

Transkription Ethnographisches Gespräch

1 I: Ich hab jetzt keinen festen Leitfaden oder so, ahm normalerweise hab ich jetzt bisher Experten
2 interviewt und gesunde Nutzer, die Erfahrungen mit Brain-Computer-Interfaces gesammelt haben.
3 Und bei dir ist es jetzt eher so ein bisschen die Metaperspektive. Weil du machst ja nicht nur was zu
4 BCIs, sondern generell zu neueren Technologien. Aber auch zu Human Enhancement, oder? #00:00:27-
5 2#

6 TN: Genau, ich mach die neueren also ... ah ich arbeite eigentlich im Wesentlichen zu ah ... eine
7 Sekunde gleich (lächelt) ... #00:00:38-4#

8 I: Kein Problem, ja. #00:00:39-5#

9 TN: Eigentlich so eine ah so ... also ich arbeite hauptsächlich zu ahm irgendwie ethischen kontroversen
10 neuen Entwicklungen im Bereich Naturwissenschaft und Technik. Und dort bin ich ein bisschen
11 spezialisiert auf solche Themen wie ah ... ah sozusagen also sogenannte Neuro emerging Science in
12 Technology. Und tatsächlich ist es neben der synthetischen [unverständlich], E-Technik kann man
13 einfach sagen. Sind die alle so rund um ah Neurotechnologien ... übergreifend Technologie das Thema
14 Human Enhancement, das sind so meine Schwerpunkte, ja. #00:01:21-2#

15 I: Mhm. Und gibst du dann da auch so ethische Empfehlungen? Oder wie ist so ein Prozess? Also wie
16 sieht das aus? #00:01:28-6#

17 TN: Also es ist so, dass wir unserem Arbeitsbereich in der Regel keine Empfehlungen geben werden,
18 sondern Handlungsoptionen aufgezeigt werden. Das heißt, also wir sagen nicht den Parlamentariern
19 macht dieses oder das. Sondern wir zeigen erstmal auf ahm wie ist denn der Stand der Forschung, also
20 jetzt ... arbeiten auf, welchen ... Stand der Forschung bei den Technologien jetzt, wie ist der Stand der
21 Entwicklung bei den Technologien. Und dann noch den Stand der Forschung in der zum Beispiel
22 ethischen Diskussion. Oder auch der soziologischen, oder welche auch immer relevant ist. //I: Mhm.//
23 Dann formulieren wir ja zum Beispiel wenn man jetzt das Parlament machen würden, dann haben wir
24 in der Regel Handlungsoptionen. Also keine Empfehlungen, so muss man das machen //I: Mhm.// eher
25 in in dem Sinne von wenn ihr dies und dies wollt, könntest du dies und dies ah machen. Also so dass
26 eine Wahlmöglichkeit besteht. Es kommt allerdings auch immer wieder vor, dass der Text sozusagen
27 ... gefragt wird ah [sein Name], wo glauben sie denn, wo sie die Grenzen ziehen würden? Solche Fragen
28 kommen auch mal, aber die kommen eigentlich eher im Journalismus. Ich hab ja relativ viele ahm ah
29 Medienanfragen zum dem Thema, insbesondere im Human Enhancement Thema und da ist eigentlich
30 der Klassiker, dass die mich immer sehr stark dazu drängen wollen sozusagen ... ah die Rolle des ...
31 Mahners und des Warners einzunehmen. Und in dem Zusammenhang wollen die auch immer wissen,
32 wo würden sie denn Grenzen ziehen. Das kommt also durchaus vor, ja. #00:03:01-3#

33 I: Mhm, mhm. Aber das sind in der Regel so Projekte? Also hast du da die Idee oder kommen die zum
34 Beispiel vom Bundestag und sagen, ah wir bräuchten jetzt da eine Einschätzung zum Thema, keine
35 Ahnung, Human Enhancement? Und erarbeiten sie das mal. Oder wer kommt auf wen zu? #00:03:20-
36 2#

37 TN: Das ist sehr unterschiedlich. Also der Bundestag kommt da nicht auf mich einzeln und will mal
38 schnell was, sondern das ist ein ... ist ein Verfahren jetzt im Bundestag. Das ist so, dass die ... ah ... ja,

