

**Interner Verteilerschlüssel:**

- (A) [ - ] Veröffentlichung im AB1.
- (B) [ - ] An Vorsitzende und Mitglieder
- (C) [ - ] An Vorsitzende
- (D) [ X ] Keine Verteilung

**Datenblatt zur Entscheidung  
vom 4. Dezember 2025**

**Beschwerde-Aktenzeichen:** T 0049/23 - 3.5.01

**Anmeldenummer:** 18746576.0

**Veröffentlichungsnummer:** 3669449

**IPC:** H02M7/5387, H02M5/458,  
H02P3/22, H02H7/06, H02P29/032

**Verfahrenssprache:** DE

**Bezeichnung der Erfindung:**

ANTRIEB, AUFWEISEND EINEN SYNCHRONMOTOR UND EINEN UMRICHTER

**Anmelderin:**

SEW-EURODRIVE GmbH & Co. KG

**Stichwort:**

Synchronmotor und Umrichter/SEW-EURODRIVE

**Relevante Rechtsnormen:**

EPÜ Art. 56, 111(1)  
VOBK 2020 Art. 11, 13(2)

**Schlagwort:**

Änderung nach Zustellung der Mitteilung nach Artikel 15(1) VOBK  
- außergewöhnliche Umstände (ja)  
Beschwerdeentscheidung - Zurückverweisung an die erste Instanz  
(ja - besondere Gründe)



**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

**Beschwerde-Aktenzeichen: T 0049/23 - 3.5.01**

**E N T S C H E I D U N G**  
**der Technischen Beschwerdekammer 3.5.01**  
**vom 4. Dezember 2025**

**Beschwerdeführerin:** SEW-EURODRIVE GmbH & Co. KG  
(Anmelderin) Ernst-Blickle-Str. 42  
76646 Bruchsal (DE)

**Vertreter:** SEW-EURODRIVE GmbH & Co. KG  
Abteilung ISI  
Ernst-Blickle-Str. 42  
76646 Bruchsal (DE)

**Angefochtene Entscheidung:** Entscheidung der Prüfungsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 9. Dezember 2022 zur Post gegeben wurde und mit der die europäische Patentanmeldung Nr. 18746576.0 aufgrund des Artikels 97 (2) EPÜ zurückgewiesen worden ist.

**Zusammensetzung der Kammer:**

**Vorsitzender** M. Höhn  
**Mitglieder:** N. Glaser  
C. Schmidt

## **Sachverhalt und Anträge**

- I. Die Beschwerde richtet sich gegen die Entscheidung der Prüfungsabteilung, mit der die europäische Patentanmeldung Nr. 18746576.0 mangels erfinderischer Tätigkeit (Artikel 56 EPÜ) zurückgewiesen wurde.
- II. Die Beschwerdeführerin beantragte, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und ein Patent zu erteilen im Umfang des Hauptantrags oder eines der Hilfsanträge 1 bis 4, die alle bereits Gegenstand der angefochtenen Entscheidung waren. Hilfsweise wurde mündliche Verhandlung beantragt.
- III. In der Ladungsmitteilung vertrat die Beschwerdekammer die vorläufige Ansicht, dass Anspruch 1 aller Anträge unklar ist und wesentliche Merkmale im Anspruch 1 fehlen (Artikel 84 EPÜ), dass es dem Gegenstand des Anspruches 1 des Hauptantrages, sowie des ersten und zweiten Hilfsantrages an erfinderischer Tätigkeit fehlt (Artikel 56 EPÜ), und dass Anspruch 1 des jeweiligen dritten und vierten Hilfsantrags gegen Artikel 123(2) EPÜ verstößt.
- IV. Die mündliche Verhandlung fand am 4. Dezember 2025 in Form einer Videokonferenz statt. Dort beantragte die Beschwerdeführerin, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und ein Patent auf der Grundlage des in der mündlichen Verhandlung vor der Beschwerdekammer eingereichten Hauptantrags oder des am 4. November 2022 während der mündlichen Verhandlung vor der Prüfungsabteilung eingereichten Hilfsantrags 4 (nun neuer Hilfsantrag 1) zu erteilen.

Ihren mit Schriftsatz vom 22. August 2022 eingereichten Hauptantrag, sowie die ebenfalls mit diesem Schriftsatz eingereichten Hilfsanträge 1 bis 3 nahm die Beschwerdeführerin zurück. Am Ende der Verhandlung verkündete der Vorsitzende die Entscheidung der Beschwerdekammer. Es wird auf das Protokoll verwiesen.

