ganz kurz Pause machen, weil ich habe gesehen, dass die Kamera leer gegangen ist. Dann muss ich kurz den Akku wechseln. (The battery of the camera was low and had to be changed. Experiment goes on at 13.40)

Subject: So Johan, welche Kugel bekommst du jetzt? (Johan: Grün, bitte) Das stimmt nicht. (Johan: Rot) Rot, sehr gut. (Johan throws the balls away). Aha. Und wenn ich dir die in diese Hand gebe, weißt du das dann auch? Welche Farbe hat die Kugel? Das geht nicht. Lass die Kugel mal fallen.

Interviewer: Dann müssen Sie noch einmal die grüne da... (Interviewer point to the left hand).

Subject: Also da reagiert er...da hat er ja ne Kamera drin, die das sieht.

Interviewer: Die Grüne muss einmal in die andere.

Subject: Achso ja. (Johan: Grün, ja) Ja, grün. (Johan is acting) (Johan throws the balls away). Gut. (Johan: Gut. Danke) Ja, danke auch. (laughing) Bor, der reagiert richtig menschlich. Welche... (Johan is acting) Ich hatte gedacht Johan, wenn du die rote Kugel bekommst bleibst du stehen oder gehst zurück, aber das stimmt nicht. (Johan is acting) Stopp. Du reagierst toll, ganz schnell, wäre schön, wenn der andere auch so schnell reagieren würde. Welche Kugel ist das? (Johan: Grün, bitte. Gelb). Gelb, sehr gut. (Johan, throws the balls away). Kannst du dich auch gerade stellen?

Interviewer: Muss erst wieder die grüne.

Subject: Achso. (Johan: Grün, ja). (Johan is acting) (Johan throws the balls away). Gut. Dreh dich mal. Ah das ging nicht, ne? (Johan: Nein) Nein, gut. Dann kriegst du noch mal die grüne Kugel. (Johan: Grün, bitte. Grün, ja). Ja, grün. (Johan is acting) (Johan throws the balls away) Danke. Ich habe noch nicht festgestellt, ob du, ob er auf die Farben der Kugeln reagiert. (Johan: Nein) Nein. (Johan: Tschüss, bis bald). Bitte? (Johan: Tschüss, bis bald) Tschüss, bis bald. Achso. Ja gut. Du bist gut zu verstehen.

Interviewer: Ok.

Subject: Reagiert der auf die Kugeln, indem er bestimmte Bewegung macht oder kann der die nur identifizieren?

Interviewer: Ja, der kann die hier identifizieren, damit. Genau.

Subject: Aber er macht nicht wie ich das anfangs dachte bei einer roten Kugel bleibt er stehen, bei einer grünen geht er vor und eh.

Interviewer: Genau. Wie das genau gleich funktioniert kann ich Ihnen sofort erzählen, aber ich habe erst mal noch ganz kurz ein paar Fragen. Erst mal Vor- und Nachteile von den beiden. Fangen wir mit dem Furby an. Was sind denn Ihrer Meinung nach Vorteile vom Furby?

Subject: Die Haptick, also dass mal ihn da angenehmer in der Hand ist. Aber mit ihm kann man, wenn ich alt bin und an Demenz leiden würde, er mir besser gefallen, weil ich ihn in den Arm nehmen kann oder berühren kann, der ist weich und er spricht mit mir sobald ich ihn anfasse. So habe ich das verstanden, wenn ich ihn jetzt hochnehme, dann fängt er an zu reden. So als würde ich sagen...für mich hat der keine Vorteile irgendwie. Das wäre dann ein Kinderspielzeug, sowas ist natürlich für jemand der ein bisschen nicht viel von Technik versteht, aber gerne mit Technik zu tun hat ist das...

Interviewer: Was sind denn hier die Vorteile?

Subject: Die Vorteile sind, ich glaube das gibt's ja schon, dass ein Roboter gewisse Arbeit in nem Haushalt ausführen kann, dass man also sagen kann jetzt hol mir was zu trinken oder so, einfache Dienstleistung oder, wobei ein Roboter ist natürlich, ja, er ist nen dienstbarer Geist, der auf Abruf da ist, aber....

Interviewer: Aber das sind schon Aspekte die Ihnen wichtig sind, dass der auch so Dienste im Haushalt macht?

Subject: Ja, wenn ich, wenn ich bewegungseingeschränkt bin, dann im Rollstuhl sitze, dann wäre es vielleicht wichtig, dass jemand mal eben in die Küche geht und mir was zu trinken holt, oder mir allein schon aus dem Rollstuhl ins Bett hilft. Also, ne, sofern die das überhaupt können. Weiß ich nicht, ob man die soweit bringen kann. Sonst würde ich sagen heutzutage brauch ich das nicht, also da bräuchte ich ein Roboter der den Boden saugt, also sowas gibt es ja heute schon. Aber ich brauch kein Roboter, dass hängt dann von den Fähigkeiten des Roboters ab, ob ich ihn gebrauchen kann oder nicht, ne. Wie vielleicht irgendwann Treppenlifte, ne. (laughing)

Interviewer: Wie beurteilen Sie denn das Verhalten von den beiden? Fangen wir jetzt mal mit Johan an?

Subject: Ja, Johan hat viel mehr Möglichkeiten als Hurby jetzt hier. Das ist ein nettes Spielzeug aber es soll vielleicht die Ansprache ersetzen, die man sonst wenn man alleine in der Wohnung lebt und höchstens noch Fernsehen gucken kann. Aber Fernsehen ist ein sehr passives Medium, da kann ich mich nur davor setzen und vielleicht demnächst kann er sagen wechselt das, oder das geht heute schon, wechsele das Programm oder wat. Aber der, den pack ich an und der redet mit mir. Ich kann das nicht nachvollziehen, aber ich kann mir vorstellen, dass Leute die dann nur noch alleine in der Wohnung sitzen und zweimal am Tag der Pflegedienst kommt und sonst sind sich total auf sich gestellt, dass die sagen, wie nen Hund.

Interviewer: Also, dass so eine Interaktion stattfindet?

Subject: Ja, keine Ansprache, aber da redet jemand zumindest. Ich würde mir dann immer ein Hund anschaffen, ne wenn ich (unclear), ne? Aber wer weiß wie man alt und dement ist ne, wie das dann tatsächlich funktioniert. (laughing) Weiß ich nicht.

Interviewer: Und das Verhalten jetzt von Johan?

Subject: Ja, Johan kann ich.. kann ich Befehle geben und er reagiert. Sonst ist Johan ein nettes Spielzeug aber nicht mehr. Wenn er irgendwann mal ein dienstbaren Geist ersetzen kann, vielleicht auch ein Kochtopf auf den Herd stellen und der Herd reagiert indem er sagt jetzt erhitze das Wasser oder weiß Gott was, dann vielleicht. Sonst ist Johan einfach, ja, also ich kann mir nicht vorstellen, dass Johan mir...in welche Zustand ich sein muss, damit Johan irgendwann mir mir irgendwie behilflich sein kann. Wenn ich in ein Treppenlift nicht mehr hereinkomme ausem Rollstuhl nicht in den Treppenlift oder so, dann kann

Johan mir unter die Arme greifen und mich da reinsetzen. Aber das zählt nicht für noch (unclear) oder.. kann ich nicht beurteilen. Also, ich kann es mir im Augenblick nicht richtig vorstellen, dass ich mir von einem Roboter helfen lasse. Aber wenn man genug Filme gesehen hat, dann vielleicht doch.

Interviewer: Ja, wer weiß was in 20 Jahren ist.

Subject: Ja ja ich mein, ja gut es gibt ja genug Filme, wo die Roboter alle möglichen Sachen können.

Interviewer: Vorhin hatten Sie ja nochmal was zum Aussehen gesagt . Wie beurteilen Sie das Aussehen von den beiden? Fangen mir mal mit dem Furby an.

Subject: Ja, Furby. Furby würde ich mein Enkelkinder als Spielzeug schenken, sonst kann ich ... würde ich sagen ist Hurby nicht ja...ne ist ein Spielzeug einfach, mit dem man...dass man so programmieren kann, dass es auch vielleicht Frage und Antwort stellt. Also Fragestellung auch sinngemäß beantworten kann. Mit Ja oder Nein, dass kann man bestimmt machen, aber ja es ist einfach ne Ansprache die sonst vielleicht nicht mehr vorhanden ist. Ist zwar traurig, wenn wir so weit kommen, aber ist vielleicht wenn man die Alten im Altenheim dahin dämmern sind, dann ist jede Ansprache vielleicht ganz gut.

Interviewer: Ja. Und das Aussehen vom Johan?

Subject: Ja, spricht mich wesentlich mehr an, dass liegt vielleicht daran, dass mich Technik halt schon fasziniert, dass man sowas machen kann. Ich finde das Aussehen, wenn der als Roboter in einem Haushalt wäre, würde man ihn auch sehr wahrscheinlich noch etwas nicht so maschinenmäßig gestalten. Den würde man in einen anderes Plastikkleid stecken.

Interviewer: Aber wäre Ihnen das auch wichtig, dass..also wie sollte der aussehen?

Subject: Ja, der sollte vielleicht schon ein bisschen runder, nicht so technische aussehen, glaube ich schon. Also diese Gelenke müssen anders verkleidet sein. Allein schon, damit auch die Verletzungsgefahr nicht so groß ist. Also alles runder machen, damit man nicht irgendwo seine Finger einklemmen kann. Das ist wichtig eigentlich, aber gut es bleibt ein Roboter, ne.

Interviewer: Ja, das waren eigentlich schon meine Fragen. Habe ich denn Ihrer Meinung nach was vergessen, was Sie als wichtig empfinden, was so ein Roboter können sollte? Können auch andere Funktionen sein, ganz egal.

Subject: Eh, ne mir fällt da im Moment nichts ein. Also im Augenblick ist mein Vorstellungshorizont da beschränkt, weil was kann ein Roboter einem Menschen im Haushalt, das ist schwer vorstellbar deshalb. Er kann die Türe öffnen, er kann vielleicht, ich weiß nicht, einen Menschen pflegen kann er nicht, er kann sagen du musst jetzt deine Medikamente nehmen und hier haste ze, weil er sie irgendwo im Fach in seinem Körper gelagert hat, aber wenn die Windel voll ist kann er die Windel nicht wechseln. Und er wird den Menschen auch nicht baden können, also das ist vielleicht in 50 Jahren so, aber ich kann es mir fast nicht vorstellen, weil ja dann ist er sehr wahrscheinlich so teuer, wenn er das alles kann, dass er dann sowieso sich niemand leisten kann.

Interviewer: Genau. Vielen Dank.

Debriefing

10-M-J-64

Practice trial

Start with Johan at 2.31

Subject: Ja, wie bewegt Johan sich? Johan du musst jetzt...(Johan: Hallo, wie geht es Ihnen?) Habe ich jetzt aber nicht verstanden. (Johan: Hallo, wie geht es Ihnen?)

Subject: Mir geht's soweit gut. Noch besser würde es mir gehen, wenn du die Kommandos erfüllen würdest. (Johan: Ja) (Johan is acting) Stopp, bitte. Jetzt könntest du ein Arm ausstrecken. (Johan: Nein) Wat sagt er, nein?

Interviewer: Ja.

Subject: Warum nicht? (Johan is acting) Stopp. Also dieses Kommando habe ich eigentlich nicht gegeben. Er ist jetzt freiwillig zurück gegangen. (Johan: Ja) Ja, bitte beweg einen Arm. (Johan is acting) Stopp. Stopp, bitte. Mein Kommando war eigentlich ein Arm bewegen und nicht auf der Stelle treten. (Johan: Gut. Danke) Hat der danke gesagt?

Interviewer: Ja.

Subject: Bitte bewege den Kopf. (Johan: Nein) Nein. Bitte beweg den linken Arm. (Johan: Nein) Dann den rechten Arm. (Johan: Nein) Dann lauf zwei Schritte vor. (Johan is acting) Kannst du den Arm bewegen? (Johan: Nein) Das erklärt vieles, ja. Kannst du dich auf der Stelle drehen? Bitte. (Johan is acting) Du hast dich zwar auf der Stelle bewegt, aber nicht gedreht. (Johan: Musik, bitte) Habe ich jetzt nicht verstanden. (Johan: Musik, bitte). Musik, bitte? Habe ich das richtig-.. (Johan: Ja) (Johan is acting) Welche Möglichkeiten hast du denn sonst noch dich zu bewegen? Also nicht... (Johan is acting) (Johan: Nein) Kannst du den Arm bewegen? (Johan: Nein) Du kannst aber...Kannst du denn zur Seite laufen? (Johan: Nein) Dann nochmal einen Schritt zurück. (Johan is acting) Jetzt zwei Schritte vor. (Johan is acting) Dreh dich bitte. (Johan: Nein) Eine halbe Umdrehung. (Johan is acting) Kannst du dich beugen? (Johan: Nein)

Interviewer: Probiere mal was mit den Bällen zu machen und dann einmal wieder gerade setzten. Die Bälle kannst du auch benutzen.

