

Prüferbericht - Prüfungsaufgabe A 2012 (Elektrotechnik/Mechanik)

Übersetzung des englischen Originaltextes

1. Allgemeine Anmerkungen

Im nachfolgenden Text bezieht sich die Abkürzung "RL" auf die zum Zeitpunkt der Prüfung geltenden Richtlinien für die Prüfung im Europäischen Patentamt.

1.1 Einführung

Die diesjährige Prüfungsaufgabe betrifft Vorrichtungen zur Anzeige der Temperatur von Flüssigkeiten. Im Brief des Mandanten (Abs. [002]) ist begründet, warum Frittieröl beim Backen von Donuts an seiner Oberfläche eine Mindesttemperatur haben sollte. Der Zweck der Vorrichtungen besteht darin anzuzeigen, dass diese Temperatur erreicht ist.

1.2 Stand der Technik

In seinem Brief (Abs. [003]) nimmt der Mandant Bezug auf eine Vorveröffentlichung D1, in der eine Vorrichtung offenbart ist, die die Temperatur des Frittieröls in Oberflächennähe angibt. Die Vorrichtung schwimmt im Öl und hat einen Zeiger 34 und eine Skala 35 zur Anzeige der Öltemperatur. Der Zeiger 34 ist mittels eines spiralförmig aufgerollten Bimetallstreifens 30 an der Innenfläche des Körpers 1 der Vorrichtung befestigt. Steigt die Temperatur des Bimetallstreifens 30, so entrollt er sich und verlagert den Zeiger 34. Ein Stabilisierungsgewicht 6 aus Metall ist am Boden der Vorrichtung angeordnet. Außerdem haben der Bimetallstreifen und der Zeiger ein sehr geringes Gewicht. Dadurch schwimmt die Vorrichtung stabil im Öl mit dem Zeiger 34 parallel zur Oberfläche des Öls und behält ihre Lage im Öl auch dann bei, wenn sich der Zeiger bewegt.

Laut dem Brief des Mandanten besteht ein Nachteil dieser aus dem Stand der Technik bekannten Temperaturanzeigevorrichtung darin, dass der Zeiger schwer zu erkennen sein kann, wenn die Vorrichtung mit Öl bespritzt ist.

In seinem Brief (Abs. [003]) nimmt der Mandant zudem Bezug auf eine Vorveröffentlichung D2 mit der Offenbarung einer weiteren Vorrichtung zur Anzeige der Temperatur von Frittieröl in Oberflächennähe. Diese Vorrichtung hat einen Körper 1, um auf dem Öl schwimmen zu können. Auf seiner Außenfläche hat der Körper 1 eine hervorstehende Rippe 12 zur Anzeige der Temperatur. Die Rippe ist leicht zu erkennen. Ein Gewicht 5 ist an der Innenfläche des Körpers mittels einer Feder 42, eines hohlen Trägers 40 und einer Wachsschicht 41 befestigt. Wenn das Wachs eine Temperatur von 180 °C erreicht, schmilzt es, sodass das Gewicht 5 durch die Feder 42 vom Träger 40 weg verlagert wird.

Dadurch dreht sich die Vorrichtung im Öl und zeigt an, dass das Öl eine Temperatur von 180 °C hat. Schwimmt die Vorrichtung mit der Rippe 12 nach oben im Öl, so ist dies ein Zeichen dafür, dass die Vorrichtung eine Temperatur von 180 °C erreicht oder überschritten hat, unabhängig von der tatsächlichen Temperatur des Öls.

Laut dem Mandanten besteht ein Nachteil dieser aus dem Stand der Technik bekannten Temperaturanzeigevorrichtung darin, dass sie entsorgt oder wieder instand gesetzt werden muss, nachdem sie einmal benutzt wurde.

1.3 Aufgaben bei dieser Prüfung

Der Mandant hat drei Ausführungsbeispiele der Erfindung beschrieben. Er möchte diese alle durch ein europäisches Patent schützen.

In einem ersten Beispiel (Fig. 1 bis 4) ist ein Bimetallstreifen mit einem Ende an der Innenfläche eines hohlen, kugelförmigen Körpers befestigt. Am anderen Ende des Bimetallstreifens ist ein kugelförmiges Gewicht befestigt. Wenn die Temperatur des umgebenden Öls steigt, biegt sich der Bimetallstreifen und verlagert das Gewicht von der Mitte des Körpers weg, wodurch sich die Vorrichtung im Öl dreht.

In einem zweiten Beispiel (Fig. 5 und 6) ist ein kugelförmiges Gewicht mittels einer ersten und einer zweiten Feder an der Innenfläche eines kugelförmigen Körpers befestigt. Die Steifigkeit der ersten Feder ist temperaturunabhängig. Die zweite Feder ist eine thermovariablen Feder. Wenn die Temperatur des umgebenden Öls steigt, nimmt die Steifigkeit der zweiten Feder zu, wodurch das Gewicht von der Mitte des Körpers weg verlagert wird und sich die Vorrichtung im Öl dreht.

In einem dritten Beispiel (Fig. 7 und 8) ist ein Gewicht mittels einer Zugfeder und eines Magneten an der Innenfläche eines Körpers befestigt. Das Gewicht wird in einem Führungsrohr gehalten. Wenn die Temperatur des umgebenden Öls die Curie-Temperatur des Magneten übersteigt, verliert der Magnet seine magnetischen Eigenschaften, wodurch die Feder das Gewicht im Führungsrohr vom Magneten weg verlagert und sich die Vorrichtung im Öl dreht.

In allen drei Ausführungsbeispielen der Erfindung wird das Gewicht durch ein Befestigungsmittel in einer ersten Position gehalten, wodurch der Körper eine erste vorgegebene Ausrichtung im Öl einnimmt, die die erste Temperatur anzeigt. Die Befestigungsmittel sind ferner so ausgeführt, dass sie das Gewicht auch in einer zweiten Position halten, wodurch der Körper eine zweite vorgegebene Ausrichtung in der Flüssigkeit einnimmt, die eine zweite Temperatur anzeigt. Als Reaktion auf eine Änderung der Temperatur des Befestigungsmittels von der ersten Temperatur zur zweiten Temperatur wird das Gewicht von der ersten Position gegenüber dem Körper in die zweite Position gegenüber dem Körper verlagert. Außerdem wird das Gewicht, wenn sich die

Temperatur des Befestigungsmittels von der zweiten Temperatur zurück zur ersten Temperatur ändert, wieder von der zweiten Position zurück in die erste Position verlagert.

1.4 Bewertung

Die Prüfungsarbeiten wurden anhand einer Skala von 0 bis 100 Punkten bewertet:

bis zu **50 Punkte** konnten für einen unabhängigen Anspruch erreicht werden,
bis zu **35 Punkte** konnten für einen Satz abhängiger Ansprüche erreicht werden,
und
bis zu **15 Punkte** konnten für den einleitenden Teil einer Beschreibung erreicht werden.

