



# Urheberrechtlicher Schutz von KI-Systemen

Autorin: Ekaterina Filikhina

## Zusammenfassung

Die urheberrechtliche Schutzwürdigkeit von KI-generierten Werken und KI-Trainingsdaten wird aktuell kontrovers diskutiert. Doch wie verhält es sich mit dem urheberrechtlichen Schutz von KI-Systemen? Diese Frage hat für die Unternehmenspraxis eine erhebliche Bedeutung, denn KI-Unternehmen sind daran interessiert, ihre eigenentwickelten KI-Modelle effektiv gegen Nachahmungen zu schützen, da sie erhebliche Investitionen in das Trainieren der Parameter von KI-Systemen aufwenden. Der Beitrag untersucht vor diesem Hintergrund die urheberrechtliche Schutzwürdigkeit von KI-Systemen (KNN-Technologien und Expertensystemen) und gibt eine Praxisempfehlung in Hinblick auf den Schutz von eigenentwickelten KI-Systemen im Unternehmen.

## 1 Bedeutung des urheberrechtlichen Schutzes von KI-Systemen in der Praxis

Die technische Entwicklung von KI-Systemen hat in Deutschland seit 2014 einen starken Anstieg verzeichnet.<sup>1</sup> So wurden in den Jahren 2017 und 2018 mehr als 450 Start-Ups gegründet, die sich der Entwicklung neuer KI-Methoden widmeten.<sup>2</sup> Auch die wirtschaftliche Bedeutung von KI-Systemen nahm in den letzten Jahren zu. Allein in Deutschland wurden im Jahr 2021 insgesamt 1,98 Milliarden USD in KI-Unternehmen investiert.<sup>3</sup> Aufgrund dieser Entwicklung ist die Frage nach dem urheberrechtlichen Schutz von KI-Systemen in der Praxis relevant, denn Unternehmen sind erheblich daran interessiert, ihre eigenentwickelten KI-Modelle möglichst effektiv gegen Nachahmungen zu schützen.<sup>4</sup>

## 2 Untersuchungsgegenstand

Der Begriff KI-Systeme umfasst neben Expertensystemen auch Technologien, die auf künstlichen neuronalen Netzen (KNN) basieren.<sup>5</sup> Unter Expertensystemen versteht man dabei Programme, die eine bestimmte Datenmenge nach vorab definierten mathematischen Regeln (Algorithmen) bewerten und daraus Schlussfolgerungen nach einem Wenn-Dann-Prinzip ableiten.<sup>6</sup> Ein Programmierer definiert dabei welcher Arbeitsschritt durch den Computer vorgenommen werden soll, sobald ein bestimmtes Ergebnis eintritt.<sup>7</sup> Mit solchen einfachen Systemen lassen sich jedoch komplexe

Aufgaben nur schwer lösen, da der Programmierer jeden Schritt des Systems vorgeben muss.<sup>8</sup> Die Funktionsweise eines KNN ist dagegen durchaus komplexer. Anders als bei Expertensystemen muss bei KNN-Technologien nicht jeder Schritt vorab durch den Programmierer definiert werden, denn das System ist in der Lage selbst zu lernen.<sup>9</sup> Diese Methode wird als Machine Learning bezeichnet.<sup>10</sup> KNN-Technologien sind lose an die Struktur des menschlichen Gehirns angelehnt und ermöglichen es, einen Datensatz innerhalb mehrerer neuronaler Schichten (Layers) auf Grundlage bestimmter Kriterien (Gewichtungsparameter) zu untersuchen.<sup>11</sup> Das untrainierte KNN besteht dabei aus einer Netzstruktur (Topologie), deren Gewichtungsparameter noch angelernt werden müssen, um eine bestimmte Aufgabe zu erfüllen.<sup>12</sup> Das trainierte KNN stellt dagegen eine Netzstruktur dar, bei der die Gewichtungsparameter zwischen allen verbundenen künstlichen Neuronen nach dem Training so gewählt wurden, dass das KNN die Eingabedaten in die gewünschten Ausgabedaten transformiert.<sup>13</sup> Sowohl das untrainierte als auch das trainierte KNN besteht vereinfacht gesprochen aus einer Kombination aus Gewichtungsparametern und Quellcode.<sup>14</sup>

Der nachfolgende Beitrag untersucht vor diesem Hintergrund den urheberrechtlichen Schutz eines untrainierten bzw. trainierten KNN sowie den Schutz von Expertensystemen.

1 BMWK, KI-Start-Ups in Deutschland, S. 6, [https://www.de.digital/DIGITAL/Redaktion/DE/Digitalisierungsindex/Publikationen/publikation-download-ki-startups.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=3](https://www.de.digital/DIGITAL/Redaktion/DE/Digitalisierungsindex/Publikationen/publikation-download-ki-startups.pdf?__blob=publicationFile&v=3).

2 Ebenda.

3 Artificial Intelligence Index Report 2022, S. 151, [https://aiindex.stanford.edu/wp-content/uploads/2022/03/2022-AI-Index-Report\\_Master.pdf](https://aiindex.stanford.edu/wp-content/uploads/2022/03/2022-AI-Index-Report_Master.pdf).

4 Einleitend zur Bedeutung von KI-Systemen für Unternehmen auch Hartmann/Prinz, Immaterialgüterrechtlicher Schutz von Systemen Künstlicher Intelligenz, in: Taeger, Rechtsfragen digitaler Transformationen – Gestaltung digitaler Veränderungsprozesse durch Recht, 2018, S. 769 (769 f.).

5 Heinze/Wendorf, in: Ebers/Heinze/Krügel/Steinrötter, Künstliche Intelligenz und Robotik, § 9 KI und Urheberrecht, Rn. 40 f.

6 Stiernerling, in: Kaulartz/Braegelmann, Artificial Intelligence und Machine Learning, Kap. 2.1 Technische Grundlagen, Rn. 34.; Käde, Kreative Maschinen und Urheberrecht, 2021, S. 46.; Ory/Sorge, NJW 2019, S. 710.

