

Society – Technology– People

Theory-Interviews on the relationship between societal and technological change.

Interview with Prof. Dr. Martina Heßler

This interview was filmed in Darmstadt on 13 March 2019. The interviewer was Robert Helmrich. It is part of a BIBB-research project on „Polarisierung von Tätigkeiten in der Wirtschaft 4.0 - Fachkräftequalifikationen und Fachkräftebedarf in der digitalisierten Arbeit von morgen“, funded by BMBF.

More information can be found here: <https://www.bibb.de/de/94825.php>

Bereitgestellt im Internetangebot des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB) - Impressum des BIBB: <https://www.bibb.de/de/impressum.php>

1 **Where do we find sources for technological change and social division of labour?**

2
3 Als erstes würde ich sagen, dass ich nicht von Treiber sprechen würde. Also Treiber scheint mir doch
4 auch ein sehr ökonomischer Begriff, der, glaube ich, auch mit der Computerisierung en vogue wurde.
5 Und gerade die interdisziplinäre Technikforschung hat vielfältig Ansätze entwickelt, da wo sie drauf
6 hinweist, dass diese Suggestion die mit dem Begriff Treiber verbunden ist, dass es bestimmbare Akteure
7 gibt, die für Entwicklung verantwortlich sind, unterkomplex ist. Wir haben viel komplexere
8 Verflechtungen, als das wir genau einen Treiber bestimmen könnten. Da gibt es sehr viele Ansätze in der
9 interdisziplinären Technikforschung. Mein Ansatz wäre aber über diese Ansätze, die ja alle schon
10 existieren, hinaus nochmal einer, den ich die historische Technikanthropologie nenne und dabei spreche
11 ich eher von Bedingungen als von Treibern. Diese historische Technikanthropologie meint, dass wir die
12 Frage nach der Position der Menschen in einer technisierten Welt, nach dem Verhältnis von Mensch und
13 Maschinen im Wandel, nach dem Wandel von Menschenbildern fragen müssen. Und da kann man ganz
14 deutlich sehen, auch historisch wie aktuell, dass diese Menschenbilder, die Selbstverständnisse, die
15 Menschen von sich haben, das Verhältnis, dass sie zu Technik entwerfen, eine ganz klare Bedingung ist,
16 die die Technikentwicklung mitbestimmt. Also, meine Perspektive ist ja eine historisch anthropologische
17 und deswegen fokussiere ich in dieser Frage eben auf das Mensch-Maschine-Verhältnis und die
18 gesellschaftliche Arbeitsteilung ist natürlich auch immer, müssen wir sagen, eine zwischen Menschen
19 und Maschinen. Die dann natürlich stratifiziert ist und nach sozialen Gruppen und
20 Qualifikationsmerkmalen. Mich interessiert aber darin tatsächlich das Mensch-Maschinen-Verhältnis und
21 hier würde ich sagen, dass eben diese Menschenbilder, Technikentwicklung und das Mensch-Maschinen-
22 Verhältnis und die gesellschaftliche Arbeitsteilung zwischen Menschen und Maschinen mitbedingt. Also,
23 wenn sie Ingenieure haben, haben die natürlich ein bestimmtes Menschenbild. Das ist oft implizit, aber
24 sie entwerfen Technik im Hinblick auf bestimmte Menschenbilder. Die Mensch-Maschine-Interaktion
25 muss entworfen werden und dabei sind Menschenbilder ganz relevant. Auch Nutzerinnen von Technik
26 entwerfen sich mit einem bestimmten Selbstverständnis, zum Beispiel, dass sie die Technik kontrollieren

