

Prüferbericht - Aufgabe A 2014 (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 Nussknacker. Im Schreiben des Mandanten (Abs. [001]) steht, dass die Nussknacker der Erfindung Nüsse unterschiedlicher Größe knacken können, z. B. Walnüsse und Haselnüsse. Der Mandant beschreibt in seinem Brief zwei Beispiele von Nussknackern. Das erste Beispiel wird unter Bezugnahme auf Fig. 1 - 6 beschrieben, das zweite Beispiel unter Bezugnahme auf Fig. 7 - 11. Außerdem beschreibt der Mandant für jedes Beispiel mehrere Ausführungsformen.

1.2. Stand der Technik

1.2.1 Der Mandant erwähnt in seinem Schreiben (Abs. [023]) das Dokument des Stands der Technik D1. Ebenso wie die Nussknacker, die der Mandant in seinem Brief als Beispiel beschreibt, nutzt der Nussknacker von D1 einen Hebeleffekt, um Nüsse zu knacken, ohne dass dabei zu viel Kraft ausgeübt wird.

Der Nussknacker von D1 hat zwei langgestreckte Hebelarme 4 und 5, die miteinander durch die Verbindungselemente 1, 2 und 3 verbunden sind. Die Verbindungselemente 1 und 2 sind gerade, das zwischen ihnen angeordnete Verbindungselement 3 ist gebogen. Die Hebelarme 4 und 5 sind an den jeweiligen Enden der Verbindungselemente 1, 2 und 3 schwenkbar angebracht.

Zum Knacken einer Nuss mit dem Nussknacker von D1 wird die Nuss zuerst in den Raum gelegt, der durch die Hebelarme 4 und 5 sowie die Verbindungselemente 1, 2 und 3 definiert wird. Dann wird der Hebelarm 5 in Richtung des Hebelarms 4 gedrückt, bis er in Kontakt mit der Nuss kommt, wobei der Raum verengt wird. Durch weiteres Drücken des Hebelarms 5 in Richtung des Hebelarms 4 wird der Raum weiter verengt, bis die Nuss schließlich durch die Hebelarme 4 und 5 sowie die Verbindungselemente 1, 2 und 3 geknackt wird.

Gemäß D1 (Abs. [004]) müssen zum Knacken von Nüssen unterschiedlicher Größe, z. B. Walnüssen und Haselnüssen, verschiedene Nussknacker mit unterschiedlich langen Verbindungselementen verwendet werden, damit ein optimales Ergebnis gewährleistet ist.

1.2.2 Der Mandant bezieht sich in seinem Brief ferner auf das Dokument des Stands der Technik D2 (Abs. [023]).

Der Nussknacker von D2 besteht aus zwei Blöcken 1 und 2 sowie vier runden Stangen 3 - 6. Die Stangen 3 - 6 sind so an den Blöcken 1 und 2 angebracht, dass sie sich in den runden Durchgangslöchern in den Blöcken drehen können, und sind paarweise durch vier Streifen 7, 8, 10 und 11 verbunden. An den Streifen 8 und 10 sind die Ringe 9 und 12 angebracht.

Zum Knacken einer Nuss mit dem Nussknacker von D2 wird die Nuss zuerst auf die Stangen 3, 4, und 5 gelegt, in den Raum, der durch die Blöcke 1, 2 sowie die Stangen 3 - 6 definiert wird. Durch schlagartiges Auseinanderziehen der Ringe 9 und 12 werden die Stangen 3 und 6 in die eine Richtung gezogen, und die Stangen 4 und 5 in die entgegengesetzte Richtung. Der Streifen 11 drückt den Block 1 in die eine Richtung, der Streifen 7 den Block 2 in die andere Richtung. Dies führt dazu, dass der oben genannte Raum verengt wird, bis die Blöcke 1 und 2 in Kontakt mit der Nuss kommen. Durch den Impuls der Blöcke 1 und 2 wird der Raum weiter verengt und die Nuss schließlich durch die Blöcke geknackt.

Der Nussknacker von D2 knackt Nüsse also durch den Impuls der Blöcke 1 und 2 und nicht durch einen Hebeleffekt.

Der Nussknacker von D2 kann unterschiedlich große Nüsse wie Walnüsse und Haselnüsse knacken (Abs. [005]). Jedoch ist Geschick erforderlich, um Nüsse mit dem Nussknacker von D2 zu knacken, ohne sie völlig zu zerquetschen (Abs. [023] im Brief des Mandanten).

1.3. Aufgaben bei dieser Prüfung

Der Mandant beschreibt zwei Arten von Nussknackern als zwei Beispiele der Erfindung. Das erste Beispiel eines Nussknackers wird unter Bezugnahme auf Fig. 1 - 6 gezeigt, das zweite Beispiel unter Bezugnahme auf Fig. 7 - 11. Außerdem definiert der Mandant in seinem Brief für jedes Beispiel mehrere Ausführungsformen.

Der Mandant möchte beide Beispiele in einer europäischen Patentanmeldung schützen.

Im ersten Beispiel (Fig. 1 - 6) sind zwei Platten 1 und 2 durch drei Stangen 3 - 5 verbunden. Die Stangen 3 - 5 sind an den Platten 1 und 2 mittels Kugelgelenken angebracht. Zum Knacken einer Nuss wird diese in den Raum eingelegt, der durch die Platten 1, 2 und die Stangen 3 - 5 definiert wird. Dann werden die Platten 1 und 2 relativ zueinander gedreht. Dies bewirkt, dass sich die Stangen 3 - 5 relativ zueinander bewegen und so den genannten Raum verengen. Die Nuss wird damit durch die Stangen 3 - 5 gequetscht. Durch weiteres Verengen des Raums wird die Nuss schließlich durch die Stangen 3 - 5 geknackt.