7 Kuss/Sassenberg, in: Sassenberg/Faber, Rechtshandbuch Industrie 4.0 und Internet of Things, § 13 Künstliche Intelligenz und Machine Learning Rn. 4.

8 Ebenda.

9 Ebenda.

10 Ebenda.

11 Käde, Kreative Maschinen und Urheberrecht, 2021, S. 46.; Hartmann/Prinz, Immaterialgüterrechtlicher Schutz von Systemen Künstlicher Intelligenz, in: Taeger, Rechtsfragen digitaler Transformationen – Gestaltung digitaler Veränderungsprozesse durch Recht, 2018, S. 769 (771).

12 Hartmann/Prinz, Immaterialgüterrechtlicher Schutz von Systemen Künstlicher Intelligenz, in: Taeger, Rechtsfragen digitaler Transformationen – Gestaltung digitaler Veränderungsprozesse durch Recht, 2018, S. 769 (771).

13 Ebenda, S. 772.

14 Käde, Kreative Maschinen und Urheberrecht, 2021, S. 165, die näher zwischen Parametern (Gewichtungsinformationen) und Hyperparametern (Parametern zur Steuerung des Quellcodes) unterscheidet. Für diesen Beitrag soll vereinfacht in Bezug auf beide Komponenten von ‚Gewichtungsparametern‘ gesprochen werden.

## 3 Urheberrechtlicher Schutz des untrainierten KNN

### 3.1 URHEBERRECHTLICHER SCHUTZ NACH §§ 2 ABS.

#### 1 NR. 1, 69 A URHG

Im Rahmen unserer Untersuchung müssen wir uns zunächst die Frage stellen, ob das untrainierte KNN als Computerprogramm nach §§ 2 Abs. 1 Nr. 1, 69 a UrhG geschützt ist.

#### 3.1.1 EINORDNUNG ALS COMPUTERPROGRAMM

Gem. § 2 Abs. 1 Nr. 1 UrhG gehören Computerprogramme zu den von dem Urheberrecht geschützten Sprachwerken. Der Begriff des Computerprogramms ist im Urheberrecht nicht definiert.<sup>15</sup> Bei der Definition dieses Begriffs stellt man daher auf die DIN 44300 sowie die Mustervorschriften der Weltorganisation für geistiges Eigentum ab.<sup>16</sup> Gemäß § 1 (i) der WIPO bezeichnet ein Computerprogramm „[...] eine Folge von Befehlen, die nach Aufnahme in einen maschinenlesbaren Träger fähig sind zu bewirken, dass eine Maschine mit informationsverarbeitenden Fähigkeiten eine bestimmte Funktion oder Aufgabe oder ein bestimmtes Ergebnis anzeigt, ausführt oder erzielt.“<sup>17</sup> Für das Vorliegen eines Computerprogramms ist nach dieser Definition eine Maschinensteuerung erforderlich.<sup>18</sup> Darunter versteht man die Fähigkeit, auf das Rechenwerk eines Computers steuernd einzuwirken.<sup>19</sup>

Betrachtet man das untrainierte KNN aus einer rein technischen Sicht, so lässt sich subsumieren, dass der Quellcode des untrainierten KNN steuernd auf ein Rechenwerk einwirkt.<sup>20</sup> Die Einordnung des untrainierten KNN unter diese Definition wird zum Teil in der Literatur abgelehnt.<sup>21</sup> Die ablehnende Ansicht geht davon aus, dass die an das Rechenwerk versendeten Steuerungsbefehle eine Funktion über die reine Zustandsänderung des Rechenwerks hinaus

verfolgen müssen.<sup>22</sup> Dieses Finalitätserfordernis wird damit begründet, dass entsprechend der Definition der WIPO das Computerprogramm bewirken müsse, dass eine „bestimmte Funktion“ erzielt wird.<sup>23</sup> Erst durch diese Finalität zeige sich in dem Werk der menschliche Geist, welcher für den urheberrechtlichen Werkbegriff erforderlich sei.<sup>24</sup> Das untrainierte KNN besitze aber entsprechend dieser Ansicht noch keinen unmittelbar zuweisbaren Zweck.<sup>25</sup> Entgegen dieser Ansicht erscheint es überzeugender, das untrainierte KNN als ein Computerprogramm einzuordnen.<sup>26</sup> Der Streit, ob für den Computerprogrammbegriff das Erfordernis der Finalität notwendig ist, muss insoweit nicht entschieden werden, denn das untrainierte KNN verfolgt bereits eine konkrete Funktion. Die Funktion besteht nämlich darin, das KNN zu trainieren.<sup>27</sup> Dass das untrainierte KNN noch keine zufriedenstellenden Ergebnisse auswirft, kann dagegen für die rechtliche Einordnung keine Rolle spielen.<sup>28</sup>

#### 3.1.2 EINORDNUNG ALS ENTWURFSMATERIAL

Selbst wenn man das untrainierte KNN nicht unter den Begriff des Computerprogramms subsumiert, ist das untrainierte KNN jedenfalls als Entwurfsmaterial einzuordnen.<sup>29</sup> Gem. § 69 a Abs. 1 UrhG sind Computerprogramme einschließlich ihres Entwurfsmaterials geschützt. Das Entwurfsmaterial muss dabei der Entwicklung oder der Vorbereitung des Computerprogramms dienen.<sup>30</sup> Gegen die Einordnung des untrainierten KNN unter den Begriff des Entwurfsmaterials wird vorgebracht, dass sich u. a. der Maschinencode des trainierten KNN vom Maschinencode des untrainierten KNN unterscheidet.<sup>31</sup> Zu beachten ist aber, dass sich auch eine technische Skizze einer Programmvorgabe von dem fertigen Programm unterscheiden kann.<sup>32</sup> Das untrainierte KNN ist ebenso wie eine technische Skizze eine Zwischenstufe der Programmentwicklung und damit Entwurfsmaterial.<sup>33</sup>

<sup>15</sup> Dreier, in: Schulze/Dreier, UrhG, § 69 a, Rn. 12.

<sup>16</sup> Ebenda.

<sup>17</sup> Ebenda.