39 dass aus dem Parlament heraus, wer auch immer, entweder eine Fraktion oder einzelne Abgeordnete,
40 manchmal auch ... übers Parlament wird jemand anders eingespeist, vielleicht aus einem Ministerium
41 oder so. Ahm kommen halt Anfragen, alle möglichen Themenvorschläge, und dann gibt es ein
42 Verfahren, das sich die Fraktion darauf einigen, welche Themen bearbeitet werden und dann ... kann
43 das sein, weil wir in dem Themenstrauß irgendetwas dabei ist, was halt so ... zum Thema
44 Neurotechnologien ist oder ... da fällt mir ein so ahm ... ah die Verbesserung menschlicher
45 Leistungsfähigkeit, also sprich Human Enhancement durch ahm ... durch ah pharmakologische Mittel.
46 //I: Mhm.// Pharmazeutische Mittel ... ah das ist ein, also im Bundestag ist es so ein klares Verfahren
47 und ansonsten sind glaube ich die ... ja, zum Beispiel auch so das EU-Parlament hat mal direkt gesagt,
48 wir wollen Human Enhancement-Studie, die ich dann gemacht hab. Oder im Moment ... sind wir gerade
49 beim Teil ahm da geht's über den Bereich Bioprinting ahm also [genetisches] Manufacturing und dabei
50 sollen wir auch wieder kucken, inwieweit es da sozusagen Aussichten gibt, dass man das ah jetzt also
51 jetzt schon Ansätze gibt und Aussichten gibt ah Richtung Human Enhancement. Ah und dann gibt's
52 aber auch wiederum so Ausschreibungen sag ich mal vom BMBF oder vom ... ah im Rahmen des
53 Forschungsrahmenprogramms der Kommission, der Europäischen Kommission. Wo dann halt in der
54 Ausschreibung für das Projekt drin steht ein Aspekt sollte sein, Human Enhancement, ein möglicher
55 Aspekt ist Human Enhancement, wenn das irgendwie möglich ist. Haben wir auch schon mehrfach
56 Anträge geschrieben, wo wir gesagt haben ... wir bewerben jetzt auf diese Ausschreibung und unter
57 anderem interessiert uns auch der Aspekt, den sie erwähnt haben 'Human Enhancement' und wir
58 können natürlich auch ... ah ... initiativ werden, dass wir bei irgendeinem Thema, wo das Human
59 Enhancement gar nicht vorkommt, oder Neurotechnologien gar nicht vorkommen, sagen, ja, gehen
60 wir ... eher jetzt zu dem was auch immer das Thema ist, keine Ahnung, ah ... vielleicht zum Beispiel ...
61 neue Dialogmöglichkeiten, gesellschaftliche Dialogmöglichkeiten, über Wissenschaft und Technik,
62 können wir dann sagen, ja wir wollen jetzt ein Projekt machen, und eins der ... Themen, die wir da
63 behandeln wollen, ist Human Enhancement. Also mit anderen Worten ... es fällt mir jetzt schwer, dass
64 so zu sagen, in Zahlen zu sagen, also ich würde mal sagen, wenn ich ein Großteil unserer Projekte ...
65 mal durchschaue, die Reaktionen darauf, dass zumindest als Möglichkeit in den Ausschreibungen
66 seitens der Förderer Human Enhancement erwähnt worden ist oder sogar direkt gesagt worden ist,
67 bitte macht ein Human Enhancement-Projekt. Also es ist mit anderen Worten, wenn die Frage darauf
68 hinaus läuft, durchaus ein ... seit den 2000er Jahren, ist das ein Thema, was immer wieder in dem
69 Bereich ... ich sag mal, ethisch-rechtlich-gesellschaftliche Aspekte neuer Technologien, auf Englisch
70 ELSA, //I: Mhm.// und der ... neuen Technologien kommt das Thema Human Enhancement, das taucht
71 immer wieder auf. Es ist also jetzt kein ... absolutes ... ahm wie soll ich sagen, kein ... exotisches Thema
72 //I: Mhm.// in diesem Bereich. #00:06:37-4#

73 I: Ich kann mich erinnern, in [Ort] hast du auch erzählt, dass das irgendwann so richtig los ging. Also es
74 war wie so ein Hype und dann kamen ganz viele Anfragen bei dir an? Also zu ganz unterschiedlichen
75 Themengebieten auch, gell? Also so mit diesen neuen Technologien? #00:06:55-2#

76 TN: Der Verlauf ist deshalb auch so gewesen, sag ich beim Human Enhancement-Thema speziell ... ah
77 also da hatte ich mich eher bezogen auf die journalistischen Anfragen. Also das ... durchaus ziemlich
78 parallel, auch mit den ah ... wissenschaftlichen Ausschreibungen für Forschungsprojekte. Also ich sag
79 mal, das Human Enhancement-Thema war erstmal relativ stark ... geprägt durch die Frage des sog.
80 Gehirndoping. Ah was eigentlich schon ... ein problematischer Begriff ist. Also die Nutzung von ...
81 irgendwelchen Medikamenten, die eigentlich für einen anderen Zweck entwickelt worden sind. Dem
82 man aber nachsagt ... ah weitestgehend zu Unrecht, aber dem man nachsagt, dass sie das
83 Leistungsvermögen des ah ... ah ... Gehirns im Menschen steigern können. Das war so ein bisschen so