V. Der unabhängige Anspruch 1 gemäß Hauptantrag lautet wie folgt:

*"1. Antrieb, aufweisend einen Synchronmotor und einen Umrichter,*

*wobei aus dem wechsellspannungsseitigen Anschluss eines Wechselrichters die Motorphasen des Synchronmotors, insbesondere also die drei Versorgungsanschlüsse der Drehfeldwicklung des Stators des Synchronmotors, versorgbar sind,*

*wobei der Umrichter einen Gleichrichter aufweist, dessen gleichspannungsseitiger Anschluss mit dem gleichspannungsseitigen Anschluss des Wechselrichters verbindbar ist*

*und wobei aus dem gleichspannungsseitigen Anschluss des Gleichrichters der gleichspannungsseitige Anschluss des Wechselrichters versorgbar ist,*

*wobei mittels eines als Mehrfachschütz ausgeführten und abhängig vom Steuersignal einer Ansteuerung steuerbaren Schalters die dreiphasige Motorspannung, insbesondere die drei Motorphasen, des Synchronmotors über jeweilige erste Widerstände einem Sternpunkt zuführbar ist,*

*wobei mittels des steuerbaren Schalters jede Motorphase mit einem jeweiligen ersten Anschluss eines der*

*jeweiligen ersten Widerstände verbunden ist und die jeweiligen zweiten Anschlüsse der ersten Widerstände miteinander den Sternpunkt bilden und wobei abhängig vom Steuersignal der Ansteuerung für den Schalter der gleichspannungsseitige Anschluss des Gleichrichters abtrennbar ist mittels des Schalters vom gleichspannungsseitigen Anschluss des Wechselrichters,*

*wobei das Kurzschließen des Sternpunktes und das Abtrennen des Gleichrichters gleichzeitig angesteuert wird,*

*wobei abhängig von einem Steuersignal ein zweiter Widerstand aus der am gleichspannungsseitigen Anschluss des Wechselrichters anliegenden Spannung versorgt wird,*

*so, dass das obere Potential des gleichspannungsseitigen Anschlusses des Wechselrichters mit dem ersten Anschluss des zweiten Widerstands und das untere Potential des gleichspannungsseitigen Anschlusses des Wechselrichters mit dem zweiten Anschluss des zweiten Widerstands verbunden ist,*

*wobei die ersten Widerstände jeweils als Thermistor oder NTC-Widerstand ausgeführt ist oder sind,*

*wobei der zweite Widerstand als steuerbarer Halbleiterschalter ausgeführt ist, wobei dem Halbleiterschalter pulsweitenmodulierte Ansteuersignale zugeführt werden über eine galvanische Kopplung."*

## Entscheidungsgründe

1. Hintergrund der Erfindung
  - 1.1 Die Erfindung betrifft einen Antrieb, aufweisend einen Synchronmotor und einen Umrichter, Seite 1, Zeile 5.
  - 1.2 Ein Synchronmotor ist bekanntermaßen von einem Umrichter speisbar, wobei dieser dem Synchronmotor ein Drehspannungssystem zur Verfügung stellt, Seite 1, Zeilen 7 und 8 der Patentanmeldung. Ein Synchronmotor mit Umrichter gemäß dem Stand der Technik ist in Abbildung 2 gezeigt. Dort sind pulswellenmoduliert geschaltete Halbleiterschalter zum Kurzschluss der Motorphasen dargestellt. Die Kennlinie von Drehmoment und Drehzahl des Synchronmotors weist üblicherweise ein Maximum bei sehr niedriger Drehzahl auf und fällt dann gegen Null ab; siehe Kennlinie 1 in Abbildung 1.
  - 1.3 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen generatorisch betriebenen Synchronmotor einfach betreibbar zu machen. Es soll beim Abbremsen des Motors eine Drehmoment-Drehzahl-Kennlinie erreicht werden, die in einem weiten Drehzahlbereich im wesentlichen konstant verläuft, siehe Kennlinie 2 in Abbildung 1. Beginnend von einer hohen Nenndrehzahl soll somit beim Abbremsen ein konstantes Drehmoment erzeugt werden, das erst kurz vor Stillstand auf Null abfällt.
  - 1.4 Die Anmeldung zielt im Kern auf die Verwendung eines Mehrfachschrützes [sic], der gleichspannungsseitig und wechsellspannungsseitig gleichzeitig schaltet; siehe auch Punkt 2, erster Absatz, des Protokolls zur mündlichen Verhandlung vor der Prüfungsabteilung. Der Mehrfachschrütz verbindet jede Phase des Synchronmotors mit einem jeweils ersten Anschluss eines jeweils ersten

