

Interner Verteilerschlüssel:

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

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 10. Februar 2026**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 1337/23 - 3.5.06

Anmeldenummer: 13159616.5

Veröffentlichungsnummer: 2778412

IPC: F04B51/00, F04B49/06,
F04B41/06, F04D25/16,
F04D27/00, G05B17/02, G05B1/00,
G05D1/00, F04B49/00

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:
ENTWICKLUNG EINES ÜBERGEORDNETEN MODELLS ZUM STEuern UND/ODER
ÜBERWACHEN EINER KOMPRESSORANLAGE

Patentinhaber:
KAESER KOMPRESSOREN SE

Einsprechende:
Atlas Copco Airpower N.V.

Stichwort:
Aspektspezifische Modelle/KAESER KOMPRESSOREN

Relevante Rechtsnormen:
EPÜ Art. 54
VOBK 2020 Art. 12(4)

Schlagwort:

Neuheit - (nein)

Zitierte Entscheidungen:

Orientierungssatz:



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 1337/23 - 3.5.06

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.5.06
vom 10. Februar 2026

Beschwerdeführerin: Atlas Copco Airpower N.V.
(Einsprechende) Boomsesteenweg 957
2610 Antwerpen-Wilrijk (BE)

Vertreter: V.O.
P.O. Box 87930
2508 DH Den Haag (NL)

Beschwerdegegnerin: KAESER KOMPRESSOREN SE
(Patentinhaberin) Carl-Kaesar-Strasse 26
96450 Coburg (DE)

Vertreter: Meissner Bolte Partnerschaft mbB
Patentanwälte Rechtsanwälte
Postfach 86 06 24
81633 München (DE)

Angefochtene Entscheidung: **Entscheidung der Einspruchsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 19. Mai 2023 elektronisch übermittelt wurde und mit der der Einspruch gegen das europäische Patent Nr. 2778412 aufgrund des Artikels 101 (2) EPÜ zurückgewiesen worden ist.**

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender M. Müller
Mitglieder: T. Alecu
K. Kerber-Zubrzycka

Sachverhalt und Anträge

- I. Die Beschwerde richtet sich gegen die Entscheidung der Einspruchsabteilung, den Einspruch zurückzuweisen. Die Beschwerdeführerin (Einsprechende) beantragt die Aufhebung der Entscheidung der Einspruchsabteilung und den Widerruf des Streitpatents. Sie verweist unter anderem auf das Dokument D1: US 2012/029706 A1.
- II. Die Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin) beantragt als Hauptantrag die Beschwerde zurückzuweisen, d.h. das Patent wie erteilt aufrechtzuerhalten. Sie beantragt hilfsweise (siehe Schreiben vom 14. Januar 2026), das Patent in eingeschränkter Fassung gemäß einem Hilfsantrag ("Hilfsantrag 12") aufrechtzuerhalten.
- III. Anspruch 1 des Patents lautet:

*Verfahren zum Steuern und/oder Überwachen einer Kompressoranlage umfassend ein oder mehrere Kompressoren (11, 12, 13) und ein oder mehrere Peripheriegeräte (14 bis 21),
wobei die Kompressoren (11, 12, 13) und Peripheriegeräte (14 bis 21) in einer vorbestimmten Konfiguration angeordnet bzw. verschaltet sind,
wobei die Kompressoranlage über eine Steuer-/Überwachungseinheit (22) gesteuert und/oder überwacht wird,
dadurch gekennzeichnet, dass
basierend auf einem oder mehreren Ausgangsmodellen (M1, M2, ...) der Kompressoranlage, das beispielsweise auf einem R&I-Schema, ggf. inklusive der Spezifizierung der Kompressoren (11, 12, 13) und der Peripheriegeräte (14 bis 21) beruht, ein oder mehrere*