Society – Technology – People

Interview with Prof. Dr. Martina Heßler

27 und das prägt dann die Akzeptanz, die Nutzung, und auch langfristig, mittelfristig die Entwicklung von
28 Technik. Also ich glaube schon, dass wir einen Prozess haben der beschleunigter abläuft, als das in der
29 industriellen Revolution oder auch in den 1970er, 80er Jahren der Fall war. Also die Entwicklungen sind
30 schon beeindruckend also, wenn Sie nur zum Beispiel Übersetzungsprogramme nehmen, über die man
31 lange Zeit gelacht hat, die auch heute noch nicht; die weit davon entfernt sind mit guten, menschlichen,
32 professionellen Übersetzer mithalten zu können aber gleichwohl in relativ kurzer Zeit wahnsinnige
33 Entwicklungen gemacht haben, sodass man sie heute massenweise nutzt, als Vorlage. Also ich glaube,
34 dass da schon eine Beschleunigung stattfindet. #00:03:30-9#

35

36

37 **Who is driving technological change and social division of labour?**

38

39 Also ich glaube, dass dieser Anthropozentrismus, also die Vorstellung, dass die Menschen doch die
40 Kontrolleure und Gestalter, Bediener von Technik sind und dieser ganzen technisierten Welt, dass die
41 noch sehr dominant ist und sehr wirkmächtig und das auch bleiben wird und Diskurs sehr stark
42 bestimmen wird. Und darin sehe ich auch eigentlich ein großes Problem, weil es nicht dem entspricht,
43 was wir in Praktiken erleben und was passiert. Also im Grunde genommen muss man stärker
44 reflektieren, dass diese gestaltende Position der Menschen nicht mehr so souverän ist, wie Menschen
45 das annehmen. Und ich glaube hier kommen auch ganz starke Veränderungen, weil inzwischen
46 Maschinen Anweisungen geben. Wir haben vorher auch Karteikarten und so weiter, aber es sind
47 Maschinen, die Anweisungen an die Menschen geben und wir haben im Grunde genommen so eine
48 Tendenz zum neo-kybernetischen System, in dem Menschen eine Komponente in einem Arbeitsprozess
49 sind ganz eng verbunden mit Maschinen, mit Ressourcen, mit Materialien usw. und in diesem System
50 über Informationen funktionieren müssen. #00:04:46-6#

51

52

53 **Which consequences will arise from technological change?**

54

55 Arbeit gehört in einer Arbeitsgesellschaft seit Jahrhunderten zum Selbstverständnis und wenn dann die
56 Gefahr besteht aus Sicht der Menschen, dass Maschinen ihre Arbeit machen, ist eben auch dieses
57 Selbstverständnis bedroht. Und das, denk ich, ist ein Punkt, der für diese Technikentwicklung und auch
58 für gesellschaftliche Arbeitsteilung ganz relevant ist. Da geht es eben nicht immer nur um Ersetzung,
59 sondern auch um eine Neuverteilung der Arbeitsteilung: Maschinen übernehmen Aufgaben und ersetzen
60 Menschen nicht, sondern das Zusammenspiel von Mensch und Maschine wird ein Neues. Neu ist, glaube
61 ich, tatsächlich diese Frage der Entscheidung, also, dass künstliche Intelligenzsysteme Entscheidung
62 treffen, die Menschen teilweise gar nicht mehr nachvollziehen können. Wir haben Expertensysteme, die
63 Mengen von Daten durchwälzen können und damit weit über menschliche Fähigkeiten hinausgehen und
64 eine Grundlage für die Entscheidung darstellen, ohne dass Menschen noch verstehen, wie diese
65 Entscheidung zu Stande kam. Das führt zu einer Diskussion, die im Grunde genommen auch schon seit
66 den 50er Jahren geführt wird, damals zum Beispiel für das Auto-Pilot-System im Flugzeug: "Was passiert
67 eigentlich, wenn Menschen diese Fähigkeiten verlieren?" Weil alles was man nicht selbst ausübt, wird
68 natürlich auch verlernt und damit gibt es auch eine Verschiebung in den Kompetenzen und dem, was
69 Menschen überhaupt noch können und die Angewiesenheit auf Maschinen wird, glaube ich, momentan
70 viel, viel enger und Menschen werden viel abhängiger von der Zusammenarbeit mit Maschinen. Das
71 heißt, da verändern sich auch Arbeitskörper, menschliche Körper und es verändern sich die
72 menschlichen Praktiken in der Arbeitswelt. Und für mich immer noch ganz wichtig: Das Selbstverständnis
73 der jeweiligen Arbeitenden, als was sie sich verstehen, welche Position sie in diesem Arbeitsprozess