<sup>18</sup> Ammann, 32.2 Überlassung von Standardsoftware, in: Taeger/Pohle, ComputerR-HdB, Rn. 5.

<sup>19</sup> Hartmann/Prinz, Immaterialgüterrechtlicher Schutz von Systemen Künstlicher Intelligenz, in: Taeger, Rechtsfragen digitaler Transformationen – Gestaltung digitaler Veränderungsprozesse durch Recht, 2018, S. 769 (777 f.).

<sup>20</sup> Ehinger/Stiemerling, CR 2018, S. 761 (765).

<sup>21</sup> Hartmann/Prinz, Immaterialgüterrechtlicher Schutz von Systemen Künstlicher Intelligenz, in: Taeger, Rechtsfragen digitaler Transformationen – Gestaltung digitaler Veränderungsprozesse durch Recht, 2016, S. 769 (778); offen gelassen Ehinger, K&R 2019, S. 12 (13).

<sup>22</sup> Hartmann/Prinz, Immaterialgüterrechtlicher Schutz von Systemen Künstlicher Intelligenz, in: Taeger, Rechtsfragen digitaler Transformationen – Gestaltung digitaler Veränderungsprozesse durch Recht, 2018, S. 769 (778).

<sup>23</sup> Ebenda.

<sup>24</sup> Ebenda.

<sup>25</sup> Ebenda.

<sup>26</sup> Die Computereigenschaft des untrainierten KNN insgesamt eher bejahend Käde, Kreative Maschinen und Urheberrecht, 2021, S. 166 f., Antoine, CR 2019, S. 3, Rn. 15 f.; Ehinger/Stiemerling, CR 2018, S. 761 (765).

<sup>27</sup> Käde, Kreative Maschinen und Urheberrecht, 2021, S. 166 f.

<sup>28</sup> Ehinger/Stiemerling, CR 2018, S. 761 (765).

<sup>29</sup> Ehinger/Stiemerling, CR 2018, S. 761 (765).

<sup>30</sup> Grützmaker, in: Wandtke/Bullinger/Grützmaker, UrhG, § 69 a, Rn. 7 m. w. N.

<sup>31</sup> Heinze/Wendorf, § 9 KI und Urheberrecht, in: Ebers/Heinze/Krügel/Steinrötter, Künstliche Intelligenz und Robotik, Rn. 49 m. w. N.

<sup>32</sup> Ähnliche Argumentation Heinze/Wendorf, § 9 KI und Urheberrecht, in: Ebers/Heinze/Krügel/Steinrötter, Künstliche Intelligenz und Robotik, Rn. 49.

<sup>33</sup> Ehinger/Stiemerling, CR 2018, S. 761 (765).

### 3.1.3 EIGENE GEISTIGE SCHÖPFUNG

Darüber hinaus ist das Vorliegen einer eigenen geistigen Schöpfung fraglich. Gem. § 69 a Abs. 3 UrhG sind Computerprogramme von den §§ 69 a ff. UrhG geschützt, wenn sie individuelle Werke in dem Sinne darstellen, dass sie das Ergebnis der eigenen geistigen Schöpfung ihres Urhebers sind. An die geistige Schöpfung sind jedoch nach der Absenkung der Schöpfungshöhe durch die Softwarerichtlinie keine zu hohen Anforderungen zu stellen.<sup>34</sup> Es gilt, dass selbst die „kleine Münze“ des Programmschaffens durch die §§ 69 a ff. UrhG geschützt ist.<sup>35</sup> Für den urheberrechtlichen Schutz des untrainierten KNN bedeutet das, dass die Steuerungsbefehle des KI-Systems nicht ausschließlich durch KI generiert werden dürfen, sondern von einem Programmierer im Rahmen seiner Gestaltungsbefugnis erarbeitet werden müssen.<sup>36</sup> Sofern bestimmte Programmierframeworks bereits komplett durch das System definiert sind oder die Leistungen des Programmierers völlig banal sind, könnte das Erreichen der erforderlichen Schöpfungshöhe im Einzelfall problematisch sein.<sup>37</sup> In der Regel kann man aber aufgrund der geringen Voraussetzungen an die Schöpfungshöhe davon ausgehen, dass die Steuerungsbefehle des untrainierten KNN das Ergebnis einer eigenen, geistigen Schöpfung sind. Ausnahmen von diesem Grundsatz sind jedoch abhängig vom Einzelfall durchaus möglich.

### 3.2 SCHUTZ NACH ANDEREN URHEBERRECHTLICHEN VORSCHRIFTEN

Da das untrainierte KNN nach der hier vertretenden Ansicht in Bezug auf ihre Steuerungskomponente nach §§ 2 Abs. 1 Nr. 1, 69 a UrhG geschützt ist, kann offenbleiben, ob das untrainierte KNN unter andere Werkarten nach § 2 Abs. 1 UrhG subsumiert werden kann.<sup>38</sup> Zu denken ist jedoch an einen Schutz als technische Darstellung unter § 2 Abs. 1 Nr. 7 UrhG. Die noch untrainierten Gewichtungsparemeter des KNN bleiben ebenfalls bei der urheberrechtlichen Bewertung (noch) außer Betracht, da sie im untrainierten Zustand bloße „Datenhaufen“ darstellen, deren Schutzfähigkeit nach § 4 Abs. 2. UrhG sowie §§ 87 a ff. UrhG verneint werden muss.<sup>39</sup>

<sup>34</sup> Dreier, in: Schulze/Dreier, UrhG § 69 a, Rn. 26 m. w. N.

<sup>35</sup> Ebenda.

<sup>36</sup> Ehinger/Stiemerling, CR 2018, S. 761 (766); Söbbing, CR 2020, S. 223 (227).

<sup>37</sup> Ehinger/Stiemerling, CR 2018, S. 761 (766).

<sup>38</sup> Hartmann/Prinz, Immaterialgüterrechtlicher Schutz von Systemen Künstlicher Intelligenz, in: Taeger, Rechtsfragen digitaler Transformationen – Gestaltung digitaler Veränderungsprozesse durch Recht, 2018, S. 769 (782), die offen lassen, ob das KNN als technische Darstellung unter § 2 Abs. 1 Nr. 7 UrhG subsumiert werden kann.