Im zweiten Beispiel (Fig. 7 - 11) sind zwei Platten 1 und 2 durch vier Stangen 3 - 6 miteinander verbunden. Die Stangen 3 - 6 sind an den Platten 1 und 2 mittels Scharniergelenken angebracht. Zum Knacken einer Nuss wird diese in den Raum eingelegt, der durch die Platten 1, 2 und die Stangen 3 - 6 definiert wird. Dann werden die Platten 1 und 2 relativ zueinander bewegt. Dies bewirkt, dass sich jede der Stangen 3 - 6 in Bezug auf die Platten 1 und 2 dreht, wobei alle Stangen zueinander parallel bleiben. Jede der Stangen 3 - 6 bewegt sich relativ zu zwei der anderen Stangen, bewegt sich aber relativ zu einer der anderen Stangen nicht. Dies bewirkt, dass sich der Raum verengt. Die Nuss wird damit durch die Stangen 3 - 6 und eine der Platten 1, 2 gequetscht. Durch weiteres Verengen des Raums wird die Nuss schließlich durch die Stangen 3 - 6 und eine der Platten 1, 2 geknackt.

In jeder Ausführungsform der Beispiele der Erfindung sind zwei Platten jeweils mit Stangen verbunden. Dem Schreiben des Mandanten zufolge werden für jede Ausführungsform der Beispiele mindestens drei Stangen benötigt (Abs. [010] und [021]). Die Platten und die Stangen definieren einen Raum (Abs. [002]). In allen Ausführungsformen sind die Stangen in Bezug auf die Platten drehbar. Indem die Platten relativ zueinander bewegt werden, drehen sich die Stangen in Bezug auf jede Platte. Im ersten Beispiel bewegt sich jede Stange relativ zu den anderen Stangen. Im zweiten Beispiel jedoch bewegt sich jede Stange relativ zu zwei Stangen, bewegt sich aber relativ zu einer der anderen Stangen nicht. Die Bewegung der Stangen insgesamt verengt den Raum, der durch die Platten und die Stangen definiert wird. Eine Nuss, die zuvor in den Raum eingelegt wurde, kann also durch die Stangen (erstes Beispiel) oder eine Platte und die Stangen (zweites Beispiel) geknackt werden, wenn der Raum durch die relative Bewegung der Platten genügend verengt wird.

Zumindest im ersten Beispiel können andere Trageelemente als Platten zum Tragen der Stangen verwendet werden (Abs. [011]). In beiden Beispielen können andere Verbindungselemente als Stangen zum Verbinden der Platten verwendet werden (Abs. [022]).

1.4. Bewertung

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

bis zu **50 Punkte** konnten für den 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 einen Nussknacker erwartet.

Wenn in einer Prüfungsarbeit ein weiterer unabhängiger Anspruch in einer anderen Kategorie herausgearbeitet wurde, z. B. für ein Verfahren zum Knacken einer Nuss, gab es **50 Punkte** für den unabhängigen Vorrichtungsanspruch und **keine Punkte** für den unabhängigen Anspruch in der anderen Kategorie.

Bei Prüfungsarbeiten mit mehreren unabhängigen Vorrichtungsansprüchen, mit denen verschiedene Ausführungsformen der Erfindung abgedeckt werden sollten (z. B. das Beispiel aus Fig. 1 - 6 auf der einen Seite und das Beispiel aus Fig. 7 - 11 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 Vorrichtungsanspruch 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 Musteranspruch:

- a) *Nussknacker umfassend*
- b) *zwei Trageelemente,*
- c) *mindestens drei Verbindungselemente,*
- d) *wobei jedes der Verbindungselemente an jedem der Trageelemente angebracht ist,*
- e) *wobei die Trageelemente und die Verbindungselemente einen Raum zur Aufnahme einer Nuss definieren,*
- f) *jedes Verbindungselement in Bezug auf jedes Trageelement beweglich ist,*

- g1) *sodass eine Bewegung eines der Trageelemente relativ zu dem anderen Trageelement bewirkt, dass sich mindestens eines der Verbindungselemente relativ zu einem anderen Verbindungselement bewegt,*
- g2) *sodass der Raum verengt wird, um eine darin befindliche Nuss zu knacken.*

2.2. Äquivalente/nicht äquivalente Formulierung der Musterlösung

Nachfolgend werden Anmerkungen zu Merkmalen der Musterlösung 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: *Vorrichtung zum Knacken einer Nuss; Vorrichtung zum Knacken von Nüssen unterschiedlicher Größe; Vorrichtung zum Knacken eines Gegenstands; Vorrichtung.*

Nicht äquivalent: *Vorrichtung zum Knacken einer Walnuss und/oder einer Haselnuss*: unnötige Beschränkung (siehe 2.3.3); *Vorrichtung zum Knacken einer beliebigen Nuss (oder von Nüssen beliebiger Größe)*: unnötige Beschränkung (siehe 2.3.3).

Anmerkungen zu Merkmal b

Äquivalent: *zwei Träger; zwei Trageglieder; zwei Elemente; zwei Handgriffe.*

Nicht äquivalent: *zwei Platten; zwei Würfel*: unnötige Beschränkungen (siehe 2.3.1 und 2.3.2); *oberes Element und unteres Element*: mangelnde Klarheit (siehe 2.6.3).

Anmerkungen zu Merkmal c

Bei einem Anspruch, in dem nicht mindestens drei Verbindungselemente definiert werden, besteht das Risiko mangelnder Neuheit oder erfinderischer Tätigkeit insbesondere gegenüber D2 (siehe 2.4).