84 das Hauptthema vor sag ich mal ... naja, so in den 2000er Jahren noch. Und was ich da angesprochen
85 hab, das ist ... seit ah ... einiger Zeit. Und zwar würde ich sagen, dass da ein Zusammenhang besteht,
86 mit der Gründung des Cyborg-Vereins in Berlin, vermute ich mal. Vielleicht auch damit, dass ich im
87 [INSTITUT] ... das ganze [INSTITUT], also nicht für das [INSTITUT] nur, sondern das ganze [INSTITUT]
88 der Medienansprechpartner zum Thema Human Enhancement sind. Kamen relativ viele neue Anfragen
89 rein, bei diesen Anfragen wiederum liegt der Schwerpunkt dann auf ... so Neurotechnologien
90 ... und ah ... das war dann wiederum in der letzten Zeit sehr häufig gemischt, in den letzten 3 Jahren
91 gemischt damit ... dass gleichzeitig gefragt wurde und was spielt denn die Künstliche Intelligenz, was
92 spielt die denn auch für eine Rolle. Zunächst mal kann man jetzt sagen, es sind zwei ganz klar
93 unterschiedliche Bereiche. In dem einen Fall geht es um ... ja, Neurotechnologien. ... Und ah ... mit
94 großen Überlappungen zum Gesundheitsbereich im Grunde genommen. Und ... bei dem anderen
95 geht's um die Entwicklung von Künstlicher Intelligenz kann man jetzt so sagen, das hat ja überhaupt
96 nichts miteinander zu tun. Der Grund, warum das ... häufig zusammen ... ah ... diskutiert wird, auch in
97 den Medien, seit einiger Zeit wird, ist ah ... dass einerseits dass die Leute nicht so genau die ganzen
98 Unterschiede verstehen. Die hören dann halt irgendwie ah ... Technisierung des Menschen und ah ...
99 und irgendwas ... Neuro. Der Geist wird irgendwie in die Technik und sowas. Also solche Fragen und
100 verwechseln das dann irgendwie ein bisschen mit ... künstlicher Intelligenz. Und dann den starken
101 Visionen der künstlichen Intelligenz und der ... [unverständlich] und so ein Kram. Und der zweite Grund
102 dafür ist, dass ... innerhalb derjenigen, die für die Entwicklung dieser ... ah ... künstlichen Intelligenz
103 sehr wichtig sind, also zum Beispiel ... zum Beispiel der Unternehmer Elon Musk oder so weiter. //I:
104 Mhm.// Die sind neigen sehr stark ... ah dazu, dass das sogenannte transhumanistische ... Narrativ halt
105 ah ... zu vertreten und in dem heißt es immer wieder, wir müssen uns als Menschen ... unsere geistige
106 Leistungsfähigkeit steigern. Und und auch sozusagen irgendwie an die ... mit den Maschinen in
107 Führungszeichen oder mit den ... Computern ah irgendwie sozusagen verschmelzen. Weil wenn wir
108 dazu nicht solche Mittel finden oder sowas, dann wird die KI ... das ist immer die Idee, die KI so stark
109 werden ... und so ah ... mächtig werden, dass sie halt irgendwann uns ... uns sozusagen aufs
110 [Abstellgleis] schickt. //I: Mhm.// Das sind tausend [Welten] in dem anderen dabei, also das sozusagen
111 aus irgendeinem ... einer KI dann irgendwas werden kann, was eigenständig handelt. Und das ist also
112 eine sehr fragwürdige Diskussion im Grunde genommen. Aber irgendwie ist diese Verbindung von ...
113 wir Menschen müssen geistig leistungsfähiger werden, und anschließbar sozusagen an ah ... digitale
114 Technologien ... das wird häufig damit begründet, dass wir halt ansonsten mit einer super weit
115 entwickelten KI sozusagen ... ah nicht mehr mithalten können. ... Das ist alles sehr fragwürdig, aber es
116 führt dazu, sag ich mal, dass diese Themen auch, diese beiden Themen, häufig zusammen behandelt
117 werden. Unabhängig davon, von diesen KI-Themen, da ist es so ... dass ah ... mit den Jahren halt das
118 Interesse an diesen Medikamenten, die da so zweckentfremdet eingesetzt werden für Human
119 Enhancement, ist ein bisschen zurück gegangen. Das ist jetzt stärker geworden, die Frage, inwieweit
120 wir mit Neurostimulationstechnologien, was erreichen können. Ah hinsichtlich Verbesserung geistiger
121 Leistungsfähigkeit. Aber auch ah ... ziemliches Interesse findet bei ... die Vorstellung oder die
122 Entwicklung in dem Bereich der ableitenden Neurotechnologien im ... ah ... muss ich dir ja nicht sagen
123 (lächelt) //I: Mhm.// das weißt du im Grunde genommen, aber die anderen, abseits von ... ja,
124 therapeutisch behinderungskompensierenden Technologien ... dass gewisse Entwicklungen sozusagen
125 ... dazu führen könnten, dass ... wir halt so eine Art Cyborgs oder Ähnliches werden. Oder auch ganz
126 ganz ... wenige futurisch gedachte, jetzt weniger so mit ethischen Fragen, belastet. Halt auch einfach
127 die Hoffnung, dass BCI-Technologien ... ah ... attraktive Steuerungselemente werden könnten für ... also
128 so zur Kontrolle von ... von ... digitale Kontrolle von allen möglichen Gerätschaften. Also jetzt in ... im
129 kompensierenden Bereich von ... Rollstühlen oder ahm ... im Spielbereich mit diesen Hauben etc. //I:

130 Mhm.// Also ich sag mal so, die Mehrzahl der Fragen ... ah dieses Tun, was ich da angesprochen hab,
131 ist im Grunde genommen ... eine Zunahme, das kann natürlich auch so sein, dass sie sehr speziell dann
132 mich fragen, weil ich natürlich dann auch mehr immer mehr dazu publiziert habe. Ah ... aber ich denke
133 mal, es ist schon so ein ... so eine gewisse Entwicklung in der Human Enhancement-Diskussion zu den
134 Technologien im engeren Sinne und weg von den von den Pharmazeutika. #00:12:45-4#

135 I: Mhm. Und in Bezug auf BCIs? Also das hast du ja auch erwähnt, das war ja auch in deinem Foliensatz
136 mit dabei, gab's da auch mal ein konkretes Forschungsprojekt? Oder konkrete Anfragen oder merkst
137 du auch da vielleicht eine Zunahme an Nachfragen von den Leuten? #00:13:03-2#

138 TN: Nein das ... nein das ... ne, also ... das ist durchaus ... da muss ich jetzt nachdenken. Das hab ich ...
139 muss ich vage im Gedächtnis sagen, also ich meine das bei ... Forschungsministeriums-
140 Ausschreibungen BMBF-Ausschreibungen ... dort auch BCI tatsächlich, da bin ich sicher, wurde da BCI
141 ... zwei oder drei Mal erwähnt. Da kommen immer die gleichen Ausschreibungen zu einem Thema raus
142 wie ... ah neue Entwicklung in den Neurowissenschaften oder so. //I: Mhm.// Da war BCI sogar dann
143 mit drin. //I: Aha.// Aber auch die ... auch die Stimulationstechnologien, das war bei diesen Projekten
144 so, dass man ... sich auswählen konnte, welche ... auf welche Themen man sich konzentriert hat. Und
145 da waren dann so Themen drin wie ... ah ... ah ... wie Frage des ... freien Willens des Menschen vor
146 dem Hintergrund der Neurowissenschaften, ein ziemlich altes Thema mittlerweile. //I: Mhm.// Aber
147 es stand noch sowas drin wie ... BCI, es stand noch was drin mit Neurostimulationstechnologien, es
148 stand auch Human Enhancement drin. Und ... sag ich mal so, wir selbst haben ah in letzter Zeit
149 mehrfach Projektanträge gemacht, durchaus erfolgreich, also ich kann immer noch nichts ... (lächelt)
150 wirklich darüber sagen, weil er noch nicht ah ... weil wir noch nicht den Förderbescheid haben //I:
151 Mhm.// und ah ... aber da haben wir ... also mehrfach in solchen, auf solche Ausschreibungen
152 dahingehend reagiert, dass wir gesagt haben, wir wollen hier keine einzelne Linie uns nur ankucken.
153 Nicht nur die Stimulationstechnologien oder nicht das Enhancement-Thema. Sondern wir wollen
154 umfassend erfragen inwieweit die Neurotechnologien, sowohl BCI als auch stimulierende ... ah ... und
155 unter Einbeziehung von ... von ah ... Anwendungen ah Perspektiven in ... Gliedmaßen-Prothetik,
156 sondern in allen möglichen. Wollen wir umfassend die Frage stellen, inwieweit so eine Art ...
157 Technisierung menschlicher ... Leiblichkeit ah ... sich im Moment abzeichnet, die halt ein paar
158 grundlegende Fragen stellt hinsichtlich Mensch-Technik-Verhältnis. Das heißt, wir mussten immer so
159 zusammengezogen [arbeiten] ... eine einzelne Ausschreibung speziell für BCI ist mir jetzt grad nicht
160 erinnerlich. //I: Mhm.// Aber vielleicht hab ich da auch einfach was übersehen mal. Ahm ... #00:15:19-
161 1#

