

2020

# Zum Wandel in den Wissenschaften durch datenintensive Forschung

## Positionspapier

## INHALT

---

<b>Vorbemerkung</b>	<b>5</b>
<b>Kurzfassung</b>	<b>7</b>
<b>A. Datenintensive Forschung</b>	<b>11</b>
<b>A.I Zum Verständnis datenintensiver Forschung</b>	<b>11</b>
<b>A.II Beispiele datenintensiver Forschung</b>	<b>14</b>
II.1 Automatische Sprachverarbeitung durch Nutzung großer Datensätze	14
II.2 Kooperativ entwickelte Datenbasis im <i>Global Trade Analysis Project</i>	15
II.3 Zusammenführung heterogener Daten für neuartige Städtemodelle	17
II.4 Erstellung eines jährlichen globalen Kohlenstoff-Budgets	18
II.5 Systemmedizinische Ansätze zur Untersuchung von Lungenkrebs	19
II.6 Maschinelles Lernen in den Ingenieurwissenschaften	20
II.7 <i>Distant Reading</i> und Vergleich von Hefromanen	22
<b>A.III Dimensionen des Wandels</b>	<b>23</b>
III.1 Datenverfügbarkeit und Datenhaltung	24
III.2 Fragestellungen und Analysemethoden	26
III.3 Forschungsalltag und Wissenschaftskultur	28
III.4 Außenbeziehungen und Wettbewerbssituation	30
III.5 Rechtliche Rahmenbedingungen	32
III.6 Gesellschaftliche Erwartungen und Unsicherheiten	33
<b>B. Empfehlungen</b>	<b>37</b>
<b>B.I Leitlinien zum Kulturwandel in den Wissenschaften</b>	<b>37</b>
I.1 Leitlinie 1: Teilen und Kooperieren	37
I.2 Leitlinie 2: Themen- und Methodenvielfalt	39
I.3 Leitlinie 3: Kompetenzaufbau und Spezialisierungen	40
I.4 Leitlinie 4: Anerkennung von Daten- und Softwarearbeit	41
I.5 Leitlinie 5: Nachnutzen und Reproduzieren	42
I.6 Leitlinie 6: Dynamik und Stabilisierung	44
I.7 Leitlinie 7: Wissenschaftliche Standards in Kooperationen	45
I.8 Leitlinie 8: Gesellschaftlicher Austausch	46
<b>B.II Empfehlungen an zentrale Akteure im Wissenschaftssystem</b>	<b>47</b>
II.1 Hochschulen und Forschungseinrichtungen	48
II.2 Forschungsförderer, Bund und Länder	54
<b>C. Nachwort: Forschungsdaten und COVID-19</b>	<b>59</b>
<b>Beobachtungen im Herbst 2020</b>	<b>59</b>

**Anhang**

**69**

Abkürzungsverzeichnis

71