abgeleitete Modelle ($\tilde{M}_a, \tilde{M}_b, \dots$), die Wirkzusammenhänge zwischen den einzelnen Kompressoren (11, 12, 13) und Peripheriegeräten (14 bis 21) und ggf. auch dynamische Prozesse berücksichtigen, erstellt werden,

wobei das eine oder die mehreren abgeleiteten Modelle ($\tilde{M}_a, \tilde{M}_b, \dots$) jeweils aspektspezifische Modelle (AM) sind, die unter Einsatz eines aspektspezifischen Analysealgorithmus aus dem einen oder mehreren Ausgangsmodellen (M_1, M_2, \dots) oder aus dem einen oder mehreren Ausgangsmodellen (M_1, M_2, \dots) über ein oder mehrere Zwischenmodelle ($M_1', M_2', \dots, AAM_1, AAM_2, \dots$) erstellt werden, und

dass das eine oder die mehreren abgeleiteten Modelle ($\tilde{M}_a, \tilde{M}_b, \dots$) in nachfolgenden Steuer-, Überwachungs-, Diagnose- oder Auswertroutinen zugrunde gelegt werden.

- IV. Anspruch 1 des Hilfsantrags 12 umfasst zusätzlich zu Anspruch 1 des Patents die folgenden Merkmale:

wobei unter einem aspektspezifischen Modell ein Modell zu verstehen ist, das die Kompressoranlage im Hinblick auf eine konkrete Fragestellung beleuchtet, nämlich im Hinblick auf den Aspekt der Druckgüte oder des Druckverhaltens.

Entscheidungsgründe

Das Patent

1. Das Patent bezieht sich auf die Steuerung und Überwachung einer Kompressoranlage, die Kompressoren und Peripheriegeräte umfasst (Absatz 1). Dem Patent zufolge würde im Normalfall zur Steuerung von

Kompressoranlagen "ein Standardsteuer- und Analyseverfahren eingesetzt, das lediglich durch Parametrierung auf die Gegebenheiten vor Ort angepasst wird" (Absatz 3). Die Aufgabe der Erfindung bestehe darin, die Gegebenheiten einer spezifischen Kompressoranlage genauer zu berücksichtigen (Absatz 5).

2. Aus einem Ausgangsmodell einer gegebenen Konfiguration, das z.B. auf dem sogenannten R&I-Schema beruht (Absätze 7 und 12; R&I-Schema steht dabei für "Rohrleitungs- und Instrumentenfließschema"), wird ein abgeleitetes, sogenanntes "aspektspezifisches Modell" unter Einsatz eines "aspektspezifischen Analysealgorithmus" aus dem Ausgangsmodell erstellt. Als "aspektspezifisch" wird dabei ein Modell bezeichnet, das die Kompressoranlage im Hinblick auf eine konkrete Fragestellung beleuchtet (Absatz 13). Aspekte, die zu einem aspektspezifischen Modell Anlass geben können, könnten beispielsweise die folgenden sein: Luftfeuchtigkeit, Druckverlust, Druckluftqualität, Druckgüte, Druckverhalten, Energieeffizienz, Energieaufnahme, Energiebilanz, Temperaturen, Volumenströme/Massenströme, Kosten, Reservegrad und/oder Zuverlässigkeit (*ibid.*).
3. Als Beispiel wird eine Anlage mit drei Kompressoren, drei Filtern, zwei Ventilen, zwei Trocknern, einem Druckluftspeicher und einem Drucksensor betrachtet (Figur 2). Das Ausgangsmodell als R&I-Schema wird in Figur 3 dargestellt.
- 3.1 Eine mögliche Fragestellung sei, welcher Trockner mit welchem Kompressor verknüpft ist (Absatz 25). Eine Verknüpfung ist nur über ein geöffnetes Ventil möglich und unabhängig von den Filtern. Zur Betrachtung dieser Fragestellung seien daher vereinfachte, abgeleitete

Modelle (Figuren 4 und 6) ausreichend, die nur die relevanten Betriebszustände darstellen, und keine Filter und Ventile mehr, und zudem nur noch die Pfade über geöffnete Ventile enthalten.

