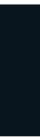


München_{SEP}Düren_{SEP}Aachen_{SEP}Jülich

FH AACHEN
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES



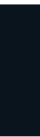
1. Integration



Zusammenarbeit

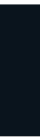
- Ziel sind möglichst viele sinnvolle Patentanmeldungen
- Geheimhaltungsvertrag
- Zusammenarbeitsvertrag
- Arbeitnehmererfindergesetz
- Gesellschaftsformen

Übung: Zusammenarbeitsvertrag
formulieren



Projekt

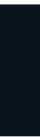
- Ziel:** Jeder oder jede Gruppe soll eine Patentanmeldung haben, die auch bereits eingereicht ist.
- Start:** Alle haben eine sehr gute Ausbildung und alle Chancen.
- Weg:** Wir wollen zusammen Unzulänglichkeiten finden, Lösungen erarbeiten und dazu Schutz beantragen. Am Lehrstuhl, an dem ich promoviert habe, hatte jeder seine Patentanmeldung.



Nutzen

Wir wollen Freude haben am Erfinden und
gemeinsam ein öffentlich zugängliches Skript
weiterentwickeln, das später für jeden ein guter
Leitfaden ist.

Parallel dazu hat jeder seine eigene nicht öffentliche
Projektdokumentation, die am Ende der Vorlesung
als Semesterarbeit abgegeben und bewertet wird.



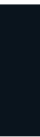
Vorlesungs- und Übungstage WS21/22

PATENTANWALTSKANZLEI
LIERMANN-CASTELL

München  Düren  Aachen  Jülich

Montags 12:15 bis 13:45 und 14:00 bis 15:30

- | | | |
|----------------|----------------------------|-------------------|
| • 10. Oktober | Vorlesung | 1. Integration |
| • 17. Oktober | Übung | |
| • 24. Oktober | Vorlesung | 2. Motivation |
| • 31. Oktober | Übung | |
| • 7. November | Vorlesung | 3. Strukturierung |
| • 14. November | Übung | |
| • 21. November | Vorlesung | 4. Recherche |
| • 28. November | Übung | |
| • 5. Dezember | Vorlesung | 5. Schutz |
| • 12. Dezember | Übung | |
| • 19. Dezember | Vorlesung | 6. Anmeldungen |
| • 26. Dezember | vorlesungsfrei - fällt aus | |
| • 02. Januar | Übung | |
| • 9. Januar | Vorlesung | 7. Vermarktung |
| • 16. Januar | Übung | |

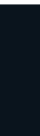


Vorlesungsstruktur

PATENTANWALTSKANZLEI
LIERMANN-CASTELL

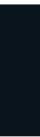
München  Duren  Aachen  Jülich

Thema	Übung
<u>Zusammenarbeit</u>	Zusammenarbeitsvertrag
<u>Motivation zum Erfinden</u>	eine Idee finden
<u>Strukturierung der Erfindung</u>	Schutzrecht hinterlegen
<u>Recherchestrategien</u>	eigene Idee recherchieren
<u>Schutz von Erfindungen</u>	Patentanmeldung formulieren
<u>Anmeldeverfahren</u>	Patentanmeldung einreichen
<u>Vermarktung</u>	Pitch und Anschreiben



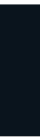
Teilnehmer

- In einer Liste halten wir die Namen, die Telefonnummern, die Emailadressen und die Erfindungen der Teilnehmer fest.
- Teilnehmen kann nur, wer sich am Ende des Semesters die Note eintragen lassen kann.
- Wir wollen locker miteinander kommunizieren und richten dafür eine Chatgruppe ein.
- Außerdem sollten wir die Sie/Du-Frage und die Gendersternchenfrage gemeinsam klären.



Modulbeschreibung Inhalt

- Grundlagen von Verträgen, wie insbesondere zur Geheimhaltung und Zusammenarbeit
- Arbeitnehmererfindergesetz
- Wege und Techniken, die zu Erfindungen führen
- Megatrends, Bionik, Morphologischer Kasten
- Schutzrechte wie Patent, Gebrauchsmuster, Marke und Design kennenlernen
- Recherchestrategien, Stand der Technik, Freedom to Operate
- Anmeldestrategien
- Ausarbeiten und Einreichen einer eigenen Patentanmeldung
- Vermarktung und Lizenzierung



München_[SEP]Düren_[SEP]Aachen_[SEP]Jülich

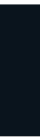
10

Offenes Script

- Das Script ist dynamisch und wird während des Projektes ergänzt. Jede Frage kann eine neue Seite sein.
- Ich freue mich über interessante Links, Fragen und neue Seiten, die ich gerne ins Skript aufnehme.
- Jeder findet die aktuelle Skriptfassung auf meiner [Webseite](#) und kann sich eine Fassung herunterladen.
- Klein geschriebene Gesetzestexte dienen nur der Erläuterung.
- Einen guten Überblick bietet auch das [Skript von Herrn Yuriy Shkonda](#) oder [Skript von Dr. Jörg von Appen](#) von der RWTH Aachen

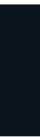
Semesterarbeit

- Parallel dazu sollte jeder seine Semesterarbeit mit einem ähnlichen Aufbau erstellen, um die Themen aus dem Vorlesungsskript an einem praktischen Beispiel darzustellen.
- In der Semesterarbeit sollte jede im Skript erwähnte Übung zu finden sein.



Zusammenarbeitsstruktur

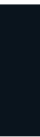
- Wir beginnen mit einer realen Präsenzvorlesung in Aachen, die mit einer Übungsaufgabe endet.
- Eine Woche später werden die Ergebnisse der Übung remote präsentiert und diskutiert.
- Danach werden wir uns je nach Thema remote oder in Präsenz treffen.
- Am Ende des Semesters erstellt jeder ein gut formatiertes Dokument als Semesterarbeit.
- Wir können insbesondere in den Übungen die Semesterarbeiten diskutieren und optimieren, damit die vollständige Semesterarbeit direkt am Semesterende abgegeben werden kann.



Vision

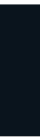
Wir können am Schluss als Gruppe für Dritte gegen Bezahlung

- technische Aufgaben lösen,
- dazu recherchieren,
- alle Möglichkeiten anmelden,
- beim Amt recherchieren lassen
- und einen Abschlussbericht schreiben.



Bewertung

- Jede Einheit aus Vorlesung und Übung sollte sich in der Semesterarbeit widerspiegeln
- Die Semesterarbeit sollte während des Semesters erstellt werden und wird danach benotet
- Die Semesterarbeit spiegelt an einer eigenen Erfindung Idee, Recherche, Ansprüche, Anmeldetext etc.
- Letztlich kommt es darauf an, dass alle sich bemühen, eine sinnvolle Patentanmeldung auszuarbeiten und einzureichen.
- Dabei würde es mich freuen, wenn wir uns so gegenseitig helfen, dass am Ende jeder eine sehr gute Semesterarbeit hat.
- Wer sich einbringt, indem er eine Aufgabe übernimmt, sollte das auch im Skript erwähnen.

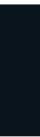


Vorstellung Klaus Castell

PATENTANWALTSKANZLEI
LIERMANN-CASTELL

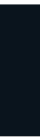
München  Düsseldorf  Aachen  Jülich

- Studium zum Dipl.-Ing. an der TU München
- Arbeiten als Direktionsassistent für Marketing
- Promotion am Lehrstuhl für Energie- und Umwelttechnik der TU München
- Anmeldung von Patenten in EP, US, JP, BR
- Bauen einer Anlage zum Nachweis der Funktion der eigenen Erfindung
- Ausbildung zum Deutschen Patentanwalt
- Ausbildung zum Europäischen Patentanwalt
- Mehr als 30 Jahre Arbeit als Patentanwalt



Vorstellung der Teilnehmer

- Wer bin ich?
- Welches Semester, welcher Studiengang
- Was erwarte ich?
- Was liegt mir besonders am Herzen?
- Welche Erfahrungen habe ich bereits mit Patenten, Marken und Designs gemacht?
- Was würde ich gerne durch eine Innovation verbessern?



Alleine oder in der Gruppe erfinden?

**PATENTANWALTSKANZLEI
LIERMANN-CASTELL**

München^[SEP]Düren^[SEP]Aachen^[SEP]Jülich

Vorteile der Gruppe

- Die Gruppe bündelt Knowhow und regt gegenseitig an
- Die Gruppe kann Lasten wie Recherche und Ausarbeitung verteilen
- Die Kosten für den Einzelnen sind geringer

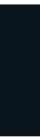
Nachteile der Gruppe

- Die Gruppe braucht eine Geheimhaltungsvereinbarung
- Die Gruppe braucht einen Nutzungsvertrag
- Fast Unbeteiligte können gleiche Vorteile genießen

Eine Änderung von einer Gruppe zu einem Einzelnen und anders herum ist nicht einfach.

Vertrag

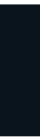
- Entsteht durch Angebot und Annahme
- Regelt, was zwei oder mehrere wollen
- Ist primär auf zwei angelegt
- Schriftlich oder mündlich
- Rubrum, Präambel, Paragraphen, Datum, Unterschriften
- Und dann im Einzelnen: Der Vertragsabschluss, juristische Fachtermini, Willenserklärung, ...



Gefahren der Zusammenarbeit

Worst Case

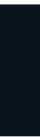
- Einer meldet die Erfindung an, die ein anderer in der Gruppe vorgestellt hat.
- Einer stellt die Aufgabe vor und ein anderer meldet dazu hinter seinem Rücken ein Patent an.
- Mehrere Anmelder streiten sich, wie mit der Anmeldung umgegangen werden soll.



Chancen der Zusammenarbeit

Best Case

- Alle helfen einem, der sich schwer tut, und alle Ideen gehören dem, der sich für das Thema entschieden hat.
- Einer darf Anmelder sein, obwohl ein anderer Erfinder ist und vielleicht sogar als Erfinder genannt wird.
- Wir könnten auch pauschal festlegen, dass der, der die Aufgabe stellt, immer der Anmelder ist – selbst wenn die tragende Erfindung letztlich von einem anderen gemacht wurde.
- Ich würde sogar den, der die Aufgabe stellt, immer als alleinigen Anmelder führen.



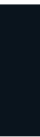
Unterschied Anmelder - Erfinder

Der Anmelder ist der Inhaber

- Ihm gehört alles.

Der Erfinder hat die Ehre

- Er muss in der Regel genannt werden.
- Er hat z.B. als Arbeitnehmer in Deutschland einen Anspruch auf Vergütung.
- Prinzipiell hat er aber keinen Anspruch auf den finanziellen Wert der Erfindung.



München_{SEP}Düren_{SEP}Aachen_{SEP}Jülich

10

München_{SEP}Düren_{SEP}Aachen_{SEP}Jülich

- FH AACHEN**
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

München_{SEP}Düren_{SEP}Aachen_{SEP}Jülich

- FH AACHEN**
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

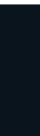
Vertragsstrafe

Und wenn nun einer gegen unseren Vertrag verstößt, was dann?

- Wir setzen für diesen Fall eine Strafe, die der zu zahlen hat, der den Vertrag verletzt.

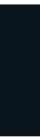
Wie hoch soll diese Strafe sein?

- Der Wert liegt häufig bei einigen tausend Euro.
- Es ist aber immer fraglich, was angemessen ist.
- Insbesondere wenn mehrmals verletzt wird, ist fraglich, ob die Vertragsstrafe auch mehrmals fällig wird.
- Aus diesem Problem hat sich der Hamburger Brauch entwickelt.



Hamburger Brauch

- Der [Hamburger Brauch](#) ist eine Form des Vertragsstrafeversprechens, das sich aus der Rechtsprechung entwickelt hat. Nach dem Hamburger Brauch wird **keine feste Vertragsstrafe**, sondern nur eine angemessene Vertragsstrafe vereinbart.
- Der Schuldner erklärt sich zur Zahlung einer Vertragsstrafe bereit, die vom Gläubiger nach billigem Ermessen festgesetzt wird und **gegebenenfalls von einem Gericht auf Angemessenheit überprüft** werden kann.
- Sofern das Gericht in seiner Entscheidung eine geringere Vertragsstrafe als angemessen ansieht, so muss der Schuldner nur den niedrigeren Betrag zahlen.



Arbeitnehmererfindergesetz

- Wem gehört die Erfindung?

In Deutschland immer zuerst dem Erfinder

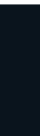
- Und wenn der Erfinder Arbeitnehmer ist?

Dann muss er die Erfindung dem Arbeitgeber melden.

Wenn der Arbeitgeber die Erfindung innerhalb von 4 Wochen nicht freigibt, geht die Erfindung auf das Unternehmen über.

- Und was bekommt der Erfinder?

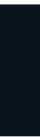
Der Arbeitgeber muss die Erfindung dann zum Patent anmelden und dem Erfinder eine angemessene Vergütung bezahlen



Aufgaben- und Erfahrungserfindung

- Eine Erfindung zählt als Diensterfindung, wenn sie während der Dauer des Arbeitsverhältnisses (an der Hochschule) gemacht wurde und
- entweder aus den dienstlichen Tätigkeiten hervorging (Aufgabenerfindung) oder
- auf dem Wissen oder den Erfahrungen des Arbeitgebers (der Hochschule) beruht (Erfahrungserfindung).

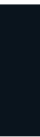
[Arbeitnehmererfindergesetz § 4](#)



Meldepflicht

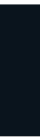
Laut dem Arbeitnehmererfindungsgesetz (ArbnErfG) sind die Beschäftigten dazu verpflichtet, eine Erfindung **unverzüglich dem Arbeitgebenden zu melden.**

Wenn mehrere Arbeitgebende bestehen, bspw. bei Kooperationen mit externen Partnern, muss jeder über die Erfindung informiert werden. Eine Erfindung, an der mehrere Personen beteiligt sind, sollte nach Möglichkeit durch eine gemeinsame Erfindungsmeldung gemeldet werden.



Ausnahme zur Meldepflicht

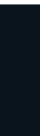
Eine **Ausnahme zur Meldepflicht** besteht nur an Hochschulen, wenn die Erfindung nicht genutzt oder veröffentlicht werden soll. Dann kann sich die Erfinderin oder der Erfinder auf die negative Publikationsfreiheit berufen. Sobald eine Veröffentlichung der Erfindung durchgeführt werden soll, ist eine Erfindungsmeldung verpflichtend.



Mitteilung freier Erfindungen

ArbErfGes § 18: Mitteilungspflicht

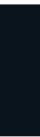
- Der Arbeitnehmer, der während der Dauer des Arbeitsverhältnisses eine **freie Erfindung** gemacht hat, hat dies dem Arbeitgeber **unverzüglich** durch Erklärung in Textform **mitzuteilen**. ...
- Bestreitet der Arbeitgeber nicht innerhalb von drei Monaten nach Zugang der Mitteilung durch Erklärung in Textform an den Arbeitnehmer, dass die ihm mitgeteilte Erfindung frei sei, so kann die Erfindung nicht mehr als Diensterfindung in Anspruch genommen werden (§ 6).
- **Eine Verpflichtung zur Mitteilung freier Erfindungen besteht nicht, wenn die Erfindung offensichtlich im Arbeitsbereich des Betriebes des Arbeitgebers nicht verwendbar ist.**



Anbietung freier Erfindungen

§ 19 ArbErfGes Anbietungspflicht

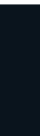
- Bevor der Arbeitnehmer eine **freie Erfindung** während der Dauer des Arbeitsverhältnisses anderweitig verwertet, hat er zunächst dem Arbeitgeber mindestens ein nichtausschließliches Recht zur Benutzung der Erfindung zu angemessenen Bedingungen anzubieten, wenn die Erfindung im Zeitpunkt des Angebots in den vorhandenen oder vorbereiteten Arbeitsbereich des Betriebes des Arbeitgebers fällt. Das Angebot kann gleichzeitig mit der Mitteilung nach § 18 abgegeben werden.
- Nimmt der Arbeitgeber das Angebot innerhalb von drei Monaten nicht an, so erlischt das Vorrecht.



Hochschulerfindungen

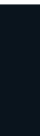
Für [Erfindungen der an einer Hochschule](#) (§ 40 Arb. Erf. G.):

- Der Erfinder ist berechtigt, die **Diensterfindung** im Rahmen seiner Lehr- und Forschungstätigkeit zu offenbaren, wenn er dies dem Dienstherrn rechtzeitig, ..., angezeigt hat.
- Lehnt ein Erfinder aufgrund seiner Lehr- und Forschungsfreiheit die Offenbarung seiner Diensterfindung ab, so ist er nicht verpflichtet, die Erfindung dem Dienstherrn zu melden.
- Dem Erfinder bleibt im Fall der Inanspruchnahme der Diensterfindung ein nichtausschließliches Recht zur Benutzung der Diensterfindung im Rahmen seiner Lehr- und Forschungstätigkeit.
- Verwertet der Dienstherr die Erfindung, beträgt die Höhe der **Vergütung 30 % der durch die Verwertung erzielten Einnahmen**.



Freie Erfindung von Studierenden

- Besteht für die Person, welche die Erfindung getätigt hat, **kein Beschäftigungsverhältnis** zur Hochschule, so handelt es sich um eine freie Erfindung.
- Dies gilt auch für Erfindungen von Studierenden der Hochschule. Die Hochschule kann mit den Studierenden jedoch vereinbaren, dass die Anteile der Erfindung auf die Hochschule übergehen und eine Vergütung laut des ArbNErfG erfolgt.
- Erfindungen von Beschäftigten der Hochschule sind nur dann frei, wenn sie nicht als Diensterfindung angesehen werden, (d.h. **weder Erfahrungs- noch Aufgabenerfindung**).
- Die Hochschule kann die Erfindung jedoch auch in diesem Fall an die Erfinderin bzw. den Erfinder freigeben. Bei einer freien Erfindung entscheidet die Erfinderin bzw. der Erfinder über die Art der Patentierung selbst und trägt natürlich auch die Kosten selbst.

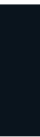


Arbeitnehmer im öffentlichen Dienst

§ 40 Gesetz über Arbeitnehmererfindungen

Auf Erfindungen und technische Verbesserungsvorschläge von Arbeitnehmern, die in Betrieben und Verwaltungen des Bundes, der Länder, der Gemeinden und sonstigen Körperschaften, Anstalten und Stiftungen des öffentlichen Rechts beschäftigt sind, sind die Vorschriften für Arbeitnehmer im privaten Dienst mit folgender Maßgabe anzuwenden:

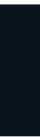
An Stelle der Inanspruchnahme der Diensterfindung kann der Arbeitgeber eine angemessene Beteiligung an dem Ertrag der Diensterfindung in Anspruch nehmen, wenn dies vorher vereinbart worden ist.



Geheimhaltungspflicht bei Hochschulerfindungen

§ 24 Gesetz über Arbeitnehmererfindungen

- Der Arbeitgeber hat die ihm gemeldete oder mitgeteilte Erfindung eines Arbeitnehmers so lange geheim zuhalten, als dessen berechtigzte Belange dies erfordern.
- Der Arbeitnehmer hat eine Dienstleistung so lange geheim zuhalten, als sie nicht frei geworden ist (§ 8).



Geheimhaltungsvereinbarung

Vorteil

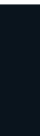
- Ansporn, etwas geheim zu halten
- Vermeiden einer Offenlegung

Probleme

- Es ist meist nicht klar, was genau geheim gehalten werden soll
- Es ist kaum nachweisbar, wer offengelegt hat
- Es ist meist nicht nachweisbar, welcher Schaden kausal durch die Offenlegung entstanden ist
- ... daher kaum gerichtlich durchsetzbar
- US Firmen wollen häufig von Geheimhaltung entbunden werden

Konsequenz

- Lange Vereinbarung erweckt Professionalität



Beispiel einer Geheimhaltungsvereinbarung

Geheimhaltungsvereinbarung *Nondisclosure Agreement*

zwischen
between

Name

Adresse (Einzelperson oder juristische Person) im Folgenden Partner 1

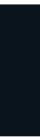
und
and

Name

Adresse (juristische Person) im Folgenden Partner 2

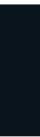
- nachfolgend einzeln oder gemeinsam „Partei(en)“ genannt -

- hereinafter also referred to individually as "a party" and collectively as "the parties" -



Übungsvorbereitung

- Jeder sollte für die Übungen einen Computer mit großem Bildschirm haben
- Jeder sollte remote für alle sichtbar sein
- Wir wollen dabei auch ein effektives remote Zusammenarbeiten üben
- Ich muss das Engagement bewerten
- Jeder sollte schon als Vertrag oder zumindest mit Stichworten vorbereitet haben, wie er gerne in der Gruppe zusammenarbeiten würde.

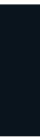


Formales zur Semesterarbeit

- Format festlegen für die Semesterarbeit

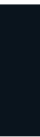
Word während des Semesters und
PDF für die Abgabe

- Hat jeder Office 365 und klappt das mit Powerpoint?
- Ablageort festlegen für die Skripte
Ilas, Webseite, OneDrive, ...



Übung zur Zusammenarbeit

- Zusammenarbeitsvertrag formulieren
- Nach eigenen Gedanken Regeln der Zusammenarbeit entwerfen und als Vertrag formulieren
- Das Ergebnis sollte ein unterschriftsreifer Vertrag sein, der in der nächsten Vorlesung von jedem unterschrieben wird.



Zusammenarbeitsvertrag

**PATENTANWALTSKANZLEI
LIERMANN-CASTELL**

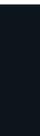
München_{SEP}Düren_{SEP}Aachen_{SEP}Jülich

- ## ➤ Teilnehmerliste zu Rubrum machen

[illegible]

- Schriftführer
- Elektronisch oder auf Papier unterschreiben
- Bitte Mails an mich nur über office@liermann-castell, da ich die castell@fh-aachen.de nicht regelmäßig einsehen kann

2. Motivation



München_[SEP]Düren_[SEP]Aachen_[SEP]Jülich

- 10

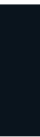
Wo wollen wir hin?

Istzustand:

- Die ganze Welt entwickelt zum Optimum
- Entwicklungen werden unterdrückt oder nicht erkannt

Sollzustand

- Gesellschaftlich vertretbare und gewinnbringende Erfindungen
- Brechen von Monopolen und Umgehung von patentierten Lösungen
- Neue Unternehmen oder neue Sparten in alten Unternehmen



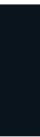
Und wie gehen wir dahin?

Weg

- Innovationen erkennen und anmelden,
- einzeln oder im Team

Ergebnis

- Gesellschaftliche Weiterentwicklung und Gewinne
- Reputation
- Lebenslauf
- Unternehmensgründung



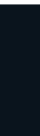
Sinnvolle Erfindung

Wirtschaftlich:

- Eine kleine Verbesserung an etwas viel Benutztem
- Ist besser als eine ganz neue Sache – wie ein neuer Motor
- Der nicht tropfende Flaschenverschluss, die sich selbst abdeckende Steckdose, Softclose, ...

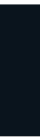
Gesellschaftlich:

- eine neue ökologischere Lösung, z.B. ohne Fleisch, mit weniger Strom, kleiner, nachhaltige Materialien ...
- Brechen eines Monopols, z.B. neuer Browser, neues Zahlungsmittel, ...



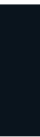
Wirtschaftliche Erfindung

- Eine echte Neuheit braucht meist zu lange bis sie sich durchsetzt
- Einfacher sind kleine Neuheiten an häufig verwendeten Gegenständen
- Kleine Lizenzen bei großen Umsätzen
- Flaschenverschluss,
Flüssigkeitssponder, Wegwerfartikel



Gesellschaftliche Erfindung

- Abfallvermeidung und –entsorgung
- Treibhausgasvermeidung
- Energieerzeugung und –speicherung
- Heilung und Pflege
- Kommunikation
- Umweltschutz und -pflege



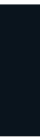
Das Finden der Idee

Vorhandenes Potential nutzen:

- vorhandenes Wissen im Betrieb, übertragbares Wissen aus anderen technischen Gebieten, Kundenideen, Kundenforderungen

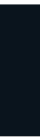
Neues Potential schaffen:

- Kreativitätstechniken: Brainstorming, Methode 635, Ideen-Delphi, Bionik, Synektik, Morphologische Analyse, Progressive Abstraktion, Relevanzbaum, Methodischer Zweifel, Analogiemethode, 10 Übungen zur Steigerung des kreativen Denkens



Kreativität als Singularität

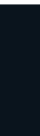
- „Die meisten Befragten hielten sich selbst für am kreativsten, wenn sie **gehen, laufen oder schwimmen.**“
- „Dass der **Ortswechsel** den Kopf klar macht für kreative Gedanken, bestätigen unisono auch Führungspersönlichkeiten aus der Wirtschaft.“
- Die kreative Erkenntnis taucht dann auf, wenn eine **unbewusste Gedankenverknüpfung** so gut passt, dass sie ins Bewusstsein vordringt, wie ein Korken, den man unter Wasser drückt und der sofort an die Oberfläche schnellt, wenn er losgelassen wird.
... Die geheimnisvolle und wenig erforschte Inkubationsphase durchbricht den bewussten Denkprozess. Ihre Länge hängt von der Art des Problems ab. Sie kann einige Stunden bis mehrere Wochen oder länger dauern.“



Kreativität aus Arbeit

„Viele Personen, die heute als sehr kreativ gelten, hatten Ideen oder taten Dinge, die von ihren Zeitgenossen als **verrückt** angesehen wurden; umgekehrt wurden Menschen berühmt, weil sie **hartnäckig** Dinge weiterdachten oder vorantrieben, bei denen die meisten längst aufgegeben hätten.“

Nr. 36, 29.8.2002, Wirtschaftswoche



Problem Flügeltüre

**PATENTANWALTSKANZLEI
LIERMANN-CASTELL**

München_{SEP}Düren_{SEP}Aachen_{SEP}Jülich

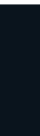
FH AACHEN
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Problem Toilettendeckel



PATENTANWALTSKANZLEI
LIERMANN-CASTELL

München ¹¹ _{SEP} Duren ¹¹ _{SEP} Aachen ¹¹ _{SEP} Jülich



Problem Türschloss

- Türe mit magnetischer Türzunge schließt leise
- Türe ohne Türschloss
- Türe ohne Türgriff
- Türe die selber schließt



München_{SEP}Düren_{SEP}Aachen_{SEP}Jülich

-
- A stainless steel kettle with a blue handle and a red spout. The kettle has a conical body with vertical ridges and a black knob on the lid.

