

**Interner Verteilerschlüssel:**

- (A) [ - ] Veröffentlichung im ABl.
- (B) [ - ] An Vorsitzende und Mitglieder
- (C) [ - ] An Vorsitzende
- (D) [ X ] Keine Verteilung

**Datenblatt zur Entscheidung  
vom 25. Oktober 2021**

**Beschwerde-Aktenzeichen:** T 1086/17 - 3.4.01

**Anmeldenummer:** 10770809.1

**Veröffentlichungsnummer:** 2491765

**IPC:** H05B33/08

**Verfahrenssprache:** DE

**Bezeichnung der Erfindung:**

BETRIEB EINER LED-LEUCHTE MIT VARIABLEM SPEKTRUM

**Anmelder:**

Tridonic GmbH & Co KG

**Stichwort:**

LED-Leuchte mit variabler Farbtemperatur / Tridonic

**Relevante Rechtsnormen:**

EPÜ Art. 84, 56

**Schlagwort:**

Patentansprüche - Stützung durch die Beschreibung (nein)  
Erfinderische Tätigkeit - (nein)



**Beschwerdekammern**  
**Boards of Appeal**  
**Chambres de recours**

Boards of Appeal of the  
European Patent Office  
Richard-Reitzner-Allee 8  
85540 Haar  
GERMANY  
Tel. +49 (0)89 2399-0  
Fax +49 (0)89 2399-4465

**Beschwerde-Aktenzeichen: T 1086/17 - 3.4.01**

**E N T S C H E I D U N G**  
**der Technischen Beschwerdekammer 3.4.01**  
**vom 25. Oktober 2021**

**Beschwerdeführer:** Tridonic GmbH & Co KG  
(Anmelder) Färbergasse 15  
6850 Dornbirn (AT)

**Vertreter:** Rupp, Christian  
Mitscherlich PartmbB  
Patent- und Rechtsanwälte  
Sonnenstraße 33  
80331 München (DE)

**Angefochtene Entscheidung:** Entscheidung der Prüfungsabteilung des  
Europäischen Patentamts, die am 15. Dezember  
2016 zur Post gegeben wurde und mit der die  
europäische Patentanmeldung Nr. 10770809.1  
aufgrund des Artikels 97 (2) EPÜ  
zurückgewiesen worden ist.

**Zusammensetzung der Kammer:**

**Vorsitzender** T. Zinke  
**Mitglieder:** T. Petelski  
R. Winkelhofer

## Sachverhalt und Anträge

- I. Die Beschwerde der Patentanmelderin richtet sich gegen die Entscheidung der Prüfungsabteilung, die Europäische Patentanmeldung mit der Anmeldenummer 10 770 809 zurückzuweisen.
- II. In ihrer Entscheidung erkannte die Prüfungsabteilung, dass die Ansprüche 1 und 8 des Hauptantrags und der Hilfsanträge 2 und 3 nicht von der Beschreibung gestützt seien (Artikel 84 EPÜ). Des weiteren beruhe der Gegenstand des Anspruchs 1 des Hauptantrags und der Hilfsanträge 1 bis 3 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit gegenüber D0.

D0: Die auf die Lampe "Osram Dulux L Vario" gerichtete Passage auf Seite 4 der Beschreibung der Patentanmeldung.

Dabei sei es unerheblich, ob von der Fachperson das Dokument

D1: US 2005/253533 A1

hinzugezogen werde oder nicht. Der Gegenstand des Anspruchs 1 des Hilfsantrags 4 dagegen beruhe nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit gegenüber einer Kombination von D0 und D1.

Unter der Überschrift "Zusätzliche Bemerkung" fügte die Prüfungsabteilung an, dass es dem Gegenstand des Anspruchs 1 aller Anträge auch an einer erfinderischen Tätigkeit gegenüber D1 in Kombination mit D0 mangle.

- III. Mit der Beschwerdebegründung beantragt die Beschwerdeführerin unter Aufhebung der angefochtenen Entscheidung die Erteilung eines Patents gemäß Hauptantrag oder einem der Hilfsanträge 1 - 4, die mit der Beschwerdebegründung eingereicht wurden. Dabei wurden der Hauptantrag und die Hilfsanträge 2 - 4 gegenüber der der Zurückweisung zugrunde liegenden Fassung geändert.
- IV. In einer gemeinsam mit einer Ladung zur mündlichen Verhandlung erlassenen Mitteilung teilte die Kammer der Beschwerdeführerin ihre vorläufige Haltung mit. Dabei wurden die Dokumente

E1: US 2008/0297068 A1 und

E2: US 2009/0195189 A1

von der Kammer in das Verfahren eingeführt. E2 wurde bereits im Verfahren des US-amerikanischen Familienmitglieds der vorliegenden Anmeldung zitiert und in der angegriffenen Entscheidung unter der Bezeichnung D2 angesprochen: "Die korrekte Publikationsnummer von der im Bescheid vom 13.11.2015 eingeführten Entgegnung D2 ist US 2009 / 0195189 A1" (Entscheidungsgründe, Abschnitt 22).

Laut der Mitteilung sei die von der Prüfungsabteilung festgestellte mangelnde Stützung zwar behoben. Es ergebe sich jedoch ein anderer Einwand der mangelnden Stützung, der die abhängigen Ansprüche 5 und 12 sowohl des Hauptantrags, als auch aller Hilfsanträge betreffe (Artikel 84 EPÜ).