Subject: Kannst du dich nochmal gerade stellen? (Johan: Nein)

Interviewer: Musst einmal gerade stellen, selber.

Subject: So ja?

Interviewer: Genau.

Subject: Deswegen meinte er könnte sich drehen. Deswegen hatte ich soeben schon mal Kommando gegeben; drehen. Und die Bälle kann der hier mit der Hand halten. (Johan: Ja) (Johan: Grün, bitte. Blau) (Johan throws the balls away). Welchen Ball hast du jetzt? Welcher Ball ist hier in der Hand? Kann er nicht erkennen, ne? (Johan: Grün, ja) (Johan is acting) (Johan throws the balls away) Wie viele Bälle kannst du festhalten? (Johan: Ja) (Johan: Gut. Danke) (Johan: Grün, bitte. Gelb) Ja (Johan throws the balls away). Kannst du auch ein Ball aufnehmen?

Interviewer: Noch einmal den grünen hier rein tun? (Interviewer points to the right hand of Johan)

Subject: (Johan: Grün, ja.) (Johan is acting) (Johan throws the ball away) Ehme. Erkennst du die Farbe? (Johan: Grün, bitte. Gelb). (Johan throws the ball away) Was kannst du denn sonst noch mit den Bällen?

Interviewer: Musst wieder einmal der grünen noch einmal in die Hand.

Subject: Ah der grüne gehört eigentlich zum Standard. (Johan: Grün, ja) (Johan is acting) (Johan throws the balls away) (Johan: Gut. Danke) (Johan: Gut. Danke) (Johan is acting) Stopp. Zwei Schritte zurück. Nochmal weiter zurück. (Johan is acting) Stopp. Welche Farbe hast du in der rechten Hand? (Johan: Grün, bitte. Gelb) (Johan throws the ball away). Also du erkennst die Farben doch. Und die in der linken Hand? Muss da rechts immer drin sein, ne? (Johan: Grün, ja). (Johan is acting) (Johan throws the balls away). (Johan: Musik, bitte) Ich habe nicht verstanden. (Johan: Musik, bitte) Musik habe ich jetzt nicht. Versuch nochmal mit dem grünen. (Johan: Grün, bitte. Grün, Ja) (Johan is acting) (Johan throw the ball away). (Johan: Gut. Danke) Und jetzt noch ein Tanz ohne Musik? (Johan: Ja) (Johan is acting) (Johan: Gut.

Danke) Ehm. (Johan: Grün, bitte. Grün. Ja) (Johan is acting) (Johan throws the ball away). (Johan: Gut. Danke) (Johan: Tschüss, bis bald). Tschüss, bis bald, ja der hat sich... (Johan: Tschüss, bis bald) hat sich verabschiedet, oder geht wat falsch?

Interviewer: Genau, dann machen wir jetzt weiter mit Furby.

Subject: Warum hat der überwiegend die grüne...

Interviewer: weil er so...

Subject: Kann er die besser erkennen?

Interviewer: Der kann die alle erkennen, aber...

Subject: Ja jut, dat hat man ja nachher gemerkt.

Interviewer: Muss ich einmal noch kurz die Batterien reinton. Hier das gleiche, den kannst du auch so einfach in die Hand nehmen. Einfach mal gucken, wie der so reagiert.

Subject: (Furby is interrupting) Ja, wat soll ich mit dir machen? Da habe ich ja weniger ein Draht zu. Ein Kuschtier wäre dat für nicht. Hm? Wo reagiert der irgendwie?

Interviewer: Probieren.

Subject: (Furby is interrupting) Hat aber einigen Schnupfen. Hm? (Furby is interrupting) Das kitzeln reicht doch jetzt oder nicht?

Interviewer: So, dann mache ich kurz die Batterien raus und dann habe ich noch ein paar Fragen zu den beiden. Wenn ich nicht rausmache, dann redet der...

Subject: hört der nicht mehr auf.

Interviewer: Ok. Jetzt würde ich gerne einmal so Vor- und Nachteile wissen zu den beiden, wie du die erfahren hast. Fangen wir mal mit Johan an. Was findest du vorteilhaft?

Subject: Ja ein Vorteil, mir würde diese Art mehr zu sagen. Anstatt, dass ich mich mit so nem Tierchen abgebe. Das ist natürlich ne witzige Sache, aber um sich zu beschäftigen, kann ich mir vorstellen, kann man sich intensiver mit beschäftigen.

Interviewer: Und warum genau?

Subject: Vielleicht hat das ein bisschen mit Technik zu tun. Man sieht, er macht einiges. Man geht davon aus, er kann ja vielleicht auch mehr. Und dann ist das schon interessant wie so ein Teil auf Kommandos reagiert und die umsetzt (Johan). Da läuft dann ne Platte an und will mich versuchen zu unterhalten, wäre nicht unbedingt mein Part. Wir kämmen nicht so in ein Boot. Er guckt mich zwar ein bisschen schähl an, aber...

Interviewer: Und Nachteile? Jetzt erst mal bei Johan?

Subject: Ob ich da jetzt ein Nachteil sehen muss, man weiß dies ist ein Roboter. Wenn der vielleicht in ner anderen Verpackung wäre nicht ...aber nen Roboter kann man sich was darunter vorstellen, ist ja nun mal so. Also dürfte er ruhig ein Roboter sein.

Interviewer: Ja, du sagtest ja gerade schon mal andere Verpackung. Was wäre denn eine Verpackung, die dich mehr ansprechen würde?

Subject: Ja, dat wäre eben die Sache. Fällt mir im Moment gar nichts ein.

Interviewer: Ne?

Subject: Ne.

Interviewer: Wie beurteilst du denn das Aussehen von dem Furby?

Subject: Furby ist ne witzige Figur, man muss...ob ich ihn jetzt unbedingt brauche wäre et wat anderes. Ich sag ja ich stände mehr da drauf (Johan). Und da gäbet vielleicht noch ne Alternative, mit Sicherheit ist er nicht abschreckend, keine Science Fiction Version, wat mir zum Beispiel gar nicht zusagen würde. Dann noch ehr, irgendwo kann man ja eh in ne andere Region bringen.

Interviewer: Und das Aussehen jetzt von Johan? Du hattest ja gerade schon gesagt, dass es dir wahrscheinlich mehr zusagt wegen des technischen.

Subject: Ja, wenn du meinst, wenn der jetzt irgendwie verpackt wäre, wie könnte der aussehen. Wat sagt man dazu? Irgendwie als Mensch, ne.

Interviewer: Und Verhalten von den beiden? Fangen wir mal bei Johan an. Wie findest du das Verhalten, was er gezeigt hat?

Subject: Verhalten; er reagiert sofort, er reagiert auf Sprache. Da muss ich fühlen und suchen (Furby). Also ist schon mal ein gravierender Unterschied. Und eh er macht ja vielleicht auch mehrere Bewegungen (Johan). Hier laufen in Prinzip Platten ab, also ein gewissen Augenaufschlag hat er nun mal.

Interviewer: Wie findest du denn diesen Augenaufschlag?

Subject: Ne ne, der ist schon irgendwie witzig. Wenn man den jetzt irgendwie sieht, aber nicht jetzt, da müsste ich mich tagtäglich mit beschäftigen. (Unclear)

Interviewer: Ja, du hattest ja gerade schon mal ganz kurz was zur Interaktion gesagt, dass der halt so ein bisschen auf Stimme reagiert und der ja eigentlich mehr auf Greifen. Wie beurteilst du das Verhalten, also diese Interaktion auf was der reagiert?

Subject: Ich mein am Anfang muss ich ja sagen, kam ich nicht ganz damit klar. Da dachte ich der sagt immer nur das selbe, aber nachher habe ich ja verschiedene Stelle mit verschiedenen Platten. Ich weiß nicht, ob das jetzt ne Reaktion nacheinander war oder ob ich jetzt irgendwo...ich habe zumindest was anderes rausgehört, ja. Ob ich das bewirkt hab, eingewirkt habe oder nicht, oder ob das Zufall war, mag ja sein. Und er hat ja eigentlich doch so gemacht wie man sagte, wat in seine Möglichkeiten steht, ne?

Interviewer: Genau. Ja meine Fragen waren das jetzt eigentlich schon. Gibt es denn deiner Meinung nach noch Aspekte, die du als wichtig empfindest, was ein Roboter haben sollte.

Subject: Ich finde ja schon erstaunend, dass ein Roboter so Sachen machen kann. Die Farben erkennen vor allen Dingen und eh...weiß jetzt nicht, ob der greifen könnte oder oder ehh in der Hüfte bewegen könnte und wat aufnehmen könnte oder en Kopf drehen, dat mag vielleicht noch ne Möglichkeit sein.

Interviewer: Und wenn man jetzt abgesehen von den Möglichkeiten von diesen beiden Modellen. Gibt es da noch andere Aspekte die wichtig wären, die ein Roboter können sollte?

Subject: Ne, würde ich eigentlich nicht sagen. Wenn der Kommandos in der Art ausführt und sich bewegt. Ich sag mal irgenwat aufnehmen könnte oder irgendwo..irgendwie (Johan: Nein) ne Aktion ausüben könnte, dann wäre er denke ich mal, gut.

Interviewer: Ja, gut. Danke.

Subject: Bitteschön.

Debriefing.

11-M-J-64

Practice Trial

Start with Johan at 2.10.

Subject: Na Johan, dann zeig mal was du kannst. Kannst du mich verstehen? (Johan: Ja) Kannst du denn auch laufen? (Johan: Ja) Dann komm mal auf mich zu. (Johan is acting) Das sieht ja schon mal gut aus. Dann halt mal an. Stopp. Kannst du auch zurück gehen? (Johan: Ja) Dann mach das mal. (Johan is acting) Stopp. Kannst du auch die Arme heben? (Johan: Nein) Kannst du den Kopf drehen? (Johan: Nein) Kannst du denn singen? (Johan: Nein) (Johan is acting) Ach du kannst tanzen. Kannst du dich denn auch auf der Stelle drehen? Kannst du dich auf der Stelle drehen? (Johan: Nein)

Interviewer: Wenn Sie möchten können Sie den ruhig einmal umdrehen, wenn Sie den von der anderen Seite sehen möchten.

Subject: Achso. Ja gut. Außer Innenleben nicht viel. Soll ich dir mal ein Ball in die Hand geben? (Johan: Ja) Kannst du denn jetzt (Johan: Grün, bitte. Blau) zu mir werfen? (Johan throws the ball) Prima. Kannst du mit der anderen Hand auch greifen?

Interviewer: Müssen Sie noch einen in die andere Hand tun.

Subject: Versuchen wir es da doch noch mal (Johan: Rot.) (Johan throws the balls away). Ja ohh da gehen se ja doch auf beiden Seiten. Probieren wir es hier nochmal alleine. Geht das? Nein. (Johan: Rot) (Johan throws the ball away). Ja so is er prima. Ja, ...

Interviewer: Noch einmal der Grüne in die Hand.

Subject: Der Grüne. Aha. (Johan: Grün, ja) (Johan is acting) Aha. (Johan throws the ball away). Dankeschön, dass war aber sehr schön. (Johan: Gut. Danke) Was machst du denn mit dem gelben Ball? (Johan: Gut. Danke) Bitte. (laughing) Kannst du damit auch was machen? (Johan: Nein) Hm. Dann lass den fallen. (Johan: Grün, bitte. Gelb) (Johan throws the ball away). Dankeschön. Das geht mit dem Grünen aber viel besser. (Johan: Grün, ja) (Johan is acting) (Johan throws the ball away) Jo. Kannst du sonst noch etwas? (Johan: Musik, bitte) Habe ich nicht verstanden. (Johan: Musik, bitte)

Interviewer: Musik, bitte.

Subject: Musik, bitte? Soll ich singen? (Johan: Ja) Whor was sing ich den da? (Subject starts to sing:) Ik heb moin Hamburger Pfer mastaun sehen. (Johan is acting) Ohh und du tanzst dazu, dass finde ich aber schön. (laughing) (Johan: Gut. Danke) Ja, bitte. Kann ich sonst noch mal was aus ihm rauslocken?

Interviewer: Ein bisschen probieren.

Subject: Dann komm mal auf mich zu. (Johan is acting) Stopp. Und noch mal zurück. (Johan is acting). Ja, super machst du das. (Johan: Gut. Danke) Bitte. (laughing) Ja, sonst fällt mir aber eigentlich nichts mehr ein, was ich ihm noch entlocken könnte. (Johan: Tschüss, bis bald) (Johan: Tschüss, bis bald) Verstehe ich nicht.

Interviewer: Der sagt: Tschüss, bis bald.

Subject: Achso. Ja, (laughing) Tschüss, bis bald.

Interviewer: So, dann machen wir mit dem Furby weiter. Muss ich einmal kurz die Batterien reinschrauben.

Subject: Geht der automatisch oder geht der Ausschalter nicht?

Interviewer: Das werden Sie gleich sehen. Mit dem können Sie gleich auch einfach mal so machen.

Subject: Musst du angesprochen werden? Hallo, Furgy, oder wie heisst er?