Society – Technology – People

Interview with Prof. Dr. Martina Heßler

74 haben. Und ich glaube die Frage, was sinnvoll ist, ist ja schon hochkontrovers. Gleichwohl muss sie
75 gestellt werden und ich denke genau in so einem Aushandlungsprozess muss dann geklärt werden oder
76 muss versucht werden zu gestalten. Auch hier hat die interdisziplinäre Technikforschung ja sehr klar
77 aufgezeigt, dass Gestaltungsprozesse hochkomplex sind. Dass wir zwar seit den 1980er Jahren betonen:
78 Keinen Technikdeterminismus, sondern wir können, wir müssen gestalten! Gleichwohl ist das Ergebnis
79 der Gestaltung selten das, was man intendiert hat, weil es eben solche komplexen Prozesse, an denen so
80 viele Akteure beteiligt sind, weil es sich darum handelt. Jüngere Stimmen, zum Beispiel Peter Haff, der
81 den Begriff "Technosphäre" oder "*technosphere*" eingeführt hat, sagt, dass wir im Grunde genommen
82 auf lokaler Ebene gestalten können, also das wäre die Betriebsebene, dass aber auf komplexeren oder
83 Systemebenen überhaupt keine Steuerungs- und Kontrollmöglichkeiten mehr bestehen, sondern das hier
84 im System mit diesen vielen unterschiedlichen Komponenten etwas geschieht, was durch einzelne
85 Akteursgruppen gar nicht mehr steuerbar ist. Das heißt, auf der lokalen Betriebsebene muss gestaltet
86 werden, aber auch das hängt ja an größeren Zusammenhängen. Das heißt, die Frage der Gestaltung ist
87 eine hochkomplexe und schwierige, die gleichwohl getan werden muss. Und ich glaube der Punkt ist,
88 dass man sich immer darüber im Klaren sein muss, dass die Gestaltung nicht zu den Ergebnissen führt,
89 die intendiert sind - vor allem mittel- und langfristig. Ich glaube, da ist ein großes Potential an
90 Verantwortung, was Einzelgruppen haben, was sie mit bedenken und mit reflektieren müssen, wenn
91 man Neuerungen einführt. Ganz zentral ist ein Punkt, der im Kontext von Digitalisierung zu wenig geführt
92 wird, nämlich die Frage der Ressourcen und des Klimawandels, weil gerade Digitalisierung unglaublich
93 viel Energie und Ressourcen verbraucht, was völlig unterschätzt wird und nicht präsent ist. Sowohl im
94 Privatleben wie bei den Firmen. Also, dass hier Folgen entstehen, indem man neu technisiert und neue
95 Energie- und Ressourcenverbrauch schafft - während der Klimadiskurs unabhängig davon geführt wird.
96 Also im Grunde müsste man diese Diskurse zusammenführen. Das sind vielleicht negative Folgen, die
97 man mitbedenken sollte also: Umwelt, Klima, Ressourcenverbrauch. Es kann auch negative Folgen
98 geben, also ich glaube es gibt - das sehen wir auch historisch in jeder Transformation, auch wenn sie
99 keine disruptive ist, gibt es immer Verlierer. Die wird es auch dieses Mal geben, davon bin ich überzeugt.
100 Also Menschen, die nicht mithalten können, die mit solchen Weiterbildungs-, Lernprozessen nicht mehr
101 mitgehen wollen auch oder mitgehen können. Das ist sicherlich auch eine negative Folge, wenn man
102 solche Transformationsprozesse hat. Positive Folgen können natürlich - also wir haben ganz viele positive
103 Folgen, wenn Digitalisierung in der Medizin angesetzt wird, Expertensysteme Krankheiten erkennen
104 können und so weiter. Aber im Grunde genommen muss man diese Frage auch in vielen empirischen
105 Beispielen konkret beantworten und genau hinschauen, was passiert. Also ich würde da auf die Frage
106 des Ressourcenverbrauchs und des Energieverbrauchs durch Digitalisierung hinweisen und natürlich, das
107 ist aber jetzt sehr naheliegend, die Frage der Datensicherheit und der Verwendung von Daten. Aber ich
108 denke, das wird diskutiert, wenn auch noch lange nicht gelöst. Aber die Frage der Ressourcen und des
109 Energieverbrauchs ist eine meines Erachtens komplett unterschätzte im Kontext von Digitalisierung.
110 #00:10:24-7#