FH AACHEN
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

München_{SEP}Düren_{SEP}Aachen_{SEP}Jülich

- FH AACHEN**
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

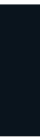
Problem Anker

- Uraltet System, Anker ist immer unsicher



- Befestigen an Boje
- Übersystem zur Überprüfung
- Boje mit automatischer Halterung
- Fahrt zur Boje ferngesteuert
- Automatisches Befestigen des Bootes
- Miniboot mit Seil als Bojensucher

Quelle: Blauwasser.de



Problem Besteckschublade

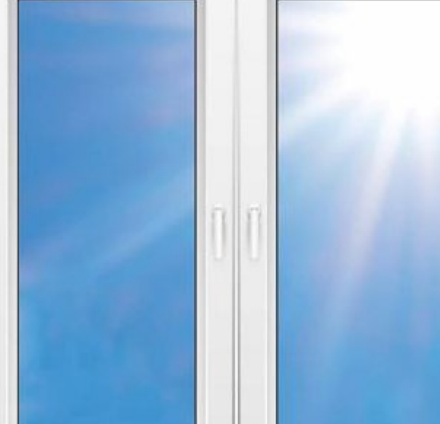
PATENTANWALTSKANZLEI
LIERMANN-CASTELL

München ¹¹ ¹² ¹³ ¹⁴ ¹⁵ ¹⁶ ¹⁷ ¹⁸ ¹⁹ ²⁰ ²¹ ²² ²³ ²⁴ ²⁵ ²⁶ ²⁷ ²⁸ ²⁹ ³⁰ ³¹ ³² ³³ ³⁴ ³⁵ ³⁶ ³⁷ ³⁸ ³⁹ ⁴⁰ ⁴¹ ⁴² ⁴³ ⁴⁴ ⁴⁵ ⁴⁶ ⁴⁷ ⁴⁸ ⁴⁹ ⁵⁰ ⁵¹ ⁵² ⁵³ ⁵⁴ ⁵⁵ ⁵⁶ ⁵⁷ ⁵⁸ ⁵⁹ ⁶⁰ ⁶¹ ⁶² ⁶³ ⁶⁴ ⁶⁵ ⁶⁶ ⁶⁷ ⁶⁸ ⁶⁹ ⁷⁰ ⁷¹ ⁷² ⁷³ ⁷⁴ ⁷⁵ ⁷⁶ ⁷⁷ ⁷⁸ ⁷⁹ ⁸⁰ ⁸¹ ⁸² ⁸³ ⁸⁴ ⁸⁵ ⁸⁶ ⁸⁷ ⁸⁸ ⁸⁹ ⁹⁰ ⁹¹ ⁹² ⁹³ ⁹⁴ ⁹⁵ ⁹⁶ ⁹⁷ ⁹⁸ ⁹⁹ ¹⁰⁰ ¹⁰¹ ¹⁰² ¹⁰³ ¹⁰⁴ ¹⁰⁵ ¹⁰⁶ ¹⁰⁷ ¹⁰⁸ ¹⁰⁹ ¹¹⁰ ¹¹¹ ¹¹² ¹¹³ ¹¹⁴ ¹¹⁵ ¹¹⁶ ¹¹⁷ ¹¹⁸ ¹¹⁹ ¹²⁰ ¹²¹ ¹²² ¹²³ ¹²⁴ ¹²⁵ ¹²⁶ ¹²⁷ ¹²⁸ ¹²⁹ ¹³⁰ ¹³¹ ¹³² ¹³³ ¹³⁴ ¹³⁵ ¹³⁶ ¹³⁷ ¹³⁸ ¹³⁹ ¹⁴⁰ ¹⁴¹ ¹⁴² ¹⁴³ ¹⁴⁴ ¹⁴⁵ ¹⁴⁶ ¹⁴⁷ ¹⁴⁸ ¹⁴⁹ ¹⁵⁰ ¹⁵¹ ¹⁵² ¹⁵³ ¹⁵⁴ ¹⁵⁵ ¹⁵⁶ ¹⁵⁷ ¹⁵⁸ ¹⁵⁹ ¹⁶⁰ ¹⁶¹ ¹⁶² ¹⁶³ ¹⁶⁴ ¹⁶⁵ ¹⁶⁶ ¹⁶⁷ ¹⁶⁸ ¹⁶⁹ ¹⁷⁰ ¹⁷¹ ¹⁷² ¹⁷³ ¹⁷⁴ ¹⁷⁵ ¹⁷⁶ ¹⁷⁷ ¹⁷⁸ ¹⁷⁹ ¹⁸⁰ ¹⁸¹ ¹⁸² ¹⁸³ ¹⁸⁴ ¹⁸⁵ ¹⁸⁶ ¹⁸⁷ ¹⁸⁸ ¹⁸⁹ ¹⁹⁰ ¹⁹¹ ¹⁹² ¹⁹³ ¹⁹⁴ ¹⁹⁵ ¹⁹⁶ ¹⁹⁷ ¹⁹⁸ ¹⁹⁹ ²⁰⁰ ²⁰¹ ²⁰² ²⁰³ ²⁰⁴ ²⁰⁵ ²⁰⁶ ²⁰⁷ ²⁰⁸ ²⁰⁹ ²¹⁰ ²¹¹ ²¹² ²¹³ ²¹⁴ ²¹⁵ ²¹⁶ ²¹⁷ ²¹⁸ ²¹⁹ ²²⁰ ²²¹ ²²² ²²³ ²²⁴ ²²⁵ ²²⁶ ²²⁷ ²²⁸ ²²⁹ ²³⁰ ²³¹ ²³² ²³³ ²³⁴ ²³⁵ ²³⁶ ²³⁷ ²³⁸ ²³⁹ ²⁴⁰ ²⁴¹ ²⁴² ²⁴³ ²⁴⁴ ²⁴⁵ ²⁴⁶ ²⁴⁷ ²⁴⁸ ²⁴⁹ ²⁵⁰ ²⁵¹ ²⁵² ²⁵³ ²⁵⁴ ²⁵⁵ ²⁵⁶ ²⁵⁷ ²⁵⁸ ²⁵⁹ ²⁶⁰ ²⁶¹ ²⁶² ²⁶³ ²⁶⁴ ²⁶⁵ ²⁶⁶ ²⁶⁷ ²⁶⁸ ²⁶⁹ ²⁷⁰ ²⁷¹ ²⁷² ²⁷³ ²⁷⁴ ²⁷⁵ ²⁷⁶ ²⁷⁷ ²⁷⁸ ²⁷⁹ ²⁸⁰ ²⁸¹ ²⁸² ²⁸³ ²⁸⁴ ²⁸⁵ ²⁸⁶ ²⁸⁷ ²⁸⁸ ²⁸⁹ ²⁹⁰ ²⁹¹ ²⁹² ²⁹³ ²⁹⁴ ²⁹⁵ ²⁹⁶ ²⁹⁷ ²⁹⁸ ²⁹⁹ ³⁰⁰ ³⁰¹ ³⁰² ³⁰³ ³⁰⁴ ³⁰⁵ ³⁰⁶ ³⁰⁷ ³⁰⁸ ³⁰⁹ ³¹⁰ ³¹¹ ³¹² ³¹³ ³¹⁴ ³¹⁵ ³¹⁶ ³¹⁷ ³¹⁸ ³¹⁹ ³²⁰ ³²¹ ³²² ³²³ ³²⁴ ³²⁵ ³²⁶ ³²⁷ ³²⁸ ³²⁹ ³³⁰ ³³¹ ³³² ³³³ ³³⁴ ³³⁵ ³³⁶ ³³⁷ ³³⁸ ³³⁹ ³⁴⁰ ³⁴¹ ³⁴² ³⁴³ ³⁴⁴ ³⁴⁵ ³⁴⁶ ³⁴⁷ ³⁴⁸ ³⁴⁹ ³⁵⁰ ³⁵¹ ³⁵² ³⁵³ ³⁵⁴ ³⁵⁵ ³⁵⁶ ³⁵⁷ ³⁵⁸ ³⁵⁹ ³⁶⁰ ³⁶¹ ³⁶² ³⁶³ ³⁶⁴ ³⁶⁵ ³⁶⁶ ³⁶⁷ ³⁶⁸ ³⁶⁹ ³⁷⁰ ³⁷¹ ³⁷² ³⁷³ ³⁷⁴ ³⁷⁵ ³⁷⁶ ³⁷⁷ ³⁷⁸ ³⁷⁹ ³⁸⁰ ³⁸¹ ³⁸² ³⁸³ ³⁸⁴ ³⁸⁵ ³⁸⁶ ³⁸⁷ ³⁸⁸ ³⁸⁹ ³⁹⁰ ³⁹¹ ³⁹² ³⁹³ ³⁹⁴ ³⁹⁵ ³⁹⁶ ³⁹⁷ ³⁹⁸ ³⁹⁹ ⁴⁰⁰ ⁴⁰¹ ⁴⁰² ⁴⁰³ ⁴⁰⁴ ⁴⁰⁵ ⁴⁰⁶ ⁴⁰⁷ ⁴⁰⁸ ⁴⁰⁹ ⁴¹⁰ ⁴¹¹ ⁴¹² ⁴¹³ ⁴¹⁴ ⁴¹⁵ ⁴¹⁶ ⁴¹⁷ ⁴¹⁸ ⁴¹⁹ ⁴²⁰ ⁴²¹ ⁴²² ⁴²³ ⁴²⁴ ⁴²⁵ ⁴²⁶ ⁴²⁷ ⁴²⁸ ⁴²⁹ ⁴³⁰ ⁴³¹ ⁴³² ⁴³³ ⁴³⁴ ⁴³⁵ ⁴³⁶ ⁴³⁷ ⁴³⁸ ⁴³⁹ ⁴⁴⁰ ⁴⁴¹ ⁴⁴² ⁴⁴³ ⁴⁴⁴ ⁴⁴⁵ ⁴⁴⁶ ⁴⁴⁷ ⁴⁴⁸ ⁴⁴⁹ ⁴⁵⁰ ⁴⁵¹ ⁴⁵² ⁴⁵³ ⁴⁵⁴ ⁴⁵⁵ ⁴⁵⁶ ⁴⁵⁷ ⁴⁵⁸ ⁴⁵⁹ ⁴⁶⁰ ⁴⁶¹ ⁴⁶² ⁴⁶³ ⁴⁶⁴ ⁴⁶⁵ ⁴⁶⁶ ⁴⁶⁷ ⁴⁶⁸ ⁴⁶⁹ ⁴⁷⁰ ⁴⁷¹ ⁴⁷² ⁴⁷³ ⁴⁷⁴ ⁴⁷⁵ ⁴⁷⁶ ⁴⁷⁷ ⁴⁷⁸ ⁴⁷⁹ ⁴⁸⁰ ⁴⁸¹ ⁴⁸² ⁴⁸³ ⁴⁸⁴ ⁴⁸⁵ ⁴⁸⁶ ⁴⁸⁷ ⁴⁸⁸ ⁴⁸⁹ ⁴⁹⁰ ⁴⁹¹ ⁴⁹² ⁴⁹³ ⁴⁹⁴ ⁴⁹⁵ ⁴⁹⁶ ⁴⁹⁷ ⁴⁹⁸ ⁴⁹⁹ ⁵⁰⁰ ⁵⁰¹ ⁵⁰² ⁵⁰³ ⁵⁰⁴ ⁵⁰⁵ ⁵⁰⁶ ⁵⁰⁷ ⁵⁰⁸ ⁵⁰⁹ ⁵¹⁰ ⁵¹¹ ⁵¹² ⁵¹³ ⁵¹⁴ ⁵¹⁵ ⁵¹⁶ ⁵¹⁷ ⁵¹⁸ ⁵¹⁹ ⁵²⁰ ⁵²¹ ⁵²² ⁵²³ ⁵²⁴ ⁵²⁵ ⁵²⁶ ⁵²⁷ ⁵²⁸ ⁵²⁹ ⁵³⁰ ⁵³¹ ⁵³² ⁵³³ ⁵³⁴ ⁵³⁵ ⁵³⁶ ⁵³⁷ ⁵³⁸ ⁵³⁹ ⁵⁴⁰ ⁵⁴¹ ⁵⁴² ⁵⁴³ ⁵⁴⁴ ⁵⁴⁵ ⁵⁴⁶ ⁵⁴⁷ ⁵⁴⁸ ⁵⁴⁹ ⁵⁵⁰ ⁵⁵¹ ⁵⁵² ⁵⁵³ ⁵⁵⁴ ⁵⁵⁵ ⁵⁵⁶ ⁵⁵⁷ ⁵⁵⁸ ⁵⁵⁹ ⁵⁶⁰ ⁵⁶¹ ⁵⁶² ⁵⁶³ ⁵⁶⁴ ⁵⁶⁵ ⁵⁶⁶ ⁵⁶⁷ ⁵⁶⁸ ⁵⁶⁹ ⁵⁷⁰ ⁵⁷¹ ⁵⁷² ⁵⁷³ ⁵⁷⁴ ⁵⁷⁵ ⁵⁷⁶ ⁵⁷⁷ ⁵⁷⁸ ⁵⁷⁹ ⁵⁸⁰ ⁵⁸¹ ⁵⁸² ⁵⁸³ ⁵⁸⁴ ⁵⁸⁵ ⁵⁸⁶ ⁵⁸⁷ ⁵⁸⁸ ⁵⁸⁹ ⁵⁹⁰ ⁵⁹¹ ⁵⁹² ⁵⁹³ ⁵⁹⁴ ⁵⁹⁵ ⁵⁹⁶ ⁵⁹⁷ ⁵⁹⁸ ⁵⁹⁹ ⁶⁰⁰ ⁶⁰¹ ⁶⁰² ⁶⁰³ ⁶⁰⁴ ⁶⁰⁵ ⁶⁰⁶ ⁶⁰⁷ ⁶⁰⁸ ⁶⁰⁹ ⁶¹⁰ ⁶¹¹ ⁶¹² ⁶¹³ ⁶¹⁴ ⁶¹⁵ ⁶¹⁶ ⁶¹⁷ ⁶¹⁸ ⁶¹⁹ ⁶²⁰ ⁶²¹ ⁶²² ⁶²³ ⁶²⁴ ⁶²⁵ ⁶²⁶ ⁶²⁷ ⁶²⁸ ⁶²⁹ ⁶³⁰ ⁶³¹ ⁶³² ⁶³³ ⁶³⁴ ⁶³⁵ ⁶³⁶ ⁶³⁷ ⁶³⁸ ⁶³⁹ ⁶⁴⁰ ⁶⁴¹ ⁶⁴² ⁶⁴³ ⁶⁴⁴ ⁶⁴⁵ ⁶⁴⁶ ⁶⁴⁷ ⁶⁴⁸ ⁶⁴⁹ ⁶⁵⁰ ⁶⁵¹ ⁶⁵² ⁶⁵³ ⁶⁵⁴ ⁶⁵⁵ ⁶⁵⁶ ⁶⁵⁷ ⁶⁵⁸ ⁶⁵⁹ ⁶⁶⁰ ⁶⁶¹ ⁶⁶² ⁶⁶³ ⁶⁶⁴ ⁶⁶⁵ ⁶⁶⁶ ⁶⁶⁷ ⁶⁶⁸ ⁶⁶⁹ ⁶⁷⁰ ⁶⁷¹ ⁶⁷² ⁶⁷³ ⁶⁷⁴ ⁶⁷⁵ ⁶⁷⁶ ⁶⁷⁷ ⁶⁷⁸ ⁶⁷⁹ ⁶⁸⁰ ⁶⁸¹ ⁶⁸² ⁶⁸³ ⁶⁸⁴ ⁶⁸⁵ ⁶⁸⁶ ⁶⁸⁷ ⁶⁸⁸ ⁶⁸⁹ ⁶⁹⁰ ⁶⁹¹ ⁶⁹² ⁶⁹³ ⁶⁹⁴ ⁶⁹⁵ ⁶⁹⁶ ⁶⁹⁷ ⁶⁹⁸ ⁶⁹⁹ ⁷⁰⁰ ⁷⁰¹ ⁷⁰² ⁷⁰³ ⁷⁰⁴ ⁷⁰⁵ ⁷⁰⁶ ⁷⁰⁷ ⁷⁰⁸ ⁷⁰⁹ ⁷¹⁰ ⁷¹¹ ⁷¹² ⁷¹³ ⁷¹⁴ ⁷¹⁵ ⁷¹⁶ ⁷¹⁷ ⁷¹⁸ ⁷¹⁹ ⁷²⁰ ⁷²¹ ⁷²² ⁷²³ ⁷²⁴ ⁷²⁵ ⁷²⁶ ⁷²⁷ ⁷²⁸ ⁷²⁹ ⁷³⁰ ⁷³¹ ⁷³² ⁷³³ ⁷³⁴ ⁷³⁵ ⁷³⁶ ⁷³⁷ ⁷³⁸ ⁷³⁹ ⁷⁴⁰ ⁷⁴¹ ⁷⁴² ⁷⁴³ ⁷⁴⁴ ⁷⁴⁵ ⁷⁴⁶ ⁷⁴⁷ ⁷⁴⁸ ⁷⁴⁹ ⁷⁵⁰ ⁷⁵¹ ⁷⁵² ⁷⁵³ ⁷⁵⁴ ⁷⁵⁵ ⁷⁵⁶ ⁷⁵⁷ ⁷⁵⁸ ⁷⁵⁹ ⁷⁶⁰ ⁷⁶¹ ⁷⁶² ⁷⁶³ ⁷⁶⁴ ⁷⁶⁵ ⁷⁶⁶ ⁷⁶⁷ ⁷⁶⁸ ⁷⁶⁹ ⁷⁷⁰ ⁷⁷¹ ⁷⁷² ⁷⁷³ ⁷⁷⁴ ⁷⁷⁵ ⁷⁷⁶ ⁷⁷⁷ ⁷⁷⁸ ⁷⁷⁹ ⁷⁸⁰ ⁷⁸¹ ⁷⁸² ⁷⁸³ ⁷⁸⁴ ⁷⁸⁵ ⁷⁸⁶ ⁷⁸⁷ ⁷⁸⁸ ⁷⁸⁹ ⁷⁹⁰ ⁷⁹¹ ⁷⁹² ⁷⁹³ ⁷⁹⁴ ⁷⁹⁵ ⁷⁹⁶ ⁷⁹⁷ ⁷⁹⁸ ⁷⁹⁹ ⁸⁰⁰ ⁸⁰¹ ⁸⁰² ⁸⁰³ ⁸⁰⁴ ⁸⁰⁵ ⁸⁰⁶ ⁸⁰⁷ ⁸⁰⁸ ⁸⁰⁹ ⁸¹⁰ ⁸¹¹ ⁸¹² ⁸¹³ ⁸¹⁴ ⁸¹⁵ ⁸¹⁶ ⁸¹⁷ ⁸¹⁸ ⁸¹⁹ ⁸²⁰ ⁸²¹ ⁸²² ⁸²³ ⁸²⁴ ⁸²⁵ ⁸²⁶ ⁸²⁷ ⁸²⁸ ⁸²⁹ ⁸³⁰ ⁸³¹ ⁸³² ⁸³³ ⁸³⁴ ⁸³⁵ ⁸³⁶ ⁸³⁷ ⁸³⁸ ⁸³⁹ ⁸⁴⁰ ⁸⁴¹ ⁸⁴² ⁸⁴³ ⁸⁴⁴ ⁸⁴⁵ ⁸⁴⁶ ⁸⁴⁷ ⁸⁴⁸ ⁸⁴⁹ ⁸⁵⁰ ⁸⁵¹ ⁸⁵² ⁸⁵³ ⁸⁵⁴ ⁸⁵⁵ ⁸⁵⁶ ⁸⁵⁷ ⁸⁵⁸ ⁸⁵⁹ ⁸⁶⁰ ⁸⁶¹ ⁸⁶² ⁸⁶³ ⁸⁶⁴ ⁸⁶⁵ ⁸⁶⁶ ⁸⁶⁷ ⁸⁶⁸ ⁸⁶⁹ ⁸⁷⁰ ⁸⁷¹ ⁸⁷² ⁸⁷³ ⁸⁷⁴ ⁸⁷⁵ ⁸⁷⁶ ⁸⁷⁷ ⁸⁷⁸ ⁸⁷⁹ ⁸⁸⁰ ⁸⁸¹ ⁸⁸² ⁸⁸³ ⁸⁸⁴ ⁸⁸⁵ ⁸⁸⁶ ⁸⁸⁷ ⁸⁸⁸ ⁸⁸⁹ ⁸⁹⁰ ⁸⁹¹ ⁸⁹² ⁸⁹³ ⁸⁹⁴ ⁸⁹⁵ ⁸⁹⁶ ⁸⁹⁷ ⁸⁹⁸ ⁸⁹⁹ ⁹⁰⁰ ⁹⁰¹ ⁹⁰² ⁹⁰³ ⁹⁰⁴ ⁹⁰⁵ ⁹⁰⁶ ⁹⁰⁷ ⁹⁰⁸ ⁹⁰⁹ ⁹¹⁰ ⁹¹¹ ⁹¹² ⁹¹³ ⁹¹⁴ ⁹¹⁵ ⁹¹⁶ ⁹¹⁷ ⁹¹⁸ ⁹¹⁹ ⁹²⁰ ⁹²¹ ⁹²² ⁹²³ ⁹²⁴ ⁹²⁵ ⁹²⁶ ⁹²⁷ ⁹²⁸ ⁹²⁹ ⁹³⁰ ⁹³¹ ⁹³² ⁹³³ ⁹³⁴ ⁹³⁵ ⁹³⁶ ⁹³⁷ ⁹³⁸ ⁹³⁹ ⁹⁴⁰ ⁹⁴¹ ⁹⁴² ⁹⁴³ ⁹⁴⁴ ⁹⁴⁵ ⁹⁴⁶ ⁹⁴⁷ ⁹⁴⁸ ⁹⁴⁹ ⁹⁵⁰ ⁹⁵¹ ⁹⁵² ⁹⁵³ ⁹⁵⁴ ⁹⁵⁵ ⁹⁵⁶ ⁹⁵⁷ ⁹⁵⁸ ⁹⁵⁹ ⁹⁶⁰ ⁹⁶¹ ⁹⁶² ⁹⁶³ ⁹⁶⁴ ⁹⁶⁵ ⁹⁶⁶ ⁹⁶⁷ ⁹⁶⁸ ⁹⁶⁹ ⁹⁷⁰ ⁹⁷¹ ⁹⁷² ⁹⁷³ ⁹⁷⁴ ⁹⁷⁵ ⁹⁷⁶ ⁹⁷⁷ ⁹⁷⁸ ⁹⁷⁹ ⁹⁸⁰ ⁹⁸¹ ⁹⁸² ⁹⁸³ ⁹⁸⁴ ⁹⁸⁵ ⁹⁸⁶ ⁹⁸⁷ ⁹⁸⁸ ⁹⁸⁹ ⁹⁹⁰ ⁹⁹¹ ⁹⁹² ⁹⁹³ ⁹⁹⁴ ⁹⁹⁵ ⁹⁹⁶ ⁹⁹⁷ ⁹⁹⁸ ⁹⁹⁹ ¹⁰⁰⁰ ¹⁰⁰¹ ¹⁰⁰² ¹⁰⁰³ ¹⁰⁰⁴ ¹⁰⁰⁵ ¹⁰⁰⁶ ¹⁰⁰⁷ ¹⁰⁰⁸ ¹⁰⁰⁹ ¹⁰¹⁰ ¹⁰¹¹ ¹⁰¹² ¹⁰¹³ ¹⁰¹⁴ ¹⁰¹⁵ ¹⁰¹⁶ ¹⁰¹⁷ ¹⁰¹⁸ ¹⁰¹⁹ ¹⁰²⁰ ¹⁰²¹ ¹⁰²² ¹⁰²³ ¹⁰²⁴ ¹⁰²⁵ ¹⁰²⁶ ¹⁰²⁷ ¹⁰²⁸ ¹⁰²⁹ ¹⁰³⁰ ¹⁰³¹ ¹⁰³² ¹⁰³³ ¹⁰³⁴ ¹⁰³⁵ ¹⁰³⁶ ¹⁰³⁷ ¹⁰³⁸ ¹⁰³⁹ ¹⁰⁴⁰ ¹⁰⁴¹ ¹⁰⁴² ¹⁰⁴³ ¹⁰⁴⁴ ¹⁰⁴⁵ ¹⁰⁴⁶ ¹⁰⁴⁷ ¹⁰⁴⁸ ¹⁰⁴⁹ ¹⁰⁵⁰ ¹⁰⁵¹ ¹⁰⁵² ¹⁰⁵³ ¹⁰⁵⁴ ¹⁰⁵⁵ ¹⁰⁵⁶ ¹⁰⁵⁷ ¹⁰⁵⁸ ¹⁰⁵⁹ ¹⁰⁶⁰ ¹⁰⁶¹ ¹⁰⁶² ¹⁰⁶³ ¹⁰⁶⁴ ¹⁰⁶⁵ ¹⁰⁶⁶ ¹⁰⁶⁷ ¹⁰⁶⁸ ¹⁰⁶⁹ ¹⁰⁷⁰ ¹⁰⁷¹ ¹⁰⁷² ¹⁰⁷³ ¹⁰⁷⁴ ¹⁰⁷⁵ ¹⁰⁷⁶ ¹⁰⁷⁷ ¹⁰⁷⁸ ¹⁰⁷⁹ ¹⁰⁸⁰ ¹⁰⁸¹ ¹⁰⁸² ¹⁰⁸³ ¹⁰⁸⁴ ¹⁰⁸⁵ ¹⁰⁸⁶ ¹⁰⁸⁷ ¹⁰⁸⁸ ¹⁰⁸⁹ ¹⁰⁹⁰ ¹⁰⁹¹ ¹⁰⁹² ¹⁰⁹³ ¹⁰⁹⁴ ¹⁰⁹⁵ ¹⁰⁹⁶ ¹⁰⁹⁷ ¹⁰⁹⁸ ¹⁰⁹⁹ ¹¹⁰⁰ ¹¹⁰¹ ¹¹⁰² ¹¹⁰³ ¹¹⁰⁴ ¹¹⁰⁵ ¹¹⁰⁶ ¹¹⁰⁷ ¹¹⁰⁸ ¹¹⁰⁹ ¹¹¹⁰ ¹¹¹¹ ¹¹¹² ¹¹¹³ ¹¹¹⁴ ¹¹¹⁵ ¹¹¹⁶ ¹¹¹⁷ ¹¹¹⁸ ¹¹¹⁹ ¹¹²⁰ ¹¹²¹ ¹¹²² ¹¹²³ ¹¹²⁴ ¹¹²⁵ ¹¹²⁶ ¹¹²⁷ ¹¹²⁸ ¹¹²⁹ ¹¹³⁰ ¹¹³¹ ¹¹³² ¹¹³³ ¹¹³⁴ ¹¹³⁵ ¹¹³⁶ ¹¹³⁷ ¹¹³⁸ ¹¹³⁹ ¹¹⁴⁰ ¹¹⁴¹ ¹¹⁴² ¹¹⁴³ ¹¹⁴⁴ ¹¹⁴⁵ ¹¹⁴⁶ ¹¹⁴⁷ ¹¹⁴⁸ ¹¹⁴⁹ ¹¹⁵⁰ ¹¹⁵¹ ¹¹⁵² ¹¹⁵³ ¹¹⁵⁴ ¹¹⁵⁵ ¹¹⁵⁶ ¹¹⁵⁷ ¹¹⁵⁸ ¹¹⁵⁹ ¹¹⁶⁰ ¹¹⁶¹ ¹¹⁶² ¹¹⁶³ ¹¹⁶⁴ ¹¹⁶⁵ ¹¹⁶⁶ ¹¹⁶⁷ ¹¹⁶⁸ ¹¹⁶⁹ ¹¹⁷⁰ ¹¹⁷¹ ¹¹⁷² ¹¹⁷³ ¹¹⁷⁴ ¹¹⁷⁵ ¹¹⁷⁶ ¹¹⁷⁷ ¹¹⁷⁸ ¹¹⁷⁹ ¹¹⁸⁰ ¹¹⁸¹ ¹¹⁸² ¹¹⁸³ ¹¹⁸⁴ ¹¹⁸⁵ ¹¹⁸⁶ ¹¹⁸⁷ ¹¹⁸⁸ ¹¹⁸⁹ ¹¹⁹⁰ ¹¹⁹¹ ¹¹⁹² ¹¹⁹³ ¹¹⁹⁴ ¹¹⁹⁵ ¹¹⁹⁶ ¹¹⁹⁷ ¹¹⁹⁸ ¹¹⁹⁹ ¹²⁰⁰ ¹²⁰¹ ¹²⁰² ¹²⁰³ ¹²⁰⁴ ¹²⁰⁵ ¹²⁰⁶ ¹²⁰⁷ ¹²⁰⁸ ¹²⁰⁹ ¹²¹⁰ ¹²¹¹ ¹²¹² ¹²¹³ ¹²¹⁴ ¹²¹⁵ ¹²¹⁶ ¹²¹⁷ ¹²¹⁸ ¹²¹⁹ ¹²²⁰ ¹²²¹ ¹²²² ¹²²³ ¹²²⁴ ¹²²⁵ ¹²²⁶ ¹²²⁷ ¹²²⁸ ¹²²⁹ ¹²³⁰ ¹²³¹ ¹²³² ¹²³³ ¹²³⁴ ¹²³⁵ ¹²³⁶ ¹²³⁷ ¹²³⁸ ¹²³⁹ ¹²⁴⁰ ¹²⁴¹ ¹²⁴² ¹²⁴³ ¹²⁴⁴ ¹²⁴⁵ ¹²⁴⁶ ¹²⁴⁷ ¹²⁴⁸ ¹²⁴⁹ ¹²⁵⁰ ¹²⁵¹ ¹²⁵² ¹²⁵³ ¹²⁵⁴ ¹²⁵⁵ ¹²⁵⁶ ¹²⁵⁷ ¹²⁵⁸ ¹²⁵⁹ ¹²⁶⁰ ¹²⁶¹ ¹²⁶² ¹²⁶³ ¹²⁶⁴ ¹²⁶⁵ ¹²⁶⁶ ¹²⁶⁷ ¹²⁶⁸ ¹²⁶⁹ ¹²⁷⁰ ¹²⁷¹ ¹²⁷² ¹²⁷³ ¹²⁷⁴ ¹²⁷⁵ ¹²⁷⁶ ¹²⁷⁷ ¹²⁷⁸ ¹²⁷⁹ ¹²⁸⁰ ¹²⁸¹ ¹²⁸² ¹²⁸³ ¹²⁸⁴ ¹²⁸⁵ ¹²⁸⁶ ¹²⁸⁷ ¹²⁸⁸ ¹²⁸⁹ ¹²⁹⁰ ¹²⁹¹ ¹²⁹² ¹²⁹³ ¹²⁹⁴ ¹²⁹⁵ ¹²⁹⁶ ¹²⁹⁷ ¹²⁹⁸ ¹²⁹⁹ ¹³⁰⁰ ¹³⁰¹ ¹³⁰² ¹³⁰³ ¹³⁰⁴ ¹³⁰⁵ ¹³⁰⁶ ¹³⁰⁷ ¹³⁰⁸ ¹³⁰⁹ ¹³¹⁰ ¹³¹¹ ¹³¹² ¹³¹³ ¹³¹⁴ ¹³¹⁵ ¹³¹⁶ ¹³¹⁷ ¹³¹⁸ ¹³¹⁹ ¹³²⁰ ¹³²¹ ¹³²² ¹³²³ ¹³²⁴ ¹³²⁵ ¹³²⁶ ¹³²⁷ ¹³²⁸ ¹³²⁹ ¹³³⁰ ¹³³¹ ¹³³² ¹³³³ ¹³³⁴ ¹³³⁵ ¹³³⁶ ¹³³⁷ ¹³³⁸ ¹³³⁹ ¹³⁴⁰ ¹³⁴¹ ¹³⁴² ¹³⁴³ ¹³⁴⁴