Interviewer: Furby.

Subject: Furby, hallo. Hallo? Hörst du mich? Hm.

Interviewer: Müssen Sie einmal schockeln, der ist eingeschlafen.

Subject: Batterie leer.

Interviewer: Ne, der ist eingeschlafen.

Subject: (Furby is interrupting) Kannst du denn sonst noch was anderes sagen? Hallo? Sagst du mal was. Hm. (Furby is interrupting) Also du bist Fau Tschibo oder von Tschibo? He. (Furby is interrupting) Ja, dich verstehe ich aber sehr schlecht. Kannst du mich denn verstehen? Hallo? Lass dir doch mal was entlocken. (Furby is interrupting) Hm, mit dir kann ich wenig anfangen. Sag mal. Ne, kann ich nichts mit tun.

Interviewer: Können Sie sich auch mal in die Hand nehmen und ein bisschen angucken.

Subject: (Furby is interrupting) Wenigsten darauf reagierst du. (Furby is interrupting) Ja. (Furby is interrupting) Immerhin lässt sich (Furby is interrupting) immerhin lässt er sich so Töne entlocken, ja. (Furby is interrupting). Du bist langweilig. Mit dir kann ich nichts anfangen.

Interviewer: Ok, dann nehme ich eben einmal die Batterien raus. Okay, dann habe ich jetzt auch an Sie einmal Fragen zu den beiden. Fangen wir an mit Vor- und Nachteilen von den beiden. Einmal Vorteile jetzt von Johan.

Subject: Ja, Johan ist auf jeden Fall etwas womit man mehr anfangen kann, auch nur begrenzt, aber auf jeden Fall mehr als mit dieser komischen Puppe hier. Erinnert mich so ein bisschen an den Fisch an dem man vorbei geht und der einem dann Guten Tag sagt (laughing) und dabei einmal den Kopf bewegt. Also damit kann ich überhaupt nichts anfangen. Bei dem anderen, ja gut vielleicht sind Jungs oder Männer mehr Technik interessiert, dass ist also nachvollziehbare. Den würde ich mal genauer untersuchen und dann auch gucken, ob man seine Möglichkeiten noch erweitern kann.

Interviewer: Und Nachteile?

Subject: (Moaning) Ich glaube, dass beide Sachen, jetzt in, wenn ich mir das vorstelle im fortgeschrittenen Alter langweilig sind, weil sie doch nur begrenzte Möglichkeiten haben. Also, die Puppe ist ganz außen vor. Bei dem Roboter ist zumindest noch interessant, finde ich.

Interviewer: Was sollte er denn noch können?

Subject: Oha. Also mehrere Funktionen sollte er noch haben. Also, mit den Armen würde ich mir vorstellen, dass er noch was machen kann. Mit dem Kopf könnte er noch drehen oder bewegen, wäre dann noch ein bisschen nachvollziehbarer und interessanter finde ich.

Interviewer: Und jetzt einmal zum Furby. Vorteile vom Furby.

Subject: Furby, sehe ich überhaupt keine Vorteile. Also, der könnte beim besten Willen nicht zur Unterhaltung beitragen. Beim nächsten Wichteln würde ich den einpacken und verschenken.

Interviewer: Und Nachteile vom Furby? Oder was ist dann eben so störend an ihm?

Subject: Ja, weil er im Prinzip nicht kann außer das koreanische, japanische, chinesische Modul, was da eingebaut ist. Also das ist für mich zu wenig als Unterhaltungswert. Vielleicht für Kleinkinder interessant, aber halt ich für ein Älteren nicht interessant.

Interviewer: Und jetzt einmal das Verhalten von den Beiden? Wie beurteilen Sie das Verhalten von dem Johan, was er jetzt gezeigt hat?

Subject: Ja gut, dass sind...ist einfach interessant, aber man sicherlich damit er das kann was er macht ein bestimmten Aufbau sich ansehen muss, weil man sich da mit beschäftigen kann, weil man sich dafür interessieren kann und sich das nochmal im Einzelnen anguckt, finde ich also noch interessanter. Also, ich würde den als erstes mal auseinander nehmen und würde mir den angucken, während dass bei son nem Stofftier nicht, einfach nicht interessant ist.

Interviewer: Und die Interaktion, die bis jetzt möglich war. Fangen wir mal mit dem Furby an.

Subject: Ja, gut. Das ist interessant, dass er in gewisser Weise Sprache umsetzen kann, also dass er Befehle versteht und damit auch was machen kann. Das ist...ja... irgendwo noch ein Stück ne Wechselbeziehung zwischen dem Nutzer und dem Spielzeug, von daher sag ich mal ist das Dingen sehr sehr viel interessanter als die Puppe.

Interviewer: Weil die eben bei dem Furby fehlte?

Subject: Ja, also das ist für meine Begriffe langweilig, im Vergleich jetzt auf jeden Fall zum Roboter.

Interviewer: Und das Aussehen von den beiden. Fangen wir mal mit Furby an.

Subject: Also, mit Furby kann ich überhaupt nichts anfangen. Das Aussehen von dem Roboter finde ich interessant und joar wie man sich halt ein Roboter vorstellt. Da würde ich jetzt, also Äußerlich nicht viel verändern. Wenn dann würde ich versuchen dem wirklich mehr Funktionen zu geben und mich selber damit befassen. Nicht nur, mich interessiert nicht der Roboter als fertiges Teil, sondern wenn ...hätte es ein gewissen Reiz den Roboter noch mehr Funktionen zu verpassen. Aber ...mag aber sein, dass das damit zusammenhängt dass ich technisch versiert bin.

Interviewer: Sie hatten ja gerade schon gesagt Funktionen; Kopf drehen, Arm bewegen, Fuß bewegen. Gibt's den noch irgendwelche anderen Funktionen, die ein Roboter haben sollte, auch jetzt abgesehen von den beiden Modellen.

Subject: Also für mich als, ich sag mal als Unterhaltungswert nicht. Über Roboter ins Gesamt im Einsatz, als ..als ich sag jetzt mal häuslicher Diener oder sowat, da kann man sicherlich drüber nachdenken, aber ich verstehe dat im Moment erst mal nur rein auf den Unterhaltungswert bezogen, da würde ich also im Prinzip mit den Funktionen, mit den Grundfunktionen zufrieden sein.

Interviewer: Wäre es denn ein Aspekt, dieser haushälterischer Aspekt, was der vielleicht noch zusätzlich können sollte.

Subject: (Moaning). Jo, ja gut, wenn man das entwickeln kann als Haushaltshilfe ist das sicherlich interessant, wenn es sowas gäbe. Da hat man auch früher auch in der Industrie sehr skeptisch geguckt und heute sind die Roboter da nicht mehr wegzudenken, wenn ich an unzumutbare Arbeiten denke. Aber ich habe jetzt keine konkrete Vorstellung, was der können müsste, um mich für mich jetzt da, unter diesem Aspekt reizvoll zu sein.

Interviewer: Ok. Ja meinerseits war's das jetzt schon an Fragen. Habe ich denn aus Ihrer Sicht noch was Wichtiges vergessen?

Subject: Ne, war...ist ok. Einfach nochmal von hinten gucken, aber das können wir dann gleich.

Interviewer: Ok. Super

Debriefing

12-M-J-70

Introduction and practice trial

Start with Johan at 5.06

Subject: (Johan: Hallo, wie geht es Ihnen?) Hallo? (Johan: Hallo, Wie geht es Ihnen?) Sollte das Hallo heißen, Johan? (Johan: Ja) Was willst du mir denn erzählen, Johan? (Johan: Hallo, Wie geht es Ihnen?)

Interviewer: Der fragt; Hallo wie geht es Ihnen?

Subject: Hallo wie geht es...achso. Jor, gut geht's mir. Heute Morgen habe ich ja noch nicht viel leisten müssen. Bin schön ausgeschlafen. (Johan is acting) Schön kannst du gehen. Vorsicht, jetzt hört der Tisch gleich auf, ja. (Johan: Gut. Danke) (Johan: Gut. Danke) Ich kann dich nicht verstehen. Danke war das?

Interviewer: Genau. Gut, danke.

Subject: Aha. Und was hast du mir jetzt zu bieten? (Johan is acting) Willst du wieder weg gehen? (Johan: Nein) Warum denn? Hast du Angst vor mir? (Johan: Nein) Nein. (Johan is acting) Brauchst auch keine Angst zu haben. Vorsicht. Nicht hier runter fallen, das kann tödlich sein. (Johan: Ja) Hm. Und jetzt? Was kannst du mir jetzt bieten? (Johan: Musik, bitte) Kann den ganz schwer verstehen. (Johan: Musik, bitte)

Interviewer: Er sagt, Musik bitte.

Subject: Musik bitte? Soll ich singen oder das Radio anstellen? (Johan: Ja) Ja, was denn? (Johan is acting) Achso, oder geht nicht. Soll ich also das Radio anmachen? Und dann willst du darauf tanzen? (Johan: Ja) Kannst du tanzen? (Johan: Ja) Das ist aber spannend, da bin ich mal gespannt wie das geht. (Johan is acting) Ist das Tanzen? Auf der Stelle tanzen. (Johan: Ja) Ja. Kannst du den auch auf Rhythmus tanzen, wenn ich in die Hände klatsche? (Johan: Nein) Nein, das geht nicht. Muss es Musik sein? (Johan: Ja) Soll ich ihm Radio anmachen?

Interviewer: Ne, ist ok.

Subject: (Johan is acting) Ist das den auch sicher gestellt, dass du nicht hinfällst? (Johan: Ja) Wenn du so komisch hier über den Tisch läufst, dass das alles gut klappt. (Johan: Ja) Und wenn da ein Hindernis auf dem Tisch liegt. Was machst du dann? (Johan is acting) Dann schiebst du das bei Seite. Och wie schön. Das sieht ja fast nach Tanzen aus. (Johan: Gut. Danke) Was kannst du denn noch?

Interviewer: Sie können mal mit den Bällen probieren.

Subject: Wenn ich dir mal so ein Ball in die Hand gebe. Kannst du den nehmen? (Johan: Ja) Den behältst du dann? (Johan: Ja) Und kannst du mir den auch wiedergeben?

Interviewer: Sie müssen einmal noch ein Ball in die andere Hand tun.

Subject: In die andere Hand auch noch. So. (Johan: Grün, bitte. Blau) (Johan throws the balls away) Oii. Schmeißt du die dann immer in die Gegend? (Johan: Blau) (Johan throws the ball away). Aha. (Telefon rings). Oh da ist das Telefon, aber das ist jetzt nichts für mich. Da kann dann auch meine Frau drangehen.

Interviewer: Müssen Sie noch einmal den grünen in die rechte Hand von ihm reintun. In die andere einmal.

Subject: (Johan: Blau) (Johan throws the balls). Warum hast du den blauen nicht weggegeben? Jetzt hast du mir nur den grünen gegeben. (The arm with the light sensor dose not works).

Interviewer: (Interviewer intervenes and takes the ball out of Johan's hand)

Subject: (Johan: Rot) Ah das war nicht extra gemeint.

Interviewer: Müssen Sie noch einmal der grüne darein.

Subject: Der Grüne, ja. (Johan: Grün, Ja) (Johan is acting) Ah, da der will nicht raus. (Subject takes the ball out of Johan's hand). Der sollte doch jetzt wahrscheinlich rausfallen. (Johan: Ja) Kannst du die denn immer nur fallen lassen oder kannst du die auch weiter weg werfen? (Johan: Nein) Nein, schade. Aber das ist ja auch schon mal ganz lustig. Immerhin, das Lachen ist...Machst du das mit dem Licht, erfasst du das? (Johan: Ja) Hmhe. (Johan: Grün, bitte. Blau) Das ist blau. (Johan throws the balls away) Gut und grün. Wie kannst du das denn erkennen?

Interviewer: Sie müssen noch einmal den grünen wieder in die Hand. Ja genau.

Subject: In die Hand. (Johan: Grün, ja) (Johan is acting) Kannst du jetzt erkennen, dass der Ball grün ist? (Johan throw the ball away) Willst du nicht mehr behalten? Na gut. Wo ist er denn? (Johan: Gut. Danke) (Wife comes into to the living room and watches shortly the Experiment) Hinter dem? (Johan: Gut. Danke) So was kannst du mir denn noch bieten? (Johan is acting) So, jetzt kommt da ein Schraubenzieher. Vorsicht. Komm mal lieber nach vorne. Da ist mehr Platz. (Johan is acting) Ja. So jetzt kommst du zu den Bällen, pass auf. (Johan is acting) So. (Johan: Gut. Danke) Dankeschön. Bist du so freundlich dich immer zu bedanken, wenn ich dich warne? (Johan: Ja) Ja. Aha. Wie haste das denn gelernt? Kannst du immer nur Ja und Nein sagen? (Johan: Ja) Achso. Was ist ein richtiger Roboter ist kann immer nur Ja und Nein, 1 und 0. (Johan: Ja) Ja, Aha. Bist also noch ein Roboter im Anfangsstadium. (Johan: Ja) Ja. Wo hast du das denn gelernt? Kannst ja nur ja und nein sagen, dumm. (Johan: Ja) Ja, hätte ich dich also anders fragen müssen. (Johan: Ja) Gut, hat dir deine Konstrukteuren die das beigebracht? (Johan: Ja) Ja. Ist die denn lieb? (Johan: Ja) Ja, ganz bestimmt. Bist du zufrieden mit ihr? (Johan: Ja) Wird die denn auch ein gutes Examen machen? (Johan: Nein) Nein? Warum denn nicht? (Johan: Gut. Danke) Danke. (laughing) Hat die nicht genug gelernt? (Johan: Ja) Ja. Hätte Sie mehr Lernen müssen? (Johan: Ja) Kann sie das denn noch nachholen? (Johan: Ja) Wird sie das den auch tun? (Johan: Ja) Ja, dann ist ja in Ordnung. (Johan: Tschüss bis bald) Dann wirst du also noch perfekter. (Johan: Ja) (Johan: Tschüss bis bald) Was war das jetzt? (Johan: Tschüss bis bald)

Interviewer: Der sagt; Tschüss bis bald.