Außerdem mangle es dem Hauptantrag und den Hilfsanträgen an erfinderischer Tätigkeit sowohl gegenüber D1, als auch gegenüber E1 und gegenüber E2.

- V. In Antwort auf die Mitteilung der Kammer reichte die Beschwerdeführerin neue Anspruchssätze für Hilfsanträge 5 bis 11 ein.
- VI. Die mündliche Verhandlung fand am 25. Oktober 2021 statt. Darin reichte die Beschwerdeführerin einen neuen Anspruchssatz für einen Hilfsantrag 12 ein. Es wurde die Stützung des Hauptantrags und der Hilfsanträge 1 - 5, sowie die erfinderische Tätigkeit der Hilfsanträge 6 - 12 im Hinblick auf E2 erörtert.
- VII. Anspruch 1 des Hauptantrags lautet:

*Verfahren zur Steuerung des Betriebs einer LED-Leuchte (1), die mehrere LEDs (5,6) als Leuchtmittel aufweist, wobei das Verfahren die folgenden Schritte aufweist:*

- Auswertung, durch eine Steuereinheit (3) der LED-Leuchte (1), eines durch einen Benutzer (11) bedienbaren und über eine Schnittstelle (23) der LED-Leuchte (1) mit der Steuereinheit (3) verbundenen und mit Spannung versorgten Ein-Aus-Schalter oder -Taster (10) erzeugten elektrischen Signals, und*
- Veränderung der Farbtemperatur der LED-Leuchte (1) abhängig von dem ausgewerteten Signal, wobei durch die Steuereinheit (3) die Anzahl der Betätigung des Ein-Aus-Schalters oder -Tasters (10) und eine Zeitdauer, in der die LED-Leuchte (1) ausgeschaltet ist, ausgewertet, wobei die LED-Leuchte weißes Licht erzeugt und abhängig von dem ausgewerteten Signal die Farbtemperatur des weißen Lichts verändert wird.*

VIII. Im Anspruch 1 des Hilfsantrags 1 ist, im Vergleich zum Hauptantrag, das Merkmal gestrichen, nach dem eine Zeitdauer, in der die LED-Leuchte ausgeschaltet ist, ausgewertet wird. Hinzugefügt ist hingegen das Merkmal

*... wobei nach einem ersten Einschalten der LED-Leuchte (1) die LED-Leuchte (1) eine erste Farbtemperatur aufweist und nach zwei nachfolgenden Betätigungen des Ein-Aus-Schalters oder -Tasters (10) die Farbtemperatur der LED Leuchte (1) in eine zweite Farbtemperatur verändert wird, wobei die erste Farbtemperatur von der zweiten Farbtemperatur verschieden ist.*

IX. Im Anspruch 1 des Hilfsantrags 2 ist, im Vergleich zum Hauptantrag, dasselbe Merkmal hinzugefügt wie im Hilfsantrag 1, ohne jedoch das Merkmal der Zeitdauer zu streichen. Zusätzlich ist im Vergleich zum Hauptantrag präzisiert, dass die Farbtemperatur nach einem ersten Ausschalten und einem zweiten Einschalten durch den An-Aus-Schalter oder -Taster in eine zweite Farbtemperatur verändert wird,

*... wenn eine Zeitdauer zwischen dem Ausschalten und dem zweiten Einschalten der LED-Leuchte (1) durch Betätigen des Ein-Aus-Schalters oder -Tasters (10), in der die LED-Leuchte (1) ausgeschaltet ist, kleiner als eine vorbestimmte Zeitdauer oder gleich der vorbestimmten Zeitdauer ist.*

X. Im Anspruch 1 des Hilfsantrags 3 ist, im Vergleich zum Hilfsantrag 2, das Merkmal hinzugefügt, wonach

*... die Zeitdauer durch einen Kondensator, eine Digitalschaltung oder einen Mikrocontroller mit einem Energiepuffer bestimmt wird.*

- XI. Im Anspruch 1 des Hilfsantrags 4 wird, im Vergleich zum Hilfsantrag 2, die Steuereinheit als Mikrocontroller definiert. Außerdem ist das Merkmal hinzugefügt, wonach

*... der Mikrocontroller (3) einen Energiepuffer aufweist, der zur Pufferung von Netzpausen ausgelegt ist, und wobei der Energiepuffer benutzt wird, um die Zeitdauer zu bestimmen, in der die LED-Leuchte (1) ausgeschaltet ist.*

- XII. Im Vergleich zum Hilfsantrag 4 sind im Anspruch 1 des Hilfsantrags 5 die weiteren Merkmale hinzugefügt, wonach

*... der Mikrocontroller (3) einen Speicher (4) aufweist, wobei die LED-Leuchte (1) mehr als zwei unterschiedliche Betriebsmodi aufweist, so dass sie in mehr als zwei verschiedenen Farbtemperaturen leuchten kann, wobei der Speicher (4) mindestens so groß ist, wie die Anzahl der verschiedenen Betriebsmodi, wobei die LED-Leuchte (1) beim erstmaligen Anschalten nach einer Zeitdauer, die länger als die vorbestimmte Zeitdauer ist, grundsätzlich zunächst in ihrem kältesten einstellbaren Weiß leuchtet.*

- XIII. Die Hilfsanträge 6 - 11 entsprechen, in dieser Reihenfolge, dem Hauptantrag und den Hilfsanträgen 1 -