2. Unabhängiger Anspruch (bis zu 50 Punkte)

Grundsätzlich spiegeln die Punkte für einen unabhängigen Anspruch wider, in welchem Umfang der Anspruch die Erfindung des Mandanten in ihrer größtmöglichen Breite schützt.

In diesem Jahr wurde als einziger unabhängiger Anspruch ein Vorrichtungsanspruch für eine Temperaturanzeigevorrichtung erwartet.

Wenn in einer Prüfungsarbeit ein weiterer unabhängiger Anspruch in einer anderen Kategorie herausgearbeitet wurde, z. B. für ein Verfahren zur Anzeige der Temperatur einer Flüssigkeit, gab es maximal 50 Punkte für den unabhängigen Vorrichtungsanspruch und keine Punkte für den zusätzlichen unabhängigen Verfahrens-/Verwendungsanspruch.

Bei Prüfungsarbeiten mit mehreren unabhängigen Vorrichtungsansprüchen, mit denen verschiedene Ausführungsbeispiele der Erfindung abgedeckt werden sollten (z. B. die Beispiele aus Fig. 1 bis 6 auf der einen Seite und das Beispiel aus Fig. 7 und 8 auf der anderen Seite), wurden für die unabhängigen Ansprüche insgesamt nur maximal 35 Punkte vergeben, weil davon ausgegangen wurde, dass die Erfindung mit einem einzigen unabhängigen Verfahrensanspruch hinreichend beansprucht werden kann.

Andere Lösungen wurden fallweise bewertet.

Gesonderte Anmeldungen wurden dieses Jahr nicht erwartet, und es wurden dafür keine Punkte vergeben.

2.1 Musterlösung

Beispiel für einen Satz von Merkmalen als Grundlage für einen unabhängigen Anspruch:

- a) Vorrichtung, in einer Flüssigkeit schwimmend, zur Anzeige der Temperatur der Flüssigkeit, umfassend
- b) einen Körper,
- c) ein Gewicht,
- d) ein Befestigungsmittel, mit dem das Gewicht am Körper befestigt ist,
- e) bei dem das Befestigungsmittel so ausgeführt ist, dass es das Gewicht von einer ersten Position gegenüber dem Körper in eine zweite Position gegenüber dem Körper verlagert, wenn sich die Temperatur des Befestigungsmittels von einer ersten Temperatur zu einer zweiten Temperatur ändert, und das Gewicht von der zweiten Position zurück in die erste Position verlagert, wenn sich die Temperatur des Befestigungsmittels von der zweiten Temperatur zur ersten Temperatur ändert, wobei
- f) das Befestigungsmittel so ausgeführt ist, dass es das Gewicht in der ersten Position hält, sodass der Körper bei der ersten Temperatur eine erste vorgegebene Ausrichtung in der Flüssigkeit einnimmt, und
- g) das Befestigungsmittel so ausgeführt ist, dass es das Gewicht in der zweiten Position hält, sodass der Körper bei der zweiten Temperatur eine zweite vorgegebene Ausrichtung in der Flüssigkeit einnimmt.

2.2 Äquivalente/nicht äquivalente Formulierung der Musterlösung

Nachfolgend werden Anmerkungen zu Merkmalen des Musteranspruchs gemacht. Unter "Äquivalent" ist eine andere Formulierung eines bestimmten Merkmals angegeben, für die die gleiche Punktzahl vergeben wurde wie für die Formulierung der Musterlösung. Das bedeutet jedoch nicht, dass die Formulierung genau die gleiche Bedeutung hat wie die Formulierung des Musteranspruchs. Unter "Nicht äquivalent" ist eine andere Formulierung eines bestimmten Merkmals angegeben, mit der nicht die gleiche Punktzahl erreicht wurde wie mit der Formulierung in der Musterlösung.

Anmerkungen zu Merkmal a

Äquivalent: statt Merkmal a Formulierungen wie *"Temperaturanzeiger, in einer Flüssigkeit schwimmend"*, *"Temperaturanzeigevorrichtung, in einer Flüssigkeit schwimmend"*, *"Temperaturanzeigevorrichtung so ausgeführt, dass sie beim*

Schwimmen in einer Flüssigkeit die Temperatur dieser Flüssigkeit anzeigen kann" oder "schwimmfähige Vorrichtung zur Messung der Temperatur einer Flüssigkeit". Wenn "schwimmend" nicht erwähnt wurde, wurden dafür keine Punkte abgezogen, also z. B. für "Vorrichtung zur Bestimmung der Temperatur einer Flüssigkeit".

Nicht äquivalent: Die Angabe der Flüssigkeitsart führt zu einer unnötigen Beschränkung (siehe 2.3.2). Auch eine Formulierung wie *"Vorrichtung zur Anzeige von mehr als einer bestimmten Temperatur"* schränkt den Anspruch unnötig ein (siehe 2.3.1).

Anmerkungen zu Merkmal b

Nicht äquivalent: *"kugelförmiger Körper", "Ball", "ballförmiger Körper", "hohler Körper", "Metallkörper", "aus Metall bestehender Körper"* sind alles unnötige Beschränkungen (siehe 2.3.2 oder 2.3.3).

Anmerkungen zu Merkmal c

Ein Anspruch, der nicht irgendeine Bezugnahme auf ein Gewicht enthält, läuft Gefahr, unklar zu sein (siehe 2.6.2).

Äquivalent: *"Masse"; "Element"*, denn ein physisches Element impliziert ein Gewicht.

Nicht äquivalent: *"Ball", "ballförmiges Gewicht", "zentrales Gewicht", "Metallgewicht"* sind unnötige Beschränkungen (siehe 2.3.1 oder 2.3.2).

Anmerkungen zu Merkmal d

Fehlt in einem Anspruch das Merkmal d, ist er möglicherweise unklar (siehe 2.6.2).

Äquivalent: *"Haltemittel zum Halten des Gewichts gegenüber dem Körper", "Verlagerungsmittel zum Verlagern des Gewichts gegenüber dem Körper", "Positionierungsmittel zum Positionieren des Gewichts gegenüber dem Körper", "Mittel, das das Gewicht mit dem Körper verbindet", "Mittel, das das Gewicht mit einer Oberfläche des Körpers verbindet"*

Nicht äquivalent: *"Befestigungsmittel, mit dem das Gewicht befestigt ist"* (ohne Bezugnahme auf den Körper), *"Befestigungsmittel, mit dem das Gewicht an der Innenfläche des Körpers befestigt ist"* (siehe 2.3.2), *"Bimetallstreifen zur Befestigung des Gewichts am Körper"* (siehe 2.3.1), *"Feder zur Befestigung des Gewichts am Körper"* (siehe 2.3.1), *"aus Metall bestehendes Befestigungsmittel"* (siehe 2.3.3), *"erstes und zweites Haltemittel"* (siehe 2.3.3)

Anmerkungen zu Merkmal e

Damit die Vorrichtung die erfindungsgemäße Aufgabe löst, muss der Nutzer an mindestens einer bestimmten Ausrichtung der Vorrichtung erkennen können, dass die Temperatur der Flüssigkeit einen bestimmten Wert erreicht oder überschritten hat.