Subject: Ach Tschüss sagt er.

Interviewer: Genau, dann machen wir jetzt einmal weiter mit dem Furby. Dann stell ich den einmal wieder nach hinten. Hier muss ich einmal kurz die Batterien reinmachen. (Furby feels asleep. The researcher wakes him up). Ich muss den eben wecken, weil der schläft immer ein.

Subject: Schnarch, Schnarch.

Start with Furby at: 15.51

Subject: Aha jetzt ist er wach.

Interviewer: Können Sie auch gerne in die Hand nehmen und einfach mal gucken was der so macht.

Subject: (Furby is interrupting) Na. Guten Morgen. Hast du ausgeschlafen? (Furby is interrupting) Krach? Joar. Kann man nicht mehr schlafen, dumm. (Furby is interrupting) Also, ich merke solche Roboter sind nichts für Leute mit Hörgerät. (laughing) (Furby is interrupting) Du ich kann dich nicht verstehen. Den muss man dann immer wieder animieren? (Furby is interrupting) Ho ho? (Subject repeats the Furby) (Furby is interrupting) Who. Du siehst ja aus wie eine Schlafpuppe mit den Augen die du zumachen kannst. Da guckst du mich aber groß an. (Furby is interrupting) Hehe. Hm. Was ist... (Furby is interrupting) Was willst du mir denn erzählen. Ich kann dich nicht verstehen. (Furby is interrupting) Who.

Viel Wärm, viel Lärm, soll dass das sein, ja? Den Lärm machst du, würde ich so sagen. Hallo. (Furby is interrupting) Wau? Hm. Tja und jetzt? (Furby is interrupting) Du Wackelohr, du. Also sehr unterhaltsam bist du nicht. (Furby is interrupting) Kannst du mich eigentlich verstehen oder kannst du nur was von dir geben? (Furby is interrupting) (Wife is interrupting: Hört sich an als wären unsere Enkel zu Besuch.) Ich wollte gerade sagen, dass wäre doch was für Sarah. (laughing) Unsere Enkeltochter die hat so ein Schweinchen und da kann man auf den Bauch drücken und dann macht das mäh und noch mühm mühm mühm. (Furby is interrupting) Daran erinnerst du mich. Ich bin mal gespannt. Ich glaube die Enkeltochter würde sich kaputt lachen mit dir. (Furby is interrupting) Aha. Was war das? Gesund. (Furby is interrupting) Hatschi war das. Sollte das Hatschi heißen? (Furby is interrupting) Ehm ehm. Sagst du immer nur das selbe?

Interviewer: Ok.

Subject: Wat ist den dat für ein Viech?

Interviewer: Das ist ein Furby.

Subject: En Furby.

Interviewer: Ja, so heißt der.

Subject: Aha, ja. Aber der kann immer nur

Interviewer: Ich muss eben kurz die Batterien rausmachen.

Subject: immer nur das selbe Zeug reden?

Interviewer: Bis jetzt macht er das auf jeden Fall. Was der genau kann und so, dass weiß ich gar nicht.

Subject: Ja.

Interviewer: So, jetzt ist er einmal wieder energielos. Ok, dann stell ich jetzt einmal kurz Fragen zu den beiden. Ehm, fangen wir einmal an mit Vor- und Nachteile von den beiden. Fangen wir mal mit Johan an. Was sind denn Ihrer Meinung nach Vorteile?

Subject: Vorteile, dass er ein bisschen beweglicher ist. So und ja irgendwie ist dat natürlich schon faszinierend, wenn ich so diese Technik sehe, wie er sich bewegt. Aber er ist natürlich furchtbar technisch.

Interviewer: Vom Aussehen her oder...

Subject: Vom Aussehen her. Ja, auf der anderen Seite ist eben diese Technik eben auch faszinierend.

Interviewer: Und Nachteile?

Subject: Ja, das empfinde ich auch als Nachteil, dass es allzu technisch wirkt, zu nüchtern.

Interviewer: Wie sollte er denn Ihrer Meinung nach aussehen?

Subject: Wenn man überhaupt sowas hat, ja. Aber viel menschlicher kann man ihn ja nicht machen.

Interviewer: Aber es wäre schon ein Wunsch, dass er eben menschlicher aussieht?

Subject: Wenn man überhaupt mit sowas.. an sowas herangeht, ok. (laughing) Klar man erkennt Beine, Arme, Kopf. Ne aber man weiß, dass es ein künstliches Gebilde ist.

Interviewer: Und jetzt bei dem Furby. Was sind hier die Vorteile?

Subject: Also ich kann mit dem Ding gar nichts anfangen.

Interviewer: Ok. Was sind denn dann die Nachteile, oder warum können Sie damit nichts anfangen?

Subject: Weil, er einfach, Entschuldigung, blöd irgendwas sagt, ohne dass man irgendein Einfluss darauf hätte. Wie gesagt, das ist sowas für die Enkel, die würden sich köstlich drüber amüsieren. Aber, also für mich ...deswegen fragte ich eben, was Ihre Oma damit gemacht hat, ob das irgendetwas ist mit dem man was anfangen kann. Also das ist kein Gesellschafter.

Interviewer: Ok.

Subject: Es sollte drum gehen mir die Langeweile zu vertreiben, ich habe sie zum Glück nicht ,hoffentlich noch lange nicht. Aber ob ich mir dann so ein Roboter vornehme, der ja auch nur so begrenzt etwas tun und vor allem noch weniger reden kann, dann kommt da noch hinzu das ich schwer verstehe. Ja eben auch dieses nur Ja, Nein.

Interviewer: Also das wäre schon ein Aspekt, was er mehr können müsste. Dieses Reden, also dass er eben mehr....

Subject: Gut, was soll er dann, wie wollen Sie das programmieren?

Interviewer: Ja, ich sowieso nicht. Ne es geht ja jetzt erst mal darum, was gewünscht ist.

Subject: Ich meine ja er kann ja nur soviel wie man ihm rein gibt. Und von daher ist mir klar, dass er eben nur Ja und Nein sagen kann.

Interviewer: Aber es wäre gut, wenn er eben mehr könnte?

Subject: Dann könnte man mehr mit ihm anfangen. Er soll ja ein Spielzeug für Senioren sein, dann erforderst natürlich, merkte ich ja auch bei mir, im Zweifel gewissen Training, eben nur Ja/ Nein Fragen zu stellen.

Interviewer: Ja. Und das Verhalten von den beiden? Fangen wir mal mit dem Furby an. Wie beurteilen Sie das?

Subject: Der hat kein Verhalten. Der hat kein Verhalten. Der hat eine Miniprogrammierung, die er auf Knopfdruck von sich gibt.

Interviewer: Ja und bei dem Johan?

Subject: Eh. Da fasziniert mich schon ein Stück die Technik, was er kann, wie er das macht. Also das ist schon...ich habe also sehr wenig technisches Verständnis und dann fasziniert mich sowas, dass man sowas machen kann.

Interviewer: Und jetzt noch einmal zu der Interaktion von den beiden? Fangen wir mal mit der Interaktion von Johan an, die bis jetzt möglich ist.

Subject: Ja, also da ist natürlich schon sehr viel mehr eh Action drin, die jetzt bei ihm, wie weit ich darauf jetzt Einfluss nehmen kann, was das mehr als das mit dem Ball aufnehmen und fallen lassen kann er nicht. Ist natürlich auch keine Beschäftigung für ein ganzen Vormittag.

Interviewer: Und jetzt von dem Furby?

Subject: Den würde ich keinen zweiten Tag angucken.

Interviewer: Ok, also ist eben zu wenig.

Subject: Also nochmal kann ich nicht zuhören vor Allem.

Interviewer: Ja, also meinerseits war es das jetzt schon Fragen. Aber habe ich Ihrer Meinung nach noch was Wichtiges vergessen, was eben so ein Roboter können sollte. Sie sagten ja schon mehr Sprache wäre eben schön. Und eben mehr Aktivität, wenn der nur das mit dem Ball werfen kann...ist ja jetzt auch nur so ein ich sag mal ein Beispielprogramm.

Subject: Also ich kämme nicht auf die Idee mir ein Spielzeug kaufen oder schenken zu lassen.

Interviewer: Und warum, also...

Subject: Weil es mir zu wenig Anregungen gibt. Ja, also...beschäftigen da...er ist kein Spielzeug...es regt nicht an.

Interviewer: Wüssten Sie ein Aspekt der eben zur Anregung führen würde?

Subject: Ja, gut, dann müsste der schon sehr viel mehr können. Dass man ihn zu mehr reizen könnte. Ne, also...

Interviewer: Ne..?

Subject: Ne, weil wie gesagt, weil ich mir sowas bestimmt nicht anschaffen würde und damit mich beschäftigen würde.

Interviewer: Ok, Vielen Dank.

Debriefing.

F Excerpt of Atlas.ti

The screenshot shows the ATLAS.ti software interface. The main window displays a text document titled "P12: 8-M-F-64 Kopie.rtf" with German text. The text includes several paragraphs, some starting with "Subject:" and others with "Interviewer:". The Code Manager window is open on the right, showing a list of codes and their frequencies. The code list is as follows:

Name	Gro...
1_Appearance Furby~	53
2_Behaviour Furby~	13
3_Interaction Furby	47
4_Others Furby	30
5_Appearance Johan	51
6_Behaviour Johan~	25
7_Interaction Johan	66
8_Others Johan~	24
Important aspects for a robot	30

The Code Manager window also shows a status bar at the bottom indicating "9 Code No item selected All Name - Title". The main text document shows the following content:

71 Subject: Der Vorteil einmal, wie die Technik funktioniert. Die Sprache fand ich gut, auch die Reaktion, ich mein wenn ich was atypisches gefragt habe, was nicht jetzt ..was man wahrscheinlich auch nicht speichern kann. Aber ich fand schon, dass die Antworten teilweise schon und die Reaktionen wie schnell der reagiert hat, das war schon recht ok. Wobei ich wie ich schon gesagt ein relativ sachlicher Typ bin und in diesen Dinge mit großer Distanz begegne, ne? Ich bin wahrscheinlich auch, wenn man solche Dinge auf den Markt wirft, der falsche Ansprechpartner. Also ich bin da auch im Fernseher ich weiß, dass es alles nur gezielt gebracht wird, aber da bin schon recht kritisch.

72

73 Interviewer: Und Nachteile von Johan?

74

75 Subject: Nachteile ist immer noch, aber das ist wahrscheinlich auch von der Funktion her, dass man hem diese Bausteine einfach doch noch recht nüchtern und auch immer noch recht unbeweglich sind, ne?. Aber das Ding soll ja erst mal nur hier zu Untersuchungszwecken, wenn man so ein Ding mal baut dann kann ich mir vorstellen, dann ist der ja auch verkleidet, dann sieht der ja nicht so aus. Hier hast du ja so ein nüchternes Ding. Das wird sicherlich, wenn man den auf den Markt bringt anders ausschauen. Ich glaube nicht, dass man den so nüchtern als Maschine darstellt. Sondern der wird wahrscheinlich auch versteckt sein. Eh in irgendwelchen Dingen. Ich glaube, wenn der so aussieht, gut vielleicht bin ich auch nicht repräsentativ, dass das mir macht das nichts, aber ich glaube wenn ich Leute ansprechen will dann würde ich den verkleiden. Dann würde ich den optisch die Teile weg, als wäre der angezogen von mir aus. Aber wenn mir da einer da entgegen kommen würde ich es zwar erkennen, ok, aber der wäre versteckt, mehr versteckt, die Technik. Also das Gerüst wäre anders.

76

77 Interviewer: Ok und jetzt einmal das Verhalten von den beiden? Wie beurteilen Sie das Verhalten von dem Furby?

78

79 Subject: Er war lieb, er war ...dat war ..dem.. das Problem war, dass war bei ihm schon besser, nicht kommunizieren konnte.