5. Der einzige Unterschied zu letzteren liegt darin, dass die abhängigen Ansprüche 5 und 12 gestrichen sind.

XIV. Im Hilfsantrag 12 wurde der Anspruch 1 des Hilfsantrags 11 weiter eingeschränkt. Und zwar dahingehend, dass nach dem Merkmal, wonach *die LED-Leuchte (1) mehr als zwei unterschiedliche Betriebsmodi aufweist, so dass sie in mehr als zwei verschiedenen Farbtemperaturen leuchten kann*, das weitere Merkmal hinzugefügt wird, wonach

*... die verschiedenen Farbtemperaturen durch wenigstens zwei LEDs mit unterschiedlichem Spektrum erzeugt werden, die unabhängig voneinander hinsichtlich ihrer Intensität ansteuerbar sind... .*

XV. Die jeweiligen, unabhängigen Vorrichtungsansprüche der Anträge sind entsprechend den Verfahrensansprüchen geändert.

XVI. Die für diese Entscheidung relevanten Argumente der Beschwerdeführerin finden sich in den untenstehenden Entscheidungsgründen.

## **Entscheidungsgründe**

### *Technisches Gebiet der Anmeldung*

1. Herkömmliche Glühbirnen und Halogenleuchten werden zunehmend durch LED-Leuchten ersetzt. Die Anmeldung widmet sich dem Problem, die Farbtemperatur der LED-Leuchte anzusteuern, ohne die vorhandene Verkabelung wechseln zu müssen. Die vorgeschlagene Lösung sieht unter anderem vor, durch mehrmaliges Betätigen des vorhandenen Ein-Aus-Schalters innerhalb einer vorgegebenen Zeit zwischen den Farbtemperaturen umzuschalten.

### *Hauptantrag und Hilfsanträge 1 bis 5 - Stützung*

2. Anspruch 1 des Hauptantrags und der Hilfsanträge 1 - 5 definiert ein elektrisches Signal, das durch das Betätigen eines Ein-Aus-Schalters oder -Tasters erzeugt wird. Dieses Schaltsignal wird nach der Anzahl der Schaltvorgänge und der Dauer des Ausschaltens ausgewertet. Anspruch 1 definiert ebenfalls, dass "abhängig von dem ausgewerteten Signal die Farbtemperatur des weißen Lichts verändert wird". Der jeweilige, von Anspruch 1 abhängige Anspruch 5 derselben Anträge fügt dem hinzu, dass "das Signal weiterhin auch für eine Helligkeitssteuerung der LED-Leuchte ausgewertet wird".
3. Das Ein-Ausschalt-Signal wird somit einerseits zur Steuerung der Farbtemperatur ausgewertet. Andererseits wird dasselbe Signal "weiterhin auch", also zusätzlich, zur Steuerung der Helligkeit ausgewertet. Diese separate Auswertung bedeutet, dass Farbtemperatur und

Helligkeit unabhängig voneinander gesteuert werden können.

4. In der Beschreibung ist jedoch keine Helligkeitssteuerung offenbart, die unabhängig von der Farbtemperatursteuerung ist und auf dem Ein-Ausschalt-Signal beruht. Nach der Beschreibung gibt es zwei Möglichkeiten, die Helligkeit zu ändern.
5. Die erste Möglichkeit ist anhand der Figuren 1 und 2 beschrieben. Hier ist die Helligkeit direkt an die Farbtemperatur gekoppelt. Es erfolgt eine einzige Auswertung des Schaltsignals, um zwischen den verschiedenen, gekoppelten Farbtemperatur-Helligkeits-Zuständen umzuschalten.
6. Die zweite Möglichkeit ist die einzig beschriebene Möglichkeit, die Helligkeit unabhängig von der Farbtemperatur zu steuern. Dies wird anhand der Figur 3 beschrieben. Statt eines einfachen Ein-Aus-Schalters ist hier ein Dimmer vorhanden. Es bietet sich dadurch die Möglichkeit, einen zusätzlichen Parameter zu steuern. So kann beispielsweise zusätzlich zur inkrementellen Farbtemperatur-Steuerung über das Ein- und Ausschalten eine stufenlose Helligkeitssteuerung vorgesehen sein, etwa durch das Drehen oder Drücken des Dimmschalters. Optional kann umgekehrt auch die Helligkeit inkrementell und die Farbtemperatur stufenlos eingestellt werden. Es wird dabei jedoch immer nur ein einziger Parameter durch das Ein-Ausschalt-Signal gesteuert. Der jeweils andere Parameter wird über die von der Steuereinheit detektierte Veränderung an der Wechselspannung gesteuert, die der LED-Leuchte zugeführt wird. Dies ist jedoch nicht das Signal, das in den Ansprüchen 1 und 5 definiert ist.

7. Nach Ansicht der Beschwerdeführerin fordert Anspruch 5 keine unabhängige Helligkeitssteuerung. Die Formulierung "weiterhin auch" impliziere keine unabhängige Auswertung. Vielmehr beziehe sie sich darauf, dass abhängig von einer einzigen Auswertung zusätzlich zur Farbtemperatur "weiterhin auch" die Helligkeit geändert werde. Deshalb seien die Ansprüche durch das anhand der Figuren 1 und 2 beschriebene Ausführungsbeispiel der gekoppelten Farbtemperatur-Helligkeitsänderung gestützt.
8. Dieses Argument ist nicht überzeugend. Anspruch 1 definiert, dass das durch den Ein-Aus-Schalter oder -Taster erzeugte Signal zur Änderung der Farbtemperatur ausgewertet wird. Anspruch 5 definiert, dass dasselbe Signal "weiterhin auch" für eine Helligkeitssteuerung ausgewertet wird. Die Formulierung "weiterhin auch" bezieht sich deshalb auf die weitere (unabhängige) *Auswertung* des Signals und nicht auf eine weitere Steuergröße.
9. Es folgt, dass die im Anspruch 5 des Hauptantrags und der Hilfsanträge 1 - 5 definierte Helligkeitssteuerung nicht durch die Beschreibung gestützt ist (Artikel 84 EPÜ). Dies gilt auch für den von Anspruch 8 abhängigen Anspruch 12 des Hauptantrags und der Hilfsanträge 1 - 5.