München_{SEP}Düren_{SEP}Aachen_{SEP}Jülich

-
- A small, fluffy white dog, possibly a Maltese or similar breed, is sitting on a wooden deck. The dog has thick, curly white fur and dark eyes. It is looking directly at the camera. The background consists of wooden planks and a wooden railing, suggesting an outdoor setting. The lighting is soft and natural.

- FH AACHEN**
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

München_{SEP}Düren_{SEP}Aachen_{SEP}Jülich

FH AACHEN
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Problem Isolierfenster

Alternative zur Isolierglasscheibe

Fenster
ohne Isolierglasscheibe



- Fenster mit 3 Isolierebenen:
 - Rolladen,
 - einfache Scheibe,
 - Vorhang

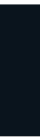
Problem: Handtuchheizkörper

- Formgebung
 - Für viele Handtücher
und Bademantel
- Oberfläche
 - Rau, schwarz für den
Wärmeübergang
- Energieversorgung
 - Langsame Speicherung
und schnelle Abgabe



Problem Fahrrad

- Reifen müssen aufgepumpt werden
- Das Licht funktioniert nicht oder liegt daheim
- Sattelstangenlicht wird vom Fahrradkorb verdeckt
- Die Schaltung verschmutzt
- Zu viele Bowdenzüge
- Immer nur für eine Person

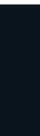


München^[L]_[SEP]Düren^[L]_[SEP]Aachen^[L]_[SEP]Jülich

-
- A vertical traffic light pole stands on a city sidewalk. The pole has three circular light fixtures. The top fixture is illuminated with a red bicycle symbol. The middle and bottom fixtures are unlit and show a white bicycle symbol. Above the lights, a small white sign is attached to the pole with handwritten text in German: "Fahrer Z", "aussteigen", and "Gehweg". The background shows a city street with a tram, buildings, and trees.

Problem Leuchte

- Glühlampen erzeugen aus der eingespeisten Energie nur etwa 5% Licht, die restlichen 95 % werden in Wärme umgewandelt. Bei aktuellen LED Lampen sieht es deutlich besser aus. Hier werden etwa 40 % der eingesetzten Energie in sichtbares Licht umgewandelt und nur **60 %** in Wärme.
- Daher werden aufwändige Kühlkörper angeboten, die die Wärme abführen.
- Können wir diese Wärme nutzen?
- Und vielleicht sogar in Energie umwandeln?



München_{SEP}Düren_{SEP}Aachen_{SEP}Jülich

München_{SEP}Düren_{SEP}Aachen_{SEP}Jülich

- FH AACHEN**
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES



München^[L]_[SEP]Düren^[L]_[SEP]Aachen^[L]_[SEP]Jülich

-

München_{SEP}Düren_{SEP}Aachen_{SEP}Jülich

-
- A large, ornate white canopy bed with a tufted headboard and matching footboard, set in a bedroom with a nightstand and a small table.

München_[SEP]Düren_[SEP]Aachen_[SEP]Jülich

- FH AACHEN**
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

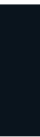
Nicht arrogant hinterfragen sondern neugierig.

Entwicklungsaufgabe

Allgemeine Formulierung	Beispiel Bügeleisen	Aktuelles Problem
Es sind Verfahren und/oder Vorrichtungen bzw. Erzeugnisse mit	Es ist ein Bügeleisen mit	
$X_1 \uparrow$ und $X_2 \uparrow$ zu entwickeln, ökonomisch-technologische Forderung	erhöhtem Glättvermögen $-V_G \uparrow$ und erhöhter Bewegungsfreundlichkeit $-F_B \uparrow$ zu entwickeln,	
wobei (die kritische Teilfunktion)	wobei das Glätten der textilen Gewebe	
bei $y_k \uparrow$ oder $y_k \downarrow$ (fortschrittlicher Trend) technologisch-technischer Forderung	bei verringerter Masse des Bügeleisens $-m_B \downarrow$	
durch eine paradoxe Verhaltensweise $z_x \uparrow$ und $z_x \downarrow$ zu erzielen ist,	durch eine "Bügelkraftvergrößernde Gewichtsreduzierung" realisiert werden soll,	
obwohl z.B. $y_k \uparrow$ bisher stets $z_x \uparrow$ erforderlich machte, und $z_x \downarrow$ nicht zulaß. technisch-naturbedingter Widerspruch	obwohl eine Verringerung der Bügeleisenmasse $-m_B \downarrow$ bisher nur zu einer geringeren Bügelkraft $-B_K \downarrow$ geführt hat, und eine Erhöhung der Bügelkraft $-B_K \uparrow$ nicht zulaß.	
Dabei soll das geforderte $z_x \downarrow$ (oder $\uparrow$) durch geeignete Gestaltung der Struktur der Konfliktzone in Wechselwirkung mit dem zu beeinflussenden Systems "von selbst" erreicht werden. ITS Ideal Technisches System	Dabei soll die geforderte Erhöhung der Bügelkraft $-B_K \uparrow$ durch geeignete Gestaltung des Bügeleisens in Wechselwirkung mit der Wäsche "von selbst" erreicht werden.	

It works convince yourself

- Yes we can.
- Vieles ist Glück aber vieles können wir auch erarbeiten
- „Nicht jeder hat im Schlaf eine Erkenntnis, die die Wissenschaft revolutioniert. Voraussetzungen für den kreativen Kick sind ein über Jahre angehäufter **Wissensschatz.**“
- „Der Erfinder der Glühbirne, Thomas Alva Edison soll auf die Frage, wie er auf seine Ideen gekommen sei, geantwortet haben: **Ein Prozent Inspiration und 99 Prozent Transpiration.**“



Wo erfinden: Über den Wolken

**PATENTANWALTSKANZLEI
LIERMANN-CASTELL**

München_{SEP}Düren_{SEP}Aachen_{SEP}Jülich

Nr. 36, 29.8.2002, Wirtschaftswoche

München_{SEP}Düren_{SEP}Aachen_{SEP}Jülich



JAMES DYSON
Erfinder des Staubsaugers ohne Beutel

Im Garten

Bei mir ist die Wut der Auslöser für Ideen. Über Ineffizienz kann ich mich überall ärgern. Besonders genervt hat mich die Schubkarre, mit der ich vor 30 Jahren beim Umbau von unserem Bauernhaus und Garten hantieren musste. Das Ding blieb ständig im Matsch stecken. Also habe ich eine neue Schubkarre entworfen, eine mit ballförmigem Rad. Für solche Erfindungen muss man sich die Hände dreckig machen. Das war bei der Erfindung des Staubsaugers ohne Beutel genauso. Zwischendurch muss ich natürlich Energie auftanken und das tue ich besonders gerne bei Gartenarbeiten oder bei einem Spaziergang rund um meine Fabrik in Wiltshire bei Bath.

München_{SEP}Düren_{SEP}Aachen_{SEP}Jülich

100

MARTHA LANE FOX
Managing Director von Lastminute.com

Im Taxi

 Sobald ich Ort oder Umfeld wechsele, fällt mir etwas Neues ein. Wenn ich zum Beispiel in einem Londoner Taxi sitze, kommen mir gute Ideen. Dann ziehen Außen- sowie Arbeitswelt wie ein Film an mir vorbei. Im Flieger habe ich auch einen völlig anderen Blick auf die Realität, der bei mir kreative Gedanken auslöst. Ich ziehe auch gerne mit dem Rucksack durch die Lande, jenseits der bekannten Pfade und bleibe selten mehr als eine Nacht in einem Hotel. Meine letzte Entdeckungstour ging durch Venezuela. Die vielfältigen Eindrücke, die ich auf solchen Reisen sammle, machen mich auch im Alltag kreativ. So kam mir unterwegs die Idee, das ursprünglich blaue Logo von Lastminute.com in pink umzugestalten.

München_{SEP}Düren_{SEP}Aachen_{SEP}Jülich

10

Bei Lasershows

**PATENTANWALTSKANZLEI
LIERMANN-CASTELL**

München_{SEP}Düren_{SEP}Aachen_{SEP}Jülich

FH AACHEN
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Sieben goldene Regeln

PATENTANWALTSSKANZLEI
LIERMANN-CASTELL

München^{SEP} · Dürren^{SEP} · Aachen^{SEP} · Jülich^{SEP}

ERFOLG KREATIVITÄT

TIPPS UND TRICKS

SIEBEN GOLDENE REGELN

Wie kann man kreative Potenziale entwickeln? Mit dieser Frage wenden sich Manager oft an Gottlieb Guntern, Kreativitätsforscher und Autor zahlreicher Bücher. Guntern hat zur Förderung der Kreativität sieben goldene Regeln entwickelt.

REGEL 1: Regeln aus dem Kopf verbannen. Topmanager klammern sich oft an Vorschriften. Sie lähmen aber ihren Geist, statt ihm auf die Sprünge zu helfen. Innovativ ist nur, wer sich von diesen Fesseln befreien kann. Deshalb: Weg mit den Scheuklappen!

REGEL 2: Vielfalt ist besser als Einfalt. Gestresste Manager klagen oft, sie hätten keine Zeit mehr, ein Buch zu lesen oder einen Film zu sehen. Diesen Zwang legen sie sich meist selbst auf und schränken damit ihren Erfahrungshorizont ein. Die Antennen der Wahrnehmung müssen weit geöffnet werden, um alle Informationen aufzunehmen, die nützlich sein können. Wer immer nur mit seinesgleichen verkehrt, dem verengt sich die Welt. Deshalb: Raus aus der Stube!

REGEL 3: Selbstzufriedenheit lähmt. Wer sich an allzu bescheidenen Maßstäben misst, ist allzu schnell mit sich zufrieden und entwickelt seine Kompetenzen nicht weiter. Kreative Leistungen sind jedoch nur möglich, wo Außergewöhnliches angestrebt wird. Deshalb: Hohe Ziele setzen!

REGEL 4: Im Bild bleiben. Kreative Leistungen sind nur möglich, wenn das Bilddenken so entwickelt wird wie das sprachliche Denken. Die Kunst ist dabei ein guter Wegbegleiter. Deshalb: Häufiger ins Museum!

REGEL 5: Auf soziale Kompetenz achten. Nicht nur harte Fakten, auch andere Faktoren wie Umgangsstil, Emotion, Motivation, die nicht quantifizierbar sind, zählen. Wer aber kein Gespür für diese so genannten soft skills hat, der kann sein Team nicht so steuern, dass es kreative Leistungen hervorbringt. Deshalb: Mut zur Menschlichkeit!

REGEL 6: Positive Emotionen wecken. Wer dauernd lamentiert und die Sintflut rauschen hört, der verpulvert seine Energie. Kreative Motivation existiert nur, wo Hoffnung, Spaß und Enthusiasmus eine Chance haben. Deshalb: Mehr Spaß bei der Arbeit!

REGEL 7: Oft ist in Unternehmen die Innovationskraft paralytisiert, weil sich „die da oben“ von „denen da unten“ weit gehend abgekoppelt haben. Ein Topmanagement ist dann am kreativsten, wenn es fähig ist, innerhalb des Unternehmens einen optimalen Informationsfluss zu organisieren. Deshalb: Ideen fließen lassen!



LOTHAR LEON
Chef von Ogilvy & Mather

keine Notwendigkeit, sie zu steuern, sie vorzeitig zu bewerten, sie angestrengt arbeiten zu lassen. Dieser Moment der Kopffreiheit schafft Freiräume für schöpferische Lösungen. Die kreative Erkenntnis taucht dann auf, „wenn eine unbewusste Gedankenverknüpfung so gut passt, dass sie ins Bewusstsein vordringt, wie ein Korken, den man unter Wasser drückt und der sofort an die Oberfläche schnellt, wenn er losgelassen wird“, so Csikszentmihalyi.

Diesen Prozess der Kreativität, der normalerweise im Verborgenen abläuft, nennen Experten Inkubation. Die geheimnisvolle und wenig erforschte Inkubationsphase durchbricht den bewussten Denkprozess. Ihre Länge hängt von der Art des Problems ab. Sie kann einige Stunden bis mehrere Wochen oder länger dauern.

WAS ABER PASSIERT IM HIRN, wenn der Großen fällt? „Beim Geistesblitz entstehen neue Verbindungen zwischen den Gehirnhälften“, sagt Neurowissenschaftler Ernst Pöppel, „das Gehirn erkennt etwas als passend. Und dann beginnt das Seltsame: Man hat das absolut sichere Gefühl, es stimmt.“

Verantwortlich für diesen Turboeffekt sind drei verschiedene Wissenssysteme im Kopf. In der linken Hirnhälfte findet sich das explizite, das semantische und wissenschaftliche Wissen, die Abstraktion. In der rechten Hirnhälfte sitzt das bildliche, topologische, ortsverbundene Wissen. Dort ist auch die persönliche Lebensgeschichte gespeichert. Die dritte Form des Wissens, die sich über das ganze Gehirn verteilt, ist das implizite, das Handlungswissen, die Intuition. Dazu gehört auch das prozedurale, motorische Wissen. Alle drei Wissenszentren sind wie ein großes Netzwerk miteinander verbunden. Wie im Internet gibt es auch im Gehirn keine Schaltzentrale. Die Kombination findet mit chemischen Botenstoffen statt. So haben Wissenschaftler, unter anderem Gerhard Roth, Professor für Verhal-

Auf
Ich
rad
Pro
ich eine We
arbeiterkon
leme arbeit
Beim Jogge
chenende l
Dieses Lauf
fen, wie in
Wichtig ist
sein. Am Sc
neue Ideen
monotone
Schreibtsic
genes Vers

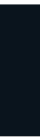
tenspsychol
herausgef
Dopamin.
Kasten Seit
gen konnte
tomografie
Pöppel zwe
hirn einen
erforscht v
komplex.

Für den
mas Alva
Problem. A
en gekom
„Ein Proze
piration.“

KONTAKT
Bücher zum
Hirnforschu
■ Mihaly Cs
Klett-Cotta
■ Gottlieb G
der Kreativ
142 Seiten,
■ Gerhard F
Suhrkamp 2

Erfindungsdefinition

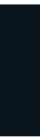
- Lehre zum technischen Handeln
 - Nur der Fachmann auf diesem Gebiet muss das verstehen
 - Einfache Versuche sind dem Fachmann zuzumuten, wenn es nicht gut beschrieben ist
- Es muss weltweit neu sein.
- Es muss erfinderisch sein – die Neuheit sollte nicht trivial sein.
- Gewerblich anwendbar
 - betrifft nur wenige Ausnahmen bei der Anwendung durch den Arzt



Erfindung in der Rechtsprechung

Rechtsprechung

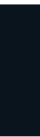
- Wenn ein Funktionsprinzip für sich gesehen seit vielen Jahrzehnten bekannt ist, bedarf es in der Regel einer zusätzlichen Anregung, um dieses Prinzip erstmals bei Vorrichtungen einzusetzen, deren Einsatzzweck, Aufbau und Funktionsweise ebenfalls seit vielen Jahrzehnten bekannt sind.
(BGH, Urt. v. 15.6.2021, Az. XZR61/19)
- Nach § 4 PatG gilt eine Erfindung als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend, wenn sie sich für den Fachmann nicht in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik ergibt.



Was ist eine Erfindung?

Praxis

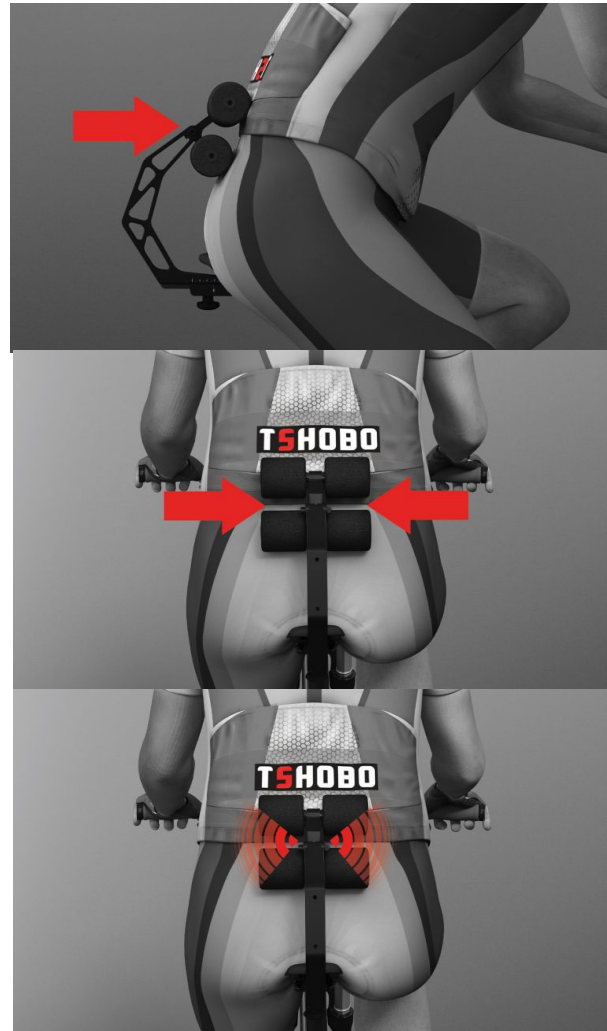
- In der Praxis bedarf es zur Widerlegung der erfinderischen Tätigkeit einer Argumentation, warum der Fachmann eine konkrete Veranlassung hatte, bestimmte, (möglicherweise) für sich betrachtet bereits bekannte Merkmale zu der erfindungsgemäßen Lösung zu kombinieren. In den meisten Fällen erfolgt dies unter Anknüpfung an bestimmte Vorveröffentlichungen, die bereits in bestimmte Richtungen deuten.
- Davon abweichend kann dem Fachmann aber auch der Rückgriff auf Kenntnisse von bestimmten Merkmalen aus dem allgemeinen Fachwissen heraus zugemutet werden.