<sup>39</sup> Apel/Kaulartz, RD 2020, S. 24 (28), zu den Voraussetzungen der §§ 4 Abs. 2 und 87 a ff. UrhG näher unter Ziffern 4.2 und 4.3.

<sup>40</sup> Käde, Kreative Maschinen und Urheberrecht, 2021, S. 141.

## 4 Urheberrechtlicher Schutz des trainierten KNN

### 4.1 URHEBERRECHTLICHER SCHUTZ NACH §§ 2 ABS.

#### 1 NR. 1, 69 A URHG

Im nächsten Schritt müssen wir uns fragen, ob das trainierte KNN als Computerprogramm den urheberrechtlichen Schutz nach §§ 2 Abs. 1 Nr. 1, 69 a UrhG genießt.

#### 4.1.1 EINORDNUNG ALS COMPUTERPROGRAMM

Im Rahmen der Einordnung ist zwischen dem Quellcode und den Gewichtungsparemetern des KNN zu unterscheiden.

##### 4.1.1.1 GEWICHTUNGSPAREMETER

Die Gewichtungsparemeter des trainierten KNN stellen lediglich Informationen dar, die von Steuerungsbefehlen des KI-Systems verwendet werden.<sup>40</sup> Unter Zugrundlegung der Computerprogrammdefinition der WIPO können sie mangels Maschinensteuerung daher nicht als Computerprogramme eingeordnet werden.<sup>41</sup> In der Literatur gibt es Stimmen, die den Begriff des Computerprogramms auch auf Elemente ohne Steuerungscode ausdehnen wollen, soweit diese steuernden Einfluss auf den Programmablauf haben, da der durch die Mustervorschriften der WIPO geprägte Computerprogrammbegriff kein geeigneter Bezugspunkt sei.<sup>42</sup> Es erscheint in diesem Zusammenhang überzeugender zu argumentieren, dass ein Verständnis des Computerprogrammbegriffs, welcher auch Datenstrukturen ohne Programmsteuerung erfasse, in Ansehung von § 106 UrhG gegen das strafrechtliche Analogieverbot gem. Art. 103 Abs. 2 GG verstoßen würde, da die Wortlautgrenze der Definition bei bloßen Daten ohne Maschinensteuerung überschritten ist.<sup>43</sup> Insoweit ist festzuhalten, dass Gewichtungsparemeter nicht unter den Begriff des Computerprogramms fallen. Die Gewichtungsparemeter können auch nicht als Entwurfsmaterial eingeordnet werden, da sie das Programm lediglich abbilden und keine Vorstufe auf dem Weg zur Entwicklung des Computerprogramms darstellen.<sup>44</sup>

<sup>41</sup> So auch Käde, Kreative Maschinen und Urheberrecht, 2021, S. 141; a.A.

Hartmann/Prinz, Immaterialgüterrechtlicher Schutz von Systemen Künstlicher Intelligenz, in: Taeger, Rechtsfragen digitaler Transformationen – Gestaltung digitaler Veränderungsprozesse durch Recht, 2018, S. 769 (783 f.), die bei der Einordnung nicht zwischen Quellcode und Gewichtungsparemeter unterscheiden.

<sup>42</sup> Grützmaker, in: Wandtke/Bullinger/Grützmaker, UrhG, § 69 a, Rn. 3 m. w. N.; Ehinger/Stiemerling, CR 2018, S. 761 (767).

<sup>43</sup> Ebenda., wobei zu beachten ist, dass die Verweisnorm des § 106 UrhG es ermöglicht, an dieser Stelle mit dem strafrechtlichen Analogieverbot zu argumentieren.

<sup>44</sup> Käde, Kreative Maschinen und Urheberrecht, 2021, S. 142.

#### 4.1.1.2 QUELLCODE

Der Quellcode des trainierten KNN hat steuernden Einfluss auf den Programmablauf und kann daher als Computerprogramm eingeordnet werden. Dennoch ist diese Frage in der Literatur umstritten.<sup>45</sup> Die Besonderheit bei einem trainiertem KNN besteht darin, dass durch das Trainieren des KNN die Änderung der Gewichtung der Parameter sich nicht im Quellcode, sondern ausschließlich im Maschinencode zeigt.<sup>46</sup> Die Änderung der Gewichtung der Parameter des KNN durch das Trainieren erfolgt nämlich erst nach Kompilierung, d. h. Umwandlung des Programms in Maschinensprache.<sup>47</sup> Bei herkömmlichen Programmen gibt es dagegen kein solches Auseinanderfallen von Quell- und Maschinencode.<sup>48</sup> Vor diesem Hintergrund wird in der Literatur teilweise der urheberrechtliche Computerrechtsschutz des trainierten KNN verneint.<sup>49</sup> Überzeugender erscheint es zu vertreten, dass der urheberrechtlicher Schutz sich auf alle Ausdrucksformen erstreckt, unerheblich davon, ob das Computerprogramm in Form des Quellcodes, Assemblercode oder des Maschinencodes vorliegt.<sup>50</sup> Entscheidend ist allein, dass das trainierte KNN gespeichert, vervielfältigt und dadurch in seiner Funktion nochmals ausgeführt werden kann.<sup>51</sup>

Ebenso nicht überzeugend ist der Einwand aus der Literatur, dass Systeme des Maschinellen Lernens sich durch eine bedingte Determiniertheit ausweisen und es daher an der für ein Computerprogramm erforderlichen Finalität fehle.<sup>52</sup> Es lässt sich nicht bestreiten, dass das KNN einen Black-Box Charakter aufweist, da nicht alle Schritte des Entscheidungsprozesses von KNN für den Entwickler transparent sind.<sup>53</sup> Darüber hinaus kann sich die Funktion des KNN im Rahmen des Trainings verändern, sodass eine „bestimmte Funktion“ nicht vollumfänglich definierbar ist.<sup>54</sup> Dies spricht jedoch nicht gegen die Einordnung

als Computerprogramm. Die Entscheidungen von trainierten KNN können nämlich in der Regel mit klassischen Verfahren geprüft und plausibilisiert werden.<sup>55</sup> Das Überschreiten bestimmter Grenzen kann durch den Entwickler zum Teil vorab sicher ausgeschlossen werden.<sup>56</sup> Auch die Weiterentwicklung des KNN wird in der Regel die Zielrichtung haben, die durch den Entwickler von Anfang an angelegt war.<sup>57</sup>