*Hilfsantrag 6 - Erfinderische Tätigkeit gegenüber E2*

10. E2 setzt sich als Ziel, eine günstige LED-Leuchte bereit zu stellen, bei der sich auf einfache Art unterschiedliche Farben einstellen lassen (siehe Absatz [0013]). Solche Leuchten werden beispielsweise eingesetzt, um Boote ansprechend zu beleuchten (Absätze

[0025] und [0005]). Es wird sowohl die Leuchte, als auch deren Betriebsverfahren beschrieben. Die Figuren 1 und 2 zeigen eine solche Leuchte 1010 in einem Gehäuse 1200. In diesem Ausführungsbeispiel umfasst die Leuchte drei LEDs 1140, 1150 und 1160 ([0039] und [0046]).

11. Somit offenbart E2 das erste Merkmal des Anspruchs 1:

*Verfahren zur Steuerung des Betriebs einer LED-Leuchte, die mehrere LEDs als Leuchtmittel aufweist.*

12. Die Leuchte 1010, und insbesondere deren Steuereinheit (Mikrocontroller 1050), wird über die Schnittstelle 1210 mit Energie versorgt. Das Ein- und Ausschalten der Leuchte geschieht über den vom Benutzer bedienbaren Ein-Aus-Schalter 1250 an der Versorgungsleitung 1220 ([0018], [0040], [0064]). Der Mikrocontroller 1050 ist so programmiert, dass er das Ein-Ausschalt-Signal auswertet. So wird beim erstmaligem Einschalten die erste einer festgelegten Sequenz der drei LEDs zum Leuchten gebracht ([0058], [0064]).

13. Damit offenbart E2 auch das zweite Merkmal des Anspruchs 1:

*Auswertung, durch eine Steuereinheit der LED-Leuchte, eines durch einen Benutzer bedienbaren und über eine Schnittstelle der LED-Leuchte mit der Steuereinheit verbundenen und mit Spannung versorgten Ein-Aus-Schalter oder -Taster erzeugten elektrischen Signals.*

14. Nach einem Ausschalten der ersten LED durch den Schalter 1250 wird die Steuereinheit in Gestalt des Mikrocontrollers 1050 für etwa 3 bis 4 Sekunden vom

Pufferkondensator 1040 weiterversorgt ([0043], [0044]). Falls nun der Benutzer innerhalb dieser Zeitdauer die Leuchte wieder einschaltet, so wird die zweite LED in der Sequenz der drei verschiedenfarbigen LEDs zum Leuchten gebracht. Der Kondensator ist dabei so dimensioniert, dass genügend Zeit für ein Umschalten vorhanden ist, das selbst bei langsamen Benutzern in 1 bis 2 Sekunden ausführbar sein sollte ([0032], [0044], [0052] und [0017]). Nach einem weiteren Aus- und Einschalten wird die dritte LED angesteuert. Auf diese Weise kann die Farbe der Leuchte zwischen den verschiedenen Farben der einzelnen LEDs umgeschaltet werden. Falls das Ausschalten hingegen so lange dauert, dass sich der Kondensator 1050 entladen hat, wird wieder die erste LED der Sequenz angesteuert (siehe Absätze [0032], [0052] bis [0058] und [0064]).

15. Um die festgelegte Sequenz der LEDs zu wahren, muss der Mikrocontroller zwangsläufig seinen Speicher verwenden. Nur so kann der Mikroprozessor feststellen, an welcher Stelle der Sequenz er sich befindet. Der Speichereintrag beruht dabei auf der bisherigen Anzahl der Schaltvorgänge. Diese Anzahl wird also, auf welche Weise auch immer, ausgewertet.
16. Somit offenbart Anspruch 1 auch das dritte Merkmal des Anspruchs 1, bis auf dass es eine Farbe, und nicht eine Farbtemperatur ist, die verändert wird:

*Veränderung der Farbtemperatur der LED-Leuchte abhängig von dem ausgewerteten Signal, wobei durch die Steuereinheit die Anzahl der Betätigung des Ein-Aus-Schalters oder -Tasters und eine Zeitdauer, in der die LED-Leuchte ausgeschaltet ist, ausgewertet.*

17. Die LED-Leuchte leuchtet jeweils in der Farbe der LED, die gerade angesteuert wird. Die einzelnen LEDs werden dabei aus den Farben weiß, warmweiß, grün, blau oder rot und anderen Farben ausgewählt ([0047], [0071]). Optional können an Stelle jeder LED auch zwei oder mehr LEDs angeordnet werden, die dann jeweils zusammen angesteuert werden (siehe die jeweils zwei LEDs 1442, 1444 und 1446 in der Figur 3B). In dem Ausführungsbeispiel, in dem wenigstens eine weiße oder warmweiße LED ausgewählt wurde, erzeugt die Leuchte somit, unter anderem, weißes Licht.