162 I: Ne, ich hab auch nichts gefunden, also ... (lächelt). Ich hab jetzt auch vorhin nochmal geschaut, ahm
163 gefunden hab ich nichts. #00:15:25-7#

164 TN: Euer Projekt, wie ist denn euer Projekt entstanden? Habt ihr da ... reagiert auf eine Ausschreibung,
165 wo das explizit drinstand oder war das was ganz anderes?

166 I + TN: (sprechen über das Forschungsprojekt bzw. über den Antragsprozess sowie über die Konferenz
167 in Juli in München/weitere Kooperationsmöglichkeiten) #00:20:20-4#

168 I: Du, [Name], jetzt hätte nur noch abschließend eine Frage. Ahm wie sieht's aus, also wie schätzt du
169 so ein bisschen das Entwicklungspotential von Neurotechnologien, aber auch von BCIs? Weil du bist ja
170 schon auch ein Experte, würde ich mal sagen, der das Ganze ein bisschen umfassender sieht. Als jetzt

171 ein Techniker, der sich nur mit BCIs die ganze Zeit ah beschäftigt? Also denkst du, dass wird erfolgreich
172 sein? Oder also wie schätzt du das so allgemein ein? #00:20:45-0#

173 TN: ... Na gut, im Gegensatz zu einem Experten, bin ich jetzt natürlich nicht derjenige, der ... der
174 besonders profunde sagen kann, wie die technische Entwicklung laufen wird. Ah ... ich bin aus meiner
175 Laienperspektive heraus, beeindruckt ... über gewisse Fortschritte in den letzten Jahren. Also ich hab
176 als Beispiel ja genannt ahm ... jetzt ist das natürlich noch tief in der sozusagen Grundlagenforschung
177 drin oder in den ersten Experimenten, aber dass ich halt beeindruckt war ... über den Fortschritt bei ...
178 bei ahm ... ahm BCI. Da hatte ich dieses Experiment erwähnt, mit der ... Brain-to-Text ah Technologie
179 //I: Mhm, ja.// Also offenkundig tut sich da technisch, technologisch auf jeden Fall was, das das kann
180 man glaub ich mit Sicherheit sagen. Inwieweit daraus Anwendungen werden, die sozusagen ... dann
181 ah ... ja, ah ... ökonomisch relevant werden oder bzw. ... anders formuliert, die sozusagen
182 Anwendungen, die also massenhafte Verwendungen finden können. Das ist natürlich eher offen die
183 Frage. Es ist ja klar, dass einige dieser Technologien im medizinischen Bereich bzw. im medizinischen
184 Bereich dieser Technologien ... äh zunächst mal eher sozusagen eine ... ein ah ... na wie sagt man das
185 denn jetzt, ein Nischenprodukt klingt jetzt viel zu ökonomisch. Also dass sozusagen einen relativ
186 kleinen ah ... Nutzerkreis hat. //I: Mhm.// Sag ich mal, aber es wird natürlich dann interessant, wenn
187 ... über die existierenden Sachen hinaus, die teilweise durchaus ... ahm ... bisschen fragwürdig auch
188 sind. Also diese zum Beispiel diese Hauben, die man, also diese Gerätschaften, die man da jetzt schon
189 kaufen kann und Computerspiele. Kann man ja schon seit längerem schon. //I: Ja, ja, mhm.// Ahm ...
190 ob die sozusagen, über den über das ... Niveau sag ich mal von netten Gatges hinausgehen ... und halt
191 sozusagen gleich auch in den Alltag integriert werden. Das man halt gewisse Sachen ahm ...
192 Gerätschaften ... tatsächlich als ahm gesunder ah nicht-körperlich eingeschränkter Mensch, das man
193 die nutzt. Das ist wirklich meines Erachtens schwierig abzuschätzen. Warum wir aber sagen, es ist ah
194 ... durchaus diese Perspektive einer verbreiteten weiter verbreiteten Nutzung ... wichtig ist ist, dass
195 halt wenn halt so Players wie Facebook und ... ah der Elon Musk ahm sagen, da ist ein Potential, dann
196 ist es in unserem Kontext auf jeden Fall ... zu beobachten. //I: Ja.// Weil im Grunde genommen ah ...
197 ich weiß jetzt hab das jetzt leider in den letzten Wochen keine Zeit gehabt, genauer das
198 weiterzuverfolgen, ob da irgendwas Neues gekommen ist ... aber es war ja so, dass Anfang des letzten
199 Jahres und dann auch über das Jahr hinweg, ... durchaus relativ stark eine Debatte dieser Umstand
200 war, dass Facebook da eine zweistellige Zahl von Ingenieuren drangesetzt hat //I: Ja.// um sozusagen
201 BCI-gesteuerte ... ah ... ah Gerätschaft sich zu überlegen, wie man das machen kann, ohne das es ...
202 also so dass es alltagstauglich ist. Und ich denke auch, wenn das natürlich immer jemand ist, der sehr
203 ... kühne Visionen in die Welt setzt, auch ... auch das vom Elon Musk, also die Implantat-Geschichten,
204 ist natürlich interessant ... zu verfolgen. Ah wobei ich natürlich jetzt eine Vision von dem Elon Musk ah
205 das also sozusagen, in 10,12 Jahren, diese ... diese Neurochirurgie verwenden werden für ... nicht ah
206 ... körperlich eingeschränkte, nicht-krank Menschen, ahm ... um da jetzt irgendwie ein tolles
207 Gehirnimplantat zu haben, halte ich für sehr, sehr fragwürdig. Also das müsste ja sozusagen eine
208 vollkommene Veränderung unserer ... unserer ahm ... Medizingeräte, rechtlichen ...
209 Rahmenbedingungen, alles Mögliche, mit sich bringen. Also ich kann ja mal als Beispiel nennen, das ...
210 unsere Kollegen im Bundestag haben ja mal die Frage systematisch untersucht ... inwieweit die
211 Nutzung von ... pharmazeutischen Mitteln, also von Medikamenten, im Fall des Human Enhancement
212 sozusagen ne ahm ... also Human Enhancement im nicht-therapeutischen Sinne, also für jedermann
213 und jede Frau ah inwieweit das sozusagen eine realistische ah ... Zukunftsperspektive ist. Letztendlich
214 sind sie zu dem Schluss gekommen, dass selbst wenn es jetzt solche Medikamente entwickelt
215 WÜRDEN, was ja noch gar nicht der Fall ist, dass sowas existiert, außer vielleicht in einem ganz geringen