80

81 Interviewer: Also die Interaktion

G Table with categories

Appearance			
Robot	Subcategory	Paraphrase	Citation
Furby	Positive	Due to the fact that you can pick up the Furby and caress it the handling of the Furby is evaluated positive. The handiness of the robot seemed to have a positive effect. In the appearance category seven persons mentioned the big eyes of the Furby. The Furby is also described as cute. The soft and cuddly look was judged favorably One subject mentioned explicitly the form of the robot which could have a good impact on other peoples. Furthermore, two subjects mentioned the ears in a positive manner.	<p>(1) Furby ist weich und kuschelig/ Hier (point to the Furby) gefällt mir die gelbe Nase. Die sticht so heraus aus dem Fell. Das leuchtet, das zieht mich an und die großen Augen. Ja und die Ohren sind auch gut gelungen / ok von den Farben. Die Farben gefallen mir/ (3) Süß bist du, ja. Du bist ja ganz süß/ schöne Wimpern. netteres Aussehen, wie er jetzt hier (points to Johan). Aber klappert ja auch mit den Augen. Ja und das wuschelige hier (Furby). Ich weiß nicht, ob das hier eine Rolle spielt. Das finde ich sehr nett. Und ist schön anzusehen. (4) Viel ansprechender (Furby), kniffelig, kuscheliger/ der ist süß.. der hat ein knuffeliges Gesicht/ Aber so finde ich den knuffelig. (5) schöne abstehende Ohren/ (6) Du hast aber einen Augenaufschlag hat der, meine Güte./ Hat aber doller Augen hat der Kerl, hm. Augenaufschlag wie nichts./ Dat ist so ein Tierchen, könnte man inne Hand nehmen, wenn einen dann gerne streichelt oder schmust (Furby). Dieser hat mehr so den Weicheren, den Schmuseffekt./ Der ist knuddeliger./ Und was genau spricht dich da bei dem an? Subject: Die Augen, die Augenwimpern, ne? Also die Augen mit den Augenwimpern die finde ich einfach irgendwie genial./ Aber dieses ich sage ja so zum spielen, zum angucken finde ich den ja irgendwie lustiger (Furby)./ Den kann man in die Hand nehmen/ unempfindlicher, knuddeliger/ einfacher zur Handhabung (7) Hat aber er ein sehr treuen Blick muss ich sagen. (8) Vorteile sind möglicherweise diese optische, knubbelige Darstellung./ einfach ein pummeliger Kerl ist, der im Grunde den man gar nicht böse sein kann. Da vermutet man nichts negatives, egal was der dann vielleicht nachher macht. Dass das Äußere eigentlich schon ein bisschen einladen und sagen wir mal ausgleichend wirkt. Wenn man das jetzt auch in Richtung solch einer Untersuchung beurteilen soll. Das es also ein Ding ist, dass wen man selbst großen Abstand zu solchen Dingen hat, nicht von Beginn hat mit Vorbehalten oder negativ auf einen wirkt. Können Sie sagen warum genau? Welche Aspekte das genau sind? Subject: Ja, die drolligen Augen und die Form vielleicht noch selbst. Dass das also ein bisschen gedrunge wirkt und so daher kommt als als ja..pummeliges Dingen was einfach nur Spaß machen soll/ er wirkt auf einen nicht negativ oder eh wie auch immer mit falschen Tendenz. Wenn man das Ding jetzt erst mal sieht, dann denkt man immer irgendwelche spaßiges. (9) angenehmer in der Hand ist. Aber mit ihm kann man, wenn ich alt bin und an Demenz leiden würde, er mir besser gefallen, weil ich ihn in den Arm nehmen kann oder berühren kann, der ist weich und er spricht mit mir sobald ich ihn anfasse. (10) gewissen Augenaufschlag hat er nun mal/ Augenaufschlag?</p>

			Subject: Ne ne, der ist schon irgendwie witzig.
	Negative	<p>Some subjects evaluated the external design as poor and assessed the Furby's appearance as not cuddlesome. One subject said that the Furby needs to be softer to be cuddlier and a little bit bigger. This subject refers to the robot for the use for the elderly with dementia. One subject evaluated the gaze of the Furby as suspicious but also as funny. One person judged the gaze as melancholic.</p> <p>By reason that it is not possible to wash the coat of the Furby one subject was worried about the hygiene.</p>	<p>(1) Ich weiß nicht, ob das Fell clean ist. Kann man das waschen? Wahrscheinlich nicht. (2) abgrundtief hässlich/ sehen auch doof aus/ zum knuddeln finde ich die schon gar nicht (4) kuscheliger sein. Was meinstest du denn mit noch knuffeliger? Subject: Weicher. Der ist ja wenn du ihn anfässt, recht hart. Und ich denke wenn ich sowas im Alter brauchen würde, dann funktioniert im meinem Gehirn was nicht richtig. Das ist nun mal so. Und dann müsste das.. der ist süß.. der hat ein knuffeliges Gesicht, aber der müsste weicher sein. Weicher damit man den so ...(Subject takes the Furby and hugs it) hat man ja schon mal bei Demenz und Alzheimererkrankung, dass die so ein Kuscheltier mit ins Bett nehmen. Das ist einfach...oder sie eine Puppe haben. Das ist einfach so. Und dann finde ich denn so vom Aussehen knuffig. Total knuffig, vielleicht bisschen größer, aber nicht zu groß, dann machst Angst. (5) Ich finde dich hässlich/ Aber so richtig finde ich dich nicht so besonders schön./ Ne, du bist nicht zum knuddeln, finde ich, auch wenn du ein Fell hast./ für mich ist der zu künstlich, ne. Ich finde den irgendwie, den finde ich albern/ Plüschige sehe ich nicht im Vordergrund./ gewisse Leute finden den natürlich bestimmt schöner. Weil man ihn streicheln kann, in die Hand nehmen kann, er plüschig ist. Für mich nicht./ Naja, ob du ein Knuddeltier bist, weiß ich nicht. (7) der stimmt einen so ein bisschen traurig und ich denke der etwas melancholische Blick, der erweckt so ein bisschen Mitleid würde ich sagen, ne? Also den würde ich nicht so ganz ernst nehmen. (laughing)/ erinnert mich zu sehr an ein Spielzeug, spricht mich wenig an./ Sieht auch ein bisschen behindert aus. (10) guckt mich zwar ein bisschen schähl an./Kuscheltier wäre dat für nicht. (11) komischen Puppe hier. Erinnert mich so ein bisschen an den Fisch an dem man vorbei geht und der einem dann Guten Tag sagt (laughing) und dabei einmal den Kopf bewegt.</p>
	Neutral	<p>One male and one female subject argue that there is a gender difference between the appearance judgments of the two robots. According to them the Furby is more liked by females and the Mindstorm robot is more like by males. The appearance of the Furby is criticized because it looks like a toy.</p>	<p>(3) das Aussehen wie es schon mehr menschlich, als wie jetzt die (Furby). Da kann man erkennen, dass das ein Tier ist und das soll ein Mensch darstellen. (5) gewisse Leute finden den natürlich bestimmt schöner. Weil man ihn streicheln kann, in die Hand nehmen kann, er plüschig ist. (6) Mann wird vielleicht mehr die Technik sehen, als Frau hat man lieber dat kuschelige dat niedliche. (7) sieht ja ehr aus wie ein Kinderspielzeug/ ehr bei weiblichen/ für weibliche Leute in dem Alter wäre vielleicht ganz nett. (12) Schlafpuppe mit den Augen die du zumachen kannst. Da guckst du mich aber groß an.</p>
Johan	Positive	<p>The technology fascinated the subjects and according to one subjects the technology made the robot attractive. Johan's appearance</p>	<p>(2) ganz faszinierend wie das zusammengebaut ist/ Für einen Computer finde ich ihn sehr nett. Ne nett sagt man ja nicht. Für ein Computer finde ich ihn ansprechend. (3) toll zusammengebaut/ Große Augen hast du. Du hast ein ganz tollen, tolles Aussehen./Das ist ja fast schon ein Wunderwerk, mit Legosteinen./. Und ist das für Sie wichtig, dass das</p>

		<p>is described as humanly and that it is easier to talk to this kind of a robot than towards an animal. The shape of the Mindstorm robot is described as beautiful. The strict and robotic look is for some subjects more attractive, also because it is not extreme. One subject evaluated the eyes of the Lego robot as big.</p>	<p>menschlich aussieht, so ein Roboter? Subject: Ja/ da gib es das gleiche ja schon im Haushalt. Der könnte von mir ruhig solche Gestalt haben (Johan) oder eben die Gestalten die er jetzt hat. (5) Aussehen ist mir... also dann lieber streng und robotermäßig/ Aussehen finde ich zweitrangig. Wobei mir das strenge dann, wenn ich entscheiden müsste zwischen den beiden Modellen, würde ich immer den nehmen (Johan). (6) Ich finde dich schön. Jetzt guckst du mich wieder an. (7) sowas technisches spricht mich ja ehr an also sowas Puppiges/wunderschön mit den Innereien./Sieht auch gut aus/Aussehen vom Roboter, vom Johan? Subject: Ja, das finde ich zumindest interessant, welche Möglichkeiten da drin stecken (10) mehr zusagt wegen des technischen./ egal in welcher Größe. Ist irgendwie, weiß ich nicht. also ich finde das jetzt mit dem besser zu unterhalten (Johan), als wenn ich mich jetzt mit ihm unterhalte. Das ist schon tierartig (Furby)/ aber nen Roboter kann man sich was darunter vorstellen, ist ja nun mal so. Also dürfte er ruhig ein Roboter sein./ Ich sag ja ich stände mehr da drauf (Johan). Und da gäbet vielleicht noch ne Alternative, mit Sicherheit ist er nicht abschreckend, keine Science Fiction Version, wat mir zum Beispiel gar nicht zusagen würde. (11) Aussehen von dem Roboter finde ich interessant und joar wie man sich halt ein Roboter vorstellt. Da würde ich jetzt, also Äußerlich nicht viel verändern. (12) eben diese Technik eben auch faszinierend</p>
	<p>Negative</p>	<p>A few subjects evaluated the appearance of the Lego robot negative because it is colorless, too angular, has too small eyes and has many cables. Furthermore, the design is designated as cold and to electronic but at the same time this subject stated that the electronic part is the interesting part. Three subjects estimated that the robot has to be less mechanical and needs some sort of cover/costume to make it more human. The cover should also minimize the risk of injury and make the robot handier. The robots present appearance was described as breakable.</p>	<p>(1) Das ist mir ein bisschen zu eckig (point to the display). Das soll ja sicher irgendwie sein Gesicht darstellen, diese Einheit./ Farbe. Grau und ja weiß, oder? Mir fehlt da etwas rot. Das ist etwas was einem sofort ins Auge springt. Also ein bisschen farblos./ fehlt mir ein bisschen die Farbe (3) Lass mich mal von hinten gucken? Viel Kabel. Und wer hat dich denn programmiert? Sehr viel Kabel. (4) kalt (Johan). Kalt und eh wie nennt man...zu elektronisch. (6) Fangen wir mal mit Johan an. Was findest du vorteilhaft? Subject: Also Vort... er ist natürlich dann eckiger und technischer/ Dieser ist mehr so technische, ne? Der eben halt vor einem steht. Da müsste man, ich glaube wenn der fallen würde, dann würde oder hätte ich das Gefühl würde nicht so schnell irgendwas passieren. Bei dem hätte ich gedacht: Uh, der fällt jetzt runter (Johan)/Sagen wir mal so, da müsste man irgendwie vorsichtig sein, weil er ja auch viel... ja ist ja auch alles Technik/Er hat ja nur die zwei Schrauben da oben (Johan)/kann man nicht in die Hands nehmen. Den muss irgendwie auf eine Platte aufstellen, dann...der läuft dann eben mal so da. Dass man da aufpassen muss, dass er fällt./empfindlicher (8) Bausteine einfach doch noch recht nüchtern/dann ist der ja auch verkleidet, dann sieht der ja nicht so aus. Hier hast du ja so ein nüchternes Ding. Das wird sicherlich, wenn man den auf den Markt bringt anders ausschauen. Ich glaube nicht, dass man den so nüchtern als Maschine darstellt./ich glaube wenn ich Leute ansprechen will dann würde ich den verkleiden. Dann würde ich den optisch die Teile weg, als wäre der</p>