Widerstands und die jeweils zweiten Anschlüsse der ersten Widerstände als Sternpunkt. Beim Aktivieren des Schalters werden die Motorphasen über die ersten Widerstände jeweils mit dem Sternpunkt verbunden und die an den Anschlüssen des Motors anliegende Drehspannung wird somit über die zwischengeordneten ersten Widerstände kurzgeschlossen, deren Widerstandswert mit zunehmender Temperatur abfällt. Hiermit wird eine in einem weiten Drehzahlbereich im wesentlichen konstant verlaufende Drehmoment-Drehzahl-Kennlinie des Synchronmotors erreicht. Beim Bremsen mit abnehmender Drehzahl ist ein zunehmendes Drehmoment vermeidbar, also auch eine Ruckreduzierung, siehe Seite 2, erster Absatz. Seite 8, Zeilen 19 und folgend, führt aus, dass von der Ansteuerung auch ein Abtrennen des Gleichrichters vom Wechselrichter bewirkt wird. Dies führt aber bei generatorischem Betrieb zu einem Spannungsanstieg am Kondensator C. Um dies zu vermeiden, schlägt die Erfindung das Zuschalten eines zusätzlichen Widerstandes 30 zur Entladung des Kondensators vor, siehe auch Seite 9, Zeilen 19 bis 25.

1.5 Als Vorteil einer gleichzeitigen Trennung des Wechselrichters auf Gleich- und Wechselspannungsseite nennt die Anmeldung die Erhöhung der Sicherheit gegen ein unbeabsichtigtes Anlaufen des Motors, siehe Seite 5, Zeilen 4 bis 26. Die Erfindung erzielt den Vorteil, dass der Gleichrichter abgetrennt wird und bei damit beidseitig abgetrenntem Wechselrichter zudem der Kondensator am gleichspannungsseitigen Eingang des Wechselrichters noch entladen wird. Ein Ausführungsbeispiel mit einer derartigen Wirkweise ist in Abbildung 3 dargestellt.

1.6 In Abbildung 4 ist eine gleichspannungs- und wechselspannungsseitige Abtrennung gezeigt, allerdings fehlt

der zusätzliche Widerstand zur Entladung des Kondensators. In Abbildungen 5, 7 und 8, ist nur eine wechselspannungsseitige Trennung der Motorphasen gezeigt. Abbildung 6 wiederum nimmt nur eine gleichspannungsseitige Trennung vor und Abbildung 9 ist eine Weiterbildung des in Abbildung 6 gezeigten Ausführungsbeispiels.

## 2. Neuer Hauptantrag

- 2.1 Der Prüfung liegt der am 4. Dezember 2025 während der mündlichen Verhandlung vor der Beschwerdekammer eingereichte Hauptantrag zugrunde, der einen einzigen Anspruch enthält.
- 2.2 Anspruch 1 beruht auf den ursprünglichen Ansprüchen 1, 2, 6, 7 und 9, sowie Seite 9, Zeilen 1 und 2, der ursprünglich eingereichten Beschreibung. Der beanspruchte Gegenstand entspricht dem in Abbildung 3 gezeigten Ausführungsbeispiel.
- 2.3 Anspruch 1 wurde im Wesentlichen dahingehend geändert, dass der Schalter zur Herstellung des Sternpunktes nunmehr als Mehrfachschütz definiert ist und das Merkmal "*wobei das Kurzschließen des Sternpunktes und das Abtrennen des Gleichrichters gleichzeitig angesteuert wird*" aus der Beschreibung, Seite 9, Zeilen 1 und 2, der Patentanmeldung in den Anspruch aufgenommen wurde.
- 2.4 Die Beschwerdekammer lässt diesen erst während der mündlichen Verhandlung vorgelegten Antrag in das Verfahren zu. Zwar stellt dessen Einreichung zu diesem späten Zeitpunkt eine Änderung des Beschwerdevorbringens dar, jedoch liegen nach Auffassung der Beschwerdekammer außergewöhnliche Umstände im Sinne von Artikel