#### 4.1.2 EIGENE GEISTIGE SCHÖPFUNG, § 69 A ABS. 3 URHG

Auch für das trainierte KNN gilt, dass es das Ergebnis der eigenen geistigen Schöpfung seines Urhebers sein muss, wobei die Anforderungen an die Schöpfungshöhe niedrig anzusetzen sind und nur bei banaler Leistung des Programmierers verneint werden können.<sup>58</sup> Im Grundsatz liegt in der Regel daher bei einem trainierten KNN eine eigene geistige Schöpfung des Programmierers vor. Problematisch ist jedoch, dass die Konfiguration des KNN durch den Programmierer für unterschiedliche KI-Produkte sehr ähnlich sein kann und das Endergebnis vielmehr davon abhängt, mit welchem Datensatz das System trainiert wird.<sup>59</sup> Für die Frage, welche Topologien auf Grundlage individueller Optimierungsarbeit entstanden sind, fehlt es jedoch aktuell an gefestigten Erfahrungssätzen, sodass bei jedem trainierten KNN im Einzelfall geprüft werden muss, ob die erforderliche Schöpfungshöhe nach § 69 a Abs. 3 UrhG vorliegt.<sup>60</sup>

#### 4.2 URHEBERRECHTLICHER SCHUTZ NACH § 4 ABS. 2 URHG

Schließlich ist zu untersuchen, ob die trainierten Gewichtungparameter als Datenbankwerk nach § 4 Abs. 2 UrhG schutzfähig sind.

45 Heinze/Wendorf, § 9 KI und Urheberrecht, in: Ebers/Heinze/Krügel/Steinrötter, Künstliche Intelligenz und Robotik, Rn. 45; Hartmann/Prinz, Immaterialgüterrechtlicher Schutz von Systemen Künstlicher Intelligenz, in: Taeger, Rechtsfragen digitaler Transformationen – Gestaltung digitaler Veränderungsprozesse durch Recht, 2018, S. 769 (782 ff).

46 Heinze/Wendorf, § 9 KI und Urheberrecht, in: Ebers/Heinze/Krügel/Steinrötter, Künstliche Intelligenz und Robotik, Rn. 46.

47 Hartmann/Prinz, Immaterialgüterrechtlicher Schutz von Systemen Künstlicher Intelligenz, in: Taeger, Rechtsfragen digitaler Transformationen – Gestaltung digitaler Veränderungsprozesse durch Recht, 2018, S. 769 (783); Schmidt, § 1 Erstellung und Pflege von Software, in: Auer-Reinsdorff/Conrad, IT-R-HdB, Rn. 184.

48 Hartmann/Prinz, Immaterialgüterrechtlicher Schutz von Systemen Künstlicher Intelligenz, in: Taeger, Rechtsfragen digitaler Transformationen – Gestaltung digitaler Veränderungsprozesse durch Recht, 2018, S. 769 (783).

49 Hartmann/Prinz, Immaterialgüterrechtlicher Schutz von Systemen Künstlicher Intelligenz, in: Taeger, Rechtsfragen digitaler Transformationen – Gestaltung digitaler Veränderungsprozesse durch Recht, 2018, S. 769 (783); Heinze/Wendorf, § 9 KI und Urheberrecht, in: Ebers/Heinze/Krügel/Steinrötter, Künstliche Intelligenz und Robotik, Rn. 46.

50 Dreier, in: Schulze/Dreier, UrhG § 69 a, Rn. 19.

51 Heinze/Wendorf, § 9 KI und Urheberrecht, in: Ebers/Heinze/Krügel/Steinrötter, Künstliche Intelligenz und Robotik, Rn. 46.

52 Heinze/Wendorf, § 9 KI und Urheberrecht, in: Ebers/Heinze/Krügel/Steinrötter, Künstliche Intelligenz und Robotik, Rn. 47. M.w.N.; Hartmann/Prinz, Immaterialgüterrechtlicher Schutz von Systemen Künstlicher Intelligenz, in: Taeger, Rechtsfragen digitaler Transformationen – Gestaltung digitaler Veränderungsprozesse durch Recht, 2018, S. 769 (783 f.).

53 Ebers, § 3 Regulierung von KI und Robotik, in: Heinze/Krügel/Steinrötter, Künstliche Intelligenz und Robotik, Rn. 25.

54 Käde, Kreative Maschinen und Urheberrecht, 2021, S. 137.

55 Baum, Teil 9.1 Technische Grundlagen, in: Leupold/Wiebe/Glossner, Rn. 33.

56 Ebenda.

57 Heinze/Wendorf, § 9 KI und Urheberrecht, in: Ebers/Heinze/Krügel/Steinrötter, Künstliche Intelligenz und Robotik, Rn. 47.

58 Siehe unter Ziffer 3.1.3.

59 Käde, Kreative Maschinen und Urheberrecht, 2021, S. 146.

60 Hartmann/Prinz, Immaterialgüterrechtlicher Schutz von Systemen Künstlicher Intelligenz, in: Taeger, Rechtsfragen digitaler Transformationen – Gestaltung digitaler Veränderungsprozesse durch Recht, 2018, S. 769 (781 f).

#### 4.2.1 EINORDNUNG ALS DATENBANKWERK NACH § 4 ABS. 2 URHG

Die Einordnung trainierter Gewichtungsparemeter als Datenbankwerk setzt voraus, dass es sich gem. § 4 Abs. 1 i. V. m. Abs. 2 UrhG bei diesen um Sammlungen von Werken, Daten oder anderen unabhängigen Elementen handelt, die systematisch oder methodisch angeordnet und einzeln mit Hilfe elektronischer Mittel oder auf andere Weise zugänglich sind. Die systematische und methodische Anordnung ist zu bejahen, da es sich nicht um bloße Rohdaten oder „Datenhaufen“ handelt.<sup>61</sup> Die Gewichtungsparemeter sind zudem in der Regel mit elektronischen Mitteln zugänglich.