			<p>angezogen von mir aus. Aber wenn mir da einer da entgegen kommen würde ich es zwar erkennen, ok, aber der wäre versteckt, mehr versteckt, die Technik. Also das Gerüst wäre anders./ so wird der sicherlich nicht aussehen, aber vielleicht in einem Jackett oder einer Hose da ankommen lassen, dass der einfach tja, geht doch in Richtung Mensch. Aber es gibt sicherlich auch Leute, die sehen viel lieber so wie er jetzt da steht. Nur wenn...die Frage ist ja immer was ich will, was ich damit erreichen will, dass sind ja die Untersuchungen und da würde ich den vielleicht egal ob von...(unclear) der wird dann nicht von Lego sein. Menschlicher machen.</p> <p>(9)das Aussehen, wenn der als Roboter in einem Haushalt wäre, würde man ihn auch sehr wahrscheinlich noch etwas nicht so maschinenmäßig gestalten. Den würde man in einen anderes Plastikleid stecken./ bisschen runder, nicht so technische aussehen, glaube ich schon. Also diese Gelenke müssen anders verkleidet sein. Allein schon, damit auch die Verletzungsgefahr nicht so groß ist. Also alles runder machen, damit man nicht irgendwo seine Finger einklemmen kann. Das ist wichtig eigentlich, aber gut es bleibt ein Roboter</p> <p>(10) vielleicht in ner anderen Verpackung wäre/ wäre denn eine Verpackung, die dich mehr ansprechen würde? Subject: Ja, dat wäre eben die Sache. Fällt mir im Moment gar nichts ein.</p> <p>(12) natürlich furchtbar technisch. Vom Aussehen her. Ja, auf der anderen Seite ist eben diese Technik eben auch faszinierend. Nachteil, dass es allzu technisch wirkt, zu nüchtern. Aber viel menschlicher kann man ihn ja nicht machen./ Klar man erkennt Beine, Arme, Kopf. Ne aber man weiß, dass es ein künstliches Gebilde ist.</p>
	Neutral	The robot was described as humanly. Two subjects mentioned the wide construction of the shoulders, legs and feet.	<p>(3) Ich finde für deinen Körper hast du ganz große Beine, ganz große Füße und breite Beine./ das Aussehen wie es schon mehr menschlich, als wie jetzt die (Furby). Da kann man erkennen, dass das ein Tier ist und das soll ein Mensch darstellen</p> <p>(6) Du hast aber große Füße, Johan.bei solchen großen Füßen kann man ja auch gut laufen. Fällt man nicht so schnell um. (Johan: Ja) Breit gebaut bist du. Breite Schultern, breite Füße.</p> <p>(10) wie könnte der aussehen. Wat sagt man dazu? Irgendwie als Mensch, ne.</p>
Behavior			
Robot	Subcategory	Paraphrase	Citation
Furby	Positive	The eye, ear and mouth movements were described in positive terms. The behavior was evaluated as funny.	<p>(1) mit den Augen klimpern und dem Mund auf und zu, dass hat mir gefallen.</p> <p>(5) Kannst deine Ohren aber sehr schön bewegen.</p> <p>(6) Ne und er bewegt ja die Augen und macht den Schnabel dann los beziehungsweise den Mund los. Ja, da ist irgendwo einfach ne Bewegung drin.</p> <p>(8) Er war lieb/ das Verhalten, ja gut, das Verhalten war eben auf der Linie, lustig, ansprechend und im Grunde positiv. Die Stimmung aufbrauchen, um dann damit nachher vielleicht zu arbeiten. Der ist so ein lustiger (Furby).</p>
	Negative	Some subjects did not see any sort of behavior. For them the Furby's	(2)Verhalten finde ich ja eigentlich... kann ich gar nichts zu sagen, weil ich es einfach doof finde.

		actions were stupid and could not be called behavior. Furthermore, the limited movements were evaluated as negative.	(5) Was für ein Verhalten? (laughing) Also naja, Irgendwie ist der Stereotyp, ne. Immer Wiederholung und eh. Ich kann da nicht viel mit anfangen. (7) begrenzte Bewegung. (10) Verhalten; er reagiert sofort, er reagiert auf Sprache. Da muss ich fühlen und suchen (Furby). Also ist schon mal ein gravierender Unterschied. Und eh er macht ja vielleicht auch mehrere Bewegungen (Johan). Hier laufen in Prinzip Platten ab. (11) Du bist langweilig (12) Der hat kein Verhalten. Der hat kein Verhalten. Der hat eine Miniprogrammierung, die er auf Knopfdruck von sich gibt.
Johan	Positive	The behavior: dancing, walking forward and backward were assessed as positive. The walking behavior was interpreted as an advance or avoidance behavior of the robot. The flexibility was seen as an advance.	(3) Du kannst sogar rückwärts laufen. Wunderbar. Gut. Ist gut so. Ja schön./ Auch mit dem Rückwärts und mit dem Vorwärts gehen. Der ist schon auf ziemlich hohen Stand. (5)(Johan: Grün, ja). Ja. (Johan is dancing) (laughing) Sieht ja lustig aus. (6) Das ist aber schön, Johan, dass du zu mir kommst. Fein. (Johan: Ja) Schön./ Ach du tanzst zur Musik. Ja dat ist was Feines hier. Hast du gut hingekriegt (7) variabel in sein Bewegung und auch von der Sprache ist (8) Kannst du auch zurück gehen? (Johan: Ja). Ja, na bitte. (Johan is acting) Das ist aber sehr gut von dir. (9) Kannst du laufen? (Johan: Ja) Lauf mal. (Johan is acting) Das ist ja super. Stopp. (Johan: Gut. Danke) Das hast du super gemacht./ Kannst du tanzen? (Johan: Ja) Das sieht gut aus. (11) Ohh und du tanzst dazu, dass finde ich aber schön./ Dann komm mal auf mich zu. (Johan is acting) Stopp. Und noch mal zurück. (Johan is acting). Ja, super machst du das. (12) Schön kannst du gehen./ Vorteile, dass er ein bisschen beweglicher ist
	Negative	The Lego robot is still limited in its movements. It did only the same movements and there is a need for more variation. One subject stated the walking process as weird and was wondered that the robot did not fall.	(4) Einfach in die Hände geben. Subject: (moaning) Und ich dachte der kann dat aufmachen./ Der macht eigentlich nichts. Das ist Quatsch./ Er konnte nicht links gehen. Nö hat der gesagt (5) Also für mich kann der immer nur die gleichen Bewegungen machen. Der dreht sich ein bisschen, der nimmt die Kugel, die Grüne, sagt grüne, gelbe Kugel. Wirft die runter. Aber ich sehe nicht den Sinn des ganzen im Augenblick. Ich weiß nicht was er jetzt erreichen will. (7) Ja und was könnte der denn eh für Vorrichtungen machen? Wahrscheinlich keiner außer laufen, vorwärts, rückwärts. (8) immer noch recht unbeweglich (12) Wenn du so komisch hier über den Tisch läufst, dass das alles gut klappt.
	Neutral	There is the demand for more movements, e.g. head movement, arm movement, opening the arms and grasping something. One subject argued that more movements would make the robot more interesting and comprehensible.	(10) weiß jetzt nicht, ob der greifen könnte oder oder eh in der Hüfte bewegen könnte und was aufnehmen könnte oder en Kopf drehen, dat mag vielleicht noch ne Möglichkeit sein./noch andere Aspekte die wichtig wären, die ein Roboter können sollte? Subject: Ne, würde ich eigentlich nicht sagen. Wenn der Kommandos in der Art ausführt und sich bewegt. Ich sag mal irgenwat aufnehmen könnte oder irgendwo..irgendwie (Johan: Nein) ne Aktion ausüben könnte, dann wäre er denke ich mal, gut. (11)mehrere Funktionen sollte er noch haben. Also, mit den Armen würde ich mir vorstellen, dass er noch was machen kann. Mit dem Kopf könnte er noch drehen oder bewegen, wäre dann

			noch ein bisschen nachvollziehbarer und interessanter finde ich.
Interaction			
Robot	Subcategory	Paraphrase	Citation
Furby	Positive	The Furby's interaction was described as funny and the kind of language as unimportant. The singing Furby was specified in positive terms. One subject got a suitable reaction of the Furby which was evaluated as comical. One subject mentioned the active form of the Furby, compared to the passive medium television, in a positive manner.	(4) konnte ich ja nicht kommunizieren. Ich habe mich kaputt gelacht./ Nur einmal hatte ich das Gefühl, der wäre hier also irgendwie manipuliert gewesen. Dass der sagt: " Pass mal auf Puppe, jetzt ist genug. Stell mich mal wieder runter, weil der sagt runter. (laughing) Das fand ich zum piepen. (laughing) (6) Das gefällt mir ganz gut (singing Furby)./er quarkt. Er quarkt dann nur. Aber so als Beschäftigung, wenn ich dann irgendwo sitze oder mich mich vielleicht unterhalten will, wäre dieser eben idealer./ alte Leute sind ja oft wie Kinder, ne denke ich mir dass die op so ein Plüschtierchen ist egal, ob es quäkt oder bä macht oder was weiß ich, finden die ja lustig. (9) Spielzeug aber es es soll vielleicht die Ansprache ersetzen, die man sonst wenn man alleine in der Wohnung lebt und höchstens noch Fernsehen gucken kann. Aber Fernsehen ist ein sehr passives Medium, da kann ich mich nur davor setzen und vielleicht demnächst kann er sagen wechselt das, oder das geht heute schon, wechsle das Programm oder wat. Aber der, den pack ich an und der redet mit mir.
	Negative	The poor articulation was frequently mentioned as a negative aspect of the Furby. One subject stated that the robot has no use if it is not understandable. The replication of the Furby's behavior/words was often evaluated as disadvantage and the subjects had the feeling that they could not affect the Furby. Only one subject had the feeling that he could affect the Furby through stimulating different sensors which lead to different reactions/word choice of the Furby. Further negative points were the missing speech cognition and the fact that the Furby only reacted if you lifted it up. The subjects evaluated it as annoying that the Furby needed to be stimulated and did not start some actions by itself.	(1) Ich kann dich leider nicht verstehen, vielleicht versuchst du es mal in meiner Sprache./Wenn ich dich nicht verstehe, was soll ich dann mit dir./nicht so richtig verstanden habe. (2) Der hat überhaupt keine Ansprache (3) versteh dich ja gar nicht. Das funktioniert glaube ich nur, wenn ich dich hochhebe./im Grunde genommen, immer nur die sicherlich nur die gleichen Fragen und Antworten. (4) Du machst ja gar nichts./Wenn man das richtig verstehen könnte, wäre es ja noch schöner./müsste deutlicher sprechen/ konnte ich ja nicht kommunizieren. (5) Musst ein bisschen deutlicher reden./ Immer Wiederholung und eh. Ich kann da nicht viel mit anfangen. (6) Dat kann ich nicht ganz verstehen./Hast du sonst auch noch ein anderen Sprachschatz, aber?/ wiederholt sich ja alles. So bei ihm, ne wiederholt sich sag mal die Sprache. (7) Verstehen kann man ihn ja schlecht./ begrenzte Bewegung und Sprache, (8) Versteht das Ding nicht/ dass das Handling einfach ja man fast hilflos da sitzt. Wat mache ich jetzt mit dem? Wat mache ich jetzt mit dem, wo kann ich den ...natürlich habe ich ihn kaum verstanden, aber er wollte irgendetwas, Spaß oder was. Ich weiß nicht was er wollte. Dass man da, hem wenn du jetzt das Ding anpackst ja wie geht dat überhaupt./ nicht kommunizieren konnte./ der hat schon reagiert, wenn ich was gemacht habe, aber ich konnte so nicht dann richtig zuordnen. (9) schwierig zu verstehen/ stehe ein bisschen ratlos davor was Hurby jetzt macht./ Er spielt ein Programm ab immer wenn man ihn hoch hebt. Sonst nicht, sonst reagiert er nicht auf Sprache/ Du reagierst toll, ganz schnell, wäre schön, wenn der andere auch so schnell reagieren würde. (10) laufen in Prinzip Platten ab/ Da läuft dann ne Platte an und will mich versuchen zu