- 3.2 Abgeleitete Modelle können z.B. dafür verwendet werden, die Anlage so zu steuern, dass mit minimalem Energiebedarf der Bedarfsdruck garantiert wird. Diese Optimierung erfolgt durch Simulation auf Basis der abgeleiteten Modelle (Absätze 74-76).

Hauptantrag: Patent wie erteilt

D1: Neuheit

4. D1 bezieht sich auf die optimierte Steuerung von Kompressoranlagen. Mehrere Schaltungsstrategien werden mittels einer Simulation evaluiert und diejenige mit der besten Leistung wird für die Steuerung ausgewählt (s. Zusammenfassung). Das zugrundegelegte Leistungskriterium ("*performance criterion*") kann beispielsweise darauf ausgerichtet sein, ein bestimmtes Druckprofil zu erzielen und dabei den Energieverbrauch zu minimieren (Absätze 58-63).

Die Argumente der Parteien

5. Es war zwischen den Parteien strittig, ob D1 "abgeleitete Modelle" offenbart, und, falls ja, ob diese als "aspektspezifische Modelle" im Sinne des Anspruchs angesehen werden können.
6. Die Einsprechende war zunächst der Ansicht, dass die Begriffe "abgeleitet" und "aspektspezifisch", welche im Anspruch nicht weiter definiert werden, breit auszulegen seien. Bei breiter Auslegung sei dann

festzustellen, dass grundsätzlich jedes Modell von der Realität abgeleitet würde, und zudem ausnahmslos in "aspektspezifischer" Weise, da es unmöglich sei, alle Aspekte in einem einzigen Modell zu berücksichtigen. Selbst die als "Definition" vorgeschlagenen Formulierung in Absatz 13 stelle keine Einschränkung dar, da diese lediglich beispielhaft eine ganze Liste von Aspekten aufführe.

7. In D1 würde die Betrachtung unterschiedlicher Schaltungsstrategien ("switching strategies") zu abgeleiteten aspektspezifischen Modellen im Sinne des Patents führen (Beschwerdebegründung, Seiten 8-9, und Einspruchsschrift vom 25. September 2020, Seiten 17-19). Das Patent selbst bezeichne den in Abbildung 6 des Patents dargestellten Algorithmus - der definiert, wie sich die Volumenströme ändern, wenn das eine oder andere Ventil geöffnet ist - als ein abgeleitetes aspektsspezifisches Modell im Sinne des Patents (vgl. Absatz 66). In D1 würden für jede Schaltungsstrategie Simulationen auf Basis der Anlagekomponenten und deren Zeitverhalten durchgeführt, um dementsprechend die beste Schaltungs-Strategie auszuwählen (Absätze 17 bis 19). Jedem simulierten Modell läge sowohl die Struktur der Anlage (die Modelle der einzelnen Komponenten) als auch die betrachtete Schaltungsstrategie zugrunde.
- 7.1 In D1 würden diese Strategien heuristisch definiert. Heuristiken aber seien bereits aspektspezifisch, da eine "heuristische" Auswahl nicht willkürlich sei. Die heuristischen Regeln aus D1 seien gewissermaßen Faustregeln, die angäben, welche Maßnahmen erfahrungsgemäß sinnvoll seien, um einen gewissen Aspekt zu optimieren.
8. Darüber hinaus führe schon allein die Auswahl einer vorteilhaften Schaltungstrategie zu einem Modell, das

als "abgeleitet" gelten muss. Das ausgewählte Modell sei auch aspektspezifisch, da es gerade spezifisch für den Aspekt eines relevanten Leistungskriteriums ausgewählt worden sei (z.B. den optimierten Zeitverlauf des Drucks; vgl. Abbildungen 4 und 5 in D1).