In der Literatur wird vertreten, dass es sich bei trainierten Gewichtungsparemetern nicht um unabhängige Elemente handelt.<sup>62</sup> Die Unabhängigkeit der Elemente ist gegeben, wenn nach dem Herauslösen der Daten aus der Datenbank den Elementen ein hinreichender Informationswert verbleibt.<sup>63</sup> Die Ansicht argumentiert damit, dass der Wert der Gewichtungsparemeter erst durch die Inbezugsetzung zueinander entstehe.<sup>64</sup> Isoliert betrachtet seien die einzelnen Gewichtungsparemeter dagegen wertlos.<sup>65</sup> Die Unabhängigkeit der Elemente kann in Abhängigkeit vom jeweiligen Modell vorliegen. Für einen Entwickler stellen nämlich die Parameter auch nach dem Herauslösen aus einem System einen Wert dar, da durch sie Aussagen über das KI-System, aus dem die Elemente herausgelöst wurden, getroffen werden können.<sup>66</sup> Es erscheint daher sinnvoller, den einzelnen Gewichtungsparemetern nicht pauschal ihre Unabhängigkeit abzuspochen. Sofern es unter Einsatz von technischen Methoden möglich ist die Gewichtungsparemeter sinnvoll nach dem Herauslösen zu nutzen, kann diese Voraussetzung der Norm erfüllt sein.

#### 4.2.2 PERSÖNLICHE GEISTIGE SCHÖPFUNG, § 4 ABS. 1 URHG

Das Vorliegen eines Datenbankwerks im Sinne von § 4 Abs. 1 i. V. m. Abs. 2 UrhG setzt des Weiteren voraus, dass die Auswahl oder Anordnung der Elemente eine persönliche geistige Schöpfung darstellt, wobei auch im Rahmen des § 4 UrhG bereits die ‚kleine Münze‘ der Werkschöpfung geschützt ist.<sup>67</sup> Wie auch bei der Prüfung der eigenen geistigen Schöpfung im Rahmen des § 69 a Abs. 3 UrhG muss das Merkmal der persönlichen geistigen Werkschöpfung verneint werden, soweit die Anordnung und Auswahl der Parameter durch das System völlig autonom erfolgt.<sup>68</sup>

#### 4.3 URHEBERRECHTLICHER SCHUTZ NACH §§ 87 A FF. URHG

Schließlich müssen wir untersuchen, ob die trainierten Gewichtungsparemeter neben dem Schutz nach § 4 Abs. 2 UrhG auch den sui-generis Schutz nach §§ 87 a ff. UrhG als Datenbank genießen.<sup>69</sup> Von Bedeutung ist der Schutz nach §§ 87 a ff. UrhG deswegen, weil im Rahmen der §§ 87 a ff. UrhG die geistige Schöpfung keine Voraussetzung darstellt und daher auch autonome Vorgänge, die nicht unter § 4 Abs. 2 UrhG fallen würden, vom Leistungsschutzrecht erfasst wären.<sup>70</sup>

#### 4.3.1 EINORDNUNG ALS DATENBANK IM SINNE VON § 87 A ABS. 1 URHG

Die Definitionen der Datenbank sowie des Datenbankwerks nach § 4 Abs. 2 UrhG stimmen überein,<sup>71</sup> sodass sich dasselbe Problem der Unabhängigkeit der Gewichtungsparemeter stellt, das bereits im Rahmen der Prüfung des § 4 Abs. 2 UrhG thematisiert wurde. Da wir im Rahmen der Prüfung des § 4 Abs. 2 UrhG alle Merkmale des Datenbankwerks bejaht haben, ist auch das Vorliegen einer Datenbank im Sinne von § 87 a Abs. 1 UrhG an dieser Stelle gegeben.

61 Apel/Kaulartz, RDi 2020, S. 24 (28); Käde, Kreative Maschinen und Urheberrecht, 2021, S. 119.

62 Hartmann/Prinz, Immaterialgüterrechtlicher Schutz von Systemen Künstlicher Intelligenz, in: Taeger, Rechtsfragen digitaler Transformationen – Gestaltung digitaler Veränderungsprozesse durch Recht, 2018, S. 769 (786); Apel/Kaulartz, RDi 2020, S. 24 (29).

63 Dreier, in: Schulze/Dreier, UrhG, § 4, Rn. 10.

64 Apel/Kaulartz, RDi 2020, S. 24 (29).

65 Hartmann/Prinz, Immaterialgüterrechtlicher Schutz von Systemen Künstlicher Intelligenz, in: Taeger, Rechtsfragen digitaler Transformationen – Gestaltung digitaler Veränderungsprozesse durch Recht, 2018, S. 769 (786).

66 Käde, Kreative Maschinen und Urheberrecht, 2021, S. 126.

67 Marquardt, in: Wandtke/Bullinger, UrhG, § 4, Rn. 5.

68 Schröder/Kuß, 1. Teil: § 2 E. Urheber-, Patent- und Markenrecht, in: Chibanguza/Kuß/Steeger, Künstliche Intelligenz, Rn. 53.