18. E2 offenbart also auch das vorletzte Merkmal:

*wobei die LED-Leuchte weißes Licht erzeugt.*

19. E2 offenbart somit sämtliche Merkmale des Anspruchs 1, bis auf das letzte Merkmal, wonach abhängig von dem ausgewerteten Signal

*die Farbtemperatur des weißen Lichts verändert wird.*

20. Dieses Merkmal kann aus zwei Gründen keine erfinderrische Tätigkeit begründen:

21. Zum Ersten ist die Wahl der Farben beziehungsweise Farbtemperaturen eine rein ästhetische, und damit keine technische Frage. Die Leuchte der E2 findet bei der Bootsbeleuchtung ihre Haupt-Anwendung (siehe Absätze [0025] und [0005]). Ob nun die Bootseignerin im Hafen eine blaue oder etwa eine kaltweiße Beleuchtung schöner findet, und deshalb eine entsprechende LED in der Leuchte vorsieht, unterliegt keinerlei technischen Überlegungen. Das Merkmal der unterschiedlichen Farbe beziehungsweise Farbtemperatur ist weder technisch an

sich, noch trägt es zur Lösung eines technischen Problems bei. Es kann deshalb auch keine erfinderische Tätigkeit begründen.

22. Zum Zweiten ist das Vorsehen von zwei oder mehr weißen LEDs mit unterschiedlichen Farbtemperaturen naheliegend. Deshalb wäre eine erfinderische Tätigkeit auch dann nicht vorhanden, wenn das Unterscheidungsmerkmal einen technischen Effekt hätte. Wie oben erwähnt, offenbart E2 die Farben weiß und warmweiß als Option für jede LED. Es wäre der Fachperson deshalb nahe gelegen, die zur Auswahl gestellte weiße und warmweiße LED als zwei der drei im Ausführungsbeispiel der Figur 1 vorgesehenen LEDs vorzusehen. Damit würde in der Sequenz ein Umschalten eine Änderung der Farbtemperatur bewirken. Es wäre der Fachperson des weiteren auch nahe gelegen, die zwei zur Auswahl gestellten, weißen LEDs in einem "bi-light assembly" mit nur zwei LEDs vorzusehen (siehe Absatz [0039]), so dass immer nur weißes Licht erzeugt würde. Alternativ wäre es auch nahe gelegen, die dritte LED mit einer weiteren weißen Farbtemperatur, etwa kaltweiß, auszuwählen, sollten solche Farbtemperaturen gewünscht werden.

*Argumentation der Beschwerdeführerin zur erfinderischen Tätigkeit bei Hilfsantrag 6*

23. Die Beschwerdeführerin hält den Gegenstand des Anspruchs 1 für auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhend. Es gäbe deutlich mehr Unterschiede zur E2 als von der Kammer gesehen.
24. So offenbare E2 keine LED-Leuchte aus mehreren LEDs, die zusammen weißes Licht erzeugten. Vielmehr offenbare

E2 lediglich mehrere, getrennte LEDs, die einzeln angesteuert würden.

25. Dieses Argument ist nicht überzeugend. E2 offenbart eine Leuchte ("tri-light fixture") 1010, die sich im Gehäuse 1200 befindet. Wie in den Figuren 1 und 2 dargestellt, enthält das Gehäuse 1200 die gemeinsame Ansteuerelektronik und die drei LEDs 1140, 1150 und 1160. Das entspricht nicht nur dem Anspruch 1, sondern ist auch ähnlich der in der Anmeldung anhand der Figur 5 beschriebenen Leuchte 1. Diese enthält ebenfalls mehrere LEDs 5, 6, und betreibt diese über eine gemeinsame Ansteuerelektronik 2.
26. Die Beschwerdeführerin führt außerdem an, dass die Fachperson den Anspruch 1 so verstehe, dass die LEDs gemeinsam betrieben würden. Durch eine variable Ansteuerung der einzelnen LEDs entstünden in der Summe der Lichtbeiträge die unterschiedlichen weißen Farbtemperaturen. Dies sei durch die einzelne Ansteuerung der LEDs in der E2 nicht möglich.
27. Die Kammer ist auch davon nicht überzeugt. Der Anspruch liefert keinen Hinweis darauf, mehr als eine LED gleichzeitig anzusteuern. Die sequentielle Ansteuerung der E2 fällt deshalb unter den Anspruchswortlaut.
28. Als weiteren Unterschied führt die Beschwerdeführerin an, dass in E2 nicht die Anzahl der Betätigungen des Ein-Aus-Schalters oder Tasters ausgewertet werde. Stattdessen werde lediglich jeweils die nächste LED in der festgelegten Sequenz aktiviert.
29. Auch dieses Argument überzeugt nicht. Um die festgelegte Sequenz der LEDs zu wahren, muss der Mikrocontroller zwangsläufig seinen Speicher verwenden,

um festzustellen, an welcher Stelle der Sequenz man sich befindet. Der Speichereintrag beruht dabei auf der bisherigen Anzahl der Schaltvorgänge. Die Steuereinheit muss also die Anzahl der Schaltvorgänge seit dem ursprünglichen Einschalten ausgewertet haben. Wie genau dies geschieht, beziehungsweise was genau im Speicher abgelegt wird, um die Sequenz-Reihenfolge einzuhalten, ist dabei unerheblich. Der Anspruch verlangt nicht, dass die Schaltvorgänge gezählt werden und eine Zahl im Speicher abgelegt wird. Die breite Auslegung des Anspruchs wird durch die Anmeldung gestützt. In der gesamten Anmeldung findet sich außer der Wiederholung des allgemeinen Anspruchswortlauts kein Hinweis darauf, wie die Anzahl der Schaltvorgänge bestimmt oder ausgewertet wird. Ein Zähler ist in der Anmeldung lediglich im Zusammenhang mit der Zeitmessung offenbart, nicht jedoch, um die Anzahl der Schaltvorgänge zu zählen.