216 Maße vielleicht [so definiert]. Selbst wenn dem so wäre, ist die Erwartung, dass ah ... angesichts des
217 Umstandes, dass das ja schon bei den Medikamenten ein ganz erheblicher ... ahm
218 Genehmigungsaufwand besteht //I: Mhm.// ist die Wahrscheinlichkeit, dass sie es machen werden
219 sozusagen im Anführungszeichen aus Jux und Tollerei, also sprich für (lächelt) für gesunde Leute, ist
220 eigentlich sehr unwahrscheinlich. Gleichzeitig ist natürlich alles, was ... die Möglichkeit bietet einer ah
221 ... einer ah ... Anwendung, die ansonsten eher einen kleineren Personenkreis betrifft, auszuweiten auf
222 potentiell jeden Menschen ... man könnte hier argumentieren, dass fast jeder Mensch ah ... wenn ein
223 [Face] sicher ist und gesellschaftlich akzeptiert, bereit wäre, was zu tun, um sozusagen leistungsfähiger
224 zu sein ... ist es natürlich ein riesiger Markt. Und das heißt, wer immer in so einem Bereich da was
225 entwickelt oder sowas ... ah ... sieht da natürlich ein riesiges ökonomisches Potential. Der ... [Prof. x]
226 hatte das glaube ich erwähnt in einem Zusammenhang. //I: genau, ja.// Das heißt, wenn sobald das
227 irgendwie eine Technologie halt so attraktiv ist, dass sie dass man da einen Massenmarkt bedienen
228 kann ... ah ich glaube, er sprach da mit dem einen Entwickler von ich glaub von so Handprothesen oder
229 Ähnliches. //I: Mhm.// Und fragte den glaube ich ah ... was hieße das denn von Human Enhancement
230 so ganz vorsichtig. Und der meinte, ja, das ist selbstverständlich (lächelt). Klar, das wäre natürlich ein
231 riesiger Verkauf! Bei den BCI-Sachen äh ... würde ich sagen, im medizinischen Bereich ah ... gibt es ja
232 sozusagen in Anführungszeichen natürliche Grenzen. Man kann natürlich argumentieren, dass mit ah
233 ... mit der alternden Gesellschaft etc. da auch ein bisschen größerer Bedarf dann entsteht. Aber ... ich
234 also sozusagen die ... die Killer-App oder wie man das in anderen Kontexten sagt, wäre natürlich wenn
235 diese Technologien attraktiv würden, in irgendeiner Art und Weise attraktiv würden, für ... für den
236 Massenmarkt. Und da kann ich mir das durchaus vorstellen, dass möglicherweise ... es könnte ja
237 praktisch sein, es gibt zum Beispiel ganz neue ahm ... also nicht ganz neu, aber ich ... auch jeden Fall
238 nicht mehr als ein paar Monate alt. Gibt es auch durchaus eine Entwicklung, ich glaub auch online, ich
239 weiß nicht mehr genau, kann ich nachkucken ... wo halt so die Idee ist, dass man Brain-Computer-
240 Interface-Technologie benutzt ah für ... ah für Autofahrer. #00:27:28-6#

241 I: Genau! Mhm. Also Nissan habe ich auch vor ein paar Wochen erst gelesen, die haben da wirklich
242 erste Anwendungsgebiete im Auto dann jetzt auch schon. Brain-to-Vehicle oder so heißt das.
243 #00:27:39-0#

244 TN: Das werden wir also jetzt natürlich in unserem Bereich mit Politikberatung und
245 Technikfolgenabschätzung in umfassenderen Sinne ... wir machen ja nicht nur ... nicht nur medizinische
246 Technologieabschätzungen in den Bereich. Sondern uns interessiert natürlich immer der große Blick.
247 Und da werden wir natürlich hellhörig, also sobald ist wie aha! Für die Autoindustrie interessant ...
248 dann kommt natürlich nochmal ... ah kommt ... kriegt das natürlich, dann spielt da vielleicht mehr die
249 Musik als jetzt bei Anwendungen, die zunächst jetzt mal viel naheliegender sinnvoll erscheinen. Sprich
250 für körperlich stark eingeschränkte Menschen, sobald es halt ... universell anwendbar zum Beispiel für
251 alle Autofahrer, dann irgendwann. Dann kann da natürlich eine ganz andere Dynamik reinkommen.
252 Und es kann natürlich damit dann auch ... ganz neue ... Fördermittel ... dann auch nicht nur ...
253 hauptsächlich aus den ... öffentlichen Bereichen, sondern halt dann auch aus privaten Bereichen sowas
254 reinfließen. //I: Mhm.// Also da ... Prognosen zu machen, fällt mir schwer. Also höchstens wieder in
255 dem Sinn, FALLS (lächelt) falls sich eine technische Anwendung zum Beispiel im Automobilbereich ...
256 ergibt, kann man davon ausgehen, dass ... das ganze Technologiefeld nochmal einen Schub kriegt. Und
257 dann öffentliche Aufmerksamkeit in den Sachen Förderung ... #00:28:58-8#