111

112

113 **How are drivers and consequences of technological change connected?**

114

115 Also der Begriff der Mechanismen ist vielleicht für Historiker ähnlich schwierig wie der der Treiber, weil
116 dahinter auch ein Konzept der Kausalität steckt, also, dass man ganz klare Mechanismen zuordnen kann
117 und Historikerinnen tendieren eigentlich stärker inzwischen dazu nach dem Wie zu fragen und nicht nach
118 dem Warum. Aus meiner historisch-anthropologischen Sicht würde ich auch nicht von Mechanismen
119 sprechen, aber vielleicht würde ich die Frage dann dahingehend beantworten, dass wir durchaus
120 verschiedene Grundfragen oder Problemkreise in historisch-anthropologischer Perspektive sehen, die

Society – Technology – People

Interview with Prof. Dr. Martina Heßler

121 seit der früheren Neuzeit, seit der Industrialisierung immer wieder diskutiert werden. Das sind eben
122 Fragen wie: Welche Position haben Menschen in einer hoch technisierten Welt? Wie werden Menschen
123 jeweils definiert, gerade im Hinblick auf Technik? Sehen sie sich als Cyborg oder sehen sie sich in
124 Konkurrenz zur Technik, sehen sie sich als Bediener oder als technisches Wesen? Das sind Fragen die
125 man historisch immer wieder diskutiert hat und die heutzutage hoch virulent sind. Und der zweite
126 wichtige Punkt ist, dass der Diskurs derzeit zu stark auf Digitalisierung und K.I. in einer sehr
127 eindimensionalen Weise fokussiert und das man im Grunde genommen auch das Zusammenspiel von
128 verschiedenen Technologien anschauen muss, also Neurowissenschaften, Gentechnik, Infrastrukturen,
129 Mobilitäts- und Kommunikationstechnologien, die ja auch alle für die Arbeitswelt eine große Rolle
130 spielen also zumindest Infrastrukturen, Mobilitäts- und Kommunikationstechnologien, aber vielleicht
131 auch Genetik und Neurowissenschaften. Ich glaube eine der großen Herausforderungen ist, das einfach
132 auch zusammenzudenken. Also was passiert, wenn wir in unterschiedlichen Feldern Durchbrüche haben,
133 Entwicklungen haben, Weiterentwicklungen und das sich hier Menschen neu positionieren müssen und
134 vor ganz neuen Herausforderungen und auch vor Verantwortung stehen. Das, denke ich, ist ein wichtiger
135 Punkt, das zusammenzudenken. Also ist gibt so ein schönes Zitat, das ich immer erwähne, von Käte
136 Meyer-Drawe, die sagt "Menschen spiegeln sich in ihren Maschinen" und sie versuchen ihr Rätsel zu
137 lösen in dem sie sich mit Maschinen auseinandersetzen oder identifizieren, das ist ja sehr
138 unterschiedlich. Sie setzt es an in der frühen Neuzeit und ich glaube tatsächlich diese Frage wird seit der
139 frühen Neuzeit, seit Descartes, gestellt. Gleichwohl gibt es historische Unterschiede und Verschiebungen,
140 also einmal natürlich die Verquickung, also der Begriff des Cyborgs taucht erst im 20ten Jahrhundert, in
141 der zweiten Hälfte auf. Da haben wir ein ganz neues Phänomen, dass Menschen sich selbst als
142 technische Wesen beschreiben. Sodass wir diese Grundfrage nach dem Verhältnis von Mensch und
143 Maschine immer haben, aber dass es Nuancen gibt oder auch ganz starke Verschiebungen, wie es gefasst
144 wird. Ich glaube es gibt immer Pfadabhängigkeiten, allein durch Infrastrukturen, das sehen wir bei der
145 Digitalisierung, oder nichtvorhandene Infrastrukturen, gleichwohl kennt ja auch die Pfadtheorie
146 inzwischen "critical junctures", an denen man abbiegen kann - alternative Pfade. Also ich glaube, dass
147 man, das ist mehr Aufwand, mehr Kraft, mehr gesellschaftliche Auseinandersetzung, aber prinzipiell
148 würde ich die Pfadabhängigkeit nicht zu stark setzen. #00:13:49-4#