		<p>At the beginning some subjects felt helplessness and did not know what they have to do to stimulate the Furby.</p>	<p>unterhalten, wäre nicht unbedingt mein Part./ er reagiert sofort, er reagiert auf Sprache. Da muss ich fühlen und suchen (Furby). Also ist schon mal ein gravierender Unterschied./ am Anfang muss ich ja sagen, kam ich nicht ganz damit klar. Da dachte ich der sagt immer nur das selbe, aber nachher habe ich ja verschiedene Stelle mit verschiedenen Platten. (11) Kannst du denn sonst noch was anderes sagen? Hallo? Sagst du mal was. Hm./verstehe ich aber sehr schlecht./Wenigsten darauf reagierst du. (lifting)/ Immerhin lässt sich (Furby is interrupting) immerhin lässt er sich so Töne entlocken, ja. (Furby is interrupting)./ Prinzip nicht kann außer das koreanische, japanische, chinesische Modul, was da eingebaut ist. Also das ist für mich zu wenig als Unterhaltungswert. (12) Du ich kann dich nicht verstehen./Den muss man dann immer wieder animieren/Sagst du immer nur das selbe ?/blöd irgendwas sagt, ohne dass man irgendein Einfluss darauf hätte.</p>
Johan	Positive	<p>The fact that the robot took orders and that it reacted on voice was evaluated as positive. One subject judged the understandability as good. The interaction was interpreted as a possibility to have a conversation with the robot and the robot created the impression to be rational. The possibility to interact with the robot resulted in the interpretation of a friendly and a good raised robot. Furthermore, the quick reactions were valued and described as an interrelationship between human and robot. Exclusive the fact that the language is limited it was evaluated to be a replacement for the missing conversations of the elderly. Five subjects judged the interaction game with the colored balls as positive and admired the fact that the robot could recognize the colors.</p>	<p>(1)Er tut was man sagt. Das finde ich schon mal gut für einen Roboter./ eigentlich hat er das getan oder nicht alles getan was er tun sollte, aber er ist ja sicher noch in der Entwicklung. (2)Mach das noch mal mit den Kugeln. (Johan is acting) Das fand ich nett (Johan is acting) Ja, klasse./wie das funktioniert und, dass der auf Ansprache funktioniert. Und das war schön, ich finde den nett./Verhalten finde ich ansprechender, weil das ist ja fast eine Kommunikation, die ich mit ihm betreibe. Und weil er auf mich hört und ich auf ihn höre. (3)So warte, ich tue die noch mal rein. (Johan: Rot). Das hast du wunderbar gemacht. Dankeschön. (Johan gives the ball back). Huch. Schön./Du nimmst Kommandos an und gehorchst mir. Das ist ja schon mal was ganz Neues./Ich kann mich ja richtig mit dir unterhalten? (Johan: Ja). Wie geht's dir denn? (Johan: Gut, danke). Gut. Das finde ich aber sehr schön. Das freut mich. Bei dem schönen Wetter draußen, muss es einem auch gut gehen. (Johan: Ja.) Ja./vor allem mit den Bällen, dass finde ich dass ist schon sehr gut./ Kannst du denn jetzt auch rückwärts laufen? (Johan is acting) Oi. Gut erzogen. Schön. Gut. So, so ist gut. Das reicht. Das hast du wunderbar gemacht./ Ehm aber ich schätze auch mal, dass er mehr Sprachverständnis hat eh als wie dieser. (6)Bist aber wirklich ein freundlicher Johan. (Johan: Gut, danke). Bitteschön, gern geschehen. Man muss ja auch Komplimente wiedergeben. (Johan: Ja) (laughing) Ja herrliche Sache ist das. (7) variabel in sein Bewegung und auch von der Sprache ist/Er reagiert prompt und macht auch immer, fast immer bis auf einige Kleinigkeiten, die Dinge die man von ihm haben möchte. (8) Rechts oder links? Ok, dann machen wir mal mit links, bitte. (Johan is acting) Danke, sauber./ (Johan throws the balls away). Ja, super, hervorragend. Das war schon ein Tor./ Sprache fand ich gut, auch die Reaktion, ich mein wenn ich was atypisches gefragt habe, was nicht jetzt ..was man wahrscheinlich auch nicht speichern kann. Aber ich fand schon, dass die Antworten teilweise schon und die Reaktionen wie schnell der reagiert hat, das war schon recht ok/ schon fast optimal vom Sprachaustausch, fand ich das also sehr stark was der gemacht hat/ Hier kommt das ja schon rationaler (Johan), ne? Und dat fand ich ja schon hier das mit der Antwort, mit Antwortspiel, dat fand ich schon gut. (9) Du reagierst, du gehorchst sehr gut/ Du reagierst toll, ganz schnell, wäre schön, wenn der</p>

			<p>andere auch so schnell reagieren würde./ Du bist gut zu verstehen./ Mit Ja oder Nein, dass kann man bestimmt machen, aber ja es ist einfach ne Ansprache die sonst vielleicht nicht mehr vorhanden ist. Ist zwar traurig, wenn wir so weit kommen, aber ist vielleicht wenn man die Alten im Altenheim dahin dämmern sind, dann ist jede Ansprache vielleicht ganz gut.</p> <p>(10)Ich finde ja schon erstaunend, dass ein Roboter so Sachen machen kann. Die Farben erkennen vor allen Dingen/Und er hat ja eigentlich doch so gemacht wie man sagte, wat in seine Möglichkeiten steht./ kann man sich intensiver mit beschäftigen. Interviewer: Und warum genau? Subject: Vielleicht hat das ein bisschen mit Technik zu tun. Man sieht, er macht einiges. Man geht davon aus, er kann ja vielleicht auch mehr. Und dann ist das schon interessant wie so ein Teil auf Kommandos reagiert und die umsetzte (Johan)./ er reagiert sofort, er reagiert auf Sprache. Da muss ich fühlen und suchen (Furby). Also ist schon mal ein gravierender Unterschied.</p> <p>(11)Kannst du denn jetzt (Johan: Grün, bitte. Blau) zu mir werfen? (Johan throws the ball) Prima./(Johan throws the ball away). Dankeschön, dass war aber sehr schön./gewisser Weise Sprache umsetzen kann, also dass er Befehle versteht und damit auch was machen kann. Dat is...ja... irgendwo noch ein Stück ne Wechselbeziehung zwischen dem Nutzer und dem Spielzeug, von daher sag ich mal ist das Dingen sehr sehr viel interessanter als die Puppe.</p> <p>(12)Bist du so freundlich dich immer zu bedanken, wenn ich dich warne? (Johan: Ja) Ja.</p>
	<p>Negative</p>	<p>Frequently were mentioned that the robot is hard to understand and that this needs to be corrected. The robot should talk loud and clear so that even the elderly with hearing aid could understand it. Furthermore, there is a demand that the robot has more vocabulary but it was also mentioned that a robot conversation cannot be like a human conversation. The fact that the language is limited to a few words and that the robot can give just stored vocabulary was seen as a disadvantage of a robot. In addition a robot should not say no, the robot should do what is requested. One subject delineated that it felt weird to talk to a machine and another subject that there is no communication possible.</p>	<p>(1)Sprache müsste noch verbessert werden, ich habe nicht so klar alles verstehen können./Sprache ist zu leise/ Ich möchte keinen Roboter der Nein zu mir sagt. (Johan is acting) Ich möchte einen Roboter der tut was ich ihm sage./ Roboter sollte schon das tun was man von ihm erwartet.</p> <p>(2)Kommunikation ist ja nicht so wie unter Menschen, ne? Ich würde es jetzt als Spielzeug betrachten. Und nicht mehr.</p> <p>(3)nicht verstanden. Ich find's zwar ein bisschen komisch mit so einer Maschine zu sprechen, dann gebe ich dir Antwort und sage: Mir geht es gut.</p> <p>(4)schwer zu verstehen./verstehe ich den schlecht/Da kannst du Quatsch machen und dann hüpfst der von einem Bein auf das andere und sagt dann Dankeschön. Und ich sag das ist aber nicht alles. Die Kommunikation eigentlich, funktioniert nicht.</p> <p>(5)(Johan throws the balls away). Ohh, das finde ich aber nicht gut. Ich lege sie jetzt noch mal rein./Also für mich kann der immer nur die gleichen Bewegungen machen. Der dreht sich ein bisschen, der nimmt die Kugel, die Grüne, sagt grüne, gelbe Kugel. Wirft die runter. Aber ich sehe nicht den Sinn des ganzen im Augenblick. Ich weiß nicht was er jetzt erreichen will /kann ich nicht verstehen, akustisch./ meiner Ansicht nach mehr... noch mehr Funktionen zeigen. Er ist mir zu einseitig. Also, dass was er jetzt gemacht hat, er hat ja nur die Kugeln. angenommen, also dann fallen gelassen, hat gesagt welche Farbe er möchte. Das ist ja zu wenig, eigentlich. Er muss schon lernen gewisse, noch mehr Dinge zu können./ Ich weiß nicht, ob man ihn hinbekommen kann, dass er deutlicher sprechen kann.</p> <p>(6)wirklich schlecht verstehen./(Johan throws the balls away). Möchtest du nicht mit mir</p>

		<p>The aim of the Lego robots behavior is unclear and some subjects questioned what the robot wanted to achieve with his acts. Moreover, the act of throwing the balls away (part of the interaction game) was interpreted as an antipathy of the robot. It was interpreted as a sign that the robot would like to stop the game.</p> <p>A last negative point was the limitation of possibilities of the robot. The subjects stated that the robot needs more variation to entertain someone.</p>	<p>spielen?/ Ein Roboter ist einfach irgendwo ein Roboter und der gibt ja auch nur die gespeicherten Antworten. Der denkt ja nicht so mit, ne? Der hat vielleicht irgendwo ein Band, was dann irgendwo abläuft. Der kann mir ja nicht so antworten ...weißte wie ne Unterhaltung, wie wir zwei. Die eine Antwort ergibt dann vielleicht wieder ne andere Frage. Ein menschliches Wesen ist ein menschliches Wesen, wo man ... der auch auf Gefühle eingeht und dat ist.. einfach ne Maschine</p> <p>(7) Interaktion klappt natürlich ganz gut. Was natürlich ..ich weiß ja nicht wie weit eh ich den hätte, noch hätte ausreizen können, aber die Interaktion ist natürlich begrenzt, ne? Und da denke ich mal wird's Möglichkeiten geben solche oder ähnliche Dinge bisschen eh diffiziler zu bauen und das einfach mehr Dinge mit den möglich sind.</p> <p>(9) kann ich Befehle geben und er reagiert. Sonst ist Johan ein nettes Spielzeug aber nicht mehr.</p> <p>(10)Habe ich jetzt nicht verstanden</p> <p>(11)Habe ich nicht verstanden</p> <p>(12)Ich kann dich nicht verstehen./Kannst du immer nur Ja und Nein sagen? (Johan: Ja) Achso. Was ist ein richtiger Roboter ist kann immer nur Ja und Nein, 1 und 0. (Johan: Ja) Ja, Aha. Bist also noch ein Roboter im Anfangsstadium. (Johan: Ja) Ja./nur so begrenzt etwas tun und vor allem noch weniger reden kann, dann kommt da noch hinzu das ich schwer verstehe. Ja eben auch dieses nur Ja, Nein./mehr als das mit dem Ball aufnehmen und fallen lassen kann er nicht. Ist natürlich auch keine Beschäftigung für ein ganzen Vormittag./ dass er eben nur Ja und Nein sagen kann. Interviewer: Aber es wäre gut, wenn er eben mehr könnte? Subject: Dann könnte man mehr mit ihm anfangen./ solche Roboter sind nichts für Leute mit Hörgerät.</p>
	Neutral	<p>A robot should be adaptive and it should follow orders. One subject was satisfied with the present responses to different orders.</p>	<p>(5) dass er so spricht, dass man ihn verstehen kann. Und, dass er dass was man ihn eingibt oder wie es auch immer funktionieren soll auch umgesetzt wird./ Das erwarte ich von nem richtigen Roboter, dass man den füttern kann und dass der dann irgendwann mehr können wird. Dass man dem sagen kann was er tun muss oder ihm zeigen kann oder.. irgendwie Anweisungen geben kann, die er dann umsetzen kann.</p> <p>(10) noch andere Aspekte die wichtig wären, die ein Roboter können sollte?</p> <p>Subject: Ne, würde ich eigentlich nicht sagen. Wenn der Kommandos in der Art ausführt und sich bewegt. Ich sag mal irgenwat aufnehmen könnte oder irgendwo..irgenwie (Johan: Nein) ne Aktion ausüben könnte, dann wäre er denke ich mal, gut.</p>
Additional design principles for a robot			
Robot	Subcategory	Paraphrase	Citation
		<p>The most frequently mentioned and deciding aspect is the use of a robot. There is no demand for a robot which only conduces as an entertainment robot. A robot should be useful and help humans in the</p>	<p>(2) zum Beispiel schlecht sehen könnte, müsste der vorlesen können/ helfen Dinge zu finden, die ich mal verliere oder so.</p> <p>(3)würde mich nicht ängsten, sondern ich wär einfach neugierig was der für mich tut, ich jetzt als Hausfrau tun könnte/ Aber du jetzt hier (points to Johan) Du, du berieselst mich ja nur. Er ist ja nur für die Freizeit gedacht, die Belustigung. Das ist, für mich wäre wichtiger sagen wir mal, zu sagen, kann er mir Kochrezepte geben/ Rasen mäht/ Also ich fände es sehr angenehmen,</p>