30. Schließlich führt die Beschwerdeführerin an, dass E2 keine Änderung der Farbtemperatur weißen Lichts offenbare, sondern lediglich das Umschalten zwischen verschiedenen Farben.
31. Davon abgesehen, dass in der E2 auch weiß und warmweiß als Farben angesehen werden, ist dieser Unterschied anzuerkennen. Den oben genannten Gründen, weshalb dieser Unterschied keine erfinderische Tätigkeit begründen könne, setzt die Beschwerdeführerin aber nichts entgegen.
32. Der Gegenstand des Anspruchs 1 beruht somit nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 56 EPÜ).

*Hilfsantrag 7 - Erfinderische Tätigkeit gegenüber E2*

33. Im Unterschied zum Anspruch 1 des Hilfsantrags 6 enthält der Anspruch 1 das zusätzliche Merkmal, wonach die LED-Leuchte nach einem ersten Einschalten eine erste Farbtemperatur aufweist, und nach zwei nachfolgenden Betätigungen des Ein-Aus-Schalters oder -Tasters eine zweite, unterschiedliche Farbtemperatur.
34. Aus der Argumentation zur mangelnden erfinderischen Tätigkeit des Hilfsantrags 6 geht bereits hervor, dass E2 diesen Sachverhalt offenbart. Deshalb trifft die Argumentation genauso auch auf den Anspruch 1 des Hilfsantrags 7 zu (Artikel 56 EPÜ).
35. Die Beschwerdeführerin verweist hier lediglich auf ihre Argumentation zum Hilfsantrag 6, die aus den dargelegten Gründen nicht zu überzeugen vermag.

*Hilfsantrag 8 - Erfinderische Tätigkeit gegenüber E2*

36. Im Vergleich zum Hilfsantrag 6 enthält Anspruch 1 dasselbe zusätzliche Merkmal wie Hilfsantrag 7. Darüber hinaus wird, im Vergleich zu Hilfsantrag 6, die Veränderung der Farbtemperatur auf den Fall beschränkt, dass eine Zeitdauer zwischen dem Ausschalten und dem zweiten Einschalten kleiner oder gleich einer vorbestimmten Zeitdauer ist.
37. Wie ebenfalls bereits zu Hilfsantrag 6 ausgeführt, offenbart E2, dass beim ersten Einschalten die erste Farbe einer festgelegten Reihenfolge eingestellt wird (eine erste LED wird aktiviert). Die Änderung hin zur zweiten Farbe der festgelegten Reihenfolge geschieht nur dann, wenn das zweite Einschalten innerhalb einer

gewissen Zeitdauer geschieht; und zwar innerhalb der Zeitdauer, in der der Mikrocontroller 1050 durch den Kondensator 1040 mit Spannung versorgt wird.

Typischerweise sind das 3 bis 4 Sekunden. Falls das Einschalten erst nach dieser Zeitdauer geschieht, wird wieder die erste Farbe der festgelegten Reihenfolge eingestellt (Absätze [0052] - [0058]; zur Zeitdauer siehe Absätze [0032] und [0044]).

38. Folglich trifft das Argument der mangelnden erfinderischen Tätigkeit des Anspruchs 1 des Hilfsantrags 6 genauso auch auf den Anspruch 1 des Hilfsantrags 8 zu (Artikel 56 EPÜ).
39. Die Beschwerdeführerin verweist hier ebenfalls nur auf ihre nicht überzeugende Argumentation zu Hilfsantrag 6.

*Hilfsanträge 9 und 10 - Erfinderische Tätigkeit gegenüber E2*

40. Verglichen mit dem Anspruch 1 des Hilfsantrags 8 definiert Anspruch 1 des Hilfsantrags 9 zusätzlich, "dass die Zeitdauer (des Ausschaltens) durch einen Kondensator, eine Digitalschaltung oder einen Mikrocontroller mit einem Energiepuffer bestimmt wird".
41. Ebenfalls verglichen mit Anspruch 1 des Hilfsantrags 8 definiert Anspruch 1 des Hilfsantrags 10 zusätzlich, dass "der Mikrocontroller einen Energiepuffer aufweist, der zur Pufferung von Netzpausen ausgelegt ist, und wobei der Energiepuffer benutzt wird, um die Zeitdauer zu bestimmen".
42. Unter der Argumentation zum Hilfsantrag 6 (siehe Punkt 14.) wurde bereits darauf hingewiesen, dass der Mikrocontroller 1050 der E2 für eine Zeit von 3 bis 4

Sekunden vom Kondensator 1040 mit Spannung versorgt wird. Der Kondensator puffert somit Netzpausen. Die Versorgungszeit von 3 bis 4 Sekunden entspricht genau der durch den Wert der Kapazität vorbestimmten - und durch die Entladungsdauer gemessenen - Zeitdauer, innerhalb derer die Farbe umgeschaltet werden kann. Der Kondensator dient also zur Bestimmung dieser Zeitdauer in derselben Weise, wie der in der Anmeldung auf Seite 13, Zeilen 13 - 24 beschriebene Kondensator.