Gesetz der Unerschöpflichkeit der technischen Entwicklung

Tshobo

**PATENTANWALTSKANZLEI
LIERMANN-CASTELL**

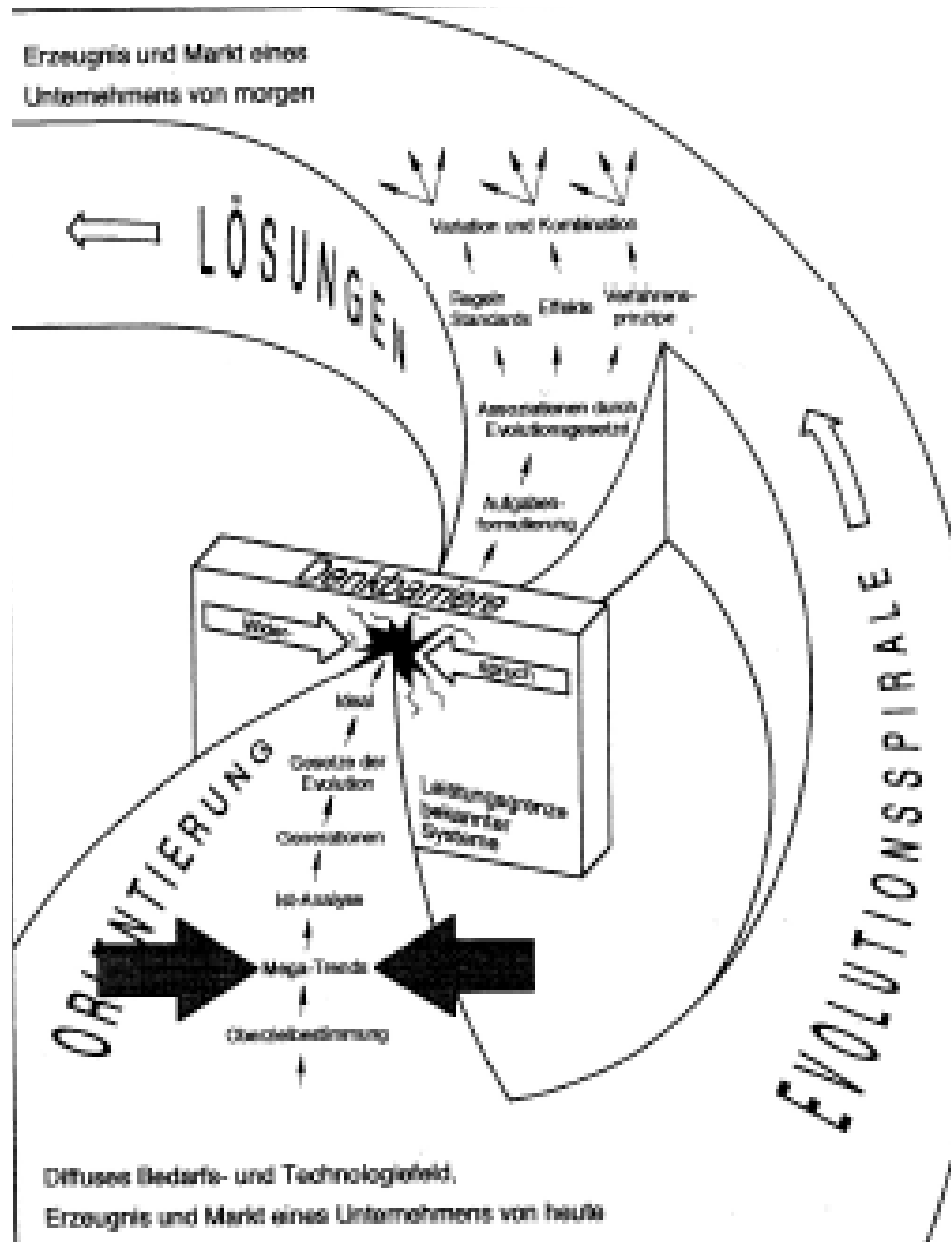
München_[SEP]Düren_[SEP]Aachen_[SEP]Jülich

Altes neu erfinden

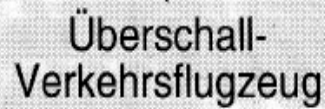
- Häufig können alte oder uralte Lösungen, die kaum noch genutzt werden mit neuer Technik wieder eine Renaissance erleben.
 - Holzheizung – Zentralheizung – elektronisch gesteuerte Holzheizung
 - Wie war es früher und kann ich das mit den heute zur Verfügung stehenden Mitteln viel besser machen?
 - Z.B. Vertreiben von Wildschweinen mit Laserlicht, Filterkaffee
- 
- A photograph of a glass coffee pot with a filter on top, sitting on a wooden stand, next to a white cup, with a scenic view of a forest and a lake in the background.



Widerspruchorientierte Innovationsstrategie

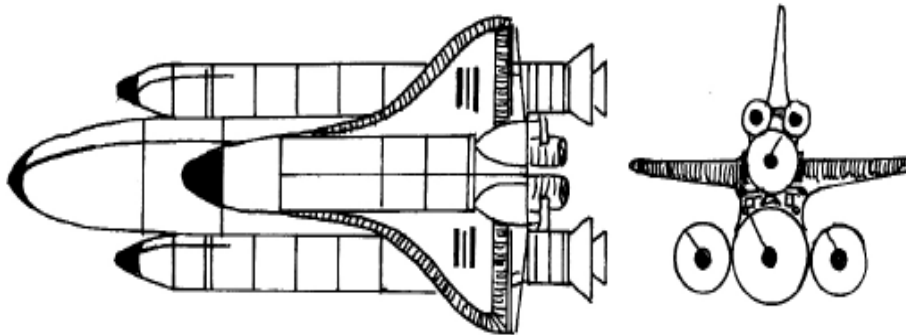


Entstehungsetappe

München_{SEP}Düren_{SEP}Aachen_{SEP}Jülich

FH AACHEN
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Obersystembildung



- Lösung der Transportaufgabe ohne Flugzeug, eventuell durch Raumflugsystem.
- Flugzeug wird zum Teilsystem des Transportsystems.

Raumflug-
system

Entwicklungsmöglichkeiten des technischen Systems in seiner ursprünglichen Einheit sind erschöpft. Übernahme des technischen Systems in ein Obersystem.

Optimierungsetappe

München_{SEP}Düren_{SEP}Aachen_{SEP}Jülich

- FH AACHEN**
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Bionik

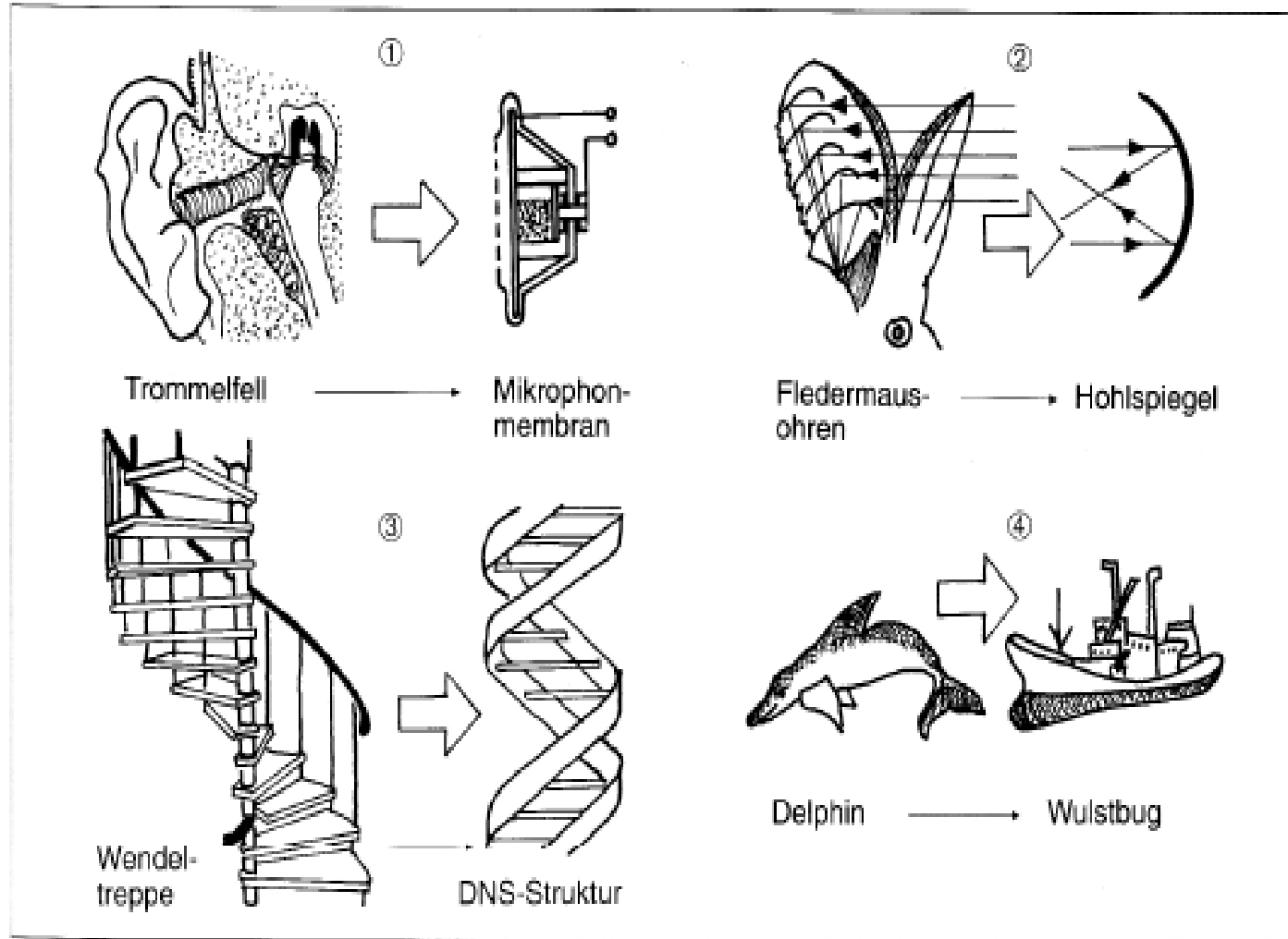
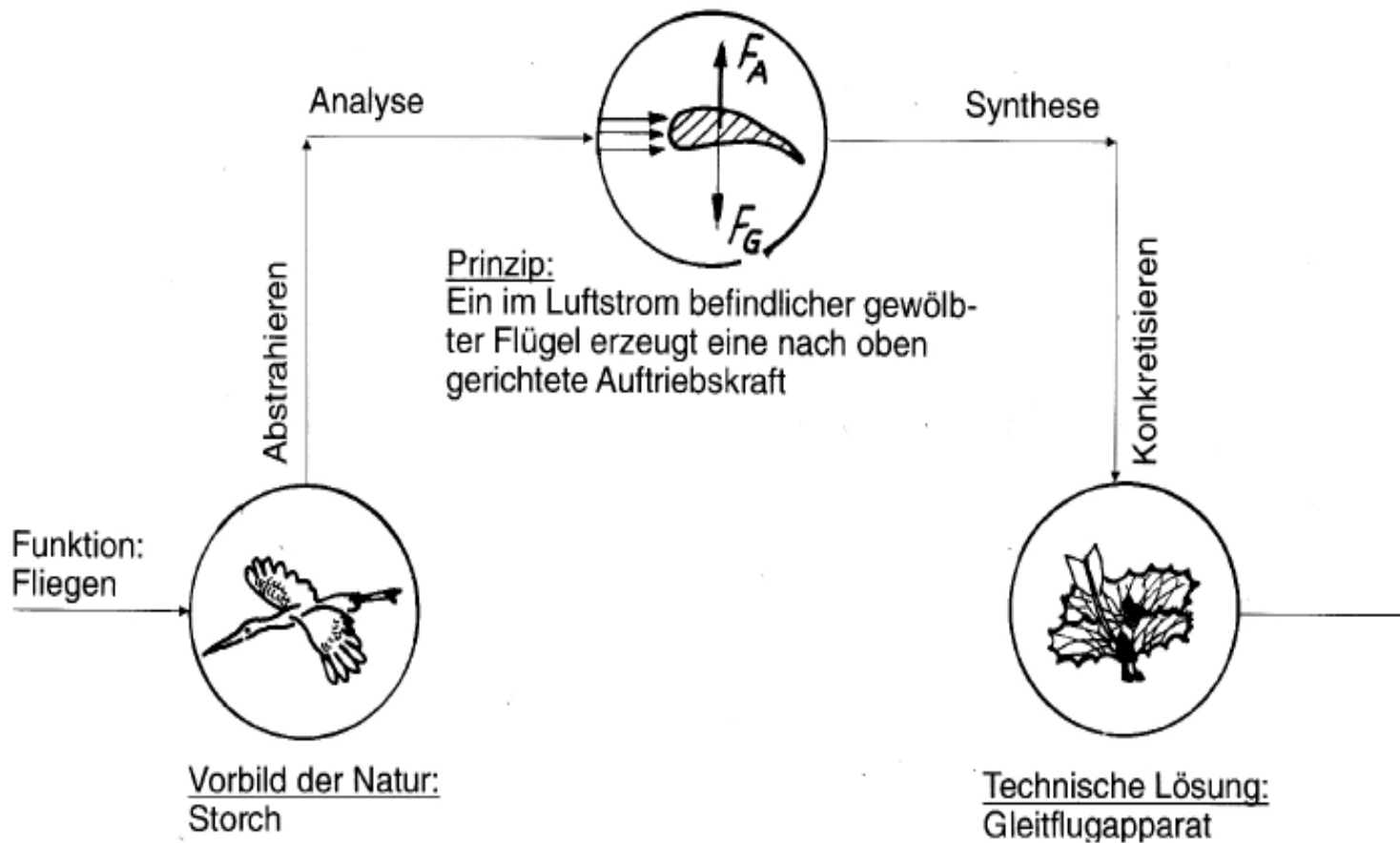