258 I: Mhm. Aber was da dann wieder spannend ist, ist auch die Frage der Verantwortung. Weil bei BCIs
259 wie jetzt der gegenwärtige Stand ist, da ist ja ... bei den meisten sag ich mal, bei den meisten Nutzern,

260 mit denen ich mich jetzt auch unterhalten hab, die sagen, teilweise ist es halt einfach nur zufällig. Aber
261 die also die haben jetzt das Gefühl, wirklich Kontrolle über das System zu haben. Und was mich da auch
262 persönlich interessiert, ist dann, wer dann die Verantwortung übernimmt? Also ob dass dann das
263 System, die Maschine, ist oder ob die Verantwortung immer noch beim Nutzer an sich bleibt. Ich
264 glaube, dass wird auch ein zentrales Thema sein in der Zukunft. #00:29:37-0#

265 TN: ... Ahm die Nutzer, die du dir ankuckst, was was wie nutzen die das denn? Was haben die denn ah
266 ... für ... also wie nutzen die das denn? #00:29:48-1#

267 I: Also ganz unterschiedlich. Ahm die meisten Nutzer, die ich jetzt befragt habe, waren so ahm Piloten.
268 Das Projekt hieß [Name] und die Piloten haben versucht in so einem Flugsimulator ahm ein Flugzeug
269 zu landen oder aufsteigen zu lassen. Also einfach zu steuern nur mit Hilfe von Gedanken ... Wie bitte?

270 TN: Die hatten Hauben auf? #00:30:11-4#

271 I: Genau, EEG-Hauben im Flugsimulator. Und die haben einfach versucht, das zu steuern mit Hilfe von
272 active BCIs. #00:30:19-5#

273 TN: Ohne sich zu ... Löcher in die Frisur schneiden zu lassen, also einfach eine Haube drauf? #00:30:23-
274 7#

275 I: Einfach eine Haube, genau. Mhm. #00:30:26-0#

276 TN: Ja, ich das war noch mein Stand vor ... einer geraumen Zeit. Schon vor einer geraumen Zeit war ...
277 dass ah ... bei diesen Anwendungen ... ah ... man den Eindruck gewinnen musste, dass wirklich sehr
278 Vieles sehr zufallsgesteuert ist. Es ist interessant zu hören, dass sich da offenkundig gar nicht so viel
279 getan hat seitdem. Äh insofern ist natürlich ... wenn ich das jetzt mal so sehe, ist natürlich die
280 Wahrscheinlichkeit, dass man das im Straßenverkehr einsetzen kann, ist natürlich ziemlich gering. Da
281 müsste man wirklich kucken, aber da seid ihr näher dran, ah das werde ich jetzt auch demnächst, in
282 dem anderen Projekt, mir genauer anschauen. Aber es ist natürlich die Frage, solange wir technisch ...
283 ah immer noch nicht soweit sind, dass man da ... dass mit das zuverlässig verwenden kann. Ist es
284 höchstens als so eine Art Ergänzungs ... //I: Mhm.// Ergänzungstechnologie möglich. Ich weiß nicht,
285 wie man sich das technisch vorstellen darf, aber ich vermute mal, nehmen wir mal an, wir würden jetzt
286 sozusagen gewisse ... gewisse Steuerungsbefehle ... über BCI absetzen. Geht wahrscheinlich nur in dem
287 Maße, dass ... dass da eine Art Rückmeldung dass .. wie es funktioniert hat- #00:31:35-0#

288 I: Mhm, genau Feedback. #00:31:35-4#

289 TN: Manuell oder sonst irgendwie eingreifen zu können. Sonst wäre das ja ... würde das ja auf keinen
290 Fall für irgendwas genehmigt werden. //I: Genau.// Andere Frage, die du ansprichst ist natürlich eine
291 Frage, wie kann man ... wo es schon einige Diskussionen dazu gibt, allerdings jetzt nicht unbedingt auf
292 BCI bezogen. Diese ganzen selbstfahrenden Auto- ... Diskussionen. //I: Mhm.// Die drehen sich ja im
293 Moment darum. Und ... ah ... ich weiß jetzt gerade gar nicht, wer das Beispiel gebracht hat ... ah ... ich
294 glaub das ist ein ... ist ein neuerer Artikel zu dem Thema. Da müsste ich nachkucken, also es gibt
295 irgendwo, ich hab gerade vor kurzem ich glaub das war sogar in Science oder Nature oder sonst
296 irgendwas ... ahm da war so ein Artikel, der begann mit der ... ja, wo hab ich das, ne, ich weiß es nicht.
297 Ich erzähl's einfach mal. Ich kann das sicherlich rauskriegen. Kann die Kollegen fragen. Also da gab so
298 das Beispiel, oder hat es sogar der [Prof. x] selber gesagt, ich weiß es grad nicht mehr, da gab es das
299 Beispiel. Ich hab ahm ... ne ... ne Handprothese ... und die ist halt ... ahm so gesteuert ahm ... mit so

300 irgendwas zukünftiger Technologie, die man da in dem Bereich sich vorstellen kann, ist so gesteuert ...
301 und ich hab ein ungutes Gefühl gegenüber den Leuten, mit denen ich da gerade ... ah sozusagen das
302 Training mache, um die Prothese zu steuern und haue denen auf einmal ins Gesicht. //I: Mhm.// Und
303 ah ... eigentlich hab dann die die üble Vermutung, mhm, das lag vielleicht daran, dass die mir gerade
304 auf den Sack gehen (lächelt). Also dass ich gerade ein schlechtes Gefühl denen gegenüber habe. //I:
305 Ja.// Da ist natürlich vielleicht ein bisschen Science Fiction drin, kam das vom [Prof.]? Ich weiß es nicht
306 mehr genau. Also ich irgendwie das Beispiel fand ich ganz interessant. #00:33:15-4#