69 Hermes, in: Wandtke/Bullinger, UrhG, § 87 a, Rn. 2.

70 Apel/Kaulartz, RDi 2020, S. 24 (28).

71 Dreier, in: Schulze/Dreier, UrhG, § 87 a, Rn. 3; Käde, Kreative Maschinen und Urheberrecht, 2021, S. 132.

### 4.3.2 VORLIEGEN EINER WESENTLICHEN INVESTITION

Des Weiteren ist erforderlich, dass die Beschaffung, Überprüfung oder Darstellung der Datenbank eine nach Art oder Umfang wesentliche Investition erfordert. Die Kosten für die Erzeugung der einzelnen Elemente der Datenbank bleiben dagegen außer Betracht.<sup>72</sup> Welche Kosten in die Erzeugung und welche in die Beschaffung der Datenbank hineingeflossen sind, lässt sich im Einzelnen schwer abgrenzen.<sup>73</sup> Hier besteht daher eine erhebliche Rechtsunsicherheit.<sup>74</sup> Die Investition in die Beschaffung, Überprüfung oder Darstellung der Datenbank muss zudem wesentlich sein, wobei die Wesentlichkeit im Gesetz nicht definiert ist.<sup>75</sup> Die höchstrichterliche Rechtsprechung geht davon aus, dass die Wesentlichkeit bereits dann gegeben ist, soweit nicht lediglich ganz unbedeutende Aufwendungen vorliegen.<sup>76</sup> Nach der Ansicht von Käde ist zumindest bei einem komplexen KNN von einer wesentlichen Investition auszugehen.<sup>77</sup> Bei einfachen Abfragen aus öffentlichen Datenbanken erscheint es überzeugender, die Wesentlichkeit der Investition abzulehnen.<sup>78</sup> Resümierend lässt sich daher feststellen, dass es bisher keine einheitliche Linie in der Literatur gibt und es auf den Einzelfall (auf das konkrete KNN-Modell) ankommt.

## 5 Urheberrechtlicher Schutz von Expertensystemen

Zu den KI-Systemen gehören schließlich auch Expertensysteme, deren urheberrechtliche Einordnung sich nach ähnlichen Grundsätzen wie bei KNN-Technologien richtet.<sup>79</sup>

Die Erklärungskomponente (Dialogkomponente und Interferenzmaschine), die eine Begründung dahingehend abgibt, weshalb das System bestimmte Ergebnisse abgeleitet hat, ist als Computerprogramm nach §§ 2 Abs. 1 Nr. 1, 69 a UrhG geschützt, da in Hinblick auf diese Komponente die erforderliche Maschinensteuerung gegeben ist.<sup>80</sup> Hinsichtlich der reinen Wissenskomponente des Expertensystems, welche keine Steuerungselemente beinhaltet, wird man im Einzelfall prüfen müssen, ob sie als Datenbankwerk nach § 4 Abs. 2 UrhG oder nach §§ 87 a ff. UrhG schutzfähig ist.<sup>81</sup> Dies wird zum Teil verneint, weil solche Komponenten in der Regel nur im

Systemzusammenhang nutzbar und daher nicht unabhängig seien.<sup>82</sup> Obwohl man mit unter Ziffer 4.2.1 aufgezeigten Argumenten den Schutz nach § 4 Abs. 2 UrhG oder nach §§ 87 a ff. UrhG bejahen kann, bestehen auch hier erhebliche Rechtsunsicherheiten.

## 6 Gesamtfazit und Praxisempfehlung

Es lässt sich feststellen, dass der urheberrechtliche Schutz von KI-Systemen lückenhaft ist und die Durchsetzung von Abwehransprüchen für Unternehmen mit erheblichen Rechtsunsicherheiten verbunden sein kann.<sup>83</sup> KI-Systeme sind in der Regel bei Begründung der erforderlichen Schöpfungshöhe nur hinsichtlich der Nachahmung des Quellcodes urheberrechtlich geschützt. In diesem Fall kann der Rechtsinhaber nach § 97 UrhG Unterlassungsansprüche sowie ggf. Beseitigungs- und Schadensersatzansprüche geltend machen.<sup>84</sup> In vielen Fällen liegen die eigentlichen Investitionen der Unternehmen jedoch in dem Aufbau einer Wissensbasis durch das Trainieren der Parameter des Systems.<sup>85</sup> In diesem Fall scheidet ein Schutz als Computerprogramm aus und es kommt darauf an, inwieweit ein Schutz über § 4 Abs. 2 UrhG und §§ 87 a ff. UrhG begründet werden kann. Dieser Schutz hängt jedoch von bisher nicht durch die höchstrichterliche Rechtsprechung geklärten Rechtsfragen ab und wird in der Literatur teilweise abgelehnt. Für Unternehmen besteht daher das Risiko, dass Dritte die Gewichtungparameter eines KI-Systems auslesen und auf deren Grundlage ähnliche KI-Systeme nachbilden, ohne dass die Unternehmen dagegen effektiv vorgehen können.<sup>86</sup> Dieses Risiko besteht auch deswegen, weil der patentrechtliche Schutz von KI-Systemen ebenso lückenhaft bzw. schwer durchsetzbar ist.<sup>87</sup> Entsprechend § 1 Abs. 3 Nr. 1, 3 PatG ist der Patentschutz von Computerprogrammen nämlich ausgeschlossen.<sup>88</sup> Patentschutz ist nur hinsichtlich computerimplementierter Erfindungen möglich. Die Herausarbeitung des hierfür erforderlichen technischen Charakters des KI-Systems ist jedoch im Einzelfall gerichtlich schwierig.<sup>89</sup>

72 Nägele/Apel, KI und Urheberrecht, in: Kaulartz/Braegelman, Artificial Intelligence und Machine Learning, Kap. 7.1, Rn. 26.

73 Ebenda.

74 Ähnliche Argumentation Apel/Kaulartz, RDi 2020, S. 24 (28).

75 Nägele/Apel, KI und Urheberrecht, in: Kaulartz/Braegelman, Artificial Intelligence und Machine Learning, Kap. 7.1, Rn. 27.

76 Ebenda.

77 Käde, Kreative Maschinen und Urheberrecht, 2021, S. 133 f.

78 Apel/Kaulartz, RDi 2020, S. 24 (29).

79 Grützmaker, in: Wandtke/Bullinger/Grützmaker, UrhG, § 69 a, Rn. 21 m. w. N.

80 Ebenda.

81 Ebenda.

82 Koch/Schnupp, CR 1989, S. 975 (980).

83 So auch Papastefanou, CR 2019, S. 209 (215).

84 Grützmaker, in: Wandtke/Bullinger, UrhG, § 69 a, Rn. 92.

85 Käde, Kreative Maschinen und Urheberrecht, 2021, S. 164; Hartmann/Prinz, Immaterialgüterrechtlicher Schutz von Systemen Künstlicher Intelligenz, in: Taeger, Rechtsfragen digitaler Transformationen – Gestaltung digitaler Veränderungsprozesse durch Recht, 2018, S. 769 (782).