Äquivalent: In der Musterlösung werden durch die Merkmale e, f und g zwei Temperaturen, zwei entsprechende Positionen des Gewichts und zwei entsprechende Ausrichtungen des Körpers definiert. Alternativ konnte die volle Punktzahl durch Verwendung von Formulierungen wie *"reversibel"* oder *"umkehrbar"* erreicht werden (siehe 2.6.3).

Nicht äquivalent: Wenn die Reversibilität der Verlagerung des Gewichts weder explizit noch implizit im Anspruch zum Ausdruck kommt, läuft der Anspruch Gefahr, nicht neu gegenüber D2 zu sein (siehe 2.4.2). Ein der Musterlösung entsprechender Anspruch, in dem Merkmal e durch die Angabe *"die Verlagerung des Gewichts mittels eines Befestigungsmittels ist thermovariabel"* ersetzt ist oder die Ausdrücke *"steigende Temperaturen"* und *"sinkende Temperaturen"* verwendet werden, könnte zu einem Klarheitsmangel führen (siehe 2.6.3).

Anmerkungen zu Merkmal f

Merkmal f definiert den Zusammenhang zwischen der Position des Gewichts und der Ausrichtung des Körpers. Die Vorrichtung in D1 umfasst die Merkmale a bis e. Ein Anspruch, der das Verhältnis zwischen der Position des Gewichts und der Ausrichtung des Körpers nicht definiert, läuft daher Gefahr, nicht neu gegenüber D1 zu sein (siehe 2.4.1).

Äquivalent: *"..., sodass die Vorrichtung eine erste Ausrichtung einnimmt ..."* (Merkmal f, ohne dass die Ausrichtung als "vorgegeben" definiert ist)

Nicht äquivalent: Verwendung des Begriffs *"Position"* anstelle von *"Ausrichtung"* (siehe 2.6.3)

Anmerkungen zu Merkmal g

Ein Anspruch, der das Verhältnis zwischen der Position des Gewichts und der Ausrichtung des Körpers nicht definiert, läuft - wie auch bei Merkmal f - Gefahr, nicht neu gegenüber D1 zu sein (siehe 2.4.1).

Äquivalent: *"... sodass die Vorrichtung eine zweite Ausrichtung einnimmt ..."* (Merkmal g, ohne dass die Ausrichtung als "vorgegeben" definiert ist)

Nicht äquivalent: Verwendung des Begriffs *"Position"* anstelle von *"Ausrichtung"* (siehe 2.6.3)

2.3 Unnötige Beschränkungen (bis zu -50 Punkte)

Als unnötige Beschränkungen in unabhängigen Ansprüchen gelten Merkmale, die a) unnötig sind, um die Erfindung des Mandanten in ihrem größtmöglichen Umfang zu definieren, und b) den Mandanten benachteiligen, weil sie den Anspruchsgegenstand beschneiden. Eine unnötige Beschränkung kann beispielsweise dazu führen, dass eines der Ausführungsbeispiele aus dem Brief des Mandanten vom Schutz ausgenommen ist.

Ist ein Anspruchsmerkmal unklar, sodass sich nicht eindeutig feststellen lässt, ob der Anspruch dadurch unnötig beschränkt wird, wurde dies nicht hier, sondern unter "Klarheit" bewertet (siehe 2.6).

2.3.1 Wenn ein Anspruch unnötig beschränkt ist, sodass eines der Ausführungsbeispiele aus Fig. 1 bis 8 im Brief des Mandanten nicht durch den Anspruch abgedeckt ist, wurden für jedes nicht enthaltene Beispiel 20 Punkte abgezogen.

Beispiele:

- Vorrichtung zur Anzeige von mindestens zwei verschiedenen zweiten Temperaturen (-20 Punkte für den Ausschluss des Beispiels aus Fig. 7 - 8)
- ballförmiges Gewicht (-20 Punkte für den Ausschluss des Beispiels aus Fig. 7 - 8)
- ein Anspruch, nach dem das Gewicht in seiner ersten Position in der Mitte des Körpers gehalten wird (-20 Punkte für den Ausschluss des Beispiels aus Fig. 7 - 8)
- Befestigungsmittel umfassend einen Bimetallstreifen (-40 Punkte für die Nichtabdeckung der Beispiele aus Fig. 5 - 8)
- Befestigungsmittel umfassend eine Feder (-20 Punkte für die Nichtabdeckung des Beispiels aus Fig. 1 - 4)
- ein Anspruch, der die Merkmale a bis g des Musteranspruchs enthält und darüber hinaus mindestens eine Rippe auf der Außenfläche des Körpers zur Anzeige der Temperatur definiert (-20 Punkte für die Nichtabdeckung des Beispiels aus Fig. 1 - 4)
- ein Anspruch, der die Merkmale a bis g des Musteranspruchs enthält und darüber hinaus Linien auf der Außenfläche des Körpers zur Anzeige der Temperatur definiert (-40 Punkte für die Nichtabdeckung der Beispiele aus Fig. 5 - 8)
- ein Anspruch, der - wenn auch implizit - eine kontinuierliche Änderung der Position des Gewichts entsprechend der kontinuierlichen Temperaturänderung definiert (-20 Punkte für den Ausschluss des Beispiels aus Fig. 7 - 8)
- unterhalb einer bestimmten Temperatur wird das Gewicht ständig in einer ersten Position gehalten, und wenn diese Temperatur erreicht wird, nimmt das Gewicht eine zweite Position ein (-40 Punkte für den Ausschluss der Beispiele aus Fig. 1 - 6).

- 2.3.2 Als unnötig beschränkt gelten unabhängige Ansprüche mit allen Merkmalen der Musterlösung sowie mindestens einem weiteren Merkmal aus der nachstehenden Liste. In diesem Fall gab es Punktabzug, wobei die folgenden Beispiele als Anhaltspunkte dienten.

Ein Anspruch, der alle Merkmale a bis g des Musteranspruchs enthält und darüber hinaus Folgendes definiert:

- bei Merkmal a, dass die Vorrichtung für (Frittier-)Öl verwendet wird (-5 Punkte für den Ausschluss der in Abs. [025] beschriebenen Verwendung)
- dass der Körper kugelförmig ist (-20 Punkte für den Ausschluss der im ersten Satz von Abs. [024] beschriebenen Ausführung)
- dass der Körper hohl ist und/oder sich irgendwelche Komponenten, z. B. das Gewicht oder das Befestigungsmittel, innerhalb des Körpers befinden (-20 Punkte für den Ausschluss der im letzten Satz von Abs. [023] beschriebenen Ausführung)
- dass der Körper aus Metall besteht (-20 Punkte für den Ausschluss der in den ersten beiden Sätzen von Abs. [023] beschriebenen Ausführung)
- dass das Gewicht aus Metall besteht (-20 Punkte für den Ausschluss des in Abs. [007] erwähnten keramischen Materials)
- Stabilisierungsgewicht (-20 Punkte für den Ausschluss der im zweiten Satz von Abs. [024] beschriebenen Ausführung)
- zweite Temperatur von 180 °C (-20 Punkte für den Ausschluss der in Abs. [025] beschriebenen Verwendung)