43. E2 offenbart folglich auch die zusätzlichen Merkmale im Anspruch 1 der Hilfsanträge 9 und 10. Deshalb treffen die Ausführungen zur mangelnden erfinderischen Tätigkeit des Anspruchs 1 des Hilfsantrags 6 hier genauso zu.
44. Die Beschwerdeführerin geht davon aus, dass die Ausschalt-Zeitdauer in E2 durch eine interne Uhr des Mikrocontrollers bestimmt wird. Damit falle der Kondensator 1040 der E2 nicht unter den Anspruch 1. Außerdem habe laut Anspruch 1 der Energiepuffer zwei verschiedene Aufgaben, die in zwei getrennten Merkmalen definiert würden. Einerseits solle er zur Pufferung von Netzpausen dienen, und andererseits zur Bestimmung der Ausschalt-Zeitdauer. Konkret werde nach Seite 13 der Anmeldung die Zeitdauer durch den Zeitpunkt bestimmt, an dem die durch den Kondensator bereit gestellte Versorgungsspannung unter einen kritischen Wert falle. Der Kondensator 1040 in der E2 diene hingegen nur zur Pufferung von Netzpausen und nicht zur Bestimmung einer Zeitdauer.
45. Dem ist nicht zuzustimmen. Wie oben ausgeführt, wird auch in E2 die Zeitdauer, innerhalb derer ein Umschalten vorgenommen werden kann (3 bis 4 Sekunden), durch die Entladungsdauer des Kondensators vorgegeben.

Diese Zeitdauer wird also, ebenso wie in der vorliegenden Anmeldung, vom Kondensator dadurch "bestimmt", dass die Versorgungsspannung unter den zum Betrieb des Mikrocontrollers notwendigen Wert sinkt.

46. Falls nun in E2 eine interne Uhr des Mikrocontrollers die Ausschaltdauer messen würde, was das Verständnis der Beschwerdeführerin ist, würde dies auch unter den Anspruch 1 fallen. Denn unter diesem Verständnis stellt der Kondensator 1040 sicher, dass der Mikrocontroller 1050 über seine Uhr die Ausschalt-Zeitdauer bestimmen kann. Somit wird also auch der Kondensator dafür benutzt, die Ausschalt-Zeitdauer zu bestimmen.
47. Die Pufferung der Netzpausen ist auch keine weitere, von der Zeitmessung verschiedene Aufgabe. Der Anspruch ist so zu verstehen, dass zuerst die allgemeine Funktion des Energiepuffers definiert wird (Pufferung von Netzpausen), und danach diese Funktion genauer definiert (Zeitdauer bestimmen). Ungeachtet dessen, dass der Anspruch keine zweite Aufgabe definiert, erfüllt der Kondensator in E2 nicht nur die Aufgabe der Zeitmessung, sondern ermöglicht dem Mikrocontroller auch, seine übrigen Aufgaben auszuführen, wie etwa das Speichern der aktuellen Position in der Sequenz der Farben, beziehungsweise Farbtemperaturen.
48. Folglich beruht auch der Gegenstand des Anspruchs 1 des Hilfsantrags 9 und der Gegenstand des Anspruchs 1 des Hilfsantrags 10 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit. Und zwar unabhängig davon, wie die Funktion des Kondensators in E2 verstanden wird.

*Hilfsantrag 11 - Erfinderische Tätigkeit gegenüber E2*

49. Anspruch 1 des Hilfsantrags 11 fügt dem Anspruch 1 des Hilfsantrags 10 hinzu, dass der Mikrocontroller einen "Speicher aufweist", der "mindestens so groß ist, wie die Anzahl der Betriebsmodi". In den mehr als zwei unterschiedlichen Betriebsmodi leuchtet die LED-Leuchte "in mehr als zwei verschiedenen Farbtemperaturen". Außerdem ist definiert, dass nach einer Ausschaltdauer, "die länger als die vorbestimmte Zeitdauer ist", die LED-Leuchte "grundsätzlich zunächst in ihrem kältesten einstellbaren Weiß leuchtet".
50. In E2 wird durch das Aus- und Einschalten zwischen verschiedenen elektronischen Konfigurationen der Leuchte umgeschaltet (LED1 aktiv, LED2 aktiv, LED3 aktiv, aus; siehe Absatz [0064]). Dabei beginnt die Sequenz nach längerem Ausschalten stets in derselben Konfiguration ([0058]). In jeder aktiven Konfiguration der Leuchte ist einer von drei Feldeffekt-Transistoren (FET 1100, 1110, 1120) leitend geschaltet, so dass die jeweils zugeordnete LED leuchtet (siehe Figur 1). Die drei aktiven Konfigurationen entsprechend drei Betriebsmodi.
51. Der Mikrocontroller in E2 besitzt, wie jeder Mikrocontroller, einen Speicher, unter anderem das in Absatz [0058] erwähnte "flash memory". Der Speicher muss das Steuerprogramm enthalten (siehe Absatz [0057]: "toggle control program"), das dafür sorgt, dass der korrekte Betriebsmodus eingestellt wird. Das bedeutet, dass der Speicher groß genug ist, um ein Programm zur Steuerung von drei Betriebsmodi zu enthalten. Das bedeutet, dass "der Speicher mindestens so groß ist, wie die Anzahl der verschiedenen Betriebsmodi".