Äquivalent: *drei Verbindungselemente; drei Verknüpfungselemente; mindestens drei Elemente; mindestens drei Konnektoren; mindestens drei Verbindungsglieder; mindestens zwei Verbindungselemente (sofern der*

Anspruch insgesamt neu und erfinderisch ist); *drei langgestreckte Verbindungselemente*.

Nicht äquivalent: *mindestens drei Stangen*: unnötige Beschränkung (siehe 2.3.2); *mindestens drei Rohre*: unnötige Beschränkung (siehe 2.3.1).

Anmerkungen zu Merkmal d

Die Merkmale d und f können zu einem einzigen Merkmal zusammengefasst werden, z. B. "*beweglich angebracht*" oder "*drehbar angebracht*" oder "*schwenkbar angebracht*".

Äquivalent: "*verbunden*", "*gekoppelt*" oder "*montiert*" statt "*angebracht*"; d + *mittels Verbindungsmitteln*; d + *mittels Gelenken* (oder *Bindegliedern*);

Nicht äquivalent: d + *mittels Kugelgelenken*; d + *mittels Scharniergelenken*: unnötige Beschränkungen (siehe 2.3.1).

Anmerkungen zu Merkmal e

Merkmal e kann weggelassen werden, sofern Merkmal g2 lautet "*sodass der (kürzeste) Abstand zwischen mindestens zwei der Verbindungselemente abnimmt, um eine zwischen die Verbindungselemente gelegte Nuss zu knacken*" oder "*sodass sich mindestens zwei der Verbindungselemente einander nähern, um eine zwischen die Verbindungselemente gelegte Nuss zu knacken*".

Äquivalent: "*Gehäuse*" oder "*Volumen*" statt "*Raum*"; Weglassen der "*Trageelemente*"; Weglassen von "*zur Aufnahme einer Nuss*", sofern die Nuss im Anspruch nicht erwähnt wird; *wobei die Verbindungselemente einen Raum zwischen den Trageelementen definieren*; *wobei die Verbindungselemente einen Raum zur Aufnahme einer Nuss definieren*.

Nicht äquivalent: Weglassen der "*Verbindungselemente*": mangelnde Klarheit (siehe 2.6.3).

Anmerkungen zu Merkmal f

Die Merkmale d und f können zu einem einzigen Merkmal zusammengefasst werden, z. B. "*beweglich angebracht*" oder "*drehbar angebracht*" oder "*schwenkbar angebracht*".

Äquivalent: "*drehbar*" oder "*schwenkbar*" statt "*beweglich*"

Nicht äquivalent:

Anmerkungen zu Merkmal g1

Die Bewegung eines der mindestens zwei Verbindungselemente relativ zu einem anderen Verbindungselement stellt Neuheit gegenüber D1 her (siehe 2.4.1).

g1 + "sodass der Raum verengt wird" stellt Neuheit gegenüber D2 her (siehe 2.4.2).

Äquivalent:

- *"eine relative Bewegung der Trageelemente (oder zwischen den Trageelementen)" oder "eine relative Drehung der Trageelemente" anstelle von "eine Bewegung eines der Trageelemente relativ zu dem anderen Trageelement";*
- *"[...] bewirkt, dass sich eines (oder mindestens eines) der Verbindungselemente relativ zu mindestens einem der anderen Verbindungselemente bewegt" oder "[...] bewirkt eine relative Bewegung von mindestens zweien der Verbindungselemente" oder "[...] bewirkt, dass sich eines (oder mindestens eines) der Verbindungselemente relativ zu anderen Verbindungselementen bewegt" anstelle von "[...] bewirkt, dass sich mindestens eines der Verbindungselemente relativ zu einem anderen Verbindungselement bewegt";*
- *die relative Bewegung der Verbindungselemente kann weggelassen werden, sofern der Raum richtig als der Raum zwischen den Verbindungselementen definiert wird.*

Nicht äquivalent:

- *"[...] bewirkt, dass sich eines (oder mindestens eines, jedes) der Verbindungselemente relativ zu (jedem der) den anderen Verbindungselemente(n) bewegt" oder "[...] bewirkt, dass sich eines (oder mindestens eines, oder jedes) der Verbindungselemente relativ zu (jedem der) den anderen Verbindungselemente(n) bewegt" anstelle von "[...] bewirkt, dass sich mindestens eines der Verbindungselemente relativ zu einem anderen Verbindungselement bewegt": unnötige Beschränkung (siehe 2.3.1);*
- *"[...] bewirkt, dass sich die Verbindungselemente relativ zueinander bewegen" oder "[...] bewirkt eine relative Bewegung der Verbindungselemente" anstelle von "[...] bewirkt, dass sich mindestens eines der Verbindungselemente relativ zu einem anderen Verbindungselement bewegt": mangelnde Klarheit (siehe 2.6.2).*

Anmerkungen zu Merkmal g2

Äquivalent: "reduziert", "beschränkt" oder "verkleinert" anstelle von "verengt"; weglassen von "zum Knacken einer im Raum befindlichen Nuss".

Nicht äquivalent:

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, so wird dies nicht hier, sondern unter "Mangelnde Klarheit" (siehe 2.6) bewertet.

2.3.1 Wenn ein Anspruch unnötig beschränkt ist, sodass eines der zwei Ausführungsbeispiele aus Fig. 1 - 6 und Fig. 7 - 11 im Brief des Mandanten nicht durch den Anspruch abgedeckt ist, wurden für jedes nicht enthaltene Beispiel 30 Punkte abgezogen.