- 2.3.3 Zusätzliche Merkmale, die zwar in allen Ausführungsbeispielen der beanspruchten Erfindung enthalten sind, aber für die Definition der Erfindung als unnötig angesehen werden, führten zu weniger Punktabzug

Ein Anspruch, der alle Merkmale a bis g des Musteranspruchs enthält und darüber hinaus Folgendes definiert:

- dass der Körper Metall enthält (-5 Punkte)
- dass das Befestigungsmittel Metall enthält (-5 Punkte)
- dass die Vorrichtung in der Flüssigkeit schwimmt (-5 Punkte für die Beanspruchung der Vorrichtung im Gebrauch)

Ein Anspruch, der anstelle des Merkmals d eine Formulierung wie "erstes und zweites Haltemittel zum Halten des Gewichts gegenüber dem Körper" oder "erstes und zweites Befestigungsmittel, mit dem das Gewicht am Körper befestigt ist" enthält, deckt alle Ausführungsbeispiele der Erfindung des Mandanten ab. Ein solches Merkmal ist jedoch für den Schutz der Erfindung des Anmelders in ihrer größtmöglichen Breite unnötig (-5 Punkte).

2.3.4 Ein Anspruch, der alle Merkmale a bis g des Musteranspruchs enthält und darüber hinaus weitere Merkmale entsprechend dem folgenden Beispiel definiert, gilt nicht als Beschränkung und führte daher nicht zu einem Punktabzug

- Der Körper und/oder das Befestigungsmittel bestehen aus Wärme leitendem Material.

2.4 Mangelnde Neuheit (-30 Punkte)

Für einen unabhängigen Anspruch, der gegenüber dem verfügbaren Stand der Technik als nicht neu betrachtet wurde, gab es 30 Punkte Abzug.

2.4.1 Betrachtung in Bezug auf Dokument D1

Die Vorrichtung in D1 umfasst einen Zeiger (34), der mittels eines Bimetallstreifens (30) an der Innenfläche eines Körpers (1) befestigt ist. Auch wenn offenbart ist, dass der Zeiger (34) ein sehr geringes Gewicht hat, hat er nichtsdestotrotz ein bestimmtes Gewicht. D1 offenbart also ein Gewicht (34), das mittels eines Befestigungsmittels (30) an einem Körper (1) befestigt ist.

Der Bimetallstreifen (30) ist so ausgeführt, dass er den Zeiger (34) von einer ersten Position gegenüber dem Körper (1) in eine zweite Position gegenüber dem Körper verlagert, wenn sich die Temperatur des Streifens von einer ersten Temperatur zu einer zweiten Temperatur ändert (vorletzter Satz von Abs. [003]), und von der zweiten Position zurück zur ersten Position, wenn sich die Temperatur des Streifens von der zweiten Temperatur zur ersten Temperatur ändert (letzter Satz von Abs. [003]).

Dank eines Stabilisierungsgewichts (6) nimmt der Körper (1) eine Ausrichtung in der Flüssigkeit ein, bei der sich der Zeiger (34) parallel zur Oberfläche des Öls befindet.

Die Merkmale f und g des unabhängigen Musteranspruchs verleihen der Vorrichtung Neuheit gegenüber D1. In D1 wird die Temperatur der Flüssigkeit nämlich nicht durch die Ausrichtung des Körpers (1), sondern durch die Position des Zeigers (34) im Verhältnis zu der Skala (35) auf der Außenfläche des Körpers (1) angezeigt. Außerdem führt die Änderung der Position des Zeigers (34) von einer ersten Position zu einer zweiten Position nicht zu einer Änderung der Ausrichtung des Körpers (1) in der Flüssigkeit. Dies wird durch die Absätze [005] und [006] von D1 bestätigt, denen zufolge der Körper (1) seine Lage in der Flüssigkeit beibehält.

Ein Anspruch, der nur die Merkmale a bis e des Musteranspruchs enthält, gilt daher als nicht neu gegenüber D1 (-30 Punkte).

2.4.2 Betrachtung in Bezug auf Dokument D2

Die Vorrichtung in D2 umfasst ein ballförmiges Gewicht (5), das mittels einer Feder (42), eines hohlen Trägers (40) und einer Wachsschicht (41) an der Innenfläche eines Körpers (1) befestigt ist.

Wenn die Temperatur der Feder (42), des Trägers (40) und des Wachses (41) von einer ersten Temperatur auf eine zweite Temperatur steigt (zweiter Satz in Abs. [003]), schmilzt das Wachs und die Feder verlagert das Gewicht (5) von einer ersten Position gegenüber dem Körper (1), die in Fig. 1 dargestellt ist, in eine zweite Position gegenüber dem Körper, die in Fig. 2 dargestellt ist (dritter Satz in Abs. [003]).

Außerdem ist die Feder (42) in Verbindung mit der Wachsschicht (41) auf dem Träger (40) so ausgeführt, dass sie das Gewicht (5) in der in Fig. 1 dargestellten ersten Position hält, sodass der Körper (1) bei der ersten Temperatur eine erste vorgegebene Ausrichtung in der Flüssigkeit einnimmt (letzter Satz in Abs. [002]). Des Weiteren ist die Feder (42) auch so ausgeführt, dass sie das Gewicht (5) in der in Fig. 2 dargestellten zweiten Position hält, sodass der Körper (1) bei der zweiten Temperatur eine zweite vorgegebene Ausrichtung in der Flüssigkeit einnimmt (zweiter und vierter Satz in Abs. [004]).

Merkmal e des unabhängigen Musteranspruchs stellt die Neuheit gegenüber D2 her. In D2 wird das Gewicht (5) nicht von der zweiten Position zurück in die erste Position verlagert, wenn sich die Temperatur der Feder (42) von der zweiten Temperatur zur ersten Temperatur ändert, weil es keinen Mechanismus gibt, der das Gewicht ohne ein externes Eingreifen zurückverlagert. Zudem schmilzt das Wachs und zerfließt. Die Positionsänderung des Gewichts infolge der Temperaturänderung lässt sich also nicht einfach durch eine anschließende Abkühlung auf die Ausgangstemperatur rückgängig machen, sondern nur durch eine Instandsetzung der Vorrichtung (Abs. [005]).

Ein Anspruch, der die Merkmale a bis d, f und g des Musteranspruchs, nicht aber Merkmal e enthält, d. h. den reversiblen Charakter des Befestigungsmittels in Abhängigkeit von der Temperatur, gilt daher als nicht neu gegenüber D2 (-30 Punkte).

Beispiel:

- Ein Anspruch mit den Merkmalen a bis d des Musteranspruchs, bei dem die Vorrichtung so ausgeführt ist, dass das Befestigungsmittel das Gewicht reversibel verlagert und sich somit die Ausrichtung des Körpers reversibel ändert (-30 Punkte).