307 I: Ich glaub schon, ja. Doch, ich kann mich auch erinnern, ja. #00:33:19-2#

308 TN: Genau, und das ist natürlich eine ganz spannende Frage. Sich zu sagen, ok ahm ... ich meine, ich
309 ziehe es mal auf eine abstrakte, auf eine allgemeinere Ebene hoch. Ahm wenn wir sozusagen von so
310 einer ... Techno ... neuen Technoleiblichkeit ausgehen, bei denen ... durchaus anknüpfen dann sowas,
311 dass man Technoleiblichkeit auch ah sagen kann, das ist schon der Rollstuhl. Der Rollstuhl ja schon eine
312 Art Körperteil ist? Oder ganz verständlich ist das jemand, der ein Cochlea-Implantat hat, redet von
313 seinem Gehör. //I: Mhm.// Ah ... und meint damit aber ein Gerät, das wiederum durchaus ... Regularien
314 unterworfen ist. Das ist ja quasi auch der Ausgangspunkt gewesen, dass der Enno Park sich damals als
315 Cyborg definiert hat. Und dann den Cyborg-Verein gegründet hat. Dieses unangenehme Gefühl, dass
316 ich einerseits ... selbst in Führungszeichen, obwohl er es könnte ... nicht ah an seinem Gehör
317 Veränderungen vornehmen kann. Oder Anpassungen vornehmen kann. Gleichzeitig das Gehör aber
318 geheckt werden kann (lächelt). Ah ... könnten wir also diese Art von Technoleiblichkeit haben oder
319 sowas, dann haben wir natürlich das grundsätzliche Problem, dass die ... die ... das autonom handelnde
320 ... Individuum, was ja ... sowohl rechtlich als auch ethisch ein ganz zentraler Begriff ist und eine
321 Verantwortungszuschreibung halt auch stattfindet. Ist insofern verändert dahingehend, dass ah ... von
322 anderen produzierte ... ahm Artefakte ... mhm ... sozusagen integraler Bestandteil des ... individuellen
323 Handelns werden. //I: Mhm.// Wenn die dann auch noch, wie zum Beispiel, wie ja in dem Projekt
324 [Name] sein, das ja auch ... und auch Mobilprojekt, was wir haben, sollen ja wiederum die ...
325 Gerätschaften selbst intelligent sein. Also sprich so semiautonom sein. Und genau wie du das richtig
326 sagst, da tauchen dann natürlich ... hinsichtlich der Frage, wenn was schief geht, wer ist denn daran
327 schuld, sehr, sehr, viele Fragen auf. Und im Moment sind wir da bei den Autos ... sind wir vor allen
328 Dingen, kucken wir uns das sehr stark von der versicherungsrechtlichen Perspektive an. Weil bei den
329 Autos zumindest kann man sagen, ich weiß jetzt nicht, ob man das vielleicht vergleichsweise dann auch
330 bei den ... bei den BCIs sagen kann. Bei den Autos ahm ... ist natürlich ne ... sind natürlich die
331 Versicherungen ein ganz entscheidender ... Akteur, für den Innovationserfolg. Weil wenn die sagen
332 ahm ... nö, das versichern wir nicht! (lächelt) #00:35:55-2#

333 I: Mhm, ah ja, aha. #00:35:56-5#

334 TN: Das ist zu gefährlich, dann kann man die Massenanwendung vergessen. Insofern sind die zum
335 Beispiel in dem einen Projekt, was wir da haben, ein Entwicklungsprojekt für die EU, wo es halt um so
336 einen ... ein Beispiel ein ein ... eine Anwendung von ... ah ... das sind so ah ... Kamera. Ich glaub nicht,
337 das ist so kameragesteuert irgendwie ... ahm und wird halt auch als semiautonom auf der Skala glaub
338 ich auf 2 oder 3, da gibt's so ne Skala, von ... gar nicht bis ... voll automatisiert. //I: Mhm.// Irgendwo
339 im oberen Mittelfeld angesiedelt und schon da haben wir so gesagt, ok ... ahm liebe EU-Kommission
340 wir machen das, wir machen das Thema, aber wir wollen ... ah hinsichtlich der gesellschaftlichen
341 Aspekte und Innovationschancen, wollen wir halt die Versicherung groß mit drin haben. Und das auch
342 darauf zuschneiden. Also das ist vielleicht ne Frage, wie man sich das auch ... analog halt mal ... eher

343 mit medizinischen Anwendungen vorstellen kann. Und sowieso natürlich bei Anwendungen, die du
344 vorhin angesprochen hast, diese Piloten oder ähnliches. //I: Mhm.// andere technische Anwendungen.
345 Ich glaube, da ist ... wenn man das behandelt ist die Rolle der Versicherung ganz zentral denke ich.
346 #00:37:10-5#

347 I: Ah ja! Ah ja, das ist nochmal ein spannender Punkt! Weil ich dachte immer, das legt sozusagen der
348 Bundestag oder so, die Gesetzgebung legt das fest. Aber die werden dann auch nochmal stark
349 beeinflusst von den Versicherungen, sagst du, mhm ... #00:37:24-4#

350 TN: Ne, ich würde das eher sagen, na klar, die ... rechtlichen Vorgaben ah ... werden politisch gemacht.
351 Das ist klar. //I: Mhm.// Bzw. es können ja auch, die Gerichte können ja auch eine Rolle spielen, wenn
352 was passiert, dann können die sagen, so und so ist es. Aber egal, also jedenfalls das wird noch
353 sozusagen ... politisch-rechtlich festgelegt, das ist richtig. Aber aber wenn halt ... ah ... aber niemand
354 kann Versicherungen vorschreiben. Die haben ... dass die irgendwas ... //I: Ja, ja.// Niemand legt fest,
355 wie die was versichern und unter welchen Konditionen etc. Insofern ist das durchaus eine wichtige ...
356 ein wichtiger Akteur. Also das kann man auf jeden Fall sagen denke ich. Ja, ansonsten ... ist das halt im
357 Moment zum Teil natürlich noch ... trotz der durchaus erkennbaren Fortschritte, die wir ja haben. Ist
358 es sehr ... so lange es noch keine verlässlichen Massenanwendungen- ah ... verlässlichen Anwendungen
359 mit Masspotential gibt. Solange ist es natürlich alles noch so ein bisschen eine Trockenübung. Ah
360 das heißt, viele dieser Diskussionen, die ich da verfolgt habe, es gibt eine ganze Menge rechtliche
361 Literatur mittlerweile schon dazu ... Und dann gibt's aber auch sehr viele so ethische ... Diskussionen.
362 //I: Mhm.// Die will ich jetzt gar nicht klein reden, das ist durchaus sinnvoll, sich die
363 Zukunftsperspektiven zu überlegen. Aber die sind im Grunde genommen ... dann auch eher so
364 Erörterungen ... darüber ... wo dann ... teilweise uralte philosophisch-ethische halt auf neuartige Weise
365 geführt werden können. Halt Diskussionen über den Autonomiebegriff und so weiter und so fort.
366 #00:38:57-3#