Beispiele:

- A. Beschränkung der Trageelemente auf **Würfel** (-50 Punkte für den Ausschluss der Beispiele aus Fig. 1 - 11);
- B. Beschränkung der Verbindungselemente auf **Rohre** (-50 Punkte für den Ausschluss der Beispiele aus Fig. 1 - 11);
- C. d + mittels **Kugelgelenken** (-30 Punkte für den Ausschluss des Beispiels aus Fig. 7 - 11);
- D. d + mittels **Scharniergelenken** (-30 Punkte für den Ausschluss des Beispiels aus Fig. 1 - 6);
- E. ein Anspruch auf Grundlage der Musterlösung, in dem Merkmal g1 lautet *"[...] bewirkt, dass sich eines (oder mindestens eines, jedes) der Verbindungselemente relativ zu (jedem der) den anderen Verbindungselemente(n) bewegt"* oder *"[...] bewirkt eine relative Bewegung eines (oder mindestens eines oder jedes) der Verbindungselemente relativ zu (jedem der) den anderen Verbindungselemente(n)"* ersetzt *"[...] bewirkt, dass sich mindestens eines der Verbindungselemente relativ zu einem anderen Verbindungselement bewegt"* (-30 Punkte für den Ausschluss des Beispiels aus Fig. 7 - 11)

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 mit allen Merkmalen der Musterlösung, in dem zusätzlich definiert wird,

- F. dass die Trageelemente auf **Platten** beschränkt sind (-20 Punkte für den Ausschluss der Ausführungsformen mit einem anderen Trageelement, z. B. Würfeln - siehe Abs. [011]);
- G. dass die Verbindungselemente auf **Stangen** beschränkt sind (-10 Punkte für den Ausschluss der Ausführungsformen mit einem anderen Verbindungselement, z. B. Rohren - siehe Abs. [022]);
- H. dass ein Verbindungselement an seinem **Ende** an einem Trageelement angebracht ist (-20 Punkte für den Ausschluss der Ausführungsform von Abs. [022], erster und zweiter Satz);
- I. dass die Verbindungselemente die gleiche **Länge** haben (-20 Punkte für den Ausschluss der Ausführungsform von Abs. [010], vorletzter Satz).
- J. Musteranspruch, in dem weiter definiert wird, dass beide Trageelemente **parallel** bleiben (-10 Punkte, weil dies in dem Beispiel aus Fig. 1 - 6 nicht unbedingt der Fall ist).

2.3.3 Andere Merkmale, die zwar in allen Ausführungsbeispielen der zwei Beispiele enthalten sind, aber für die Definition der Erfindung als unnötig angesehen werden, führten zu weniger Punktabzug.

Ein Anspruch mit allen Merkmalen der Musterlösung, in dem zusätzlich definiert wird,

- K. dass die Vorrichtung zum Knacken einer Walnuss und/oder einer Haselnuss bestimmt ist (-5 Punkte, weil Walnüsse und Haselnüsse nur zwei Beispiele für Nüsse sind);
- L. dass die Anzahl der Verbindungselemente auf drei bis fünf beschränkt ist (-10 Punkte für den Ausschluss von mehr Verbindungselementen);
- M. dass es sich um eine Vorrichtung zum Knacken einer beliebigen Nuss (oder von Nüssen beliebiger Größe) handelt: -10 Punkte.

2.3.4 Ein Anspruch, der alle Merkmale des Musteranspruchs enthält und darüber hinaus weitere Merkmale entsprechend den folgenden Beispielen definiert, gilt nicht als Beschränkung und führte daher nicht zu einem Punktabzug:

- N. die Verbindungselemente sind **drehbar (oder schwenkbar)** an jedem der Trageelemente angebracht (-0 Punkte);
- O. die relative Bewegung der Trageelemente bewirkt eine Drehung der Verbindungselemente relativ zu den Trageelementen (-0 Punkte);

- P. die Mittel zum Anbringen der Verbindungselemente an den Trageelementen sind nicht parallel (oder bilden ein Polygon) (-0 Punkte);
- Q. die Nuss wird zuerst gequetscht und dann geknackt (-0 Punkte);
- R. die Trageelemente und/oder die Verbindungselemente sind aus einem steifen Material hergestellt (-0 Punkte).

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:

D1 offenbart einen Nussknacker, der Folgendes umfasst:

- zwei Trageelemente (Hebelarme 4 und 5),
- mindestens drei Verbindungselemente (Verbindungselemente 1, 2 und 3),
- wobei jedes Verbindungselement an jedem der Trageelemente angebracht ist (mittels der Stifte 6 und 7),
- wobei die Trageelemente und die Verbindungselemente einen Raum für die Aufnahme einer Nuss definieren (siehe Abs. [001], achter Satz und Abs. [003], erster Satz),
- wobei jedes Verbindungselement in Bezug auf jedes Trageelement beweglich ist (siehe Abs. [001], fünfter Satz),
- wobei eine relative Bewegung der Trageelemente bewirkt, dass sich ~~mindestens zwei der Verbindungselemente relativ zueinander bewegen, sodass~~ der Raum verengt wird, um die darin befindliche Nuss zu knacken (siehe Abs. [003], dritter und vierter Satz).

In D1 bewegen sich die drei Verbindungselemente nicht relativ zueinander (siehe Abs. [001], siebter Satz). Die drei Verbindungselemente sind schwenkbar beweglich in Bezug auf die (relativ zu den) Trageelemente(n) (siehe Fig. 2 - 4).

Der Nussknacker von D1 eignet sich zum Knacken von Nüssen verschiedener Größe, z. B. Walnüssen und Haselnüssen. Allerdings eignet er sich nicht dazu, Walnüsse und Haselnüsse bestmöglich zu knacken (siehe Abs. [004]).