Bild 2.5.9 Analogien

Analogie Flügel



Übergang von der Instrumentalisierung zur Automatisierung

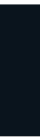
PATENTANWALTSKANZLEI
LIERMANN-CASTELL

München ¹¹ ¹² ¹³ ¹⁴ ¹⁵ ¹⁶ ¹⁷ ¹⁸ ¹⁹ ²⁰ ²¹ ²² ²³ ²⁴ ²⁵ ²⁶ ²⁷ ²⁸ ²⁹ ³⁰ ³¹ ³² ³³ ³⁴ ³⁵ ³⁶ ³⁷ ³⁸ ³⁹ ⁴⁰ ⁴¹ ⁴² ⁴³ ⁴⁴ ⁴⁵ ⁴⁶ ⁴⁷ ⁴⁸ ⁴⁹ ⁵⁰ ⁵¹ ⁵² ⁵³ ⁵⁴ ⁵⁵ ⁵⁶ ⁵⁷ ⁵⁸ ⁵⁹ ⁶⁰ ⁶¹ ⁶² ⁶³ ⁶⁴ ⁶⁵ ⁶⁶ ⁶⁷ ⁶⁸ ⁶⁹ ⁷⁰ ⁷¹ ⁷² ⁷³ ⁷⁴ ⁷⁵ ⁷⁶ ⁷⁷ ⁷⁸ ⁷⁹ ⁸⁰ ⁸¹ ⁸² ⁸³ ⁸⁴ ⁸⁵ ⁸⁶ ⁸⁷ ⁸⁸ ⁸⁹ ⁹⁰ ⁹¹ ⁹² ⁹³ ⁹⁴ ⁹⁵ ⁹⁶ ⁹⁷ ⁹⁸ ⁹⁹ ¹⁰⁰ ¹⁰¹ ¹⁰² ¹⁰³ ¹⁰⁴ ¹⁰⁵ ¹⁰⁶ ¹⁰⁷ ¹⁰⁸ ¹⁰⁹ ¹¹⁰ ¹¹¹ ¹¹² ¹¹³ ¹¹⁴ ¹¹⁵ ¹¹⁶ ¹¹⁷ ¹¹⁸ ¹¹⁹ ¹²⁰ ¹²¹ ¹²² ¹²³ ¹²⁴ ¹²⁵ ¹²⁶ ¹²⁷ ¹²⁸ ¹²⁹ ¹³⁰ ¹³¹ ¹³² ¹³³ ¹³⁴ ¹³⁵ ¹³⁶ ¹³⁷ ¹³⁸ ¹³⁹ ¹⁴⁰ ¹⁴¹ ¹⁴² ¹⁴³ ¹⁴⁴ ¹⁴⁵ ¹⁴⁶ ¹⁴⁷ ¹⁴⁸ ¹⁴⁹ ¹⁵⁰ ¹⁵¹ ¹⁵² ¹⁵³ ¹⁵⁴ ¹⁵⁵ ¹⁵⁶ ¹⁵⁷ ¹⁵⁸ ¹⁵⁹ ¹⁶⁰ ¹⁶¹ ¹⁶² ¹⁶³ ¹⁶⁴ ¹⁶⁵ ¹⁶⁶ ¹⁶⁷ ¹⁶⁸ ¹⁶⁹ ¹⁷⁰ ¹⁷¹ ¹⁷² ¹⁷³ ¹⁷⁴ ¹⁷⁵ ¹⁷⁶ ¹⁷⁷ ¹⁷⁸ ¹⁷⁹ ¹⁸⁰ ¹⁸¹ ¹⁸² ¹⁸³ ¹⁸⁴ ¹⁸⁵ ¹⁸⁶ ¹⁸⁷ ¹⁸⁸ ¹⁸⁹ ¹⁹⁰ ¹⁹¹ ¹⁹² ¹⁹³ ¹⁹⁴ ¹⁹⁵ ¹⁹⁶ ¹⁹⁷ ¹⁹⁸ ¹⁹⁹ ²⁰⁰ ²⁰¹ ²⁰² ²⁰³ ²⁰⁴ ²⁰⁵ ²⁰⁶ ²⁰⁷ ²⁰⁸ ²⁰⁹ ²¹⁰ ²¹¹ ²¹² ²¹³ ²¹⁴ ²¹⁵ ²¹⁶ ²¹⁷ ²¹⁸ ²¹⁹ ²²⁰ ²²¹ ²²² ²²³ ²²⁴ ²²⁵ ²²⁶ ²²⁷ ²²⁸ ²²⁹ ²³⁰ ²³¹ ²³² ²³³ ²³⁴ ²³⁵ ²³⁶ ²³⁷ ²³⁸ ²³⁹ ²⁴⁰ ²⁴¹ ²⁴² ²⁴³ ²⁴⁴ ²⁴⁵ ²⁴⁶ ²⁴⁷ ²⁴⁸ ²⁴⁹ ²⁵⁰ ²⁵¹ ²⁵² ²⁵³ ²⁵⁴ ²⁵⁵ ²⁵⁶ ²⁵⁷ ²⁵⁸ ²⁵⁹ ²⁶⁰ ²⁶¹ ²⁶² ²⁶³ ²⁶⁴ ²⁶⁵ ²⁶⁶ ²⁶⁷ ²⁶⁸ ²⁶⁹ ²⁷⁰ ²⁷¹ ²⁷² ²⁷³ ²⁷⁴ ²⁷⁵ ²⁷⁶ ²⁷⁷ ²⁷⁸ ²⁷⁹ ²⁸⁰ ²⁸¹ ²⁸² ²⁸³ ²⁸⁴ ²⁸⁵ ²⁸⁶ ²⁸⁷ ²⁸⁸ ²⁸⁹ ²⁹⁰ ²⁹¹ ²⁹² ²⁹³ ²⁹⁴ ²⁹⁵ ²⁹⁶ ²⁹⁷ ²⁹⁸ ²⁹⁹ ³⁰⁰ ³⁰¹ ³⁰² ³⁰³ ³⁰⁴ ³⁰⁵ ³⁰⁶ ³⁰⁷ ³⁰⁸ ³⁰⁹ ³¹⁰ ³¹¹ ³¹² ³¹³ ³¹⁴ ³¹⁵ ³¹⁶ ³¹⁷ ³¹⁸ ³¹⁹ ³²⁰ ³²¹ ³²² ³²³ ³²⁴ ³²⁵ ³²⁶ ³²⁷ ³²⁸ ³²⁹ ³³⁰ ³³¹ ³³² ³³³ ³³⁴ ³³⁵ ³³⁶ ³³⁷ ³³⁸ ³³⁹ ³⁴⁰ ³⁴¹ ³⁴² ³⁴³ ³⁴⁴ ³⁴⁵ ³⁴⁶ ³⁴⁷ ³⁴⁸ ³⁴⁹ ³⁵⁰ ³⁵¹ ³⁵² ³⁵³ ³⁵⁴ ³⁵⁵ ³⁵⁶ ³⁵⁷ ³⁵⁸ ³⁵⁹ ³⁶⁰ ³⁶¹ ³⁶² ³⁶³ ³⁶⁴ ³⁶⁵ ³⁶⁶ ³⁶⁷ ³⁶⁸ ³⁶⁹ ³⁷⁰ ³⁷¹ ³⁷² ³⁷³ ³⁷⁴ ³⁷⁵ ³⁷⁶ ³⁷⁷ ³⁷⁸ ³⁷⁹ ³⁸⁰ ³⁸¹ ³⁸² ³⁸³ ³⁸⁴ ³⁸⁵ ³⁸⁶ ³⁸⁷ ³⁸⁸ ³⁸⁹ ³⁹⁰ ³⁹¹ ³⁹² ³⁹³ ³⁹⁴ ³⁹⁵ ³⁹⁶ ³⁹⁷ ³⁹⁸ ³⁹⁹ ⁴⁰⁰ ⁴⁰¹ ⁴⁰² ⁴⁰³ ⁴⁰⁴ ⁴⁰⁵ ⁴⁰⁶ ⁴⁰⁷ ⁴⁰⁸ ⁴⁰⁹ ⁴¹⁰ ⁴¹¹ ⁴¹² ⁴¹³ ⁴¹⁴ ⁴¹⁵ ⁴¹⁶ ⁴¹⁷ ⁴¹⁸ ⁴¹⁹ ⁴²⁰ ⁴²¹ ⁴²² ⁴²³ ⁴²⁴ ⁴²⁵ ⁴²⁶ ⁴²⁷ ⁴²⁸ ⁴²⁹ ⁴³⁰ ⁴³¹ ⁴³² ⁴³³ ⁴³⁴ ⁴³⁵ ⁴³⁶ ⁴³⁷ ⁴³⁸ ⁴³⁹ ⁴⁴⁰ ⁴⁴¹ ⁴⁴² ⁴⁴³ ⁴⁴⁴ ⁴⁴⁵ ⁴⁴⁶ ⁴⁴⁷ ⁴⁴⁸ ⁴⁴⁹ ⁴⁵⁰ ⁴⁵¹ ⁴⁵² ⁴⁵³ ⁴⁵⁴ ⁴⁵⁵ ⁴⁵⁶ ⁴⁵⁷ ⁴⁵⁸ ⁴⁵⁹ ⁴⁶⁰ ⁴⁶¹ ⁴⁶² ⁴⁶³ ⁴⁶⁴ ⁴⁶⁵ ⁴⁶⁶ ⁴⁶⁷ ⁴⁶⁸ ⁴⁶⁹ ⁴⁷⁰ ⁴⁷¹ ⁴⁷² ⁴⁷³ ⁴⁷⁴ ⁴⁷⁵ ⁴⁷⁶ ⁴⁷⁷ ⁴⁷⁸ ⁴⁷⁹ ⁴⁸⁰ ⁴⁸¹ ⁴⁸² ⁴⁸³ ⁴⁸⁴ ⁴⁸⁵ ⁴⁸⁶ ⁴⁸⁷ ⁴⁸⁸ ⁴⁸⁹ ⁴⁹⁰ ⁴⁹¹ ⁴⁹² ⁴⁹³ ⁴⁹⁴ ⁴⁹⁵ ⁴⁹⁶ ⁴⁹⁷ ⁴⁹⁸ ⁴⁹⁹ ⁵⁰⁰ ⁵⁰¹ ⁵⁰² ⁵⁰³ ⁵⁰⁴ ⁵⁰⁵ ⁵⁰⁶ ⁵⁰⁷ ⁵⁰⁸ ⁵⁰⁹ ⁵¹⁰ ⁵¹¹ ⁵¹² ⁵¹³ ⁵¹⁴ ⁵¹⁵ ⁵¹⁶ ⁵¹⁷ ⁵¹⁸ ⁵¹⁹ ⁵²⁰ ⁵²¹ ⁵²² ⁵²³ ⁵²⁴ ⁵²⁵ ⁵²⁶ ⁵²⁷ ⁵²⁸ ⁵²⁹ ⁵³⁰ ⁵³¹ ⁵³² ⁵³³ ⁵³⁴ ⁵³⁵ ⁵³⁶ ⁵³⁷ ⁵³⁸ ⁵³⁹ ⁵⁴⁰ ⁵⁴¹ ⁵⁴² ⁵⁴³ ⁵⁴⁴ ⁵⁴⁵ ⁵⁴⁶ ⁵⁴⁷ ⁵⁴⁸ ⁵⁴⁹ ⁵⁵⁰ ⁵⁵¹ ⁵⁵² ⁵⁵³ ⁵⁵⁴ ⁵⁵⁵ ⁵⁵⁶ ⁵⁵⁷ ⁵⁵⁸ ⁵⁵⁹ ⁵⁶⁰ ⁵⁶¹ ⁵⁶² ⁵⁶³ ⁵⁶⁴ ⁵⁶⁵ ⁵⁶⁶ ⁵⁶⁷ ⁵⁶⁸ ⁵⁶⁹ ⁵⁷⁰ ⁵⁷¹ ⁵⁷² ⁵⁷³ ⁵⁷⁴ ⁵⁷⁵ ⁵⁷⁶ ⁵⁷⁷ ⁵⁷⁸ ⁵⁷⁹ ⁵⁸⁰ ⁵⁸¹ ⁵⁸² ⁵⁸³ ⁵⁸⁴ ⁵⁸⁵ ⁵⁸⁶ ⁵⁸⁷ ⁵⁸⁸ ⁵⁸⁹ ⁵⁹⁰ ⁵⁹¹ ⁵⁹² ⁵⁹³ ⁵⁹⁴ ⁵⁹⁵ ⁵⁹⁶ ⁵⁹⁷ ⁵⁹⁸ ⁵⁹⁹ ⁶⁰⁰ ⁶⁰¹ ⁶⁰² ⁶⁰³ ⁶⁰⁴ ⁶⁰⁵ ⁶⁰⁶ ⁶⁰⁷ ⁶⁰⁸ ⁶⁰⁹ ⁶¹⁰ ⁶¹¹ ⁶¹² ⁶¹³ ⁶¹⁴ ⁶¹⁵ ⁶¹⁶ ⁶¹⁷ ⁶¹⁸ ⁶¹⁹ ⁶²⁰ ⁶²¹ ⁶²² ⁶²³ ⁶²⁴ ⁶²⁵ ⁶²⁶ ⁶²⁷ ⁶²⁸ ⁶²⁹ ⁶³⁰ ⁶³¹ ⁶³² ⁶³³ ⁶³⁴ ⁶³⁵ ⁶³⁶ ⁶³⁷ ⁶³⁸ ⁶³⁹ ⁶⁴⁰ ⁶⁴¹ ⁶⁴² ⁶⁴³ ⁶⁴⁴ ⁶⁴⁵ ⁶⁴⁶ ⁶⁴⁷ ⁶⁴⁸ ⁶⁴⁹ ⁶⁵⁰ ⁶⁵¹ ⁶⁵² ⁶⁵³ ⁶⁵⁴ ⁶⁵⁵ ⁶⁵⁶ ⁶⁵⁷ ⁶⁵⁸ ⁶⁵⁹ ⁶⁶⁰ ⁶⁶¹ ⁶⁶² ⁶⁶³ ⁶⁶⁴ ⁶⁶⁵ ⁶⁶⁶ ⁶⁶⁷ ⁶⁶⁸ ⁶⁶⁹ ⁶⁷⁰ ⁶⁷¹ ⁶⁷² ⁶⁷³ ⁶⁷⁴ ⁶⁷⁵ ⁶⁷⁶ ⁶⁷⁷ ⁶⁷⁸ ⁶⁷⁹ ⁶⁸⁰ ⁶⁸¹ ⁶⁸² ⁶⁸³ ⁶⁸⁴ ⁶⁸⁵ ⁶⁸⁶ ⁶⁸⁷ ⁶⁸⁸ ⁶⁸⁹ ⁶⁹⁰ ⁶⁹¹ ⁶⁹² ⁶⁹³ ⁶⁹⁴ ⁶⁹⁵ ⁶⁹⁶ ⁶⁹⁷ ⁶⁹⁸ ⁶⁹⁹ ⁷⁰⁰ ⁷⁰¹ ⁷⁰² ⁷⁰³ ⁷⁰⁴ ⁷⁰⁵ ⁷⁰⁶ ⁷⁰⁷ ⁷⁰⁸ ⁷⁰⁹ ⁷¹⁰ ⁷¹¹ ⁷¹² ⁷¹³ ⁷¹⁴ ⁷¹⁵ ⁷¹⁶ ⁷¹⁷ ⁷¹⁸ ⁷¹⁹ ⁷²⁰ ⁷²¹ ⁷²² ⁷²³ ⁷²⁴ ⁷²⁵ ⁷²⁶ ⁷²⁷ ⁷²⁸ ⁷²⁹ ⁷³⁰ ⁷³¹ ⁷³² ⁷³³ ⁷³⁴ ⁷³⁵ ⁷³⁶ ⁷³⁷ ⁷³⁸ ⁷³⁹ ⁷⁴⁰ ⁷⁴¹ ⁷⁴² ⁷⁴³ ⁷⁴⁴ ⁷⁴⁵ ⁷⁴⁶ ⁷⁴⁷ ⁷⁴⁸ ⁷⁴⁹ ⁷⁵⁰ ⁷⁵¹ ⁷⁵² ⁷⁵³ ⁷⁵⁴ ⁷⁵⁵ ⁷⁵⁶ ⁷⁵⁷ ⁷⁵⁸ ⁷⁵⁹ ⁷⁶⁰ ⁷⁶¹ ⁷⁶² ⁷⁶³ ⁷⁶⁴ ⁷⁶⁵ ⁷⁶⁶ ⁷⁶⁷ ⁷⁶⁸ ⁷⁶⁹ ⁷⁷⁰ ⁷⁷¹ ⁷⁷² ⁷⁷³ ⁷⁷⁴ ⁷⁷⁵ ⁷⁷⁶ ⁷⁷⁷ ⁷⁷⁸ ⁷⁷⁹ ⁷⁸⁰ ⁷⁸¹ ⁷⁸² ⁷⁸³ ⁷⁸⁴ ⁷⁸⁵ ⁷⁸⁶ ⁷⁸⁷ ⁷⁸⁸ ⁷⁸⁹ ⁷⁹⁰ ⁷⁹¹ ⁷⁹² ⁷⁹³ ⁷⁹⁴ ⁷⁹⁵ ⁷⁹⁶ ⁷⁹⁷ ⁷⁹⁸ ⁷⁹⁹ ⁸⁰⁰ ⁸⁰¹ ⁸⁰² ⁸⁰³ ⁸⁰⁴ ⁸⁰⁵ ⁸⁰⁶ ⁸⁰⁷ ⁸⁰⁸ ⁸⁰⁹ ⁸¹⁰ ⁸¹¹ ⁸¹² ⁸¹³ ⁸¹⁴ ⁸¹⁵ ⁸¹⁶ ⁸¹⁷ ⁸¹⁸ ⁸¹⁹ ⁸²⁰ ⁸²¹ ⁸²² ⁸²³ ⁸²⁴ ⁸²⁵ ⁸²⁶ ⁸²⁷ ⁸²⁸ ⁸²⁹ ⁸³⁰ ⁸³¹ ⁸³² ⁸³³ ⁸³⁴ ⁸³⁵ ⁸³⁶ ⁸³⁷ ⁸³⁸ ⁸³⁹ ⁸⁴⁰ ⁸⁴¹ ⁸⁴² ⁸⁴³ ⁸⁴⁴ ⁸⁴⁵ ⁸⁴⁶ ⁸⁴⁷ ⁸⁴⁸ ⁸⁴⁹ ⁸⁵⁰ ⁸⁵¹ ⁸⁵² ⁸⁵³ ⁸⁵⁴ ⁸⁵⁵ ⁸⁵⁶ ⁸⁵⁷ ⁸⁵⁸ ⁸⁵⁹ ⁸⁶⁰ ⁸⁶¹ ⁸⁶² ⁸⁶³ ⁸⁶⁴ ⁸⁶⁵ ⁸⁶⁶ ⁸⁶⁷ ⁸⁶⁸ ⁸⁶⁹ ⁸⁷⁰ ⁸⁷¹ ⁸⁷² ⁸⁷³ ⁸⁷⁴ ⁸⁷⁵ ⁸⁷⁶ ⁸⁷⁷ ⁸⁷⁸ ⁸⁷⁹ ⁸⁸⁰ ⁸⁸¹ ⁸⁸² ⁸⁸³ ⁸⁸⁴ ⁸⁸⁵ ⁸⁸⁶ ⁸⁸⁷ ⁸⁸⁸ ⁸⁸⁹ ⁸⁹⁰ ⁸⁹¹ ⁸⁹² ⁸⁹³ ⁸⁹⁴ ⁸⁹⁵ ⁸⁹⁶ ⁸⁹⁷ ⁸⁹⁸ ⁸⁹⁹ ⁹⁰⁰ ⁹⁰¹ ⁹⁰² ⁹⁰³ ⁹⁰⁴ ⁹⁰⁵ ⁹⁰⁶ ⁹⁰⁷ ⁹⁰⁸ ⁹⁰⁹ ⁹¹⁰ ⁹¹¹ ⁹¹² ⁹¹³ ⁹¹⁴ ⁹¹⁵ ⁹¹⁶ ⁹¹⁷ ⁹¹⁸ ⁹¹⁹ ⁹²⁰ ⁹²¹ ⁹²² ⁹²³ ⁹²⁴ ⁹²⁵ ⁹²⁶ ⁹²⁷ ⁹²⁸ ⁹²⁹ ⁹³⁰ ⁹³¹ ⁹³² ⁹³³ ⁹³⁴ ⁹³⁵ ⁹³⁶ ⁹³⁷ ⁹³⁸ ⁹³⁹ ⁹⁴⁰ ⁹⁴¹ ⁹⁴² ⁹⁴³ ⁹⁴⁴ ⁹⁴⁵ ⁹⁴⁶ ⁹⁴⁷ ⁹⁴⁸ ⁹⁴⁹ ⁹⁵⁰ ⁹⁵¹ ⁹⁵² ⁹⁵³ ⁹⁵⁴ ⁹⁵⁵ ⁹⁵⁶ ⁹⁵⁷ ⁹⁵⁸ ⁹⁵⁹ ⁹⁶⁰ ⁹⁶¹ ⁹⁶² ⁹⁶³ ⁹⁶⁴ ⁹⁶⁵ ⁹⁶⁶ ⁹⁶⁷ ⁹⁶⁸ ⁹⁶⁹ ⁹⁷⁰ ⁹⁷¹ ⁹⁷² ⁹⁷³ ⁹⁷⁴ ⁹⁷⁵ ⁹⁷⁶ ⁹⁷⁷ ⁹⁷⁸ ⁹⁷⁹ ⁹⁸⁰ ⁹⁸¹ ⁹⁸² ⁹⁸³ ⁹⁸⁴ ⁹⁸⁵ ⁹⁸⁶ ⁹⁸⁷ ⁹⁸⁸ ⁹⁸⁹ ⁹⁹⁰ ⁹⁹¹ ⁹⁹² ⁹⁹³ ⁹⁹⁴ ⁹⁹⁵ ⁹⁹⁶ ⁹⁹⁷ ⁹⁹⁸ ⁹⁹⁹ ¹⁰⁰⁰ ¹⁰⁰¹ ¹⁰⁰² ¹⁰⁰³ ¹⁰⁰⁴ ¹⁰⁰⁵ ¹⁰⁰⁶ ¹⁰⁰⁷ ¹⁰⁰⁸ ¹⁰⁰⁹ ¹⁰¹⁰ ¹⁰¹¹ ¹⁰¹² ¹⁰¹³ ¹⁰¹⁴ ¹⁰¹⁵ ¹⁰¹⁶ ¹⁰¹⁷ ¹⁰¹⁸ ¹⁰¹⁹ ¹⁰²⁰ ¹⁰²¹ ¹⁰²² ¹⁰²³ ¹⁰²⁴ ¹⁰²⁵ ¹⁰²⁶ ¹⁰²⁷ ¹⁰²⁸ ¹⁰²⁹ ¹⁰³⁰ ¹⁰³¹ ¹⁰³² ¹⁰³³ ¹⁰³⁴ ¹⁰³⁵ ¹⁰³⁶ ¹⁰³⁷ ¹⁰³⁸ ¹⁰³⁹ ¹⁰⁴⁰ ¹⁰⁴¹ ¹⁰⁴² ¹⁰⁴³ ¹⁰⁴⁴ ¹⁰⁴⁵ ¹⁰⁴⁶ ¹⁰⁴⁷ ¹⁰⁴⁸ ¹⁰⁴⁹ ¹⁰⁵⁰ ¹⁰⁵¹ ¹⁰⁵² ¹⁰⁵³ ¹⁰⁵⁴ ¹⁰⁵⁵ ¹⁰⁵⁶ ¹⁰⁵⁷ ¹⁰⁵⁸ ¹⁰⁵⁹ ¹⁰⁶⁰ ¹⁰⁶¹ ¹⁰⁶² ¹⁰⁶³ ¹⁰⁶⁴ ¹⁰⁶⁵ ¹⁰⁶⁶ ¹⁰⁶⁷ ¹⁰⁶⁸ ¹⁰⁶⁹ ¹⁰⁷⁰ ¹⁰⁷¹ ¹⁰⁷² ¹⁰⁷³ ¹⁰⁷⁴ ¹⁰⁷⁵ ¹⁰⁷⁶ ¹⁰⁷⁷ ¹⁰⁷⁸ ¹⁰⁷⁹ ¹⁰⁸⁰ ¹⁰⁸¹ ¹⁰⁸² ¹⁰⁸³ ¹⁰⁸⁴ ¹⁰⁸⁵ ¹⁰⁸⁶ ¹⁰⁸⁷ ¹⁰⁸⁸ ¹⁰⁸⁹ ¹⁰⁹⁰ ¹⁰⁹¹ ¹⁰⁹² ¹⁰⁹³ ¹⁰⁹⁴ ¹⁰⁹⁵ ¹⁰⁹⁶ ¹⁰⁹⁷ ¹⁰⁹⁸ ¹⁰⁹⁹ ¹¹⁰⁰ ¹¹⁰¹ ¹¹⁰² ¹¹⁰³ ¹¹⁰⁴ ¹¹⁰⁵ ¹¹⁰⁶ ¹¹⁰⁷ ¹¹⁰⁸ ¹¹⁰⁹ ¹¹¹⁰ ¹¹¹¹ ¹¹¹² ¹¹¹³ ¹¹¹⁴ ¹¹¹⁵ ¹¹¹⁶ ¹¹¹⁷ ¹¹¹⁸ ¹¹¹⁹ ¹¹²⁰ ¹¹²¹ ¹¹²² ¹¹²³ ¹¹²⁴ ¹¹²⁵ ¹¹²⁶ ¹¹²⁷ ¹¹²⁸ ¹¹²⁹ ¹¹³⁰ ¹¹³¹ ¹¹³² ¹¹³³ ¹¹³⁴ ¹¹³⁵ ¹¹³⁶ ¹¹³⁷ ¹¹³⁸ ¹¹³⁹ ¹¹⁴⁰ ¹¹⁴¹ ¹¹⁴² ¹¹⁴³ ¹¹⁴⁴ ¹¹⁴⁵ ¹¹⁴⁶ ¹¹⁴⁷ ¹¹⁴⁸ ¹¹⁴⁹ ¹¹⁵⁰ ¹¹⁵¹ ¹¹⁵² ¹¹⁵³ ¹¹⁵⁴ ¹¹⁵⁵ ¹¹⁵⁶ ¹¹⁵⁷ ¹¹⁵⁸ ¹¹⁵⁹ ¹¹⁶⁰ ¹¹⁶¹ ¹¹⁶² ¹¹⁶³ ¹¹⁶⁴ ¹¹⁶⁵ ¹¹⁶⁶ ¹¹⁶⁷ ¹¹⁶⁸ ¹¹⁶⁹ ¹¹⁷⁰ ¹¹⁷¹ ¹¹⁷² ¹¹⁷³ ¹¹⁷⁴ ¹¹⁷⁵ ¹¹⁷⁶ ¹¹⁷⁷ ¹¹⁷⁸ ¹¹⁷⁹ ¹¹⁸⁰ ¹¹⁸¹ ¹¹⁸² ¹¹⁸³ ¹¹⁸⁴ ¹¹⁸⁵ ¹¹⁸⁶ ¹¹⁸⁷ ¹¹⁸⁸ ¹¹⁸⁹ ¹¹⁹⁰ ¹¹⁹¹ ¹¹⁹² ¹¹⁹³ ¹¹⁹⁴ ¹¹⁹⁵ ¹¹⁹⁶ ¹¹⁹⁷ ¹¹⁹⁸ ¹¹⁹⁹ ¹²⁰⁰ ¹²⁰¹ ¹²⁰² ¹²⁰³ ¹²⁰⁴ ¹²⁰⁵ ¹²⁰⁶ ¹²⁰⁷ ¹²⁰⁸ ¹²⁰⁹ ¹²¹⁰ ¹²¹¹ ¹²¹² ¹²¹³ ¹²¹⁴ ¹²¹⁵ ¹²¹⁶ ¹²¹⁷ ¹²¹⁸ ¹²¹⁹ ¹²²⁰ ¹²²¹ ¹²²² ¹²²³ ¹²²⁴ ¹²²⁵ ¹²²⁶ ¹²²⁷ ¹²²⁸ ¹²²⁹ ¹²³⁰ ¹²³¹ ¹²³² ¹²³³ ¹²³⁴ ¹²³⁵ ¹²³⁶ ¹²³⁷ ¹²³⁸ ¹²³⁹ ¹²⁴⁰ ¹²⁴¹ ¹²⁴² ¹²⁴³ ¹²⁴⁴ ¹²⁴⁵ ¹²⁴⁶ ¹²⁴⁷ ¹²⁴⁸ ¹²⁴⁹ ¹²⁵⁰ ¹²⁵¹ ¹²⁵² ¹²⁵³ ¹²⁵⁴ ¹²⁵⁵ ¹²⁵⁶ ¹²⁵⁷ ¹²⁵⁸ ¹²⁵⁹ ¹²⁶⁰ ¹²⁶¹ ¹²⁶² ¹²⁶³ ¹²⁶⁴ ¹²⁶⁵ ¹²⁶⁶ ¹²⁶⁷ ¹²⁶⁸ ¹²⁶⁹ ¹²⁷⁰ ¹²⁷¹ ¹²⁷² ¹²⁷³ ¹²⁷⁴ ¹²⁷⁵ ¹²⁷⁶ ¹²⁷⁷ ¹²⁷⁸ ¹²⁷⁹ ¹²⁸⁰ ¹²⁸¹ ¹²⁸² ¹²⁸³ ¹²⁸⁴ ¹²⁸⁵ ¹²⁸⁶ ¹²⁸⁷ ¹²⁸⁸ ¹²⁸⁹ ¹²⁹⁰ ¹²⁹¹ ¹²⁹² ¹²⁹³ ¹²⁹⁴ ¹²⁹⁵ ¹²⁹⁶ ¹²⁹⁷ ¹²⁹⁸ ¹²⁹⁹ ¹³⁰⁰ ¹³⁰¹ ¹³⁰² ¹³⁰³ ¹³⁰⁴ ¹³⁰⁵ ¹³⁰⁶ ¹³⁰⁷ ¹³⁰⁸ ¹³⁰⁹ ¹³¹⁰ ¹³¹¹ ¹³¹² ¹³¹³ ¹³¹⁴ ¹³¹⁵ ¹³¹⁶ ¹³¹⁷ ¹³¹⁸ ¹³¹⁹ ¹³²⁰ ¹³²¹ ¹³²² ¹³²³ ¹³²⁴ ¹³²⁵ ¹³²⁶ ¹³²⁷ ¹³²⁸ ¹³²⁹ ¹³³⁰ ¹³³¹ ¹³³² ¹³³³ ¹³³⁴ ¹³³⁵ ¹³³⁶ ¹³³⁷ ¹³³⁸ ¹³³⁹ ¹³⁴⁰ ¹³⁴¹ ¹³⁴² ¹³⁴³ ¹³⁴

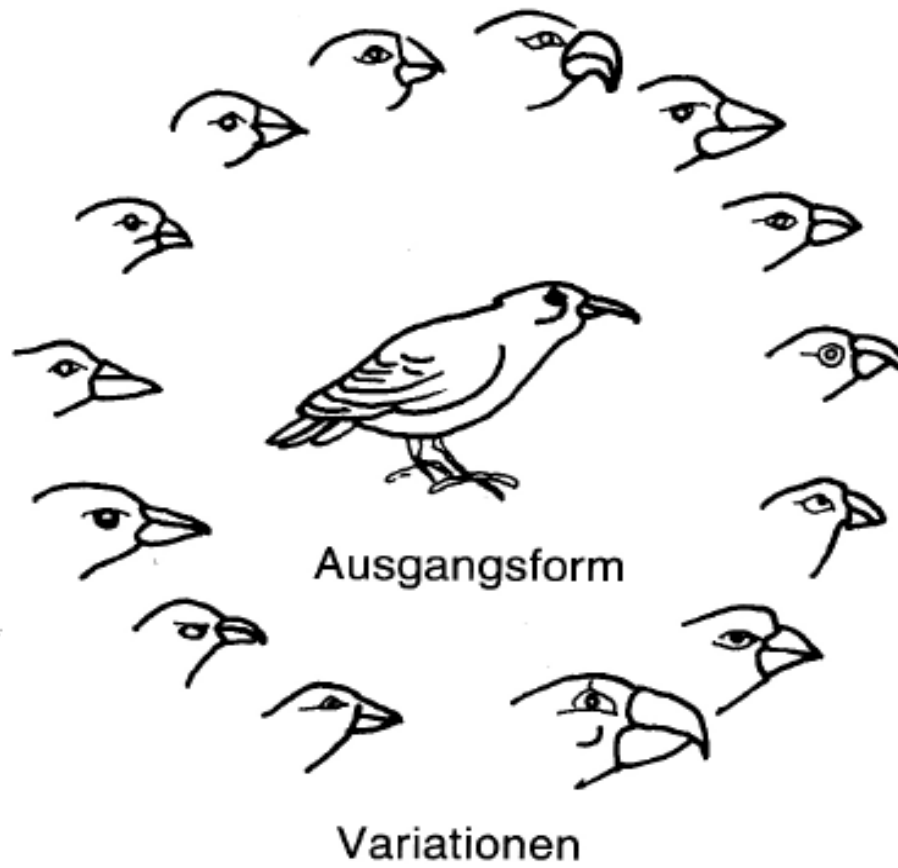
Morphologischer Kasten

Morphologische Gedanken

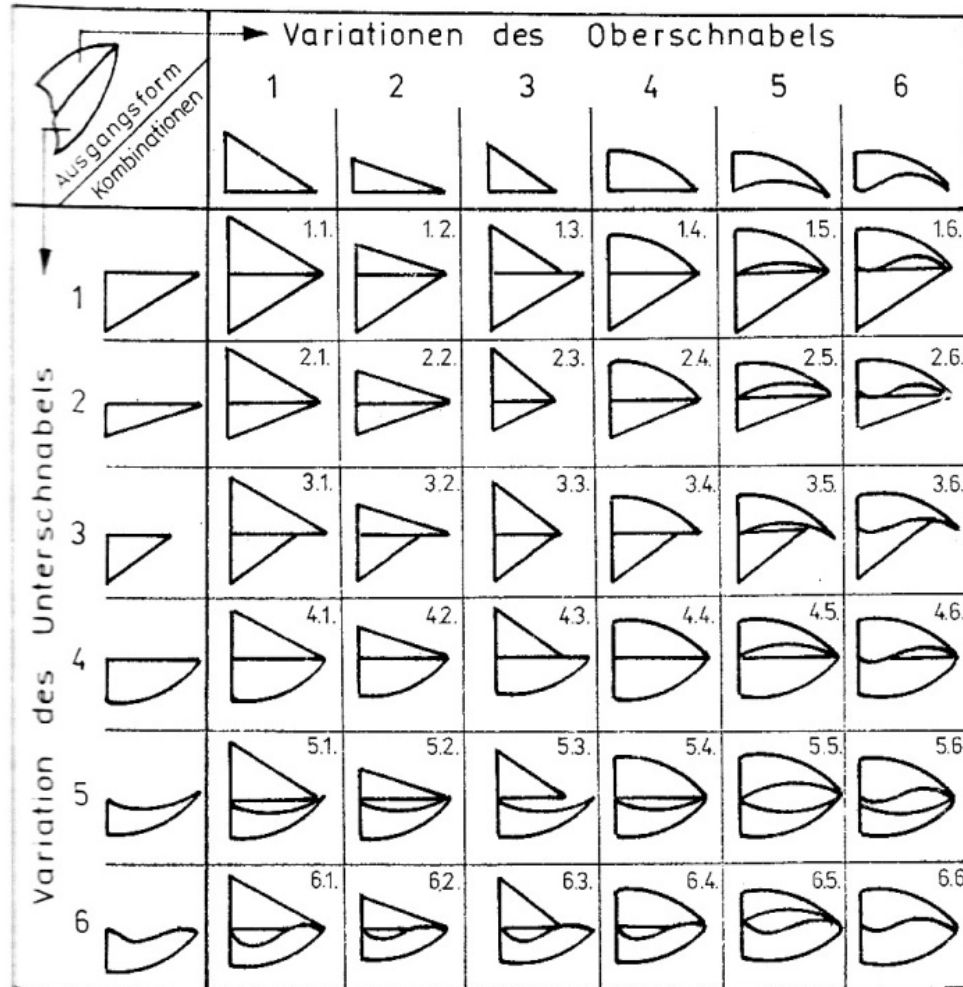
- Was kann ich verändern
- Wie kann ich es verändern
- Bei den Vorschlägen noch nicht bewerten
- Erst am Ende vorteilhafte Kombinationen zusammenstellen
- Die sich daraus ergebenden Probleme weiterentwickeln



Variationen am Schnabel

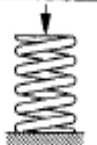
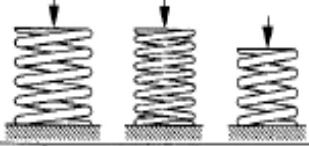
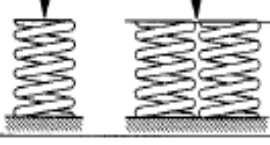
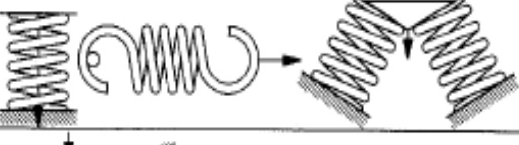
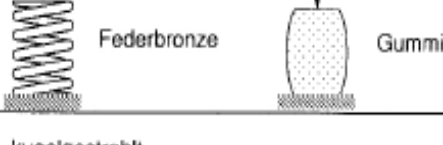
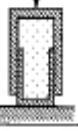


Variation Ober- und Unterschnabel



Variation Blattform

Variationsmerkmale

Ausgangslösung	 Schraubenfeder aus Federstahl
Größe	 D, d, l
Anzahl	
Lage	
Form	
Material	 Federbronze Gummi
Oberfläche	-kugelgestrahlt -poliert -lackiert -verchromt
Schlußart	 Volumenschluß (Gasdruckfeder)  Formschluß

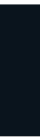
München_{SEP}Düren_{SEP}Aachen_{SEP}Jülich

FH AACHEN
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

- 102

Übung zu Motivation

- Wir wählen eine Aufgabe eines Teilnehmers aus
- Dieses Problem bearbeiten wir unter Anleitung mit der Kreativitätstechnik Design Thinking
- Danach können wir noch weitere Probleme mit dieser Technik bearbeiten

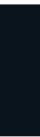


FH AACHEN
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Strukturierung von Erfindungen

- Patente, Marken
- Designs, Geschäftsideen, Computerprogramme
- national und international

Übung: Idee als Schutzrecht formulieren



Gewerbliche Schutzrechte

PATENTANWALTSKANZLEI
LIERMANN-CASTELL

München ^{SEP} Düren ^{SEP} Aachen ^{SEP} Jülich

	Patent	Gebrauchsmuster	Geschmacksmuster	Urheberrecht	Marken
Schutz für	Technische Erfindungen	Technische Erfindungen	Design und Flächenmuster	Werke der Li., Wiss., Kunst, Software	Waren und Dienstleistungen
Maximale Laufzeit	20 Jahre	10 Jahre	25 Jahre	70 Jahre nach d. Tod	10 Jahre (verlängerbar)
Voraussetzung	Neuheit erfinderische Tätigkeit	Neuheit erfinderischer Schritt	Neuheit Eigentümlichkeit	Geistige Schöpfung Gestaltungshöhe	Unterscheidungskraft
Nicht schutzfähig	Entdeckung, Anweisung an den menschl. Geist, Plan, Regel, Spiel	Wie bei Patent und Verfahren	Form, die durch Technik bedingt ist	Amtliche Werke, nicht konkret ausgeführte Ideen	Beschreibende Angaben und Beschaffenheitsangaben, Freizeichen
Hinweis auf das Schutzrecht	Nach Offenlegung "Zum Patent angemeldet". Nach der Erteilung: "Patentschutz" oder "Deutsches Patent"	"Gebrauchsmusterschutz" oder "DGM" oder "DGBM"	"Geschmacks-Musterschutz"	"© Müller 1994" oder "urheberrechtlich geschützt"	"®" oder "eingetragenes Waren-Zeichen" oder "Marke ges. gesch."
Neuheitsschonfrist	Keine	Innerhalb von 6 Monaten vor dem Anmeldetag	Innerhalb von 6 Monaten vor dem Anmeldetag	unrelevant	unrelevant
Prüfung	wird geprüft	keine Prüfung	keine Prüfung	keine Prüfung	wird geprüft

München^[SEP]Düren^[SEP]Aachen^[SEP]Jülich

Copyright

Urheberrechtsschutz

⇒ Verwertungsrecht an einer Schöpfung

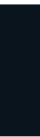
umfasst:

- Quellcode
- Flussdiagramme
- Forderungskatalog

Entsteht durch den schöpferischen Akt

- Der schöpferische Akt muss notfalls nachgewiesen werden können.