13(2) VOBK vor, die mit stichhaltigen Gründen gerechtfertigt sind. Der nunmehr vorliegende Anspruch 1 ist eine Reaktion auf die in der Mitteilung nach Artikel 15(1) VOBK vorgebrachten Einwände und die diesbezüglich detaillierte Diskussion während der mündlichen Verhandlung. Der Anspruch zielt auf den wesentlichen Aspekt der vorliegenden Erfindung, nämlich eine gleichzeitige gleichspannungsseitige und wechsellspannungsseitige Schaltung, siehe Punkte 4.1 bis 4.3 der Mitteilung der Beschwerdekammer. Er stellt somit eine gezielte und unmittelbare Reaktion auf die von der Kammer in der Ladungsmittteilung erhobenen Einwände dar und beschränkt den beanspruchten Gegenstand auf einen ursprünglich offenbarten und im vorinstanzlichen Verfahren bereits angesprochenen Ausführungsweg, siehe Seite 13, letzter Absatz, bis Seite 14, vierter Absatz, der angefochtenen Entscheidung. Dort hat die Prüfungsabteilung die gleichzeitige Schaltung der Schalter NO-31 und NO-ZK durch den Mehrfachschütz bereits bei der Erörterung des vierten Hilfsantrages angesprochen.

2.5 Weiterhin wurden im Anspruch 1 Merkmale gestrichen, die sich auf einen Wechselschalter bzw. dessen Funktionsweise beziehen. Damit werden die unter Punkt 6.8 der Ladungsmittteilung erhobenen Einwände behoben, u.a. eine Kombination von Wechselschalter und Mehrfachschütz, die in der ursprünglichen Beschreibung so nicht offenbart war. Es wurden ferner doppelt im Anspruch definierte Merkmale gestrichen, sowie eine mehrpolige und mehrstückige Ausgestaltung des Schalters. Durch diese Änderungen wurden die in der Mitteilung erhobenen Klarheitseinwände, Punkte 4.5 bis 4.8, behoben.

2.6 Die Änderungen im vorliegenden neuen Anspruch 1 sind inhaltlich überschaubar, werfen keine neuen komplexen

Fragen auf, sondern tragen zur Überwindung der erhobenen Einwände bei. Unter diesen Umständen übt die Beschwerdekammer ihr Ermessen dahingehend aus, den geänderten Anspruch nach Artikel 13(2) VOBK zu berücksichtigen.

2.7 Die im Anspruch 1 hinzugefügten Merkmale tragen maßgeblich zum technischen Gegenstand des Anspruches bei und sind für die Beurteilung der Neuheit und insbesondere der erfinderischen Tätigkeit entscheidend.

2.8 Aufgrund der Herkunft einiger wesentlicher Merkmale aus der Beschreibung und ihrer erstmaligen Aufnahme in den Anspruch im Beschwerdeverfahren bestehen für die Beschwerdekammer Zweifel, ob der ursprüngliche Recherchenbericht den nun beanspruchten Gegenstand vollständig abdeckt. Eine ergänzende Recherche ist daher erforderlich.

Die Beschwerdekammer sieht darin einen Grund für die Zurückverweisung im Sinne des Artikels 11 VOBK.

2.9 Nach Artikel 111 (1) EPÜ kann die Beschwerdekammer jede in die Zuständigkeit der Prüfungsabteilung fallende Befugnis ausüben oder die Sache zur weiteren Entscheidung an diese zurückverweisen. Dazu ist sie nach Artikel 11 VOBK berechtigt, wenn besondere Gründe dafür sprechen. Im vorliegenden Fall verändert die Aufnahme von Merkmalen aus der Beschreibung in den Anspruch 1 die Funktionsweise einer gleichzeitigen Ansteuerung des Kurzschließens des Sternpunktes und des Abtrennens des Gleichrichters.

2.10 Da nach Artikel 12(2) VOBK der primäre Zweck des Beschwerdeverfahrens in der Überprüfung einer angefochtenen Entscheidung liegt, sollte die erste sach-

liche Beurteilung der nun beanspruchten Merkmalskombination, einschließlich der Entscheidung, ob und in welchem Umfang eine zusätzliche Recherche durchzuführen ist, daher von der Prüfungsabteilung vorgenommen werden.

- 2.11 Unter diesen Umständen sieht die Beschwerdekammer besondere Gründe im Sinne des Artikels 11 VOBK als gegeben an und macht von ihrem Ermessen nach Artikel 111(1) EPÜ Gebrauch, die Angelegenheit zur weiteren Prüfung - gegebenenfalls auch zur Durchführung einer ergänzenden Recherche - an die Prüfungsabteilung zurückzuverweisen.

### **Entscheidungsformel**

#### **Aus diesen Gründen wird entschieden:**

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Die Angelegenheit wird zur weiteren Prüfung an die Prüfungsabteilung zurückverwiesen.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:



T. Buschek

M. Höhn

Entscheidung elektronisch als authentisch bestätigt