In D1 sind die Gelenke zum Anbringen jedes Verbindungselements 1 - 3 an einem Trageelement (Hebelarm 4 oder 5) parallel, d. h. sie bilden kein Dreieck bzw. kein Polygon.

In D1 wird eine Nuss durch die Verbindungselemente 1, 2 und 3 gequetscht und geknackt.

2.4.2 Betrachtung in Bezug auf Dokument D2:

D2 offenbart einen Nussknacker, der Folgendes umfasst:

- zwei Trageelemente (Blöcke 1 und 2),
- mindestens drei Verbindungselemente (Stangen 3 - 6),
- wobei jedes der Verbindungselemente an jedem der Trageelemente angebracht ist (mittels der Streifen 7, 8, 10 und 11 - siehe Abs. [002], dritter Satz),
- wobei die Trageelemente und die Verbindungselemente einen Raum zur Aufnahme einer Nuss definieren (siehe Abs. [003], erster Satz),
- wobei jedes Verbindungselement in Bezug auf jedes Trageelement beweglich ist (siehe Abs. [001], letzter Satz).

a) Beim Knacken einer Nuss gemäß D2 bewirkt eine relative Bewegung einiger ~~Trage~~Verbindungselemente (Stangen 3 - 6) eine relative Bewegung ~~von mindestens zweier Verbindungs~~Trageelemente (Blöcke 1, 2), sodass der Raum verengt und eine darin befindliche Nuss geknackt wird (siehe Abs. [003]).

b) Beim Entfernen einer geknackten Nuss aus dem Nussknacker gemäß D2 bewirkt eine relative Bewegung der Trageelemente (Blöcke 1, 2) eine relative Bewegung von mindestens zwei der Verbindungselemente (z. B. der Stangen 3 und 4), sodass der Raum ~~verengt~~vergrößert wird und eine darin befindliche Nuss ~~geknackt~~entfernt werden kann (siehe Abs. [004]).

Aus a) und b) folgt, dass D2 die Kombination der Merkmale g1 und g2 nicht vorwegnimmt.

Der Nussknacker von D2 ist geeignet zum Knacken von Nüssen, z. B. Walnüssen, unterschiedlicher Größe. Er ist außerdem geeignet zum Knacken von Walnüssen und Haselnüssen.

In D2 bleibt der Abstand zwischen jedem Paar Stangen 3 - 6 immer gleich.

In D2 sind die Stangen 3 - 6 an Blöcken 1, 2 angebracht (siehe Abs. [002], dritter Satz). Daraus folgt, dass die Stangen 3 - 6 an den Blöcken 1, 2 mittels Gelenken angebracht sind. D2 zeigt jedoch weder Kugel- noch Scharniergelenke.

In D2 können sich die Stangen 3 - 6 relativ zu den Blöcken 1, 2 drehen. Die Stangen 3 - 6 sind nicht relativ zu den Blöcken 1, 2 schwenkbar.

Man könnte D2 auch so auffassen, dass D2 einen Nussknacker offenbart, der Folgendes umfasst:

- zwei Trageelemente (z. B. die Stangen 4 und 5),
- mindestens ~~drei~~ zwei Verbindungselemente (Blöcke 1 und 2),
- wobei jedes Verbindungselement an jedem der Trageelemente angebracht ist (mittels der Streifen 7, 8, 10 und 11 - siehe Abs. [002], dritter Satz),

- wobei die Trageelemente und die Verbindungselemente einen Raum zur Aufnahme einer Nuss definieren (siehe Abs. [003], erster Satz),
- wobei jedes Verbindungselement bezüglich jedes Trageelements beweglich ist (siehe Abs. [001], letzter Satz),
- wobei eine relative Bewegung der Trageelemente eine relative Bewegung von mindestens zwei der Verbindungselemente bewirkt (siehe Abs. [003], zweiter und dritter Satz)
- sodass der Raum zum Knacken einer darin befindlichen Nuss verengt wird (siehe Abs. [003], letzter Satz).

Daraus folgt, dass D2 einen Anspruch auf der Grundlage des Musteranspruchs vorwegnimmt, in dessen Merkmal c "drei Verbindungselemente" durch "zwei Verbindungselemente" ersetzt werden.

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 diese 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" behandelt (siehe 2.8).

2.5. Mangelnde erfinderische Tätigkeit (bis zu -25 Punkte)

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

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.

Beispiel:

- Nussknacker, der auf einem Hebeleffekt basiert und zum Knacken von Walnüssen und Haselnüssen geeignet ist (-30 Punkte für die Beanspruchung eines bloßen Wunsches).

2.6.2 Unklare Definition der Bewegung der drei Verbindungselemente

Sobald mindestens drei Verbindungselemente definiert werden, muss deren relative Bewegung klar definiert werden. Dies ist umso wichtiger, als dieses Merkmal Neuheit und erfinderische Tätigkeit gegenüber D1 begründet. Eine unklare Definition kann darüber hinaus zum Ausschluss des zweiten Beispiels (Fig. 7 - 11) führen - siehe 2.3.1.