⇒ Dokumentation



Kategorien

Vorrichtung

- konkret beschreibbar mit den notwendigen Merkmalen

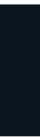
Verfahren

- häufig großer Schutzbereich
- nicht zulässig bei Gebrauchsmustern

Verwendung

- kleiner Schutzbereich

Alle 3 Kategorien sind kombinierbar



Beschreibung der Merkmale

Welche bekannten Merkmale brauche ich
unbedingt?

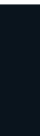
Besteckschubblade mit mehreren
Unterteilungen ...

Was könnten neue Merkmale sein?

... ***dadurch gekennzeichnet, dass*** sie mehrere
miteinander verbindbare Elemente aufweist.

Also Hauptanspruch:

1. Besteckschubblade mit mehreren Unterteilungen,
dadurch gekennzeichnet, dass sie mehrere
miteinander verbindbare Elemente aufweist.



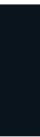
Unteransprüche

Wie könnte ich es noch besser machen oder genauer beschreiben? Was ist vorteilhaft, aber nicht notwendig.

2. Besteckschubblade nach Anspruch 1, ***dadurch gekennzeichnet, dass*** die Elemente formschlüssig miteinander verbunden sind.

3. Besteckschubblade nach Anspruch 1 oder 2, ***dadurch gekennzeichnet, dass*** die Elemente ineinander gesteckt sind.

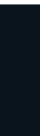
4. Besteckschubblade nach einem der vorhergehenden Ansprüche, ***dadurch gekennzeichnet, dass*** die Elemente unterschiedlich gefärbte Seitenflächen aufweisen.



Neuheit

Patente müssen neu sein, d.h. die Erfindung darf weltweit nicht bekannt sein: [Neuheitsprüfung](#)

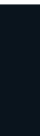
- Bei der Beurteilung der Neuheit ist zu berücksichtigen, dass die Offenbarung eines [allgemeinen Begriffs](#) die Neuheit eines speziellen Beispiels, das unter den offenbarten allgemeineren Begriff fällt, nicht vorwegnimmt;
- neuheitsschädlich ist dagegen die Offenbarung eines speziellen Begriffs für einen allgemeineren Anspruch, der den offenbarten speziellen Begriff einschließt, z. B. ist eine Offenbarung von Kupfer neuheitsschädlich für Metall als allgemeinen Begriff, aber nicht neuheitsschädlich für irgendein anderes Metall als Kupfer, und eine Offenbarung von Nieten ist neuheitsschädlich für Befestigungsmittel als allgemeinen Begriff, aber nicht neuheitsschädlich für irgendein anderes Befestigungsmittel als Niete.



Erfindungshöhe

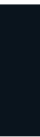
Patente müssen erfinderisch sein, d.h. sie dürfen sich dem Fachmann nicht in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik ergeben.

- In der Praxis bedarf des zur Widerlegung der erfinderischen Tätigkeit einer Argumentation, warum der Fachmann eine konkrete Veranlassung hatte, bestimmte, (möglicherweise) für sich betrachtet bereits bekannte, Merkmale zu der erfindungsgemäßen Lösung zu kombinieren.
- In den meisten Fällen erfolgt dies unter Anknüpfung an bestimmte Vorveröffentlichungen, die bereits in bestimmte Richtungen deuten.
- Davon abweichend kann dem Fachmann aber auch der Rückgriff auf Kenntnisse von bestimmten Merkmalen aus dem allgemeinen Fachwissen heraus zugemutet werden.
- Die erfinderische Tätigkeit wird in der Regel nach dem sogenannten "[Aufgabe-Lösungs-Ansatz](#)" beurteilt, d. h. danach, ob die in der Patentanmeldung zur Bewältigung der technischen Aufgabe beschriebene Lösung für den Fachmann naheliegend ist.



Gewerbliche Anwendbarkeit

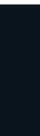
- Patente müssen gewerblich anwendbar sein, d.h. im Wesentlichen, dass die Erfindung nicht für die Tätigkeit eines Arztes freizuhalten ist.
- Medizinische und chirurgische Behandlungs- und Diagnoseverfahren sind hiervon ausgenommen und nicht patentierbar.
- Gleichwohl gelten aber Erzeugnisse, die in einem solchen Verfahren angewendet werden sollen, wie beispielsweise Operationsinstrumente oder Arzneimittel, als schutzfähig.



Software

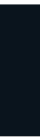
Computerprogramme sind von der Patentierbarkeit ausgeschlossen, wenn sie als solche beansprucht werden. Der Ausschluss findet jedoch keine Anwendung auf Computerprogramme mit **technischem Charakter**.

- Um technischen Charakter aufzuweisen und damit nicht von der Patentierbarkeit ausgeschlossen zu sein, muss ein Computerprogramm beim Ablauf auf einem Computer eine "**weitere technische Wirkung**" erzeugen.
- Beispiele für eine weitere technische Wirkung, die einem Computerprogramm technischen Charakter verleiht, sind die Steuerung eines technischen Verfahrens oder der internen Funktionsweise des Computers selbst oder seiner Schnittstellen.
- Nicht patentfähig ist die Wiedergabe von Information, die durch deren Inhalt gekennzeichnet ist.



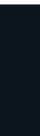
First to file

- Eigentlich stünde das Patent dem Erfinder zu.
- Wenn nun ein anderer das Patent anmeldet, dann braucht man ein aufwändiges Interference Verfahren, um den true inventor zu ermitteln.
- Außer USA haben sich daher alle Staaten für die pragmatische Lösung entschieden, festzulegen, dass der einen Anspruch auf das Patent hat, der es als erster anmeldet.



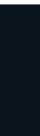
Beispiel zu First to file

- Beispiel: Diskussionen auf einer Messe über erfinderische Lösungen. Einer meldet einfach am Abend noch alles zum Patent an. Dann hat nur dieser eine das Recht auf das Patent.
- Daher bitte immer schnell anmelden – zumindest mit einfachen Worten die Lehre zum technischen Handeln, so dass ein Fachmann es ausführen kann.



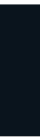
Anmeldungen nicht auf deutsch

- Anmeldungen können auch in einer anderen Sprache als Deutsch abgefasst sein (vgl. [§ 35a PatG](#)). In diesem Fall ist jedoch eine deutsche Übersetzung innerhalb einer Frist von **drei Monaten** nach Einreichung der Anmeldung nachzureichen.
- Ist die Anmeldung ganz oder teilweise in englischer oder französischer Sprache abgefasst, so verlängert sich die Frist zur Einreichung der deutschen Übersetzung auf **zwölf Monate**;
- wird für diese Anmeldung anstelle des Anmeldetages ein früherer Zeitpunkt als maßgebend in Anspruch genommen, endet die Frist jedoch spätestens mit Ablauf von **15 Monaten** nach diesem Zeitpunkt.
- ... Deutsche Übersetzungen von fremdsprachigen Dokumenten müssen von einem Rechtsanwalt oder Patentanwalt beglaubigt oder von einem öffentlich bestellten Übersetzer angefertigt sein ([§ 14 Abs. 1 PatV](#)).



Aufbau der Patentanmeldung

- Kurze Beschreibung des Stands der Technik
Die DE2012123456 beschreibt ein ...
- Aufgabe
Die Aufgabe liegt darin, eine besonders einfache ...
- Lösung - unbedingt notwendiges Merkmal
Diese Aufgabe wird mit einer Vorrichtung mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst.
- Weiterbildungen – Nice to have
Vorteilhaft ist es, wenn ...
- Ausführungsbeispiele an Figuren beschreiben
Die Figur 1 zeigt ...
- Figuren
nur schwarze Linien auf weißem Grund
- Zusammenfassung

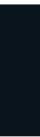


Merkblätter des DPMA

PATENTANWALTSKANZLEI
LIERMANN-CASTELL

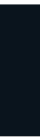
München  Düren  Aachen  Jülich

- [Merkblatt](#) für Patentanmelder
- [Tipps](#) für Ihre Patentanmeldung
- [Merkblatt](#) für die Abfassung von nach Merkmalen gegliederten Patentansprüchen
- [Anmeldeformular](#)
- [Merkblatt](#) zur Erstellung der Zusammenfassung
- [Erfinderbenennung](#)



QLC Hinterlegung

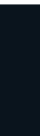
- Der Verfasser favorisiert die Hinterlegung der Erfindung beim DPMA.
- Sie kann als QLC Anmeldung leicht und schnell selbst gemacht werden.
- Sie sichert nur eine Priorität und hat weder eine Recherche, noch eine Prüfung noch eine Veröffentlichung zur Folge.
- Das ist ein erster Schritt, auf den dann eine reguläre Anmeldung folgen sollte, wenn die Erfindung erfolgversprechend ist.



Minimalvoraussetzungen

Minimalvoraussetzungen für eine Priorität:

- Beschreibung Text (Ansprüche, Figuren sind sinnvoll aber nicht notwendig)
- Anmelder Name und Adresse
- Antrag Hiermit beantrage ich ein Patent für die im folgenden beschriebene Erfindung
- Unterschrift (die Notwendigkeit ist umstritten)
- Eingang beim Patentamt



Hinterlegungsbeispiel

Patentanmeldung - Antrag

Für die beiliegenden Unterlagen beantrage ich ein Patent.

Anmelder: Firma oder Privatperson

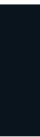
Beschreibung:

Hier steht alles, was Sie sich haben einfallen lassen, am besten sogar noch mit einer Zeichnungen erläutert.

Patentanspruch:

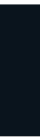
Hier steht eine kurze Zusammenfassung Ihrer Erfindung.

Unterschrift



Vorteile der Hinterlegung

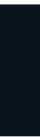
- International anerkannter Anmeldetag
- Ein Jahr Priorität für weitere Anmeldungen im Inland und im Ausland
- Keine Veröffentlichung
- Keine Kosten
- Wenig Aufwand
- In Gruppen kann jeden Abend eine Hinterlegung als Zusammenfassung der Erfindungen und Gedanken ans DPMA gefaxt werden.



Provisorische Anmeldung

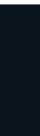
Häufig werden provisorische Anmeldungen empfohlen.

- Die provisorische Anmeldung ist nicht perfekt.
- Es werden Anmeldegebühr und Recherchegebühr eingezahlt.
- Und es wird innerhalb des Prioritätsjahres eine ordentliche Anmeldung eingereicht, wenn die Recherche positiv ausfällt



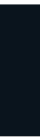
Provisorische Anmeldung versus Hinterlegung

- Die Recherche ist nur so gut wie die Ansprüche, daher sollte Rechercheantrag erst gestellt werden, wenn die Ansprüche sehr gut sind.
- Eine Recherche beginnt das Amt erst nach etwa 3 Monaten und ein früherer Antrag ist daher ohne Effekt.
- Das Zahlen der Anmeldegebühr führt zur Veröffentlichung, auch wenn man das eventuell in 18 Monaten gar nicht mehr will.
- Daher lieber viele Hinterlegungen, die nichts kosten, und dann eine ordentliche Anmeldung mit Recherche- oder Prüfungsantrag.



Übung zu Strukturierung

- Idee als Lehre zum technischen Handeln formulieren
- Entweder eigene Idee oder eine Idee einer Gruppe oder eine Idee aus den Beispielen
- mit viele Varianten
- mit mehreren Ausführungsbeispielen
- mit vielen Unteransprüchen
- und auch gleich beim Patentamt hinterlegen

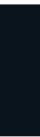


FH AACHEN
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Recherchestrategien

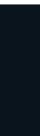
- Freedom to operate Recherche
- Stand der Technik Recherche
- Praxisbeispiel an einer der Ideen der Teilnehmer

Übung: eigene Idee recherchieren



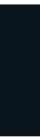
Auffindbare Dokumente

- Alle Patent- und Gebrauchsmuster-anmeldungen werden erst 18 Monate nach dem ersten Anmeldetag veröffentlicht.
- Der erste Anmeldetag ergibt sich aus der frühesten Priorität der Anmeldung.
- Wenn ein Patent erteilt oder ein Gebrauchsmuster eingetragen wird, dann wird es bereits mit der Eintragung veröffentlicht.
- Das ist bei Patentanmeldungen selten aber bei Gebrauchsmusteranmeldungen die Regel, da Gebrauchsmuster etwa 2 Monate nach der Anmeldung veröffentlicht werden.



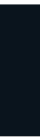
Analyse des Patentedokuments

- A-Schrift oder B-Schrift [BluePatent](#)
- Nur ein sehr kleiner Prozentsatz der veröffentlichten Anmeldungen führen zu einem **Unterlassungsanspruch** [§ 139 PatG](#)
 - jünger als 20 Jahre und
 - erteilt und
 - kritischer Schutzbereich
- Familienrecherche z.B. über [Depatisnet](#)
- Patentklassifikation für die [Recherche](#)
- [Ländercodes](#)



20 oder 21 Jahre Schutz?

- Patente haben eine Schutzdauer von 20 Jahren.
- Wenn Sie aber erst eine nationale Anmeldung einreichen und am Ende des Prioritätsjahres eine weitere Anmeldung unter Inanspruchnahme der Priorität der Voranmeldung, dann haben Sie 21 Jahre Schutzdauer.
- Z.B. Deutsche Anmeldung und deutsche Nachanmeldung oder Deutsche Anmeldung und dann EP- oder PCT-Anmeldung



Aufbau einer Patentveröffentlichung

- Wie liest man eine Patentveröffentlichung?
- Nummern auf dem Deckblatt
- Internationale Patentklassifikation IPC

Patentschrift

Dokumentenidentifikation

Klassifizierung

Hinweis auf Einspruchsfrist

Bereits existierende Schriften zur Bewertung des Stands der Technik

Titel und kurze Beschreibung der Erfindung, hier in Ergänzung mit einer Zeichnung

Formalangaben zum Patent (Aktenzeichen, Anmeldedatum)

Nennung der Patentinhaber (Anmelder), Vertreter und Erfinder

Patentschrift

(19) Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(11) DE 10 2004 028 648 B3 2005.08.11

(12)

(21) Aktenzeichen: 10 2004 028 648 B
(22) Anmeldetag: 15.06.2004
(43) Offenlegungstag: -
(44) Veröffentlichungstag der Patentschrift: 11.08.2005

(31)(32) C^{*} H03K 17/08

Bereitschaft von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erfindung zum Einspruch stehen werden.

(71) Patentinhaber
RWTH Aachen-Technische Hochschule
Aachen, 52074 Aachen, DE

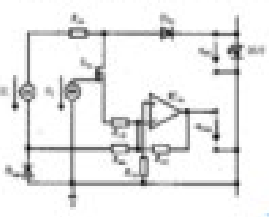
(72) Erfinder
Borckers, Rik W.A.A. Dr., Prof., Leuven, BE;
Kilbinger, Peter, 52074 Aachen, DE

(73) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gekommen: Deutsches Patent- und Markenamt
10115 Berlin, DE

(74) Vertreter
Jostens, H., Dipl.-Phys. Dr. rer. nat., Pat.-Anw.,
52074 Aachen

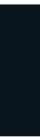
(54) Bezeichnung: Schaltungsanordnung zum Messen einer Spannung und Vorrichtung zum Überwachen eines Leistungselementes

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Schaltungsanordnung zum Messen einer Spannung (U_{LW}) über einen einen veränderlichen Widerstand aufweisenden Laststrom (I_{LW}) mit einem einen Laststrom (I_{LW}) und einen Steuerstrom aufweisenden Transistor (T_{SW}), dessen Steueranschluss mit einer Spannungsquelle (U_{SW}) verbunden ist. Die Schaltungsanordnung zeichnet sich dadurch aus, dass eine Haltschaltung mit einer Spannungsquelle (U_H), einem ersten Stromvervielfacher (D_{SW}), das in der der veränderlichen Widerstand aufweisenden Laststrom (I_{LW}) und einem zweiten Stromvervielfacher (D_{SW}) enthalten ist, dass ein erster Anschluss der Laststrom des Transistors (T_{SW}) über den ersten Stromvervielfacher (D_{SW}) mit der Laststrom (I_{LW}) mit dem veränderlichen Widerstand verbunden ist und dass ein zweiter Anschluss der Laststrom des Transistors (T_{SW}) und ein mit der zweiten Spannungsquelle (U_H) verbundener Anschluss des zweiten Stromvervielfachers (D_{SW}) mit einem spannungsgetriebenen Eingang einer Adressschaltung (IC_{AD}) verbunden sind, deren Ausgangsspannung (U_{AD}) erfasst wird. Die Schaltungsanordnung eignet sich insbesondere für einen Einsatz in einer Vorrichtung zum Überwachen eines steuerbaren Leistungselementes, die ebenfalls Gegenstand der Erfindung ist.



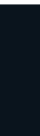
Freedom to operate Recherche

- Hier geht es darum, ob man etwas neues verkaufen darf - es könnte ja sein, dass ein Patent eines anderen im Weg ist.
- Es geht somit nur um bereits erteilte Patente und Anmeldungen, die zu gefährlichen Patenten werden könnten.
- Da die Laufzeit von Patenten weltweit maximal 20 Jahre ist, sind Patentveröffentlichungen, die älter als 20 Jahre sind, nicht mehr relevant.
- Nur im Pharmabereich gibt es ergänzende Schutzzertifikate, die die Laufdauer eines Patents verlängern können.
- Es geht somit um die Recherche von Patentveröffentlichungen, um die Ermittlung des Rechtsstands und der Patentfamilie und die Analyse des Schutzbereichs des Patents



Stand der Technik Recherche

- Da jede Veröffentlichung vor dem Anmeldedatum irgendwo auf der Welt einer Patenterteilung im Wege steht, sind die Patentämter auf Stand der Technik Recherchen spezialisiert
- Hier zählen sogar nur gesprochene Vorträge, Zeitschriften, Werbeanzeigen, etc.
- Meistens werden von den Ämtern aber Patentdokumente vorgelegt, da die gut klassifiziert und recherchierbar sind
- Auch eigene Veröffentlichungen sind patenthindernd.
- Nur das Gebrauchsmustergesetz gewährt dem Erfinder eine Neuheitsschonfrist von 6 Monaten



Eigene Recherche

[Depatisnet](#) (Datenbank des DPMA)

Basis, Erweitert, Experte

[Espacenet](#) (Datenbank des EPA)

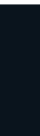
z.B. auch mit erweiterter Suche

[USPTO](#) (Datenbank des Patentamtes der USA)

[Octimine](#) (semantisches Recherchetool)

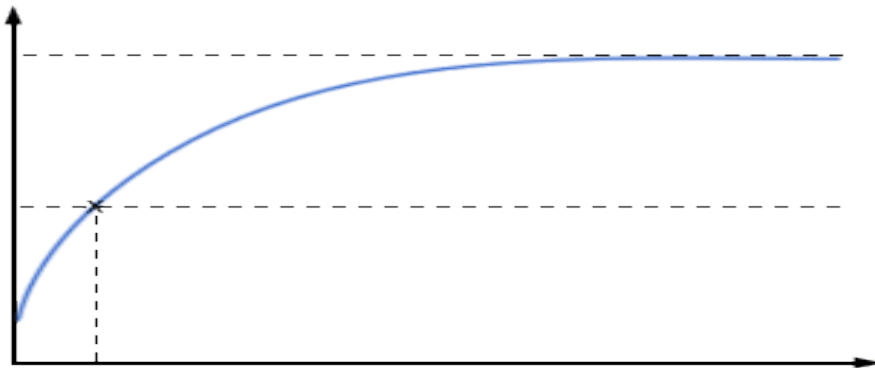
[Patentinformationszentrum der RWTH ...](#)

[Blue Patent Recherchen](#)



Rechercheaufwand

- Wenn wir auf der x-Achse die Zeit oder den Aufwand eintragen, dann sehen wir, dass sich die auf der y-Achse abgelesene Qualität asymptotisch einem Grenzwert nähert.

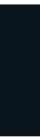


- Ewiges Recherchieren bringt somit immer weniger pro Zeiteinheit

München_{SEP}Düren_{SEP}Aachen_{SEP}Jülich

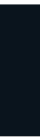
Idee wurde in der Recherche gefunden und nun?

- Nochmals genau prüfen, ob das wirklich die eigene Idee ist
- Vielleicht gibt die gefundene Veröffentlichung eine Anregung, es noch besser zu machen
- Rechtsstand und Akteneinsicht, um zu sehen, ob ein rechtskräftiges Schutzrecht vorliegt
- Mitbenutzungsrecht klären. Viele Anmelder konnten zwar anmelden aber nicht vermarkten



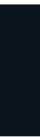
Patentumgehung

- Eine Verletzung liegt in der Regel nur dann vor, wenn alle Merkmale eines unabhängigen Anspruchs realisiert werden.
- Daher stellt sich zunächst die Frage, ob auf ein Merkmal verzichtet werden kann oder ob ein Merkmal durch ein nicht gleich wirkendes Mittel ersetzt werden kann.
- Auch eine schlechtere Alternative kann patentiert werden, da ein technischer Fortschritt keine Schutzvoraussetzung ist.



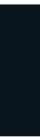
Permanente Recherche

- Wenn bei einer Recherche nichts gefunden wird, heißt das ggf. nur, dass die relevante Druckschrift noch nicht veröffentlicht ist.
- Daher ist es ratsam, ein Rechercheprofil anzulegen und regelmäßig neu hinzugekommene Dokumente zu prüfen.
- Manchmal findet man auch eine A-Schrift und dann kann man einfach abwarten, ob demnächst die B-Schrift veröffentlicht wird.
- Wenn der Fall aber relevant ist, dann ist eine Akteneinsicht in regelmäßigen Abständen anzuraten.

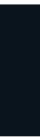


Übungen zur Recherche

- Eigene Recherchen durchführen
- Depatisnet und Espacenet vergleichen
- Recherchebericht mit Kritik am Stand der Technik
- Einleitung für die Patentanmeldung formulieren



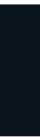
5. Schutz



Schutz von Erfindungen

- Abschätzung des wirtschaftlichen Potentials
- Patentanmeldung zu einer realen Erfindung eines Teilnehmers
- Patentansprüche, Beschreibung, Formular
- Gebrauchsmuster, Designschutz, Markenschutz

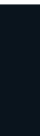
Übung: Patentanmeldung formulieren



Know-How

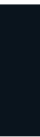
Nur geheimes Know-How ist geschützt

- Geheimhaltungsverpflichtung
 - Nur wirksam, wenn nachweisbar, was geheim gehalten werden soll
- Dokumentation
 - schriftlich (Kopien aus Protokollheft) verheftet
 - Deckblatt mit Datum, Name und Unterschrift des Übergebenden und des Empfängers, Verweis auf Vertrag
 - Doppel für die eigenen Unterlagen
- Arbeitnehmer sind in der Regel nicht zur Geheimhaltung verpflichtet. Sie können nach dem Ausscheiden Erfindungen der Firma selber nutzen.



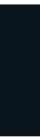
Strategischer Ablauf

- Kurzrecherche
- Hinterlegung, provisorische oder reguläre Anmeldung
- Kooperation, Lizenz – möglichst früh
- Auslandsanmeldungen
- Prüfungsverfahren
- Verletzung



Anmelde-Strategie

- 0 Monate [QLC-Anmeldung](#) (prov. Sicherung)
- 4 Monate nationale Patentanmeldung mit
Recherche- oder Prüfungsantrag
- 10 Monate Rechercheergebnis, Prüfungsbescheid
- 12 Monate PCT-Nachanmeldung
- 18 Monate Rechercheergebnis und **Veröffentlichung**
- 19 Monate gegebenenfalls Antrag auf vorläufige
Prüfung
- 30 Monate nationale und regionale Anmeldungen



Uneinheitlichkeit

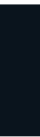
Mehrere Erfindungen in einer Anmeldung

Kein Problem für

Priorität	0
Recherche (Patentanspruchs-Reihenfolge)	4 - 8
Prüfung (Patentanspruchs-Reihenfolge)	4 - 8
Internationale Anmeldung (neue Reihenfolge)	12
Internationale Recherche	15
Internationale Veröffentlichung	18
Internationale Vorläufige Prüfung	19
Nationale Weiterverfolgung (neue Reihenfolge)	30
Nationale Recherche	33
Nationale Prüfung	ca. 60

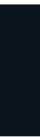
d.h. noch nach 5 Jahren Teilungsmöglichkeit

Die Zeiten sind jeweils in Monaten angegeben.



Veröffentlichung

- Schriftliche oder mündliche Mitteilung an einen unbegrenzten Personenkreis
- Ein unbegrenzter Personenkreis ist nicht leicht abzählbar
- Meist auf Vorträgen, im Internet, durch Verkäufe
- Auslegung in einer Bibliothek, auch wenn es real keiner sieht, mit dem strategischen Vorteil, dass die Veröffentlichung nur dem Auslegenden bekannt ist.