367 I: Mhm, ja. Genau, das machen auch Kollegen von mir. Genau. #00:39:02-3#

368 TN: Ne, das ist auch durchaus hilfreich, aber ahm ja, vielleicht hat das war da auch ganz nützlich auch
369 das, die die Nachfrage an mich, weil weil für so ein Innovationsgeschehen ... gibt's da halt andere
370 Akteure noch. #00:39:19-3#

371 I: Ja, absolut. #00:39:17-6#

372 TN: Ich bin jetzt gerade am Überlegen, wer jetzt noch ... ob jetzt da Unterschiede gibt sag ich mal von
373 ... BCI und ... und diesen speziell auf den Straßenverkehr bezogenen Sachen ... Fällt mir jetzt gerade
374 nicht so direkt ein ... Ah ... Ne, also, ne, so spontan fällt mir fällt mir gerade nichts ein (lächelt).
375 #00:39:41-0#

376 I: Aber im Straßenverkehr hat doch immer noch der Fahrer, also auch bei diesen hochautomatisierten
377 Fahrzeugen, glaube ich, weiterhin die Verantwortung? Also das ist jetzt so mein Wissensstand.
378 #00:39:50-4#

379 TN: Ja, ja! Das ist ... also die Sachen, die da durch die Gegend fahren, sind glaube ich alle noch so ...
380 also in Deutschland zumindest, alle so, dass die ... im Zweifelsfall, also weiterhin der Fahrer verpflichtet
381 ist, zu kucken, wenn's nicht klappt, also einzugreifen. #00:40:04-7#

382 I: Ja, genau. #00:40:06-1#

383 TN: Also es ist auch so, dass es durchaus Stimmen gibt, die sagen ... das wird auch so bleiben. Ah ... das
384 andere ist ah ... war eine nette Vision, aber aber wird sich nicht ersetzen. Da gibt es durchaus Stimmen,
385 die so argumentieren. #00:40:21-2#

386 I: Ja, ja. Ja, dass ... auch das wird sich noch irgendwie so im gesellschaftlichen Diskurs zeigen. Wo das
387 dann hingeht. Aber das ist echt ein sehr guter Punkt mit den Versicherungen, den hab ich bisher noch
388 nicht so im Kopf gehabt. Weil die untersuchen das ja, mhm. #00:40:36-4#

389 TN: Das kommt jetzt gar nicht aus dem, aus dem [Name]-Projekt, sondern aus dem ... [Name des
390 Projekt], das Projekt mit Autos. //I: Mhm.// Das steht glaub ich auch in der Projektbeschreibung, auch
391 bei meinen Projekten. Da ist übrigens die [Kollegin] auch dabei und die hat sich mit dem Thema auch
392 sehr befasst. Das heißt, selbst wenn die ... also die [Kollegin] hat da, ich hab das ein bisschen falsch
393 eingeordnet, die möchte gar nicht über BCI, über den BCI-Aspekt ah ... promovieren. (erzählt über das
394 Promotionsprojekt seiner Kollegin; Fokus: Nutzungs- und Erstattungsfragen, aber auch
395 Verantwortungsfragen) #00:41:33-5#

396 I: Ah! Ja ich hab schon einen Termin mit ihr. Also wir treffen uns glaub ich Ende ... Ende April oder so.
397 Also wir haben schon einen Termin festgelegt. #00:41:40-5#

398 TN: Da kannst du sie ja dann noch ein bisschen vielleicht? #00:41:42-7#

399 I: Das mache ich! #00:41:41-3#

400 TN: Vielleicht findet ihr da noch mehr Übereinstimmungen raus. Und das wäre natürlich auch ein ganz
401 schickes ... ein ganz schickes ah ... Thema für ein Paper. Weil wenn man da sozusagen ... zwei ganz
402 unterschiedliche oder sich gerade erst verbindende ... Technologiebereiche zusammen betrachtet ...
403 //I: Mhm.// Das wäre natürlich nochmal interessanter für so ein ... so ein STS-Journal, so im
404 Allgemeinen. Aber gut! Das kann man ja mal sehen! Ahm ... ich überlege gerade, ob mir da noch ob
405 mir da noch was einfällt, du hast mich ja jetzt erstaunlicherweise nicht gefragt, ob ich irgendwelche ...
406 (lächelt) ethischen ah ... schweren Bedenken habe? ... Habe ich eigentlich auch nicht. Ich, also was ich
407 vielleicht verweisen sollte, ich glaub, dass ich nochmal ein wichtiger Punkt. Ah ... wenn wir in den
408 letzten Jahren, durchaus in einem sehr kleinen Umfang, ... ahm Bürger und Bürgerinnen miteinbezogen
409 haben in Diskussionen über die Thematik BCI und in einem etwas größerem Ausmaß, nämlich so ...
410 öffentliche Diskussionen (schlechte Verbindung) ... darüber zu diskutieren, das haben wir noch nicht
411 so viel gemacht. //I: Mhm.// ... (schlechte Verbindung) #00:42:57-8#

412 I: Hallo? ... [Name]? Ah jetzt ... jetzt warst du weg? #00:43:06-0#

413 TN: Ahm ... es ist (schlechte Verbindung) #00:43:12-5#

414 I: Hallo? [Name]? Hörst du mich? (Verbindung ist abgebrochen; das Gespräch wurde später kurz
415 abschließend fortgeführt und entsprechende Feldnotizen angefertigt)