Beispiele:

- Ansprüche, aus denen nicht klar hervorgeht, ob jedes Verbindungselement sich relativ zu jedem anderen Verbindungselement bewegt (bis zu -15 Punkte), z. B.:
 - ein Anspruch auf der Grundlage des Musteranspruchs, in dem das Merkmal g1 ersetzt würde durch *"eine relative Bewegung der Trageelemente bewirkt eine relative Bewegung der Verbindungselemente"* (-15 Punkte).
 - ein Anspruch auf der Grundlage des Musteranspruchs, in dem Merkmal e weggelassen wird und Merkmal g2 lautet *"sodass der (kürzeste) Abstand zwischen den Verbindungselementen abnimmt, um eine zwischen die Verbindungselemente gelegte Nuss zu knacken"* oder *"sodass sich die Verbindungselemente einander nähern, um eine zwischen die Verbindungselemente gelegte Nuss zu knacken"* (-15 Punkte).
- Ansprüche, in denen die Kausalität der Bewegung fehlt (im Musteranspruch angegeben als "bewirkt, dass") (bis zu -15 Punkte), z. B.
 - ein Anspruch auf der Grundlage des Musteranspruchs, in dem Merkmal g1 ersetzt würde durch "sodass die Trageelemente relativ zueinander drehbar sind und mindestens eines der Verbindungselemente relativ zu einem anderen Verbindungselement beweglich ist" (-15 Punkte).

2.6.3 Sonstige Klarheitsmängel

- unklar ist auch ein Anspruch, der gegenüber D1 lediglich dadurch neu ist, dass er die Gelenke, mit denen die Verbindungselemente an ein Trageelement angebracht sind, als nicht parallel (oder ein Dreieck bzw. ein Polygon bildend)

definiert, denn in einem solchen Anspruch wird nicht definiert, wie die Nuss tatsächlich geknackt wird (-15 Punkte).

- das Weglassen der "*Verbindungselemente*" in Merkmal e führt zu einer unklaren Definition des Raums. In jedem Beispiel der Erfindung tragen die Stangen zum Halten und Knacken der Nuss bei (-10 Punkte).

- das Weglassen der "*Trageelemente*" in Merkmal e gilt nicht als mangelnde Klarheit (-0 Punkte).

- Musterlösung + Definition, dass die Verbindungselemente um eine zu einem Trageelement senkrechte Achse drehbar sind (oder senkrecht zu einer Ebene, die durch ein Trageelement definiert wird), weil ein Trageelement eine Ebene und eine Achse nicht klar definiert (-15 Punkte).

- "obere und untere Trageelemente" statt "zwei Trageelemente" im Musteranspruch: -5 Punkte für die Verwendung relativer Begriffe.

Bei anderen geringfügigen Klarheitsmängeln wurden je Merkmal bis zu 5 Punkte abgezogen.

Beispiele:

- Beanspruchung einer Vorrichtung in ihrer Verwendung (-5 Punkte).

- Musterlösung + Definition, dass mindestens zwei der Verbindungselemente durch eine Lücke getrennt sind, damit die Nuss in den Nussknacker eingelegt werden kann (-5 Punkte für die unklare Definition der Größe der Lücke).

2.7. Formfragen (bis zu -5 Punkte)

2.7.1 Für den Musteranspruch wurde die zweiteilige Form als zweckmäßig erachtet. Allerdings gab es auch für die Verwendung der einteiligen Form keinen Punktabzug. Für eine zweiteilige Form, die in Bezug auf 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 führen zu 1 Punkt Abzug.

2.8. Weniger gute Lösungen (bis zu 30 Punkte)

Als weniger gut 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
- **Struktur** des Anspruchs: 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).

Größe des Nussknackers (bis zu 3 Punkte)

... Zum Knacken von Walnüssen und Haselnüssen (**bis zu 3 Punkte**)

[zum Knacken von Nüssen unterschiedlicher Größe (bis zu 1 Punkt)]

Trageelemente (bis zu 8 Punkte)

... Trageelemente sind Platten oder Würfel (**bis zu 2 Punkte**)

... mindestens eines der Trageelemente hat ein Durchgangsloch zum Einlegen der Nuss in den Raum (**bis zu 3 Punkte**)

[mindestens eines der Trageelemente hat ein Durchgangsloch zum Einlegen der Nuss (bis zu 3 Punkte)]

[die Trageelemente haben ein Durchgangsloch zum Einlegen der Nuss (bis zu 2 Punkte)]

[mindestens eines der Trageelemente hat ein Durchgangsloch (bis zu 1 Punkt)]

[die Trageelemente haben ein Durchgangsloch (bis zu 1 Punkt)]

... mindestens eines der Trageelemente hat einen Handgriff, der einen Hebelarm bildet (**bis zu 3 Punkte**)

[die Trageelemente haben Handgriffe, die Hebelarme bilden (bis zu 2 Punkte)]

[mindestens eines der Trageelemente hat einen Handgriff (bis zu 2 Punkte)]
[die Trageelemente haben Handgriffe (bis zu 1 Punkt)]

Verbindungselemente (bis zu 14 Punkte)

... die Verbindungselemente sind Stangen oder Rohre (**bis zu 2 Punkte**)

... die Verbindungselemente sind gleich lang (**bis zu 3 Punkte**)

[die Verbindungselemente sind unterschiedlich lang (bis zu 3 Punkte)]

... die Anzahl der Verbindungselemente beträgt vier oder fünf (**bis zu 2 Punkte**)

[die Anzahl der Verbindungselemente beträgt mindestens vier (bis zu 2 Punkte)]
[die Anzahl der Verbindungselemente beträgt mindestens vier (oder fünf) (bis zu 1 Punkt)]

... die Verbindungselemente haben Rillen, Vorsprünge oder einen Anti-Rutsch-Anstrich (**bis zu 3 Punkte**)

[die Verbindungselemente haben Rillen, Vorsprünge oder einen Anti-Rutsch-Anstrich, damit die Nuss nicht aus dem Nussknacker herausspringt (bis zu 3 Punkte)]

... mindestens eines der Verbindungselemente ist an einem seiner Enden an einem Trageelement angebracht (**bis zu 2 Punkte**)