- 2.4.3 Bestanden aufgrund einer unklaren Formulierung Zweifel, ob der Wortlaut eines Anspruchs aus einem Dokument des Stands der Technik herausgelesen werden kann, wurden die Ansprüche unter dem Aspekt mangelnder Klarheit (siehe 2.6) bewertet, nicht unter dem mangelnder Neuheit.

Ansprüche, die gegenüber dem verfügbaren Stand der Technik neu waren, aber nicht alle Merkmale der Musterlösung enthielten, wurden fallweise bewertet und in der Regel unter Weniger gute Lösungen (siehe 2.8) behandelt.

2.5 Mangelnde erfinderische Tätigkeit (-25 Punkte)

Wenn eine Prüfungsarbeit einen einzigen unabhängigen Anspruch enthielt, dessen Gegenstand gegenüber dem verfügbaren Stand der Technik nicht erfinderisch war, gab es 25 Punkte Abzug.

2.6 Mangelnde Klarheit (bis zu -30 Punkte)

In dieser Kategorie konnten insgesamt bis zu 30 Punkte abgezogen werden. Die vollen 30 Punkte wurden abgezogen, wenn die Summe aller Abzüge wegen Klarheitsmängeln 30 Punkte oder mehr betrug.

2.6.1 Ansprüche, die das zu erreichende Ergebnis definieren

Ansprüche, in denen versucht wurde, die Erfindung durch das zu erreichende Ergebnis zu definieren, führten zu einem Punktabzug wegen mangelnder Klarheit, und zwar unabhängig davon, ob auch wegen mangelnder Neuheit Punkte abgezogen wurden.

Der erfindungsgemäße Mechanismus, durch den die Temperatur angezeigt wird, lässt sich anhand folgender Elemente zusammenfassen:

1. Eine Änderung der Temperatur der Flüssigkeit führt zu
2. einer Änderung der Temperatur des Befestigungsmittels; die dazu führt,
3. dass das Befestigungsmittel das Gewicht verlagert, sodass
4. sich die Ausrichtung des Körpers ändert.

Fehlten die Elemente 2 und 3 komplett, wurden 25 Punkte abgezogen. Weniger Punktabzug gab es, wenn die Elemente 2 und 3 zumindest teilweise vorhanden waren. Dies lässt sich anhand der folgenden Beispiele veranschaulichen:

Beispiele:

- Anspruch mit den Merkmalen a und b des Musteranspruchs, bei dem "die Vorrichtung so ausgeführt ist, dass eine Änderung der Temperatur der Flüssigkeit von einer ersten Temperatur zu einer zweiten Temperatur dazu führt, dass sich die Ausrichtung des Körpers von einer ersten vorgegebenen Ausrichtung zu einer zweiten vorgegebenen Ausrichtung ändert und eine Änderung der Temperatur der Flüssigkeit von der zweiten Temperatur zur ersten Temperatur dazu führt, dass sich die Ausrichtung des Körpers von der zweiten Ausrichtung zur ersten Ausrichtung ändert" (-25 Punkte wegen der fehlenden Elemente 2 and 3)
- Anspruch mit den Merkmalen a bis d des Musteranspruchs, bei dem "die Vorrichtung so ausgeführt ist, dass eine Änderung der Temperatur des Befestigungsmittels von einer ersten Temperatur zu einer zweiten Temperatur dazu führt, dass sich die Ausrichtung des Körpers von einer ersten vorgegebenen Ausrichtung zu einer zweiten vorgegebenen Ausrichtung ändert und eine Änderung der Temperatur des Befestigungsmittels von der zweiten Temperatur zur ersten Temperatur dazu führt, dass sich die Ausrichtung des Körpers von der zweiten Ausrichtung zur ersten Ausrichtung ändert" (-20 Punkte wegen der fehlenden Elemente 1 and 3)
- Anspruch mit den Merkmalen a bis d, f und g des Musteranspruchs, der anstelle des Merkmals e das folgende Merkmal enthält: "bei der die Vorrichtung so ausgeführt ist, dass eine Änderung der Temperatur der Flüssigkeit von einer ersten Temperatur zu einer zweiten Temperatur dazu führt, dass das Gewicht von einer ersten Position gegenüber dem Körper in eine zweite Position gegenüber dem Körper verlagert wird, und eine Änderung der Temperatur der Flüssigkeit von der zweiten Temperatur zur ersten Temperatur dazu führt, dass das Gewicht von der zweiten Position gegenüber dem Körper in die erste Position gegenüber dem Körper verlagert wird" (-5 Punkte wegen des fehlenden Elements 2)

2.6.2 Ansprüche, die ein Mittel zur Änderung des Schwerpunkts definieren

Die volle Punktzahl wurde für Ansprüche vergeben, bei denen die Merkmale c und d des Musteranspruchs in Kombination definiert waren, z. B. durch eine Formulierung wie "Mittel zur Änderung des Schwerpunkts der Vorrichtung", vorausgesetzt der Anspruch insgesamt war klar und sein Schutzbereich entsprach dem des Musteranspruchs.

Ansprüche, bei denen die Merkmale c und d durch solche Formulierungen ersetzt werden, laufen jedoch Gefahr, dass sie ein zu erreichendes Ergebnis definieren (siehe 2.6.1) und/oder sonstige Klarheitsmängel aufweisen. Hierbei ist zu beachten, dass eine Änderung des Schwerpunkts einer schwimmenden

Vorrichtung nicht zwangsläufig zu einer Änderung von deren Ausrichtung führt. Solche Ansprüche wurden fallweise bewertet.

Beispiele:

- Anspruch mit den Merkmalen a und b des Musteranspruchs, bei dem die Vorrichtung außerdem Mittel zur Änderung des Schwerpunkts der Vorrichtung von einer ersten Position zu einer zweiten Position gegenüber dem Körper umfasst, wenn sich die Temperatur von einer ersten Temperatur zu einer zweiten Temperatur ändert, und zur Änderung des Schwerpunkts zurück zur ersten Position, wenn sich die Temperatur von der zweiten Temperatur zur ersten Temperatur ändert (-25 Punkte wegen der fehlenden Verbindung zwischen der Änderung des Schwerpunkts und der Änderung der Ausrichtung des Körpers)
- Anspruch mit den Merkmalen a und b des Musteranspruchs, der außerdem die Merkmale "bei dem die Vorrichtung außerdem Mittel zur Änderung des Schwerpunkts der Vorrichtung umfasst, wobei die Mittel zur Änderung des Schwerpunkts so ausgeführt sind, dass sie den Schwerpunkt in Abhängigkeit von der Temperatur ändern, sodass die Vorrichtung bei einer ersten Temperatur eine erste vorgegebene Ausrichtung in der Flüssigkeit und bei einer zweiten Temperatur eine zweite vorgegebene Ausrichtung in der Flüssigkeit einnimmt und wieder die erste vorgegebene Ausrichtung einnimmt, wenn sich die Temperatur der Flüssigkeit von der zweiten zur ersten Temperatur ändert" (-10 Punkte für den fehlenden Hinweis, dass der Schwerpunkt wieder vollständig in seine Lage vor der Temperaturänderung zurückkehrt)

2.6.3 Sonstige Klarheitsmängel

Ein Anspruch, der neu ist und in dem das Befestigungsmittel das Gewicht bei steigender und sinkender Temperatur verlagert, in dem jedoch keine erste und zweite Temperatur definiert sind, ist unter Umständen nicht klar, insbesondere dann nicht, wenn aus ihm nicht wenigstens implizit hervorgeht, dass ein Ansteigen bzw. Absinken der Temperatur zu einer entsprechenden Änderung in der Position des Gewichts und damit einer entsprechend geänderten Ausrichtung der Vorrichtung führt, die so in der Flüssigkeit schwimmt, dass eine Temperatur ablesbar ist.