9. Die Patentinhaberin argumentiert, dass der Anspruch eine konkrete Abfolge von Schritten definiere. Zunächst werde ein Ausgangsmodell definiert. Aus diesem würde unter Einsatz eines aspektspezifischen Analysealgorithmus *automatisch* ein aspektspezifisches Modell *erstellt*. Dabei handele es sich um einen Transformationsschritt vom Ausgangsmodell zum aspektspezifischen Modell. Das abgeleitete Modell würde sich vom Ausgangsmodell unterscheiden: Es sei eine vereinfachte Version des Ausgangsmodells.
- 9.1 Dieser Transformationsschritt sei in D1 nicht vorhanden. In D1 würde aus mehreren heuristisch oder willkürlich definierten Schaltungsstrategien - die nach Ansicht der Patentinhaberin keine spezifischen Aspekte betreffen - eine ausgewählt. Bei dieser Auswahl würde keine Transformation durchgeführt und kein neues Modell erzeugt werden. Auch ein Analysealgorithmus im Sinne des Patents sei daher in D1 nicht offenbart.
- 9.2 Außerdem stelle eine Schaltungsstrategie ohnehin kein Modell dar. Von einem Modell einer Anlage würde man verlangen, dass es ein Ursache-Wirkungs-Verhältnis darstellt, das sie aus den Komponenten und ihrem dynamischen Verhalten entsteht. Eine Schaltungsstrategie könne dies nicht leisten, weil sie nur aus Schaltbefehlen bestehe. Wirkzusammenhänge der Komponenten würde sie nicht berücksichtigen.

Die Meinung der Kammer

10. Zunächst ist zu entscheiden, ob D1 überhaupt abgeleitete Modelle offenbart, insbesondere durch die Verwendung von Schaltungsstrategien.
- 10.1 Der Anspruch bezieht sich auf "*abgeleitete Modelle [...], die Wirkzusammenhänge zwischen den einzelnen Kompressoren und Peripheriegeräten und ggf. auch dynamische Prozesse berücksichtigen*". Schaltungsstrategien als solche berücksichtigen keine solche Wirkzusammenhänge. Für sich alleingenomen stellen sie deshalb keine Modelle einer Anlage dar.
- 10.2 Die Kammer stimmt der Einsprechenden jedoch darin zu, dass die Struktur einer Anlage zusammen mit einer Schaltungsstrategie als Modell im Sinne des Anspruchs anzusehen ist. Diese Auslegung basiert zum einen auf der Tatsache, dass die beanspruchten Modelle explizit dynamische Prozesse berücksichtigen können, und zum anderen darauf, dass das Patent selbst ein Modell als Beispiel gibt, das ausschließlich durch Schaltungsaspekte definiert ist (siehe Abbildung 6 des Patents).
- 10.3 Diese Modelle (Struktur plus Schaltungsstrategie) sind auch *abgeleitete* Modelle. Sie werden ausgehend vom ursprünglichen Ausgangsmodell, nämlich der Konfiguration der Kompressoranlage (Abbildung 3 in D1), erstellt.
11. Sie sind der Ansicht der Kammer nach auch aspektspezifisch. Wie von der Einsprechenden vorgetragen, sind Heuristiken aus D1 keine willkürlichen Verfahren, sondern sie stützen sich auf empirische, mit einem Verbesserungsziel ermittelte Regeln (z.B. die Verringerung des Energiebedarfs; vgl. Absatz 12). Ein solches Ziel richtet sich somit auf einen "Aspekt" im

Sinn des Patents. Die Heuristiken werden automatisch vom sogenannten "algorithm kernel", also einem "Analysealgorithmus" im Sinne des Patents, verwendet, um Schaltungsstrategien und entsprechende Modelle für die Simulation zu erzeugen.