[mindestens eines der Verbindungselemente ist an anderer Stelle als an einem seiner Enden an einem Trageelement angebracht (bis zu 2 Punkte)]
[die Verbindungselemente sind an anderer Stelle als an einem ihrer Enden an einem Trageelement angebracht (bis zu 1 Punkt)]
[die Verbindungselemente sind an anderer Stelle als an einem ihrer Enden an den Trageelementen angebracht (bis zu 1 Punkt)]

... Verbindungsmittel (oder Kugelgelenke) haben zueinander und/oder zur Mitte eines der Trageelemente einen gleichen Abstand (**bis zu 2 Punkte**),

Spezifische Aspekte des ersten Beispiels (bis zu 5 Punkte)

... die Verbindungselemente sind mittels Kugelgelenken an den Trageelementen angebracht (**bis zu 4 Punkte**)

... eine relative Bewegung der Trageelemente bewirkt, dass sich jedes der Verbindungselemente relativ zu allen anderen Verbindungselementen bewegt (**bis zu 1 Punkt**)

Spezifische Aspekte des zweiten Beispiels (bis zu 5 Punkte)

- ... die Verbindungselemente sind mittels Scharniergelenken an den Trageelementen angebracht (**bis zu 4 Punkte**)
- eine relative Bewegung der Trageelemente bewirkt, dass sich jedes der Verbindungselemente relativ zu nur einem oder zu nur manchen der anderen Verbindungselemente bewegt (**bis zu 1 Punkt**)

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 als **nicht neu** gilt, weil Merkmal g2 fehlt, ein abhängiger Anspruch für dieses Merkmal eine für den Anmelder wichtige Rückfallposition dar (**5 Punkte**).

Beispiele für abhängige Ansprüche für den unabhängigen Musteranspruch:

- ... die Scharniergelenke befinden sich an den Ecken eines der Trageelemente (bis zu 2 Punkte),
- ... eines der Trageelemente ist so gestaltet, dass es auf einer Oberfläche (oder auf einer Tischplatte) befestigt werden kann (bis zu 2 Punkte),
[eines der Trageelemente kann auf einer Oberfläche befestigt werden, z. B. einer Tischplatte (0 Punkte)]
- ... die Verbindungselemente bleiben parallel zueinander (bis zu 1 Punkt),
- ... die Platten (oder Trageelemente) **drehen** sich relativ zueinander, sofern eine relative **Bewegung** der Platten (oder Trageelemente) im unabhängigen Anspruch bereits richtig definiert ist (bis zu 2 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 für den unabhängigen Musteranspruch:

- ... Details eines Kugel- oder eines Scharniergelenks
- ... die Trageelemente und/oder die Verbindungselemente sind aus einem steifen Material hergestellt
- ... Platten (oder Trageelemente) in Form einer Scheibe oder eines Rechtecks
- ... die Stangen (oder Verbindungselemente) sind identisch
- ... die Stangen (oder Verbindungselemente) **drehen** sich relativ zueinander, sofern eine relative **Bewegung** der Stangen (oder Verbindungselemente) im unabhängigen Anspruch bereits richtig definiert ist
- ... mindestens zwei der Verbindungselemente sind durch eine Lücke voneinander beabstandet
- ... Definition eines Gehäuses, sofern ein Raum in dem unabhängigen Anspruch bereits richtig definiert ist
- ... ein Tisch umfassend einen Nussknacker entsprechend einem früheren Anspruch

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 F-IV, 2.3.2).

4.1.1 Für den unabhängigen Anspruch der Musterlösung hat D1 eine größere Relevanz als D2. Wie die Beispiele im Brief des Mandanten basiert D1 auf einem Hebeleffekt, wohingegen in D2 die Nuss durch einen Impuls geknackt wird. Wenngleich der unabhängige Musteranspruch mit D1 weniger Merkmale gemeinsam hat als mit D2 (wenn das Entfernen einer Nuss aus dem Nussknacker in D2 berücksichtigt wird), zeigt D1 eine relative Bewegung der Trageelemente, die eine Bewegung der Verbindungselemente bewirkt (ein Merkmal, das im Nussknacker von D2 nicht vorhanden ist, wenn dieser zum Knacken einer Nuss verwendet wird). Daher ist D1 als besserer Ausgangspunkt für die Erörterung der mangelnden erfinderischen Tätigkeit des unabhängigen Musteranspruchs zu betrachten.

4.1.2 Für einen Anspruch nach dem Vorbild des unabhängigen Anspruchs der Musterlösung war es zweckmäßig, D1 anzuführen (2 Punkte) und dessen Inhalt zu erläutern (bis zu 3 Punkte)

4.1.3 Beim unabhängigen Musteranspruch wurden 2 Punkte vergeben, wenn auf D1 nur Bezug genommen, der technische Inhalt aber nicht beschrieben wurde.

4.1.4 Beim unabhängigen Musteranspruch wurden bis zu 3 Punkte vergeben, wenn auf D2 Bezug genommen und dessen Inhalt erklärt wurde.

4.1.5 Beim unabhängigen Musteranspruch wurde für die reine Bezugnahme auf D2 ohne Beschreibung des technischen Inhalts 1 Punkt vergeben.

4.2. Für die **Erörterung einer Aufgabe** konnten insgesamt **4 Punkte** vergeben 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 wie etwa, eine Vorrichtung "praktischer" zu machen, sollten prinzipiell keine Punkte vergeben werden.