Beispiel:

- Die Verlagerung des Gewichts durch das Befestigungsmittel ist thermovariabel. (bis zu -5 Punkte, wenn der Kontext des Begriffs "thermovariabel" zu einem Klarheitsmangel führt)

Auch die Verwendung des Worts "reversibel" in einem neuen Anspruch kann zu einem Klarheitsmangel führen, insbesondere wenn die Verbindung zur Temperaturänderung nicht hergestellt wird. In diesem Kontext wird das Wort "reversibel" nämlich so ausgelegt, dass die Position des Gewichts und die Ausrichtung des Körpers nach einer Temperaturänderung wieder genau den Zustand vor der Temperaturänderung einnehmen, wenn sich die Temperatur in die umgekehrte Richtung ändert.

Beispiele:

- Haltemittel, das das Gewicht reversibel verlagert, sodass sich die Ausrichtung des Körpers reversibel ändert (bis zu -10 Punkte für die fehlende Verbindung zur Temperaturänderung)
- reversibles Element, reversibles Gewicht, reversibles Befestigungsmittel (bis zu -10 Punkte; diese Ausdrücke können zu einem Klarheitsmangel führen: die Bewegung eines Elements kann vielleicht reversibel sein, aber was mit einem "reversiblen Element" gemeint ist, ist möglicherweise unklar)
- Haltemittel, das das Gewicht in Abhängigkeit von einer Temperaturänderung reversibel verlagert, sodass sich die Ausrichtung des Körpers reversibel ändert (kein Punktabzug)
- reversible temperaturabhängige Bewegung (kein Punktabzug)

Bei anderen geringfügigen Klarheitsmängeln wurden je Merkmal 5 Punkte abgezogen.

Beispiele:

- Die Verwendung von "Position des Körpers" anstatt von "Ausrichtung des Körpers" kann zu einem unklaren Anspruch führen (bis zu -5 Punkte, denn eine translatorische Bewegung einer Vorrichtung beispielsweise führt zu einer Positionsänderung des Körpers, ohne dass sich dessen Ausrichtung ändert)
- Temperaturanzeigemittel (-5 Punkte, weil nicht klar ist, ob die in den ersten beiden Sätzen von Abs. [023] beschriebene Ausführung ausgeschlossen ist)
- Stabilisierungsmittel (-5 Punkte, weil nicht klar ist, ob die im letzten Satz von Abs. [024] beschriebene Ausführung ausgeschlossen ist)

2.7 Formfragen (bis zu -5 Punkte)

- 2.7.1 Für den Musteranspruch wurde die zweiteilige Form als zweckmäßig erachtet. Für eine zweiteilige Form, die in Bezug auf mindestens einen vom Mandanten in seinem Brief erwähnten Gegenstand des Stands der Technik nicht korrekt war, gab es 3 Punkte Abzug.
- 2.7.2 Das Fehlen jeglicher Bezugszeichen in den Ansprüchen führte zum Abzug von 2 Punkten.

Teilweise falsche oder in hohem Maße unvollständige Bezugszeichen in den Ansprüchen führten zu 1 Punkt Abzug.

2.8 Weniger gute Lösungen (bis zu 30 Punkte)

Als weniger gute Lösung gilt ein unabhängiger Anspruch,

- der dem Mandanten einen geringeren Schutzzumfang bietet als der Musteranspruch, beispielsweise weil er den Wünschen des Mandanten zuwiderläuft,
- dem mindestens ein Merkmal des unabhängigen Musteranspruchs fehlt,
- der mindestens ein Merkmal aufweist, das im unabhängigen Musteranspruch nicht enthalten ist, und
- der neu ist und sich unter Umständen nicht in naheliegender Weise aus dem verfügbaren Stand der Technik ergibt.

3. Abhängige Ansprüche (bis zu 35 Punkte)

Grundsätzlich spiegeln die für einen abhängigen Anspruch vergebenen Punkte wider, in welchem Maß der Anspruch dem Mandanten Rückfallpositionen einräumt, wobei der bzw. die unabhängigen Ansprüche und der verfügbare Stand der Technik zu berücksichtigen sind. Bei mehr als 15 Ansprüchen gab es ab dem 16. Anspruch keine Punkte mehr, da der Mandant nach eigener Aussage keine Anspruchsgebühren entrichten wollte.

3.1 Struktur

3.1.1 Wichtige Voraussetzungen für die Vergabe der vollen Punktzahl

- Klarheit: z. B. terminologische Übereinstimmung mit dem unabhängigen Anspruch
- Anspruchsstruktur: ein gut strukturierter Satz abhängiger Ansprüche stellt dem Mandanten eine angemessene Zahl von Rückfallpositionen zur Verfügung; dabei sollten die Ansprüche knapp gefasst sein und korrekte Bezugnahmen enthalten.

- 3.1.2 Wenn ein Merkmal A in einem Satz abhängiger Ansprüche unnötig beschränkt wird, beispielsweise durch die Kombination mit einem Merkmal B, ist das Potenzial einer Rückfallposition für die Merkmale A und B in der Regel nicht voll ausgeschöpft. Für die Kombination der Merkmale A und B in einem Anspruch wurde die gleiche Punktzahl vergeben wie für einen Anspruch für eines dieser Merkmale, je nachdem welche Punktzahl niedriger war.

Beispiel:

Vom unabhängigen Anspruch der Musterlösung abhängige Ansprüche 2 und 3 mit dem Wortlaut:

"2. Vorrichtung nach Anspruch 1, ferner gekennzeichnet durch das Merkmal X" (2 Punkte)

"3. Vorrichtung nach Anspruch 1 (und/oder Anspruch 2), ferner gekennzeichnet durch das Merkmal Y" (1 Punkt)

In diesem Fall gab es für die beiden Merkmale der Ansprüche 2 und 3 insgesamt 3 Punkte. Werden die beiden Merkmale jedoch in einem einzigen Anspruch zusammengefasst und nicht als Optionen beansprucht, bieten sie dem Mandanten weniger Rückfallpositionen:

"2. Vorrichtung nach Anspruch 1, die die Merkmale X und Y aufweist" (1 Punkt)

- 3.1.3 Wenn in einer Prüfungsarbeit ein anderer unabhängiger Anspruch herausgearbeitet wurde als in der Musterlösung, können sich die abhängigen Ansprüche von den abhängigen Ansprüchen der Musterlösung unterscheiden. Dies wurde unter Berücksichtigung des Werts der abhängigen Ansprüche im Zusammenhang mit dem unabhängigen Anspruch fallweise bewertet.