- 11.1 Jedes einer Schaltungsstrategie entsprechende Modell ist deshalb sowohl *aspektspezifisch* als auch *abgeleitet* im Sinne des Patents.
12. Weiter ist die Kammer der Ansicht, dass auch die automatische Auswahl einer Strategie einen "Analysealgorithmus" im Sinne des Anspruchs darstellt. Die verschiedenen Strategien werden gemäß einem Leistungskriteriums bewertet. Das Leistungskriterium kann sich, wie im Streitpatent, auf die Aspekte Energie und Druck beziehen (siehe Absätze 12 und 13, Abbildungen 4 und 5). Diese Bewertung erfolgt somit auch durch einen "aspektspezifischen" Analysealgorithmus.
- 12.1 Das der *ausgewählten* Schaltungsstrategie entsprechende Modell ist deshalb sowohl *aspektspezifisch* als auch *abgeleitet* im Sinne des Patents.
13. Unabhängig voneinander aus beiden genannten Gründen (Punkte 11.1 und 12.1) kommt die Kammer daher zu dem Schluss, dass der Gegenstand des Anspruchs 1 nicht neu gegenüber D1 ist.

Hilfsantrag 12

Zulassung

14. Der Hilfsantrag 12 wurde im Einspruchsverfahren eingereicht, lag aber der angefochtenen Entscheidung nicht zugrunde (Artikel 12(2) VOBK). Im Beschwerdeverfahren

hat die Patentinhaberin ihn mit ihrer Erwiderung auf die Beschwerde der Einsprechenden erneut vorgelegt.

- 14.1 Damit steht die Zulassung dieses Antrags gemäß Artikel 12(4) VOBK als Änderung im Ermessen der Kammer, sofern er nicht in zulässiger Weise vor der Einspruchsabteilung vorgebracht wurde.
- 14.2 Die Änderungen in Hilfsantrag 12 gegenüber dem Hauptantrag sind nicht sonderlich komplex. Darüber hinaus knüpft die Diskussion der Neuheit der geänderten Ansprüche unmittelbar an diejenige zum Hauptantrag an und macht keinen Bezug auf neue Passagen aus D1 erforderlich. Somit steht einer Zulassung dieses Antrags nichts im Wege, so dass die Frage, ob der Antrag in zulässiger Weise vorgebracht wurde, hier dahinstehen kann.

Neuheit

15. Die Einsprechende machte während der mündlichen Verhandlung geltend, dass sich die in Abbildung 4 der D1 dargestellte Betrachtung verschiedener Druckentwicklungen den beanspruchten Aspekt "Druckverhalten" offenbare. Die Simulation und Auswahl einer Schaltungsstrategie, um diese Druckentwicklung zu optimieren (D1, Absätze 86 bis 88), offenbare somit die hinzugefügten Merkmale.
16. Die Patentinhaberin bestritt dies mit dem Argument, dass die Begriffe *Druckgüte* und *Druckverhalten* sehr spezifische Bedeutungen für den Fachmann hätten, die in Abbildung 4 der D1 nicht betrachtet würden.
17. Die Kammer sieht keinen Grund, diese Begriffe eng auszulegen, da weder die Beschreibung des Patents noch

andere Dokumente auf eine spezifische Bedeutung wie behauptet hinweisen.

- 17.1 Nach Ansicht der Kammer stellt die in Abbildung 4 der D1 dargestellte Druckentwicklung ein "Druckverhalten" im Sinne des Anspruchs dar. Mittels einer Simulation wird die Schaltungsstrategie ermittelt und ausgewählt, die zu einer optimalen Druckentwicklung führt. Die ausgewählte Schaltungsstrategie ist somit "spezifisch" für den "Aspekt" des Druckverhaltens.
18. Der zweite Grund, der oben für den Hauptantrag dargelegt wurde (Punkt 12.1), führt daher zu dem Schluss, dass der Anspruch 1 des Hilfsantrags 12 nicht neu gegenüber D1 ist.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Das Patent wird widerrufen.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:



L. Stridde

Martin Müller

Entscheidung elektronisch als authentisch bestätigt