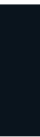
Folgen der Veröffentlichung

Vorteil

Kein anderer kann darauf ein Patent bekommen

Nachteil

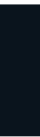
Man muss sich auch selber erfinderisch davon abheben, um ein Patent zu erhalten



Übung zum Schutz von Erfindungen

Beschreibung der eigenen Erfindung

- mit Diskussion des Stands der Technik
- Aufgabe
- Lösung
- Vorteilhaften Weiterbildungen
- Figurenbeschreibung mehrerer Ausführungsbeispiele
- mit mehreren Figuren
- mit vielen Patentansprüchen

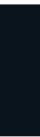


6. Anmeldungen

Anmeldeverfahren

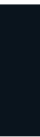
- Deutsche, Europäische, Internationale Verfahren
- Anmeldung, Erteilung, Einspruch/Widerspruch
- Hinterlegung

Übung: Patentanmeldung einreichen



Patenterteilungsverfahren DE

- Optional Hinterlegung ohne Anmeldegebühr
- Anmeldung mit Anmeldegebühr
- Optional Recherche- und/oder Prüfungsantrag (gebührenpflichtig)
- Spätestens **7** Jahre nach der Anmeldung
- **12** Monate nach der ersten Hinterlegung optional Nachanmeldung mit Priorität
- **18** Monate nach der ersten Hinterlegung Veröffentlichung
- Prüfung und Patenterteilung
- Ggf. Einspruchsverfahren
- **20** Jahre Laufzeit



Wesen eines Patents

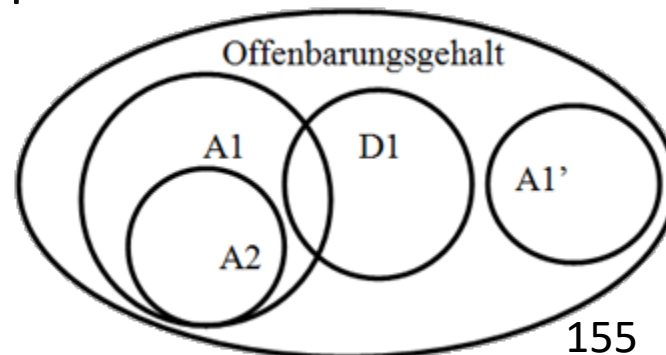
Schutzbereich $\leftrightarrow$ Offenbarungsgehalt

Schutzbereich:

- Inhalt der Patentansprüche
- Beschreibung und Zeichnung dienen der Erläuterung
- Wird im Prüfungsverfahren variiert

Offenbarungsgehalt:

- Gesamtinhalt der Patentanmeldung
- Beschreibung, Zeichnung, Ansprüche
- Bleibt erhalten und wird zum Stand der Technik



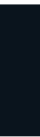
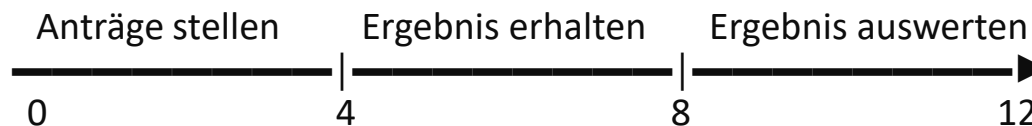
Anträge zur Patentanmeldung

Wahlmöglichkeit:

- Keine Anträge
- Rechercheantrag
- Prüfungsantrag

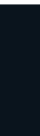
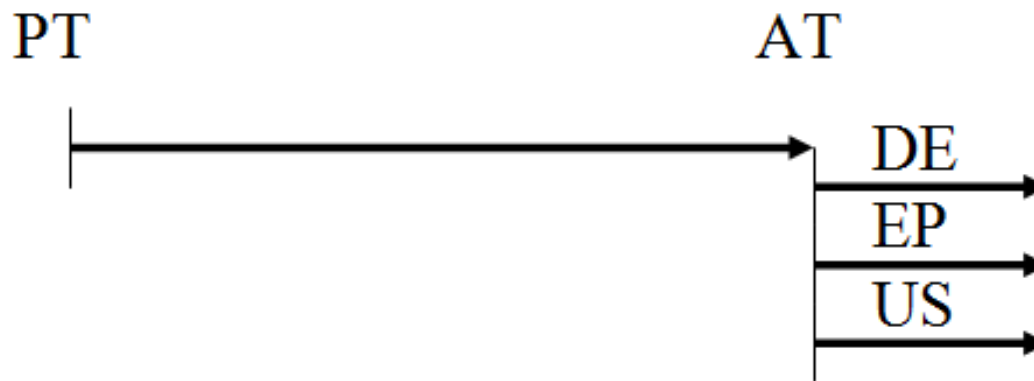
Nur bei Antragsstellung ist Zahlung der Anmeldegebühr sinnvoll

In 4 – 8 Monaten: Ergebnis, wenn Anträge innerhalb der 4-Monatsfrist gestellt sind



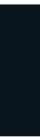
Priorität

- Altersrang für Merkmale
- Voraussetzung:
 - Ordnungsgemäße Hinterlegung
- Innere Priorität ↔ Äußere Priorität
 - gilt sowohl für Inland als auch für Ausland
- Prioritätsfrist:
 - 1 Jahr für technische Schutzrechte
 - 0,5 Jahr für Marken und Design



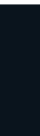
Patente

- Deutsches Patent
nur für Deutschland aber Verfahren
von der Anmeldung bis zur Erteilung
und bis zum Ende nach 20 Jahren
- Europäisches Patent
Nur von der Anmeldung bis zum
Patent und danach nationale Patente
- Gemeinschaftspatent
Für alle teilnehmenden EU-Länder von
der Anmeldung bis zum Ende nach 20
Jahren



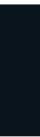
Gebrauchsmuster

- Im Wesentlichen gleiche Anforderungen an die Erfindungshöhe: Die Wertungskriterien beim Patent und beim Gebrauchsmuster unterscheiden sich lediglich marginal.
- Nur 10 statt 20 Jahren Schutzdauer
- Nicht für Verfahren
- Aber 6 Monate Neuheitschonfrist!
- Designs haben 12 Monate Neuheitsschonfrist



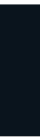
Patenterteilungsverfahren WO

- Eine PCT-Anmeldung (WO) kann am Ende des Prioritätsjahres genutzt werden, um später zu entscheiden, wo ein Patent angestrebt wird.
- Im internationalen Verfahren ist keine Patenterteilung möglich
- Nur Recherche und optional eine internationale vorläufige Prüfung
- Verzögert die Entscheidung für Auslandsanmeldungen von 12 auf 30 Monate nach der ersten Hinterlegung



Patenterteilungsverfahren EP

- Anmeldung, Recherche und Recherchebericht/erster Prüfungsbescheid sind obligatorisch
- 6 Monate nach dem Recherchebericht ist der Prüfungsantrag zu stellen. Diese Frist ist nicht verschiebbar
- Prüfung und Patenterteilung
- Ggf. Einspruchsverfahren
- Danach ist das EPA nicht mehr zuständig, sondern die Länder, die benannt werden



München_[SEP]Düren_[SEP]Aachen_[SEP]Jülich

- FH AACHEN**
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Geschmacksmuster Überblick

Schutzvoraussetzung

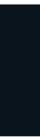
- Zwei- oder dreidimensionale Erscheinungsform

Schutzerfordernisse

- Anmeldung
- Neuheit – aber 12 Monate Neuheitsschonfrist
[§ 6 DesignG](#), [Art 7 GGV](#)
- Eigentümlichkeit

Schutzverletzung

- jeder Gegenstand mit übereinstimmendem Gesamteindruck



Geschmacksmusteranmeldung

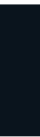
Antrag

- Eintragungsantrag
- Anmelder
- Unterschrift

Darstellung

- Abbildung (alleinige Offenbarung)
- möglichst viele Ansichten
- möglichst viele Details
- Beschreibung (nur einschränkend)

Aufschiebung der Bekanntmachung



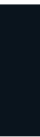
Marke Überblick

Schutzerfordernisse

- Unterscheidungskräftig für die beanspruchten Waren und Dienstleistungen
- Nicht beschreibend für die beanspruchten Waren und Dienstleistungen

Schutzrechtsverletzung

- jede andere Kennzeichnung, die bei den beanspruchten Waren und Dienstleistungen eine Verwechslungsgefahr bedingt



Marke Schutzhindernisse

➤ absolute Schutzhindernisse

Hier geht es vor allem darum, beschreibende Angaben vom Markenschutz auszuschließen. Die Übergänge sind fließend und daher kann eine Anfrage bei einem Patentanwalt hilfreich sein

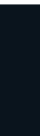
➤ relative Schutzhindernisse

Markenrecherche nach ähnlichen Marken

➤ im Internet mit Google

➤ in den amtlichen Registern am einfachsten bei [TM view](#)

➤ die relevanten Klassen findet man bei [TM Class](#)

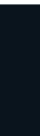


Marke Eintragung

Das DPMA überprüft im Anmeldeverfahren nicht, ob bereits ähnliche oder identische Marken eingetragen sind. ([Markenrecherche DPMA](#)).

- Anmeldung
- Amtliche Prüfung auf absolute Schutzhindernisse
- Eintragung
- Widerspruch

Eine europäische Marke wird zuerst veröffentlicht und dann kann jeder Widerspruch einlegen und erst danach kommt die Eintragung.



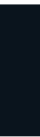
Widerspruchsverfahren

Der **Widerspruch** gegen eine [Deutsche Marke](#) und gegen eine [Gemeinschaftsmarke](#) muss schriftlich und innerhalb einer **Frist von drei Monaten** eingelegt werden - nach der Veröffentlichung der Deutschen Marke (nach deren Eintragung) und nach der Veröffentlichung der Gemeinschaftsmarke (vor deren Eintragung).

Wenn Widerspruch eingelegt wird:

- Amtliche Prüfung auf relative Schutzhindernisse
- Möglichkeit der Einigung durch Abgrenzung
- [Cooling off Phase](#) im europäischen Verfahren

Auch nach Eintragung Ihrer Marke sollten Sie regelmäßig Neueintragungen anderer Marken recherchieren, um aus Ihrer älteren Marke gegen identische und ähnliche Marken vorzugehen und so Ihre Marke zu verteidigen.



Zeitungsausschnitt zu einem Markenkonflikt

PATENTANWALTSKANZLEI
LIERMANN-CASTELL

München ¹ ² ³ ⁴ ⁵ ⁶ ⁷ ⁸ ⁹ ¹⁰ ¹¹ ¹² ¹³ ¹⁴ ¹⁵ ¹⁶ ¹⁷ ¹⁸ ¹⁹ ²⁰ ²¹ ²² ²³ ²⁴ ²⁵ ²⁶ ²⁷ ²⁸ ²⁹ ³⁰ ³¹ ³² ³³ ³⁴ ³⁵ ³⁶ ³⁷ ³⁸ ³⁹ ⁴⁰ ⁴¹ ⁴² ⁴³ ⁴⁴ ⁴⁵ ⁴⁶ ⁴⁷ ⁴⁸ ⁴⁹ ⁵⁰ ⁵¹ ⁵² ⁵³ ⁵⁴ ⁵⁵ ⁵⁶ ⁵⁷ ⁵⁸ ⁵⁹ ⁶⁰ ⁶¹ ⁶² ⁶³ ⁶⁴ ⁶⁵ ⁶⁶ ⁶⁷ ⁶⁸ ⁶⁹ ⁷⁰ ⁷¹ ⁷² ⁷³ ⁷⁴ ⁷⁵ ⁷⁶ ⁷⁷ ⁷⁸ ⁷⁹ ⁸⁰ ⁸¹ ⁸² ⁸³ ⁸⁴ ⁸⁵ ⁸⁶ ⁸⁷ ⁸⁸ ⁸⁹ ⁹⁰ ⁹¹ ⁹² ⁹³ ⁹⁴ ⁹⁵ ⁹⁶ ⁹⁷ ⁹⁸ ⁹⁹ ¹⁰⁰ ¹⁰¹ ¹⁰² ¹⁰³ ¹⁰⁴ ¹⁰⁵ ¹⁰⁶ ¹⁰⁷ ¹⁰⁸ ¹⁰⁹ ¹¹⁰ ¹¹¹ ¹¹² ¹¹³ ¹¹⁴ ¹¹⁵ ¹¹⁶ ¹¹⁷ ¹¹⁸ ¹¹⁹ ¹²⁰ ¹²¹ ¹²² ¹²³ ¹²⁴ ¹²⁵ ¹²⁶ ¹²⁷ ¹²⁸ ¹²⁹ ¹³⁰ ¹³¹ ¹³² ¹³³ ¹³⁴ ¹³⁵ ¹³⁶ ¹³⁷ ¹³⁸ ¹³⁹ ¹⁴⁰ ¹⁴¹ ¹⁴² ¹⁴³ ¹⁴⁴ ¹⁴⁵ ¹⁴⁶ ¹⁴⁷ ¹⁴⁸ ¹⁴⁹ ¹⁵⁰ ¹⁵¹ ¹⁵² ¹⁵³ ¹⁵⁴ ¹⁵⁵ ¹⁵⁶ ¹⁵⁷ ¹⁵⁸ ¹⁵⁹ ¹⁶⁰ ¹⁶¹ ¹⁶² ¹⁶³ ¹⁶⁴ ¹⁶⁵ ¹⁶⁶ ¹⁶⁷ ¹⁶⁸ ¹⁶⁹ ¹⁷⁰ ¹⁷¹ ¹⁷² ¹⁷³ ¹⁷⁴ ¹⁷⁵ ¹⁷⁶ ¹⁷⁷ ¹⁷⁸ ¹⁷⁹ ¹⁸⁰ ¹⁸¹ ¹⁸² ¹⁸³ ¹⁸⁴ ¹⁸⁵ ¹⁸⁶ ¹⁸⁷ ¹⁸⁸ ¹⁸⁹ ¹⁹⁰ ¹⁹¹ ¹⁹² ¹⁹³ ¹⁹⁴ ¹⁹⁵ ¹⁹⁶ ¹⁹⁷ ¹⁹⁸ ¹⁹⁹ ²⁰⁰ ²⁰¹ ²⁰² ²⁰³ ²⁰⁴ ²⁰⁵ ²⁰⁶ ²⁰⁷ ²⁰⁸ ²⁰⁹ ²¹⁰ ²¹¹ ²¹² ²¹³ ²¹⁴ ²¹⁵ ²¹⁶ ²¹⁷ ²¹⁸ ²¹⁹ ²²⁰ ²²¹ ²²² ²²³ ²²⁴ ²²⁵ ²²⁶ ²²⁷ ²²⁸ ²²⁹ ²³⁰ ²³¹ ²³² ²³³ ²³⁴ ²³⁵ ²³⁶ ²³⁷ ²³⁸ ²³⁹ ²⁴⁰ ²⁴¹ ²⁴² ²⁴³ ²⁴⁴ ²⁴⁵ ²⁴⁶ ²⁴⁷ ²⁴⁸ ²⁴⁹ ²⁵⁰ ²⁵¹ ²⁵² ²⁵³ ²⁵⁴ ²⁵⁵ ²⁵⁶ ²⁵⁷ ²⁵⁸ ²⁵⁹ ²⁶⁰ ²⁶¹ ²⁶² ²⁶³ ²⁶⁴ ²⁶⁵ ²⁶⁶ ²⁶⁷ ²⁶⁸ ²⁶⁹ ²⁷⁰ ²⁷¹ ²⁷² ²⁷³ ²⁷⁴ ²⁷⁵ ²⁷⁶ ²⁷⁷ ²⁷⁸ ²⁷⁹ ²⁸⁰ ²⁸¹ ²⁸² ²⁸³ ²⁸⁴ ²⁸⁵ ²⁸⁶ ²⁸⁷ ²⁸⁸ ²⁸⁹ ²⁹⁰ ²⁹¹ ²⁹² ²⁹³ ²⁹⁴ ²⁹⁵ ²⁹⁶ ²⁹⁷ ²⁹⁸ ²⁹⁹ ³⁰⁰ ³⁰¹ ³⁰² ³⁰³ ³⁰⁴ ³⁰⁵ ³⁰⁶ ³⁰⁷ ³⁰⁸ ³⁰⁹ ³¹⁰ ³¹¹ ³¹² ³¹³ ³¹⁴ ³¹⁵ ³¹⁶ ³¹⁷ ³¹⁸ ³¹⁹ ³²⁰ ³²¹ ³²² ³²³ ³²⁴ ³²⁵ ³²⁶ ³²⁷ ³²⁸ ³²⁹ ³³⁰ ³³¹ ³³² ³³³ ³³⁴ ³³⁵ ³³⁶ ³³⁷ ³³⁸ ³³⁹ ³⁴⁰ ³⁴¹ ³⁴² ³⁴³ ³⁴⁴ ³⁴⁵ ³⁴⁶ ³⁴⁷ ³⁴⁸ ³⁴⁹ ³⁵⁰ ³⁵¹ ³⁵² ³⁵³ ³⁵⁴ ³⁵⁵ ³⁵⁶ ³⁵⁷ ³⁵⁸ ³⁵⁹ ³⁶⁰ ³⁶¹ ³⁶² ³⁶³ ³⁶⁴ ³⁶⁵ ³⁶⁶ ³⁶⁷ ³⁶⁸ ³⁶⁹ ³⁷⁰ ³⁷¹ ³⁷² ³⁷³ ³⁷⁴ ³⁷⁵ ³⁷⁶ ³⁷⁷ ³⁷⁸ ³⁷⁹ ³⁸⁰ ³⁸¹ ³⁸² ³⁸³ ³⁸⁴ ³⁸⁵ ³⁸⁶ ³⁸⁷ ³⁸⁸ ³⁸⁹ ³⁹⁰ ³⁹¹ ³⁹² ³⁹³ ³⁹⁴ ³⁹⁵ ³⁹⁶ ³⁹⁷ ³⁹⁸ ³⁹⁹ ⁴⁰⁰ ⁴⁰¹ ⁴⁰² ⁴⁰³ ⁴⁰⁴ ⁴⁰⁵ ⁴⁰⁶ ⁴⁰⁷ ⁴⁰⁸ ⁴⁰⁹ ⁴¹⁰ ⁴¹¹ ⁴¹² ⁴¹³ ⁴¹⁴ ⁴¹⁵ ⁴¹⁶ ⁴¹⁷ ⁴¹⁸ ⁴¹⁹ ⁴²⁰ ⁴²¹ ⁴²² ⁴²³ ⁴²⁴ ⁴²⁵ ⁴²⁶ ⁴²⁷ ⁴²⁸ ⁴²⁹ ⁴³⁰ ⁴³¹ ⁴³² ⁴³³ ⁴³⁴ ⁴³⁵ ⁴³⁶ ⁴³⁷ ⁴³⁸ ⁴³⁹ ⁴⁴⁰ ⁴⁴¹ ⁴⁴² ⁴⁴³ ⁴⁴⁴ ⁴⁴⁵ ⁴⁴⁶ ⁴⁴⁷ ⁴⁴⁸ ⁴⁴⁹ ⁴⁵⁰ ⁴⁵¹ ⁴⁵² ⁴⁵³ ⁴⁵⁴ ⁴⁵⁵ ⁴⁵⁶ ⁴⁵⁷ ⁴⁵⁸ ⁴⁵⁹ ⁴⁶⁰ ⁴⁶¹ ⁴⁶² ⁴⁶³ ⁴⁶⁴ ⁴⁶⁵ ⁴⁶⁶ ⁴⁶⁷ ⁴⁶⁸ ⁴⁶⁹ ⁴⁷⁰ ⁴⁷¹ ⁴⁷² ⁴⁷³ ⁴⁷⁴ ⁴⁷⁵ ⁴⁷⁶ ⁴⁷⁷ ⁴⁷⁸ ⁴⁷⁹ ⁴⁸⁰ ⁴⁸¹ ⁴⁸² ⁴⁸³ ⁴⁸⁴ ⁴⁸⁵ ⁴⁸⁶ ⁴⁸⁷ ⁴⁸⁸ ⁴⁸⁹ ⁴⁹⁰ ⁴⁹¹ ⁴⁹² ⁴⁹³ ⁴⁹⁴ ⁴⁹⁵ ⁴⁹⁶ ⁴⁹⁷ ⁴⁹⁸ ⁴⁹⁹ ⁵⁰⁰ ⁵⁰¹ ⁵⁰² ⁵⁰³ ⁵⁰⁴ ⁵⁰⁵ ⁵⁰⁶ ⁵⁰⁷ ⁵⁰⁸ ⁵⁰⁹ ⁵¹⁰ ⁵¹¹ ⁵¹² ⁵¹³ ⁵¹⁴ ⁵¹⁵ ⁵¹⁶ ⁵¹⁷ ⁵¹⁸ ⁵¹⁹ ⁵²⁰ ⁵²¹ ⁵²² ⁵²³ ⁵²⁴ ⁵²⁵ ⁵²⁶ ⁵²⁷ ⁵²⁸ ⁵²⁹ ⁵³⁰ ⁵³¹ ⁵³² ⁵³³ ⁵³⁴ ⁵³⁵ ⁵³⁶ ⁵³⁷ ⁵³⁸ ⁵³⁹ ⁵⁴⁰ ⁵⁴¹ ⁵⁴² ⁵⁴³ ⁵⁴⁴ ⁵⁴⁵ ⁵⁴⁶ ⁵⁴⁷ ⁵⁴⁸ ⁵⁴⁹ ⁵⁵⁰ ⁵⁵¹ ⁵⁵² ⁵⁵³ ⁵⁵⁴ ⁵⁵⁵ ⁵⁵⁶ ⁵⁵⁷ ⁵⁵⁸ ⁵⁵⁹ ⁵⁶⁰ ⁵⁶¹ ⁵⁶² ⁵⁶³ ⁵⁶⁴ ⁵⁶⁵ ⁵⁶⁶ ⁵⁶⁷ ⁵⁶⁸ ⁵⁶⁹ ⁵⁷⁰ ⁵⁷¹ ⁵⁷² ⁵⁷³ ⁵⁷⁴ ⁵⁷⁵ ⁵⁷⁶ ⁵⁷⁷ ⁵⁷⁸ ⁵⁷⁹ ⁵⁸⁰ ⁵⁸¹ ⁵⁸² ⁵⁸³ ⁵⁸⁴ ⁵⁸⁵ ⁵⁸⁶ ⁵⁸⁷ ⁵⁸⁸ ⁵⁸⁹ ⁵⁹⁰ ⁵⁹¹ ⁵⁹² ⁵⁹³ ⁵⁹⁴ ⁵⁹⁵ ⁵⁹⁶ ⁵⁹⁷ ⁵⁹⁸ ⁵⁹⁹ ⁶⁰⁰ ⁶⁰¹ ⁶⁰² ⁶⁰³ ⁶⁰⁴ ⁶⁰⁵ ⁶⁰⁶ ⁶⁰⁷ ⁶⁰⁸ ⁶⁰⁹ ⁶¹⁰ ⁶¹¹ ⁶¹² ⁶¹³ ⁶¹⁴ ⁶¹⁵ ⁶¹⁶ ⁶¹⁷ ⁶¹⁸ ⁶¹⁹ ⁶²⁰ ⁶²¹ ⁶²² ⁶²³ ⁶²⁴ ⁶²⁵ ⁶²⁶ ⁶²⁷ ⁶²⁸ ⁶²⁹ ⁶³⁰ ⁶³¹ ⁶³² ⁶³³ ⁶³⁴ ⁶³⁵ ⁶³⁶ ⁶³⁷ ⁶³⁸ ⁶³⁹ ⁶⁴⁰ ⁶⁴¹ ⁶⁴² ⁶⁴³ ⁶⁴⁴ ⁶⁴⁵ ⁶⁴⁶ ⁶⁴⁷ ⁶⁴⁸ ⁶⁴⁹ ⁶⁵⁰ ⁶⁵¹ ⁶⁵² ⁶⁵³ ⁶⁵⁴ ⁶⁵⁵ ⁶⁵⁶ ⁶⁵⁷ ⁶⁵⁸ ⁶⁵⁹ ⁶⁶⁰ ⁶⁶¹ ⁶⁶² ⁶⁶³ ⁶⁶⁴ ⁶⁶⁵ ⁶⁶⁶ ⁶⁶⁷ ⁶⁶⁸ ⁶⁶⁹ ⁶⁷⁰ ⁶⁷¹ ⁶⁷² ⁶⁷³ ⁶⁷⁴ ⁶⁷⁵ ⁶⁷⁶ ⁶⁷⁷ ⁶⁷⁸ ⁶⁷⁹ ⁶⁸⁰ ⁶⁸¹ ⁶⁸² ⁶⁸³ ⁶⁸⁴ ⁶⁸⁵ ⁶⁸⁶ ⁶⁸⁷ ⁶⁸⁸ ⁶⁸⁹ ⁶⁹⁰ ⁶⁹¹ ⁶⁹² ⁶⁹³ ⁶⁹⁴ ⁶⁹⁵ ⁶⁹⁶ ⁶⁹⁷ ⁶⁹⁸ ⁶⁹⁹ ⁷⁰⁰ ⁷⁰¹ ⁷⁰² ⁷⁰³ ⁷⁰⁴ ⁷⁰⁵ ⁷⁰⁶ ⁷⁰⁷ ⁷⁰⁸ ⁷⁰⁹ ⁷¹⁰ ⁷¹¹ ⁷¹² ⁷¹³ ⁷¹⁴ ⁷¹⁵ ⁷¹⁶ ⁷¹⁷ ⁷¹⁸ ⁷¹⁹ ⁷²⁰ ⁷²¹ ⁷²² ⁷²³ ⁷²⁴ ⁷²⁵ ⁷²⁶ ⁷²⁷ ⁷²⁸ ⁷²⁹ ⁷³⁰ ⁷³¹ ⁷³² ⁷³³ ⁷³⁴ ⁷³⁵ ⁷³⁶ ⁷³⁷ ⁷³⁸ ⁷³⁹ ⁷⁴⁰ ⁷⁴¹ ⁷⁴² ⁷⁴³ ⁷⁴⁴ ⁷⁴⁵ ⁷⁴⁶ ⁷⁴⁷ ⁷⁴⁸ ⁷⁴⁹ ⁷⁵⁰ ⁷⁵¹ ⁷⁵² ⁷⁵³ ⁷⁵⁴ ⁷⁵⁵ ⁷⁵⁶ ⁷⁵⁷ ⁷⁵⁸ ⁷⁵⁹ ⁷⁶⁰ ⁷⁶¹ ⁷⁶² ⁷⁶³ ⁷⁶⁴ ⁷⁶⁵ ⁷⁶⁶ ⁷⁶⁷ ⁷⁶⁸ ⁷⁶⁹ ⁷⁷⁰ ⁷⁷¹ ⁷⁷² ⁷⁷³ ⁷⁷⁴ ⁷⁷⁵ ⁷⁷⁶ ⁷⁷⁷ ⁷⁷⁸ ⁷⁷⁹ ⁷⁸⁰ ⁷⁸¹ ⁷⁸² ⁷⁸³ ⁷⁸⁴ ⁷⁸⁵ ⁷⁸⁶ ⁷⁸⁷ ⁷⁸⁸ ⁷⁸⁹ ⁷⁹⁰ ⁷⁹¹ ⁷⁹² ⁷⁹³ ⁷⁹⁴ ⁷⁹⁵ ⁷⁹⁶ ⁷⁹⁷ ⁷⁹⁸ ⁷⁹⁹ ⁸⁰⁰ ⁸⁰¹ ⁸⁰² ⁸⁰³ ⁸⁰⁴ ⁸⁰⁵ ⁸⁰⁶ ⁸⁰⁷ ⁸⁰⁸ ⁸⁰⁹ ⁸¹⁰ ⁸¹¹ ⁸¹² ⁸¹³ ⁸¹⁴ ⁸¹⁵ ⁸¹⁶ ⁸¹⁷ ⁸¹⁸ ⁸¹⁹ ⁸²⁰ ⁸²¹ ⁸²² ⁸²³ ⁸²⁴ ⁸²⁵ ⁸²⁶ ⁸²⁷ ⁸²⁸ ⁸²⁹ ⁸³⁰ ⁸³¹ ⁸³² ⁸³³ ⁸³⁴ ⁸³⁵ ⁸³⁶ ⁸³⁷ ⁸³⁸ ⁸³⁹ ⁸⁴⁰ ⁸⁴¹ ⁸⁴² ⁸⁴³ ⁸⁴⁴ ⁸⁴⁵ ⁸⁴⁶ ⁸⁴⁷ ⁸⁴⁸ ⁸⁴⁹ ⁸⁵⁰ ⁸⁵¹ ⁸⁵² ⁸⁵³ ⁸⁵⁴ ⁸⁵⁵ ⁸⁵⁶ ⁸⁵⁷ ⁸⁵⁸ ⁸⁵⁹ ⁸⁶⁰ ⁸⁶¹ ⁸⁶² ⁸⁶³ ⁸⁶⁴ ⁸⁶⁵ ⁸⁶⁶ ⁸⁶⁷ ⁸⁶⁸ ⁸⁶⁹ ⁸⁷⁰ ⁸⁷¹ ⁸⁷² ⁸⁷³ ⁸⁷⁴ ⁸⁷⁵ ⁸⁷⁶ ⁸⁷⁷ ⁸⁷⁸ ⁸⁷⁹ ⁸⁸⁰ ⁸⁸¹ ⁸⁸² ⁸⁸³ ⁸⁸⁴ ⁸⁸⁵ ⁸⁸⁶ ⁸⁸⁷ ⁸⁸⁸ ⁸⁸⁹ ⁸⁹⁰ ⁸⁹¹ ⁸⁹² ⁸⁹³ ⁸⁹⁴ ⁸⁹⁵ ⁸⁹⁶ ⁸⁹⁷ ⁸⁹⁸ ⁸⁹⁹ ⁹⁰⁰ ⁹⁰¹ ⁹⁰² ⁹⁰³ ⁹⁰⁴ ⁹⁰⁵ ⁹⁰⁶ ⁹⁰⁷ ⁹⁰⁸ ⁹⁰⁹ ⁹¹⁰ ⁹¹¹ ⁹¹² ⁹¹³ ⁹¹⁴ ⁹¹⁵ ⁹¹⁶ ⁹¹⁷ ⁹¹⁸ ⁹¹⁹ ⁹²⁰ ⁹²¹ ⁹²² ⁹²³ ⁹²⁴ ⁹²⁵ ⁹²⁶ ⁹²⁷ ⁹²⁸ ⁹²⁹ ⁹³⁰ ⁹³¹ ⁹³² ⁹³³ ⁹³⁴ ⁹³⁵ ⁹³⁶ ⁹³⁷ ⁹³⁸ ⁹³⁹ ⁹⁴⁰ ⁹⁴¹ ⁹⁴² ⁹⁴³ ⁹⁴⁴ ⁹⁴⁵ ⁹⁴⁶ ⁹⁴⁷ ⁹⁴⁸ ⁹⁴⁹ ⁹⁵⁰ ⁹⁵¹ ⁹⁵² ⁹⁵³ ⁹⁵⁴ ⁹⁵⁵ ⁹⁵⁶ ⁹⁵⁷ ⁹⁵⁸ ⁹⁵⁹ ⁹⁶⁰ ⁹⁶¹ ⁹⁶² ⁹⁶³ ⁹⁶⁴ ⁹⁶⁵ ⁹⁶⁶ ⁹⁶⁷ ⁹⁶⁸ ⁹⁶⁹ ⁹⁷⁰ ⁹⁷¹ ⁹⁷² ⁹⁷³ ⁹⁷⁴ ⁹⁷⁵ ⁹⁷⁶ ⁹⁷⁷ ⁹⁷⁸ ⁹⁷⁹ ⁹⁸⁰ ⁹⁸¹ ⁹⁸² ⁹⁸³ ⁹⁸⁴ ⁹⁸⁵ ⁹⁸⁶ ⁹⁸⁷ ⁹⁸⁸ ⁹⁸⁹ ⁹⁹⁰ ⁹⁹¹ ⁹⁹² ⁹⁹³ ⁹⁹⁴ ⁹⁹⁵ ⁹⁹⁶ ⁹⁹⁷ ⁹⁹⁸ ⁹⁹⁹ ¹⁰⁰⁰ ¹⁰⁰¹ ¹⁰⁰² ¹⁰⁰³ ¹⁰⁰⁴ ¹⁰⁰⁵ ¹⁰⁰⁶ ¹⁰⁰⁷ ¹⁰⁰⁸ ¹⁰⁰⁹ ¹⁰¹⁰ ¹⁰¹¹ ¹⁰¹² ¹⁰¹³ ¹⁰¹⁴ ¹⁰¹⁵ ¹⁰¹⁶ ¹⁰¹⁷ ¹⁰¹⁸ ¹⁰¹⁹ ¹⁰²⁰ ¹⁰²¹ ¹⁰²² ¹⁰²³ ¹⁰²⁴ ¹⁰²⁵ ¹⁰²⁶ ¹⁰²⁷ ¹⁰²⁸ ¹⁰²⁹ ¹⁰³⁰ ¹⁰³¹ ¹⁰³² ¹⁰³³ ¹⁰³⁴ ¹⁰³⁵ ¹⁰³⁶ ¹⁰³⁷ ¹⁰³⁸ ¹⁰³⁹ ¹⁰⁴⁰ ¹⁰⁴¹ ¹⁰⁴² ¹⁰⁴³ ¹⁰⁴⁴ ¹⁰⁴⁵ ¹⁰⁴⁶ ¹⁰⁴⁷ ¹⁰⁴⁸ ¹⁰⁴⁹ ¹⁰⁵⁰ ¹⁰⁵¹ ¹⁰⁵² ¹⁰⁵³ ¹⁰⁵⁴ ¹⁰⁵⁵ ¹⁰⁵⁶ ¹⁰⁵⁷ ¹⁰⁵⁸ ¹⁰⁵⁹ ¹⁰⁶⁰ ¹⁰⁶¹ ¹⁰⁶² ¹⁰⁶³ ¹⁰⁶⁴ ¹⁰⁶⁵ ¹⁰⁶⁶ ¹⁰⁶⁷ ¹⁰⁶⁸ ¹⁰⁶⁹ ¹⁰⁷⁰ ¹⁰⁷¹ ¹⁰⁷² ¹⁰⁷³ ¹⁰⁷⁴ ¹⁰⁷⁵ ¹⁰⁷⁶ ¹⁰⁷⁷ ¹⁰⁷⁸ ¹⁰⁷⁹ ¹⁰⁸⁰ ¹⁰⁸¹ ¹⁰⁸² ¹⁰⁸³ ¹⁰⁸⁴ ¹⁰⁸⁵ ¹⁰⁸⁶ ¹⁰⁸⁷ ¹⁰⁸⁸ ¹⁰⁸⁹ ¹⁰⁹⁰ ¹⁰⁹¹ ¹⁰⁹² ¹⁰⁹³ ¹⁰⁹⁴ ¹⁰⁹⁵ ¹⁰⁹⁶ ¹⁰⁹⁷ ¹⁰⁹⁸ ¹⁰⁹⁹ ¹¹⁰⁰ ¹¹⁰¹ ¹¹⁰² ¹¹⁰³ ¹¹⁰⁴ ¹¹⁰⁵ ¹¹⁰⁶ ¹¹⁰⁷ ¹¹⁰⁸ ¹¹⁰⁹ ¹¹¹⁰ ¹¹¹¹ ¹¹¹² ¹¹¹³ ¹¹¹⁴ ¹¹¹⁵ ¹¹¹⁶ ¹¹¹⁷ ¹¹¹⁸ ¹¹¹⁹ ¹¹²⁰ ¹¹²¹ ¹¹²² ¹¹²³ ¹¹²⁴ ¹¹²⁵ ¹¹²⁶ ¹¹²⁷ ¹¹²⁸ ¹¹²⁹ ¹¹³⁰ ¹¹³¹ ¹¹³² ¹¹³³ ¹¹³⁴ ¹¹³⁵ ¹¹³⁶ ¹¹³⁷ ¹¹³⁸ ¹¹³⁹ ¹¹⁴⁰ ¹¹⁴¹ ¹¹⁴² ¹¹⁴³ ¹¹⁴⁴ ¹¹⁴⁵ ¹¹⁴⁶ ¹¹⁴⁷ ¹¹⁴⁸ ¹¹⁴⁹ ¹¹⁵⁰ ¹¹⁵¹ ¹¹⁵² ¹¹⁵³ ¹¹⁵⁴ ¹¹⁵⁵ ¹¹⁵⁶ ¹¹⁵⁷ ¹¹⁵⁸ ¹¹⁵⁹ ¹¹⁶⁰ ¹¹⁶¹ ¹¹⁶² ¹¹⁶³ ¹¹⁶⁴ ¹¹⁶⁵ ¹¹⁶⁶ ¹¹⁶⁷ ¹¹⁶⁸ ¹¹⁶⁹ ¹¹⁷⁰ ¹¹⁷¹ ¹¹⁷² ¹¹⁷³ ¹¹⁷⁴ ¹¹⁷⁵ ¹¹⁷⁶ ¹¹⁷⁷ ¹¹⁷⁸ ¹¹⁷⁹ ¹¹⁸⁰ ¹¹⁸¹ ¹¹⁸² ¹¹⁸³ ¹¹⁸⁴ ¹¹⁸⁵ ¹¹⁸⁶ ¹¹⁸⁷ ¹¹⁸⁸ ¹¹⁸⁹ ¹¹⁹⁰ ¹¹⁹¹ ¹¹⁹² ¹¹⁹³ ¹¹⁹⁴ ¹¹⁹⁵ ¹¹⁹⁶ ¹¹⁹⁷ ¹¹⁹⁸ ¹¹⁹⁹ ¹²⁰⁰ ¹²⁰¹ ¹²⁰² ¹²⁰³ ¹²⁰⁴ ¹²⁰⁵ ¹²⁰⁶ ¹²⁰⁷ ¹²⁰⁸ ¹²⁰⁹ ¹²¹⁰ ¹²¹¹ ¹²¹² ¹²¹³ ¹²¹⁴ ¹²¹⁵ ¹²¹⁶ ¹²¹⁷ ¹²¹⁸ ¹²¹⁹ ¹²²⁰ ¹²²¹ ¹²²² ¹²²³ ¹²²⁴ ¹²²⁵ ¹²²⁶ ¹²²⁷ ¹²²⁸ ¹²²⁹ ¹²³⁰ ¹²³¹ ¹²³² ¹²³³ ¹²³⁴ ¹²³⁵ ¹²³⁶ ¹²³⁷ ¹²³⁸ ¹²³⁹ ¹²⁴⁰ ¹²⁴¹ ¹²⁴² ¹²⁴³ ¹²⁴⁴ ¹²⁴⁵ ¹²⁴⁶ ¹²⁴⁷ ¹²⁴⁸ ¹²⁴⁹ ¹²⁵⁰ ¹²⁵¹ ¹²⁵² ¹²⁵³ ¹²⁵⁴ ¹²⁵⁵ ¹²⁵⁶ ¹²⁵⁷ ¹²⁵⁸ ¹²⁵⁹ ¹²⁶⁰ ¹²⁶¹ ¹²⁶² ¹²⁶³ ¹²⁶⁴ ¹²⁶⁵ ¹²⁶⁶ ¹²⁶⁷ ¹²⁶⁸ ¹²⁶⁹ ¹²⁷⁰ ¹²⁷¹ ¹²⁷² ¹²⁷³ ¹²⁷⁴ ¹²⁷⁵ ¹²⁷⁶ ¹²⁷⁷ ¹²⁷⁸ ¹²⁷⁹ ¹²⁸⁰ ¹²⁸¹ ¹²⁸² ¹²⁸³ ¹²⁸⁴ ¹²⁸⁵ ¹²⁸⁶ ¹²⁸⁷ ¹²⁸⁸ ¹²⁸⁹ ¹²⁹⁰ ¹²⁹¹ ¹²⁹² ¹²⁹³ ¹²⁹⁴ ¹²⁹⁵ ¹²⁹⁶ ¹²⁹⁷ ¹²⁹⁸ ¹²⁹⁹ ¹³⁰⁰ ¹³⁰¹ ¹³⁰² ¹³⁰³ ¹³⁰⁴ ¹³⁰⁵ ¹³⁰⁶ ¹³⁰⁷ ¹³⁰⁸ ¹³⁰⁹ ¹³¹⁰ ¹³¹¹ ¹³¹² ¹³¹³ ¹³¹⁴ ¹³¹⁵ ¹³¹⁶ ¹³¹⁷ ¹³¹⁸ ¹³¹⁹ ¹³²⁰ ¹³²¹ ¹³²² ¹³²³ ¹³²⁴ ¹³²⁵ ¹³²⁶ ¹³²⁷ ¹³²⁸ ¹³²⁹ ¹³³⁰ ¹³³¹ ¹³³² ¹³³³ ¹³³⁴ ¹³³⁵ ¹³³⁶