		<p>everyday life. A robot should support the elderly, people in need of care and do things which people begrudgingly do, as for instance mopping the ground. Further supporting actions which were mentioned are: vacuuming, cleaning, help to get into the stair lift, picking up objects up, get objects and give it to the elderly, mow the lawn, support the cooking process, read a book and remember the people for taking their pills. The functions should be easily to understand and there is a demand to get a good instruction.</p>	<p>wenn er mit nützt./ Der Nutzen wäre für mich schon wichtig./ der mehr aus dem F-S sagt beim kochen, dass musst du jetzt, dass musst du jetzt, weil ich immer nachgucken muss./ Hilfe zu sein im Haushalt/ Vielleicht einfach noch, weiß ich nicht, was man einfach nicht so gerne macht; den Boden wischen oder sonstiges.</p> <p>(5) wenn er aufgreift ist eh für gewisse Dinge ein Vorteil ...Hilfestellung macht./ Dann muss, muss man kennen lernen, muss man angeleitet werden. Und je nachdem für welche Zwecke er eingesetzt wird ist das vielleicht nicht so ganz einfach. Nun bin ich natürlich auch schon Senior im Grunde genommen, aber ob ich ältere Leute die also auf ein Roboter angewiesen sind, ob die damit klar kommen, ich weiß es nicht./ Funktionen so leicht verständlich sind./ Um irgendwelche Dinge zu holen, wenn ich mich nicht mehr bewegen kann./ Für mich ist ein Roboter jemand, der etwas machen kann, was ich vielleicht dann als alter Mensch, denn dafür soll der ja gedacht sein, nicht machen kann vielleicht. Dass er irgendwelche Funktionen übernimmt wenn ich mich zum Beispiel nicht mehr bewegen kann, dass er für mich in der Gegend rumläuft und etwas holt, eventuell. Oder ehm oder vielleicht ein Staubsauger in die Hand nehmen kann. /Hilfe im Haushalt. Als, eh Begleiter oder Gesellschafter würde ich keins von beiden akzeptieren. (laughing)/ Ja, genau, wenn dann überhaupt dieser Nutzen. Denn sonst sehe ich da keine Notwendigkeit drin, so was zu haben.</p> <p>(6) etwas anreichen können, ne? Reich mir mal die Schuhe, reich mir mal das. Sind aber nicht für ältere Herschafften sondern für Kranke die bewegungseingeschränkt sind./ ständig den Rasen mäht. Dat wäre für mich (laughing) ein Roboter den ich jetzt akzeptieren würden</p> <p>(7) Ersatz für ein Haustier, fürn Hund, der einem vielleicht die Zeitung adoptiert. Könnte ich mir vorstellen, dass man das Ding so einrichten kann, dass der solche ganze simple Dinge für den Betreffenden oder die Betreffende durchführen könnte/ sinnvollen Tätigkeiten die einem das Leben erleichtern, dann wenn man irgendwelche Dinge nicht mehr machen kann im Alter, ne, wenn dazu der Roboter im Stande wäre, dass fände ich gut</p> <p>(8) Behindertenbereich darüber nachdenkt sehr viel Hilfestellung freizugeben. Es gibt ja die Überlegung sogar einen Hausroboter für pflegebedürftige Personen zu haben</p> <p>(9) dass ein Roboter gewisse Arbeit in nem Haushalt ausführen kann, dass man also sagen kann jetzt hol mir was zu trinken oder so, einfache Dienstleistung oder, wobei ein Roboter ist natürlich, ja, er ist nen dienstbarer Geist, der auf Abruf da ist. bewegungseingeschränkt bin, dann im Rollstuhl sitze, dann wäre es vielleicht wichtig, dass jemand mal eben in die Küche geht und mir was zu trinken holt, oder mir allein schon aus dem Rollstuhl ins Bett hilft./ Roboter der den Boden saugt, also sowas gibt es ja heute schon. Aber ich brauch kein Roboter, dass hängt dann von den Fähigkeiten des Roboters ab, ob ich ihn gebrauchen kann oder nicht, ne. Wie vielleicht irgendwann Treppenlifte/ irgendwann mal ein dienstbaren Geist ersetzten kann, vielleicht auch ein Kochtopf auf den Herd stellen und der Herd reagiert indem er sagt jetzt erhitze das Wasser oder weiß Gott was, dann vielleicht. Sonst ist Johan einfach, ja, also ich kann mir nicht vorstellen, dass Johan mir...in welche Zustand ich sein muss, damit Johan irgendwann mir mir irgendwie behilflich sein kann. Wenn ich in ein Treppenlift nicht mehr hereinkomme</p>
--	--	---	--

			<p>ausem Rollstuhl nicht in den Treppenlift oder so, dann kann Johan mir unter die Arme greifen und mich da reinsetzen./ Türe öffnen, er kann vielleicht, ich weiß nicht, einen Menschen pflegen kann er nicht, er kann sagen du musst jetzt deine Medikamente nehmen und hier haste ze, weil er sie irgendwo im Fach in seinem Körper gelagert hat, aber wenn die Windel voll ist kann er die Windel nicht wechseln. Und er wird den Menschen auch nicht baden können, also das ist vielleicht in 50 Jahren so, aber ich kann es mir fast nicht vorstellen, weil ja dann ist er sehr wahrscheinlich so teuer, wenn er das alles kann, dass er dann sowieso sich niemand leisten kann.</p> <p>(11) beide Sachen, jetzt in, wenn ich mir das vorstelle im fortgeschrittenen Alter langweilig sind, weil sie doch nur begrenzte Möglichkeiten haben./ selber damit befassen. Nicht nur, mich interessiert nicht der Roboter als fertiges Teil, sondern wenn ...hätte es ein gewissen Reiz den Roboter noch mehr Funktionen zu verpassen. Aber ...mag aber sein, dass das damit zusammenhängt dass ich technisch versiert bin./ Über Roboter ins Gesamt im Einsatz, als ..als ich sag jetzt mal häuslicher Diener oder sowat, da kann man sicherlich drüber nachdenken, aber ich verstehe dat im Moment erst mal nur rein auf den Unterhaltungswert bezogen, da würde ich also im Prinzip mit den Funktionen, mit den Grundfunktionen zufrieden sein./ ja gut, wenn man das entwickeln kann als Haushaltshilfe ist das sicherlich interessant, wenn es sowas gäbe.</p>
Other			
Robot	Subcategory	Paraphrase	Citation
Furby	Evaluation	<p>The Furby is often described as a toy and it has just a few functions to entertain someone. A few subjects did not know what they should do with such a robot and stated that it would be boring very quickly. The Furby is often described as stupid and some subjects would give it away quickly because of the limited functions.</p> <p>Opposed to this the Furby is described as funny. Three subjects mentioned that the use of this robot could be effective for the elderly, dementia patients or people who are living alone.</p>	<p>(2)Ich weiß überhaupt nicht was Kinder damit sollen und Erwachsene schon gar nicht./Was kann man denn damit (Furby is interrupting) sprechende Sprache. Nein ich finde nicht, dass die intelligent sind. Ich finde die nur blöd./Ich kann dazu überhaupt nichts sagen. Ich finde, ich find solche Teile (Furby is interrupting) solche Teile eigentlich nur albern und zum knuddeln finde ich die schon gar nicht.</p> <p>(3)weiß ja gar nicht was ich damit soll./Das ist, wie soll ich das sagen. Das ist ja ein Kinderspielzeug</p> <p>(4)könnte man das für ältere Menschen die dement erkrankt sind. Da könnte man das gut gebrauchen. Die würden sich schicklich lachen. Also da könnte man das gut gebrauchen.. Und beim Furby? Vor- und Nachteile?</p> <p>Subject: Könnte ich mich kaputt lachen.</p> <p>(5)Irgendwie kann ich damit nicht so viel anfangen./sehe ich ehr als Spielzeug oder so an als, als Kuschelgeschichte, aber dafür ist er mir nicht kuschelig genug (Furby)./ Also, er ist ja sehr...hat zwei-drei Sachen die er kann und dann hat es sich. Also ich finde das eigentlich zu wenig.</p> <p>(6)wenn ich vielleicht mehr weg bin oder sag mal die kleinen Kinder die eben den Verstand noch nicht haben, dann ist dieses einfacher (Furby).</p> <p>(7)da kann ich eigentlich nicht so nicht mit anfangen. Der würde wahrscheinlich.... (Furby is interrupting) nicht so lange mein Spielcompanion sein/vielleicht mal interessant in ne Heimrunde, gemeint ist Altenheim, mal die Reaktion der Leute ab zu testen, je nach Zustand,</p>

			<p>altersbedingt, geistiger Zustand und so weiter, wie die da drauf reagieren würden./ ich traue ihm einfach nicht viel zu</p> <p>(9)Das wäre dann ein Kinderspielzeug/ich kann mir vorstellen, dass Leute die dann nur noch alleine in der Wohnung sitzen und zweimal am Tag der Pflegedienst kommt und sonst sind sich total auf sich gestellt, dass die sagen, wie nen Hund.</p> <p>(10)wat soll ich mit dir machen? Da habe ich ja weniger ein Draht zu. Das ist natürlich ne witzige Sache, aber um sich zu beschäftigen, kann ich mir vorstellen, kann man sich intensiver mit beschäftigen (Johan)/aber nicht jetzt, da müsste ich mich tagtäglich mit beschäftigen.Furby ist ne witzige Figur, man muss...ob ich ihn jetzt unbedingt brauche wäre et wat anderes./</p> <p>(11)kann ich wenig anfangen. Sag mal. Ne, kann ich nichts mit tun./Mit dir kann ich nichts anfangen./Furby, sehe ich überhaupt keine Vorteile. Also, der könnte beim besten Willen nicht zur Unterhaltung beitragen. Beim nächsten Wichteln würde ich den einpacken und verschenken.</p> <p>(12)unterhaltsam bist du nicht./Enkeltochter würde sich kaputt lachen mit dir./ich kann mit dem Ding gar nichts anfangen./das ist kein Gesellschafter./keinen zweiten Tag angucken.</p>
<p>Johan</p>	<p>Evaluation</p>	<p>The Lego robot is described as humanly and intelligent. One subject judged the name Johan to be suitable because in books and films Johan is often the butler. This robot could also be a butler and support humans. There is an immense interest in how the Lego robot works and the technology is seen as a challenge. According to one subject the technology helps to comprehend the robot's functions. This subject also would like to give the robot some functions by himself. On the opposite the technology leads to an aversion of robots. Some subjects judged the robot as too complicated. It is required that the robot's functions are easy to understand</p>	<p>(1) Johan ist auch ein passender Name. Das ist so Johan der Diener von Büchern oder Filmen, da heißt der Butler meistens Johan. Und eh von daher könnte er gut ein Diener für Kinder, für Menschen im Allgemeinen sein.</p> <p>(2) obwohl er wie ein Roboter aussieht kann man den ja fast .. hat der ja fast menschliche Züge./faszinierend wie du funktionierst./ finde es nur interessant wie es funktioniert./ Ich kann da keine Nachteile raus ersehen, weil ich überhaupt nicht weiß was so Computer oder Roboter alles können. Also ich finde das schon in Ordnung was der kann. Der kann ja schon eine Menge finde ich</p> <p>(3) Angst habe ich nicht vor dir. Ne. Ich finde das ein schönes Spielzeug/ Du bist ein Gerät sage ich mal für mich. Du machst mir keine Angst. Ich finds interessant. Bin schon ein bisschen älter, aber es ist mal was neues, dich vor mir zu sehen./ iesel hier interessanter ist (Johan). Vor allem die Konstruktion, wenn man das hier sieht. Das ist ja für unsere... totales Neuland. Auch, dass das schon so programmiert worden ist./ er hier (Johan) ist einfach interessanter.</p> <p>(4) kein Gesellschafter für mich./ sowas wie dich bräuchte ich nicht./ Johan, dich braucht die Welt nicht. Die Welt vielleicht, aber ich nicht/ Was müsste der denn haben, damit der für dich ... Subject: Für mich? Ich bin ein Mensch, ich habe ja bis heut kein Handy und kein Computer. Doch ist gar nicht wahr. Computer habe ich schon, aber keine Tastatur und kein Bildschirm./ noch nich nicht arg weit weg bin, habe ich vielleicht sowas (Johan)</p> <p>(5) Finde ich viel zu nüchtern und glaube ich auch schwer zu verständlich.</p> <p>(6)Da ist dat reizvolle dat mit der Technik, sagen wir mal so./ eben den Verstand noch nicht haben, dann ist dieses einfacher (Furby), dass ist dann natürlich mehr Herausforderung.</p> <p>(7) Ja gut. Tschüss, bis bald. War sehr nett mit dir./ Aversion gegen solche Dinge haben. Interviewer: Und warum? Subject: Ja, weil es einfach rein technische Gegenstände sind und eh wie gesagt der Umgang auf sehr schmalen Brett bewegt.</p> <p>(8) Intelligent ist er allemal.</p>

			<p>(11) mehr Technik interessiert, dass ist also nachvollziehbare. Den würde ich mal genauer untersuchen und dann auch gucken, ob man seine Möglichkeiten noch erweitern kann./ würde den als erstes mal auseinander nehmen und würde mir den angucken,/ man sich da mit beschäftigen kann, weil man sich dafür interessieren kann und sich das nochmal im Einzelnen anguckt, finde ich also noch interessanter./ Wenn dann würde ich versuchen dem wirklich mehr Funktionen zu geben und mich selber damit befassen. Nicht nur, mich interessiert nicht der Roboter als fertiges Teil, sondern wenn ...hätte es ein gewissen Reiz den Roboter noch mehr Funktionen zu verpassen. Aber ...mag aber sein, dass das damit zusammenhängt dass ich technisch versiert bin</p> <p>(12) Da fasziniert mich schon ein Stück die Technik, was er kann, wie er das macht. Also das ist schon...ich habe also sehr wenig technisches Verständnis und dann fasziniert mich sowas, dass man sowas machen kann./ Aspekt der eben zur Anregung führen würde? Subject: Ja, gut, dann müsste der schon sehr viel mehr können. Dass man ihn zu mehr reizen könnte. Ne, also...</p>
--	--	--	---

H Videography