4.2.1 Für den unabhängigen Anspruch der Musterlösung kann die Definition einer Aufgabe in Bezug auf D1 wie folgt lauten: Die Länge der Verbindungselemente des in D1 offenbarten Nussknackers ist für das bestmögliche Knacken einer Walnuss gewählt. Zum bestmöglichen Knacken kleinerer Nüsse, z. B. Haselnüsse, wären kürzere Verbindungselemente nötig. Ein Problem des Nussknackers von D1 ist daher, dass er zum bestmöglichen Knacken von Nüssen unterschiedlicher Größe (oder unterschiedlicher Sorte), z. B. Walnüssen und Haselnüssen, nicht geeignet ist.

Für den unabhängigen Anspruch der Musterlösung kann die Definition einer Aufgabe in Bezug auf D2 wie folgt lauten: Mit dem Nussknacker von D2 wird eine Nuss durch die Blöcke 1 und 2 geknackt, indem diese gegeneinander gedrückt werden. Daher ist Geschick erforderlich, um eine Nuss zu knacken, ohne sie völlig zu zerquetschen.

4.3. Für die **Erörterung einer erfindungsgemäßen Lösung** der Aufgabe konnten insgesamt **6 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 Für den unabhängigen Musteranspruch kann die Erörterung einer Lösung in Bezug auf D1 wie folgt lauten: Bei dem Nussknacker gemäß D1 verengt eine relative Bewegung der zwei Trageelemente (Hebelarme) einen Raum zwischen den beiden Trageelementen und den drei Verbindungselementen, in den die zu

knackende Nuss gelegt wird. Bei dem Nussknacker gemäß der Erfindung kann nicht nur eine relative Bewegung der zwei Trageelemente den Raum verengen, sondern auch eine relative Bewegung von mindestens zwei Verbindungselementen. Das Bewegen der beiden Trageelemente relativ zueinander bewirkt daher, dass der Raum in (möglicherweise) mehr Richtungen verengt wird als in D1. Anders gesagt kann der Raum in mehr Dimensionen verengt werden als in D1. Dadurch können Nüsse unterschiedlicher Sorte und Größe, z. B. Walnüsse und Haselnüsse, gequetscht und geknackt werden.

Für den unabhängigen Musteranspruch kann die Erörterung einer Lösung in Bezug auf D2 wie folgt lauten: Bei dem Nussknacker gemäß der Erfindung bewirkt die relative Bewegung der Trageelemente, dass sich eines der Verbindungselemente relativ zu einem anderen Verbindungselement bewegt, sodass ein Hebeleffekt entsteht, der ermöglicht, eine zwischen die Trageelemente und die Verbindungselemente gelegte Nuss kontrolliert zu knacken.

5. Anlage - Beispiel für einen Anspruchssatz

1. Nussknacker umfassend
zwei Trageelemente (1, 2),
mindestens drei Verbindungselemente (3 - 5; 3 - 6),
wobei jedes Verbindungselement an jedem der Trageelemente
angebracht ist,
die Trageelemente und die Verbindungselemente einen Raum zur
Aufnahme einer Nuss definieren,
dadurch gekennzeichnet, dass jedes Verbindungselement in Bezug auf
jedes Trageelement beweglich ist, sodass eine Bewegung eines der
Trageelemente relativ zu dem anderen Trageelement bewirkt, dass sich
mindestens eines der Verbindungselemente relativ zu einem anderen
Verbindungselement bewegt, sodass der Raum verengt wird, um eine
darin befindliche Nuss zu knacken.
2. Nussknacker nach Anspruch 1 zum Knacken von Walnüssen und
Haselnüssen.
3. Nussknacker nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei die
Trageelemente Platten (1, 2) oder Würfel sind.
4. Nussknacker nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei mindestens
eines der Trageelemente ein Durchgangsloch zum Einlegen einer Nuss in
den Raum hat.
5. Nussknacker nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei mindestens
eines der Trageelemente (11, 12) einen Handgriff hat, um einen Hebelarm
zu bilden.
6. Nussknacker nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei die
Verbindungselemente Stangen (3 - 5; 3 - 6) oder Rohre sind.
7. Nussknacker nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei die
Verbindungselemente die gleiche Länge haben.
8. Nussknacker nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei die Anzahl
der Verbindungselemente vier oder fünf beträgt.
9. Nussknacker nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei die
Verbindungselemente Rillen, Vorsprünge oder einen Anti-Rutsch-Anstrich
haben.
10. Nussknacker nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei mindestens
eines der Verbindungselemente an einem seiner Enden an einem
Trageelement angebracht ist.

11. Nussknacker nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei die Verbindungselemente mittels Befestigungsmitteln (13 - 15, 23 - 25; 13 - 16, 23 - 26), die zur Mitte des Trageelements einen gleichen Abstand haben, an einem Trageelement angebracht sind.
12. Nussknacker nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei die Verbindungselemente mittels Kugelgelenken (13 - 15, 23 - 25) an den Trageelementen angebracht sind.
13. Nussknacker nach Anspruch 12, wobei eine relative Bewegung der Trageelemente bewirkt, dass sich jedes der Verbindungselemente relativ zu allen anderen Verbindungselementen bewegt.
14. Nussknacker nach den Ansprüchen 1 bis 11, bei dem die Verbindungselemente mittels Scharniergelenken (13 - 16, 23 - 26) an den Trageelementen angebracht sind.
15. Nussknacker nach Anspruch 14, wobei eine relative Bewegung der Trageelemente bewirkt, dass sich jedes der Verbindungselemente relativ zu nur einem oder zu nur manchen der anderen Verbindungselemente bewegt.

EXAMINATION COMMITTEE I

Candidate No. _____

Paper A (Electricity/Mechanics) 2014 - 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)

24 June 2014

Chairman of Examination Committee I