3.2 Beispiel für einen Satz von Merkmalen

Nachfolgend wird ein Beispiel für einen Satz von Merkmalen gegeben, der hätte verwendet werden können, um gute abhängige Ansprüche zu dem unabhängigen Anspruch der oben dargelegten Musterlösung zu formulieren. In diesem Beispiel werden Gruppen von Merkmalen für abhängige Ansprüche definiert, die sich jeweils auf einen spezifischen Aspekt der Erfindung beziehen. Angegeben ist auch, wie viele Punkte für jede dieser Gruppen vergeben wurden. Allerdings gab es mehrere Möglichkeiten, die Merkmale in abhängigen Ansprüchen zu gruppieren und dafür die volle Punktzahl zu erreichen. Ein Beispiel für einen Anspruchssatz findet sich in der Anlage (siehe 5).

Zwischentemperaturen (bis zu 3 Punkte)

- zwischen der ersten und der zweiten Temperatur sind die Position des Gewichts und damit die Ausrichtung der Vorrichtung eine stetige Funktion der Temperatur des Befestigungsmittels (bis zu 3 Punkte)

Befestigungsmittel und Gewicht (bis zu 21 Punkte)

- das Befestigungsmittel umfasst einen Bimetallstreifen (bis zu 4 Punkte)
- das Befestigungsmittel umfasst eine thermovariablen Feder (bis zu 4 Punkte)
- die thermovariablen Feder besteht aus einer Nickel-Titan-Legierung (bis zu 2 Punkte)
- das Befestigungsmittel umfasst einen Magneten (bis zu 3 Punkte)
- der Magnet besteht aus einer Nickel-Eisen-Legierung mit einem Nickelanteil von 30 - 35 Gewichtsprozent (bis zu 2 Punkte)
- das Gewicht wird von einer Führung gehalten (bis zu 2 Punkte)
- das Magnet dient als Stabilisierungsgewicht (bis zu 2 Punkte)
- das Gewicht besteht aus Keramik (bis zu 2 Punkte)

Körper (bis zu 7 Punkte)

- der Körper ist länglich (3 Punkte)
- der Körper besteht aus einem nicht magnetischen Material wie z. B. Aluminium (bis zu 2 Punkte)
- das Gewicht ist durch das Befestigungsmittel an der Außenfläche des Körpers befestigt (bis zu 2 Punkte)

Anzeige (bis zu 4 Punkte)

- Temperaturanzeige in Form mehrerer Umfangslinien auf der Außenfläche des Körpers, wobei jede Linie mit einer Temperaturangabe beschriftet ist (bis zu 2 Punkte)
- Temperaturanzeige in Form mehrerer auf der Außenfläche des Körpers hervorstehender Rippen, wobei jede Rippe mit einer Temperaturangabe beschriftet ist (bis zu 2 Punkte)

3.3 Weitere abhängige Ansprüche, die eine sinnvolle Rückfallposition darstellen (bis zu 5 Punkte)

3.3.1 Ansprüche, die eine sinnvolle Rückfallposition darstellen (bis zu 5 Punkte)

Für einen oder mehrere zusätzliche abhängige Ansprüche, die eine sinnvolle Rückfallposition darstellen, gab es insgesamt bis zu 5 Punkte, wenn dadurch die Gesamtzahl von 35 Punkten für die abhängigen Ansprüche nicht überschritten wurde. Die abhängigen Ansprüche, mit denen sich Rückfallpositionen für den Mandanten erreichen lassen, können vom unabhängigen Anspruch abhängig

sein. So stellt z. B. bei einer Prüfungsarbeit mit einem unabhängigen Anspruch für eine Vorrichtung, die gegenüber D2 nicht neu ist, weil das Merkmal e fehlt, ein abhängiger Anspruch für dieses Merkmal eine für den Anmelder wichtige Rückfallposition dar (5 Punkte).

3.3.2 Ansprüche, die keine sinnvolle Rückfallposition darstellen

Für abhängige Ansprüche, die keine sinnvolle Rückfallposition für den Mandanten darstellen, wurden keine Punkte vergeben.

Beispiele:

- Der Körper hat eine Kugelform.
- Der Körper besteht aus Metall.
- Der Körper ist hohl.
- Das Befestigungsmittel und/oder das Gewicht sind im Körper angeordnet.
- Der Körper ist zylindrisch.
- Der Körper umfasst eine transparente Oberseite.
- Die Vorrichtung umfasst ein Stabilisierungsgewicht.
- numerische Anzeige der Temperatur
- Anzeige bestimmter Temperaturen
- Die Temperaturanzeige ist eine auf der Außenfläche des Körpers hervorstehende Rippe.
-

4. Beschreibung (15 Punkte)

4.1 Für eine Darstellung des Stands der Technik gab es 5 Punkte. Die volle Punktzahl in dieser Kategorie wurde vergeben, wenn ein konkreter Gegenstand des Stands der Technik angeführt und erklärt wurde. War der unabhängige Anspruch in der zweiteiligen Form abgefasst, gab es die volle Punktzahl, wenn der Stand der Technik kurz erläutert wurde. War der unabhängige Anspruch in der einteiligen Form abgefasst, gab es nur dann die volle Punktzahl für die Beschreibung, wenn eine Angabe zum Stand der Technik gemacht und erklärt wurde, welche der im unabhängigen Anspruch beanspruchten Merkmale aus dem angeführten Stand der Technik bekannt sind (siehe RL C-III, 2.3.2).

4.1.1 Für den unabhängigen Anspruch der Musterlösung hat D2 eine größere Relevanz als D1. Sowohl in D1 als auch in D2 sind Vorrichtungen offenbart, die ein Element aufweisen, das ein an einem Körper befestigtes Gewicht darstellt, und bei denen das Befestigungsmittel so ausgeführt ist, dass es das Gewicht von einer ersten Position gegenüber dem Körper in eine zweite Position gegenüber dem Körper verlagert, wenn sich die Temperatur des Befestigungsmittels von einer ersten Temperatur zu einer zweiten Temperatur ändert. In D1 ist das Befestigungsmittel - wie im unabhängigen Anspruch der Musterlösung - so ausgeführt, dass es das Gewicht von der zweiten Position zurück in die erste Position verlagert, wenn sich die Temperatur des

Befestigungsmittels von der zweiten Temperatur zurück zur ersten Temperatur ändert. In D2 kann das Befestigungsmittel das Gewicht nicht in seine erste Position zurückverlagern. In D2 sind jedoch eine erste und eine zweite vorgegebene Ausrichtung des Körpers in der Flüssigkeit offenbart, je nachdem ob sich das Gewicht in seiner ersten bzw. seiner zweiten Position befindet. Die Änderung der Ausrichtung des Körpers in der Flüssigkeit ist also ein eindeutiges Anzeichen für die Temperaturänderung der Flüssigkeit.