86 Ehinger, K&R 2019, S. 12 (14).

87 Apel/Kaulartz, RDi 2020, S. 24 (29).

88 Lampe, KI im Zivilrecht, in: Hoeren/Sieber/Holznapel, Handbuch Multimedia-Recht, 2021, Teil 29.2, Rn. 28; Apel/Kaulartz, RDi 2020, S. 24 (29).

89 Lampe, KI im Zivilrecht, in: Hoeren/Sieber/Holznapel, Handbuch Multimedia-Recht, 2021, Teil 29.2, Rn. 29.

Um ihre KI-Systeme dennoch effektiv gegen Nachahmungen zu schützen, sollten Unternehmen daher jegliches mit den entwickelten KI-Systemen verbundenes Know-How durch angemessene Geheimhaltungsmaßnahmen schützen, damit dieses als Geschäftsgeheimnis im Sinne des Gesetzes zum Schutz von Geschäftsgeheimnissen (GeschGehG) eingeordnet werden kann.<sup>90</sup> Angemessene Maßnahmen zum Schutz von KI-Systemen können im Einzelnen in technischer Sicht eine Passwortverschlüsselung sowie in organisatorischer Hinsicht Zugriffs- und Zugangsbeschränkungen für Mitarbeiter sein.<sup>91</sup> Die Maßnahmen sollten den gesamten Entwicklungsprozess eines KI-Systems abdecken. Des Weiteren sollten sich Unternehmen bemühen, die Entwicklung von KI-Systemen möglichst detailliert zu dokumentieren.<sup>92</sup> Die umfassende Dokumentation des Entwicklungsprozesses kann die Bezifferung der aufgewendeten Investition erleichtern. Zudem kann man dadurch sichergehen, dass die erforderliche geistig, persönliche Schöpfungshöhe im Streitfall nachweisbar ist.<sup>93</sup>

*\*Dieses Paper wurde von Ekaterina Filikhina verfasst und wurde im DSRITB 2023 veröffentlicht.*

## Literatur

Antoine, Lucie: Entwurfsmaterial im Schutzsystem der Software-Richtlinie, CR 2019, S. [1-8](#).

Apel, Simon/Kaulartz, Markus: Rechtlicher Schutz von Machine-Learning Modellen, RDi 2020, S. [24-34](#).

Auer-Reinsdorff, Astrid/Conrad, Isabell (Hrsg.): Handbuch IT- und Datenschutzrecht, 3. Aufl., München 2019.

Chibanguza, Kuuya/Kuß, Christian/Steege, Hans (Hrsg.): Künstliche Intelligenz, Baden-Baden 2022.

Dreier, Thomas/Schulze, Gernot (Hrsg.): Kommentar – Urheberrechtsgesetz, 7. Aufl., München 2022.

Ebers, Martin/Heinze, Christian/Krügel, Tina/Steinrötter, Björn (Hrsg.): Rechtshandbuch – Künstliche Intelligenz und Robotik, München 2020.

Ehinger, Patrick: Urheberrechtlicher Schutz von neuronalen Netzen und Erzeugnissen von K.I.-Software, K&R 2019, S. 12-14.

Ehinger, Patrick/Stiemerling, Oliver: Die urheberrechtliche Schutzfähigkeit von Künstlicher Intelligenz am Beispiel von Neuronalen Netzen, CR 2018, S. [761-770](#).

Hartmann, Frank/Prinz, Matthias: Immaterialgüterrechtlicher Schutz von Systemen Künstlicher Intelligenz, in: Jürgen Taeger (Hrsg.), Rechtsfragen digitaler Transformationen – Gestaltung digitaler Veränderungsprozesse durch Recht, Edewecht 2018, S. 769-789.

Kaulartz, Markus/Braegelman, Tom (Hrsg.): Rechtshandbuch Artificial Intelligence und Machine Learning, München 2020.

Käde, Lisa: Kreative Maschinen und Urheberrecht, Baden-Baden 2021.

Koch, Frank/Schnupp, Peter: Expertensysteme als Gegenstand von Entwicklungsverträgen und Schutzrechten, CR 1989, S. [975-980](#).

Lampe, Oliver: KI im Zivilrecht, in: Thomas Hoeren/Ulrich Sieber/Bernd Holznagel (Hrsg.): Handbuch Multimedia-Recht, Werkstand: 57. EL, München 2021.

Leupold, Andreas/Wiebe, Andreas/Glossner, Silke (Hrsg.): Münchner Anwaltshandbuch IT-Recht, 4. Aufl., München 2021.

Ory, Stephan/Sorge, Christoph: Schöpfung durch Künstliche Intelligenz?, NJW 2019, S. 710-713.

Papastefanou, Stefan: Genetic Breeding Algorithms als Form des "Machine Learning" im Urheber- und Patentrecht, CR 2019, S. [209-215](#).

Sassenberg, Thomas/Faber, Tobias (Hrsg.): Rechtshandbuch Industrie 4.0 und Internet of Things, 2. Aufl., München 2020.

Söbbing, Thomas: Algorithmen und urheberrechtlicher Schutz, CR 2020, S. [223-228](#).

Taeger, Jürgen/Pohle, Jan (Hrsg.): Computerrechts-Handbuch, 37. EL, München 2022.

Wandtke, Artur-Axel/Bullinger, Winfried (Hrsg.): Praxiskommentar – Urheberrechtsgesetz, 6. Aufl., München 2022.

<sup>90</sup> So auch Apel/Kaulartz, RDi 2020, S. [24 \(30\)](#).

<sup>91</sup> Ebenda.

<sup>92</sup> So auch Ehinger, K&R 2019, S. 12 (14).

<sup>93</sup> So auch Ehinger, K&R 2019, S. 12 (14).