149

150

What measures can be taken to steer technological change?

151

152

153 Die Herausforderung, die ich jetzt aus meiner historisch-anthropologischen Perspektive sehe ist, dass wir
154 eine neue anthropologische Reflexion brauchen. Das ist nicht das erste Mal, dass solche Diskurse geführt
155 werden, also um 2000 gab es auch eine intensive, kurze anthropologische Diskussion und ich denke, dass
156 wir die heute erneut führen müssen. Die Herausforderung ist eben, dass man sich gesellschaftlich
157 verständigen muss, welche Rolle Menschen spielen sollen und welche Rolle Maschine spielen sollen. Wie
158 viel Entscheidung will man an Maschinen abgeben, in welchen Bereichen ist das legitim und sinnvoll und
159 in welchen Bereich ist es das nicht? Diese Legitimation, die sagt der Mensch bleibt der letztliche der
160 Entscheider, halte ich dabei eher für problematisch, weil es eine Illusion ist, dass der Mensch Entscheider
161 ist, wenn Maschinen entscheiden und wir die Entscheidung gar nicht mehr nachvollziehen können. Also
162 ich glaube, dass die Herausforderung tatsächlich in der Neuverhandlung und Neubestimmung der
163 Position von Menschen besteht. Und das ist nicht nur in engeren technologischen Entwicklungen,
164 sondern die Debatte wird ja auch für das Anthropozän geführt. Ich denke, dass Menschen sich
165 positionieren müssen weg vom Antropozentrismus aber trotzdem in der Verantwortung eines Wesens,
166 das eben viel mehr herstellt, produziert als das jedes andere Wesen auf der, auch Technik selbst, auf
167 dieser Erde tun.

Society – Technology – People

Interview with Prof. Dr. Martina Heßler

168 Meine Vision wäre tatsächlich solche Bürger-Foren, in denen solche Fragen auf breiter gesellschaftlicher
169 Ebene diskutiert werden, dass es nicht unbedingt nur im Betrieb sondern tatsächlich auf lokaler Ebene
170 Diskussionsgruppen, Bürger-Foren, das gab es ja nun schon häufig, auch im Kontext von Gen- oder
171 Nanotechnologie, also dass man solche angeleiteten aber von unten wie so eine „Graswurzel-Bewegung“
172 einen großen Verständigungsprozess über diese Frage nach Menschenbildern führen könnte und da auch
173 viel beitragen könnte, um solche anthropozentrischen Illusion, die viele Menschen noch haben,
174 zumindest zu hinterfragen.