- 4.1.2 Für einen Anspruch nach dem Vorbild des unabhängigen Anspruchs der Musterlösung war es zweckmäßig, D2 anzuführen (2 Punkte) und dessen Inhalt zu erläutern (bis zu 3 Punkte).
- 4.1.3 Beim unabhängigen Musteranspruch wurden 2 Punkte vergeben, wenn auf D2 nur Bezug genommen, der technische Inhalt aber nicht beschrieben wurde.
- 4.1.4 Beim unabhängigen Musteranspruch wurden bis zu 3 Punkte vergeben, wenn auf D1 Bezug genommen und dessen Inhalt erklärt wurde.
- 4.1.5 Beim unabhängigen Musteranspruch wurde für die reine Bezugnahme auf D1 ohne Beschreibung des technischen Inhalts 1 Punkt vergeben.
- 4.2** Die Erörterung einer Aufgabe konnte mit insgesamt 6 Punkten bewertet werden. Die volle Punktzahl wurde nur erreicht, wenn die Aufgabe mit dem Stand der Technik, auf den in der Prüfungsarbeit Bezug genommen wurde, sowie mit dem herausgearbeiteten unabhängigen Anspruch in Einklang stand. Für allgemeine Aufgabenstellungen wurden weniger oder keine Punkte vergeben, z. B. für "Vorrichtung praktischer benutzbar machen" (0 Punkte).
 - 4.2.1 Im Fall des unabhängigen Musteranspruchs könnte die Erörterung folgendermaßen aufgebaut sein: D2 offenbart eine Vorrichtung zur Anzeige der Temperatur von Frittieröl nahe der Oberfläche des Öls. Diese Vorrichtung umfasst einen Körper mit einer äußeren Rippe, ein Gewicht, das innerhalb des Körpers von einer Feder, einem kegelförmigen Träger und einer Wachsschicht gehalten wird. Ein Problem dieser Vorrichtung besteht darin, dass sie nicht mehrmals zur Anzeige der Temperatur benutzt werden kann, es sei denn, sie wird vorher wieder instandgesetzt.
- 4.3** Für die Erörterung einer erfindungsgemäßen Lösung der Aufgabe konnten insgesamt 4 Punkte vergeben werden. Die volle Punktzahl gab es nur, wenn die Lösung mit dem unabhängigen Anspruch in der Prüfungsarbeit in Einklang stand.

Wenn sich Begründungen auf Aufgaben bezogen, die nicht durch den herausgearbeiteten unabhängigen Anspruch gelöst wurden, gab es dafür keine Punkte.

- 4.3.1 Im Falle des unabhängigen Musteranspruchs könnte eine Lösung für die oben genannte Aufgabe folgendermaßen erörtert werden: Bei der beanspruchten Erfindung ist das Befestigungsmittel, mit dem das Gewicht am Körper befestigt ist, nicht nur so ausgeführt, dass es das Gewicht von einer ersten Position gegenüber dem Körper in eine zweite Position gegenüber dem Körper verlagert, wenn sich die Temperatur des Befestigungsmittels von einer ersten Temperatur zu einer zweiten Temperatur ändert, sondern auch so, dass es das Gewicht von der zweiten Position zurück in die erste Position verlagert, wenn sich die Temperatur des Befestigungsmittels von der zweiten Temperatur zur ersten Temperatur ändert.

5. Anlage - Beispiel für einen Anspruchssatz

1. Vorrichtung, in einer Flüssigkeit schwimmend, zur Anzeige der Temperatur der Flüssigkeit, umfassend
 - einen Körper (1),
 - ein Gewicht (5; 22),
 - ein Befestigungsmittel (3; 10, 11; 20, 21), mit dem das Gewicht (5; 22) am Körper (1) befestigt ist, dadurch gekennzeichnet, dass das Befestigungsmittel (3; 10, 11; 20, 21) so ausgeführt ist, dass es das Gewicht von einer ersten Position gegenüber dem Körper (1) in eine zweite Position gegenüber dem Körper (1) verlagert, wenn sich die Temperatur des Befestigungsmittels (3; 10, 11; 20, 21) von einer ersten Temperatur zu einer zweiten Temperatur ändert, und von der zweiten Position zurück in die erste Position verlagert, wenn sich die Temperatur des Befestigungsmittels (3; 10, 11; 20, 21) von der zweiten Temperatur zur ersten Temperatur ändert, wobei das Befestigungsmittel (3; 10, 11; 20, 21) ferner so ausgeführt ist, dass es das Gewicht (5; 22) in der ersten Position hält, sodass der Körper (1) bei der ersten Temperatur eine erste vorgegebene Ausrichtung in der Flüssigkeit einnimmt, und wobei das Befestigungsmittel (3; 10, 11; 20, 21) so ausgeführt ist, dass es das Gewicht (5; 22) in der zweiten Position hält, sodass der Körper (1) bei der zweiten Temperatur eine zweite vorgegebene Ausrichtung in der Flüssigkeit einnimmt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei die Position des Gewichts (5) und damit die Ausrichtung der Vorrichtung zwischen der ersten und der zweiten Temperatur eine stetige Funktion der Temperatur des Befestigungsmittels (3; 10, 11) ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, wobei das Befestigungsmittel einen Bimetallstreifen umfasst (3).

4. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, wobei das Befestigungsmittel eine thermovariable Feder (11) umfasst.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, wobei die thermovariable Feder (11) aus einer Nickel-Titan-Legierung besteht.
6. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei das Befestigungsmittel einen Magneten (20) umfasst.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, wobei der Magnet (20) aus einer Nickel-Eisen-Legierung mit einem Nickelanteil von 30 - 35 Gewichtsprozent besteht.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 oder 7, wobei das Gewicht (22) von einer Führung (23) gehalten wird.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, wobei der Magnet (20) als Stabilisierungsgewicht dient.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 9, wobei der Körper (1) aus einem nicht magnetischen Material wie z. B. Aluminium besteht.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei das Gewicht (5) aus Keramik besteht.
12. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Körper (1) eine längliche Form hat.
13. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Gewicht mittels des Befestigungsmittels an der Außenfläche des Körpers (1) befestigt ist.
14. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, umfassend eine Temperaturanzeige in Form mehrerer Rippen (12), die auf der Außenfläche des Körpers (1) hervorstehen und von denen jede mit einem Temperaturwert beschriftet ist.
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, umfassend eine Temperaturanzeige in Form mehrerer Umfangslinien (7) auf der Außenfläche des Körpers (1), von denen jede mit einem Temperaturwert beschriftet ist.

EXAMINATION COMMITTEE I

Candidate No. _____

Paper A (Electricity/Mechanics) 2012 - Marking Sheet

Category	Maximum possible	Marks awarded	
Independent claim	50		
Dependent claims	35		
Description	15		
Total	100		

Examination Committee I agrees on marks and recommends the following grade to the Examination Board:

☐ PASS
(50-100)

☐ COMPENSABLE FAIL
(45-49)

☐ FAIL
(0-44)

28 June 2012

Chairman of Examination Committee I