52. E2 offenbart hingegen nicht, dass die Leuchte in mehr als zwei verschiedenen (weißen) Farbtemperaturen leuchten kann, und dass die Farbsequenz mit dem kältesten einstellbaren Weiß beginnt. In E2 werden zwar weiß und warmweiß als Farben vorgeschlagen, jedoch ist mindestens die dritte LED andersfarbig. E2 legt auch nicht fest, mit welcher Farbe die Sequenz beginnt.
53. Ebenso wie beim Anspruch 1 des Hilfsantrags 6 liegt der Unterschied auch hier nur in der Auswahl der Farben. Wie bereits im Zusammenhang mit dem Hilfsantrag 6 festgestellt, unterliegt die Wahl der Farbe keinen technischen Überlegungen und kann deshalb keine erfinderische Tätigkeit begründen. Unabhängig davon wäre es der Fachperson auch nahe gelegen, aus ästhetischen Gesichtspunkten eine weiße, eine warmweiße und eine kaltweiße LED vorzusehen. In einer von drei gleichwertigen Optionen würde die zugehörige Sequenz mit Kaltweiß beginnen.
54. Laut Beschwerdeführerin würde die Fachperson den im Anspruch 1 definierten Betriebsmodus anders verstehen. Der Betriebsmodus könne nur ein Modus sein, der die Anteile festsetze, mit denen die verschiedenen LEDs gleichzeitig angesteuert würden. Durch die verschiedenen, gleichzeitigen Ansteuerungen der LEDs in den verschiedenen Betriebsmodi würde sich das Licht der LEDs zu verschiedenen Farbtemperaturen summieren. Der Speicher werde benötigt, um die unterschiedlichen Ansteuerungen der LEDs in den verschiedenen Betriebsmodi zu speichern. In E2 würden die LEDs dagegen sequenziell und einzeln angesteuert. Es existiere deshalb weder ein Betriebsmodus, noch sei ein Speicher notwendig, um die unterschiedlichen Ansteuerungen abzulegen.

55. Dieses Argument ist ebenfalls nicht überzeugend. Anspruch 1 enthält keine Definition des Betriebsmodus, außer, dass er mit einer Farbtemperatur zusammenhängt. Ein gleichzeitiger Betrieb mehrerer LEDs geht aus dem Anspruch nicht hervor. In E2 wird beim Betrieb einer jeden LED, also einer jeden Farbe, eine andere elektronische Konfiguration erzeugt. Jede solche Konfiguration ist ein Betriebsmodus im Sinne des Anspruchs 1. Die Konfiguration eines jeden Betriebsmodus muss dabei zwingend im Speicher des Mikrocontrollers abgelegt sein.
56. Unter Berücksichtigung der zu den vorangehenden Hilfsanträgen dargelegten Gründe beruht folglich auch der Gegenstand des Anspruchs 1 des Hilfsantrags 11 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 56 EPÜ).

*Hilfsantrag 12 - Erfinderische Tätigkeit gegenüber E2*

57. Anspruch 1 unterscheidet sich vom Anspruch 1 des Hilfsantrags 11 durch das zusätzliche Merkmal, wonach "die verschiedenen Farbtemperaturen durch wenigstens zwei LEDs mit unterschiedlichen Spektren erzeugt werden, die unabhängig voneinander hinsichtlich ihrer Intensität ansteuerbar sind".
58. Die Beschwerdeführerin macht geltend, dass das Ein- und Aus-Schalten in der E2 keine Ansteuerung der Intensität sei. Des weiteren gehe nun deutlich aus dem Anspruch hervor, dass die Farbtemperatur dadurch verändert werde, dass zwei oder mehr LEDs gleichzeitig angesteuert würden. In der Summe würden so die verschiedenen Farbtemperaturen erzeugt. In E2 würde dagegen jeweils nur eine einzige LED aktiviert, was nicht einer unabhängigen Steuerung entspräche.

59. Die von der Beschwerdeführerin geltend gemachten Unterschiede gehen nicht aus dem Anspruch 1 hervor, denn der Anspruch definiert keinen gleichzeitigen Betrieb von mehr als einer LED.
  
60. Die Leuchte in E2 weist drei LEDs 1140, 1150 und 1160 auf, die jeweils Licht mit einem unterschiedliches Spektrum erzeugen ([0047]). Diese LEDs sind einzeln und unabhängig voneinander ansteuerbar. Dazu wird jeweils einer der drei Feldeffekt-Transistoren 1100, 1110, 1120 vom Mikrocontroller 1050 leitend geschaltet, während die beiden anderen nichtleitend sind. Durch die Ansteuerung ändert sich die Intensität der dem FET zugeordneten LED von Null auf einen Maximalwert (siehe Absätze [0048] - [0051]; insbesondere "the FET are driven in manner such that the FET switches on and off to control intensity" in [0051]).
  
61. Folglich ist auch das im Hilfsantrag 12 eingeführte, zusätzliche Merkmal durch E2 offenbart. Die zu den vorangehenden Hilfsanträgen gemachten Ausführungen zur mangelnden erfinderischen Tätigkeit treffen deshalb auch auf den Anspruch 1 des Hilfsantrags 12 zu (Artikel 56 EPÜ).

*Fazit*

62. Der Hauptantrag und die Hilfsanträge 1 - 5 sind nicht gewährbar, weil die jeweiligen, abhängigen Ansprüche 5 und 12 nicht durch die Beschreibung gestützt sind (Artikel 84 EPÜ).
63. Die Hilfsanträge 6 - 12 sind nicht gewährbar, weil der Gegenstand des jeweiligen Anspruchs 1 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht (Artikel 56 EPÜ).

**Entscheidungsformel**

**Aus diesen Gründen wird entschieden:**

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:



D. Meyfarth

T. Zinke

Entscheidung elektronisch als authentisch bestätigt