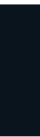
München_{SEP}Düren_{SEP}Aachen_{SEP}Jülich

FH AACHEN
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Auslandsschutz

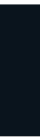
Kostenfrei durch nationale Regelungen und internationale Verträge und Abkommen

- Firmenschutz
- Urheberrecht
- UWG
- Know-How
- Nicht eingetragenes Geschmacksmuster nach EU-Recht



Übung zu Anmeldeverfahren

- Weitere nicht einheitliche Erfindungen zum Anmeldetext hinzufügen und überarbeitete eigene Erfindung beim Deutschen Patent und Markenamt hinterlegen
- Oder Marke oder Design anmelden
- Keine Gebühren einzahlen
- Eingangsbestätigung mit Anmeldeunterlagen ablegen

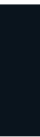


FH AACHEN
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Vermarktung

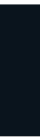
- Marke
- Crowdfunding, Bankgespräch, Gesellschaft,
- Lizenzierung, Verkauf, Eigennutzung
- Lizenzvertrag

Übung: Pitch oder
Interessentenanschreiben



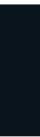
Pitch

- Wenn ich meine Idee in 2 bis 3 Minuten vorstellen soll, was sollte ich beachten?
- Mirjam Tabea Henkel wird uns den Aufbau und die Theorie erklären
- In der Übung – eine Woche später – wird jeder selber einen Pitch machen und Mirjam wird sich das kritisch anhören.



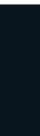
Schutzrechtskomplex

- Zusammen mit einer Marke oder geheimem technischem Knowhow kann die Laufdauer eines Lizenzvertrages verlängert werden.
- Mehrere Schutzrechte, wie z.B. auch ein Designschutz erschweren die Angreifbarkeit.
- Ein Gegenstand kann auch mit mehreren Patenten geschützt sein.



Staatliche Unterstützung

- Die staatliche Unterstützung beginnt meist erst, wenn ein Unternehmen gegründet wurde.
- Dann muss darauf geachtet werden, dass z.B. bei WIPANO vor Antragstellung noch nichts hinterlegt sein darf – insbesondere, wenn später die Priorität der Hinterlegung in Anspruch genommen werden soll.
- Auch Hochschulen werden gefördert, dann muss die Erfindung natürlich erst von der Hochschule in Anspruch genommen werden.
- Weiterführende Hilfe bietet das [Gründungszentrum](#)

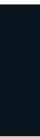


Provendis und IVT

Provendis

- Erfindungsmeldung
- Evaluierung
- Patentierung
- Vermarktung

Vorstellung von Mirjam Henkel und
Johannes Alexander König vom
Gründungszentrum



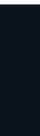
München_{SEP}Düren_{SEP}Aachen_{SEP}Jülich

- FH AACHEN**
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES



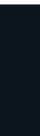
Wipano

- **Kleine und mittlere Unternehmen (KMU)** erhalten durch WIPANO finanzielle Zuschüsse in Höhe von über 16.000 EUR für die Patentanmeldung, wenn sie in den letzten 3 Jahren kein Patent oder Gebrauchsmuster angemeldet haben.
- **Hochschulen und andere öffentliche Forschungseinrichtungen** werden bei WIPANO durch die Verwertungsförderung bei der Identifizierung, schutzrechtlichen Sicherung und erfolgreichen wirtschaftlichen Vermarktung von Erfindungen gefördert.
- Die [WIPANO-Richtlinie](#) und der [Flyer](#) helfen weiter
- Weitere Informationen z.B. bei [Athena](#)
info@myATHENA.de Förder-Hotline 0221 – 27 207 880.
- Bitte vorher prüfen: eine Hinterlegung vor der Antragstellung kann förderschädlich sein.



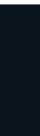
ZIM

- 2020 wird das zentrale Förderprogramm für den Mittelstand ZIM nochmal um einige Mio. Euro auf 555 Mio. Euro aufgestockt. Auch die maximale Förderung wurde weiter erhöht: Bis zu 550.000 Euro zuwendungsfähige Kosten werden jetzt für Unternehmen bezuschusst. Seit Mitte Januar 2020 ist die [neue ZIM-Richtlinie](#) veröffentlicht. Kleine und mittelständische Unternehmen können so einen großen Teil ihrer Entwicklungskosten gefördert bekommen.
- Antragsberechtigt sind Unternehmen mit bis zu 1.000 Mitarbeitern. Der Zugang auch für jüngere Unternehmen soll mit der neuen Richtlinie erleichtert werden. ZIM-Entwicklungsprojekte sind für alle Technologien und Branchen offen und haben typischerweise einen zeitlichen Umfang von 6 bis 36 Monaten.
- Hier kann z.B. [Athena](#) weiterhelfen.



go-innovativ

- Das Förderprogramm go-innovativ (ehemals go-inno) unterstützt kleine Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft und des Handwerks bei der Vorbereitung und Durchführung von Produkt- und Prozessinnovationen
- < 100 Beschäftigte
- Jahresumsatz bzw. Jahresbilanzsumme ≤ 20 Mio. Euro)
- insbesondere können die Ergebnisse von den Unternehmen für spätere Förderanträge, z.B. im [Zentralen Innovationsprogramm Mittelstand – ZIM](#), genutzt werden.
- Hier kann z.B. [Athena](#) weiterhelfen.



München_[SEP]Düren_[SEP]Aachen_[SEP]Jülich

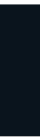
10

Entschädigung nach Offenlegung

§ 33 PatG

(1) Von der Veröffentlichung des Hinweises gemäß § 32 Abs. 5 an kann der Anmelder von demjenigen, der den Gegenstand der Anmeldung benutzt hat, obwohl er wusste oder wissen musste, dass die von ihm benutzte Erfindung Gegenstand der Anmeldung war, eine nach den Umständen **angemessene Entschädigung** verlangen; weitergehende Ansprüche sind ausgeschlossen.

(2) Der Anspruch besteht nicht, wenn der Gegenstand der Anmeldung offensichtlich nicht patentfähig ist.



München^[SEP]Düren^[SEP]Aachen^[SEP]Jülich

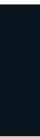
- FH AACHEN**
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Unterlassung und Schadensersatz

§ 139

(1) Wer entgegen den §§ 9 bis 13 eine patentierte Erfindung benutzt, kann von dem Verletzten bei Wiederholungsgefahr auf **Unterlassung** in Anspruch genommen werden. ...

(2) Wer die Handlung vorsätzlich oder fahrlässig vornimmt, ist dem Verletzten zum Ersatz des daraus entstehenden **Schadens** verpflichtet. Bei der Bemessung des Schadensersatzes kann auch der **Gewinn**, den der Verletzer durch die Verletzung des Rechts erzielt hat, berücksichtigt werden. Der Schadensersatzanspruch kann auch auf der Grundlage des Betrages berechnet werden, den der Verletzer als **angemessene Vergütung** hätte entrichten müssen, wenn er die Erlaubnis zur Benutzung der Erfindung eingeholt hätte.



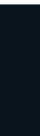
Vernichtungsanspruch

§ 140a

(1) Wer entgegen den §§ 9 bis 13 eine patentierte Erfindung benutzt, kann von dem Verletzten auf **Vernichtung** der im Besitz oder Eigentum des Verletzers befindlichen Erzeugnisse, die Gegenstand des Patents sind, in Anspruch genommen werden. Satz 1 ist auch anzuwenden, wenn es sich um Erzeugnisse handelt, die durch ein Verfahren, das Gegenstand des Patents ist, unmittelbar hergestellt worden sind.

(2) ...

(3) Wer entgegen den §§ 9 bis 13 eine patentierte Erfindung benutzt, kann von dem Verletzten auf **Rückruf der Erzeugnisse**, die Gegenstand des Patents sind, oder auf deren endgültiges Entfernen aus den Vertriebswegen in Anspruch genommen werden. ...



Auskunftsanspruch

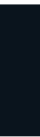
§ 140b

(1) Wer entgegen den §§ 9 bis 13 eine patentierte Erfindung benutzt, kann vom Verletzten auf unverzügliche **Auskunft** über die **Herkunft** und den **Vertriebsweg** der benutzten Erzeugnisse in Anspruch genommen werden.

(2) ...

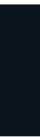
(3) Der zur Auskunft Verpflichtete hat Angaben zu machen über
1. **Namen und Anschrift der Hersteller, Lieferanten und anderer Vorbesitzer** der Erzeugnisse oder der Nutzer der Dienstleistungen sowie der gewerblichen Abnehmer und Verkaufsstellen, für die sie bestimmt waren, und

2. die **Menge** der hergestellten, ausgelieferten, erhaltenen oder bestellten Erzeugnisse sowie über die Preise, die für die betreffenden Erzeugnisse oder Dienstleistungen bezahlt wurden.



Lizenzvertrag erster Teil

1. Namen und Anschriften des Lizenzgebers und des Lizenz-nehmers unter Angabe der gesetzlichen Vertretungsverhältnisse
2. Präambel zur Beschreibung des Vertragszweckes
3. Vertragsgegenstand (Patente, Know-how, Marken)
4. Vertragsprodukte und Vertragsgebiet
5. Lizenzerteilung:
 - a) Art: exklusive Lizenz oder nicht exklusive Lizenz
 - b) Umfang der Lizenz – Benutzungshandlungen
 - c) Berechtigung zur Vergabe von Unterlizenzen
 - d) Übertragung der Lizenz auf Dritte



Lizenzvertrag zweiter Teil

6. Lizenzgebühr = Royalty

Bezugsgröße, Down Payment = Sofortzahlung,
Umsatzlizenz, Stücklizenz, Abstaffelung, Mindestlizenz

7. Abrechnung: Fälligkeit - Verzinsung - Buchprüfung

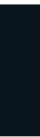
8. Ausübungspflicht

9. Bezugsbindung zur Aufrechterhaltung eines Qualitätsstandards

10. Lizenzvermerk und Gewährleistung des Lizenzgebers

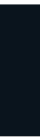
11. Verletzungen der Vertragsschutzrechte durch Dritte

12. Weiterentwicklungen und Verbesserungserfindungen



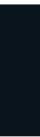
Lizenzvertrag dritter Teil

13. Vorkaufsrecht des Lizenznehmers bei einem Verkauf der Vertragsschutzrechte und/oder des Know-hows an Dritte
14. Geheimhaltungsverpflichtung
15. Nichtangriffs-Verpflichtung des Lizenznehmers
16. Vertragslaufzeit
17. Kündigung
18. Anzuwendendes Recht, Gerichtsstandsvereinbarung, Schiedsklausel,
19. Schriftformerfordernis für Änderungen
20. Salvatorische Klausel



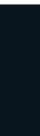
Pauschallizenzberechnung

- Wenn ich den Lizenzgeber vertrete, schätze ich zunächst gemeinsam mit dem Lizenznehmer den in den nächsten Jahren geplanten Umsatz.
- Dann bespreche ich, mit welcher Lizenz der Umsatz belastet werden kann, ohne dass der Umsatz und der Gewinn des Lizenznehmers darunter zu stark leiden.
- Dann kläre ich, ob es eher Sinn macht, eine pauschale Jahreslizenz zu vereinbaren oder eine an den Umsatz gekoppelte Lizenz. Für die Jahreslizenz spricht, dass der Lizenznehmer voll davon profitiert, wenn er viel Umsatz macht und der Lizenzgeber einen planbaren Erlös hat. Für eine Umsatzlizenz spricht, dass dann beide gemeinsam das Risiko des Markterfolges tragen .
- Bei einer pauschalen Jahreslizenz muss nur noch die Vertragslaufdauer geregelt werden.



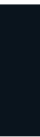
Umsatzlizenzberechnung

- Wenn eine Pauschallizenz nicht sinnvoll ist, sollte eine Mindestlizenz vereinbart werden.
- Ich halbiere dann den zuvor geschätzten Jahresumsatz und multipliziere ihn mit dem vereinbarten Lizenzsatz. Dies erscheint in der Regel ein angemessener Wert für eine Mindestlizenz zu sein.
- Wenn Umsatz mal Lizenzsatz die Mindestlizenz überschreitet, muss mehr bezahlt werden.
- Wenn Umsatz mal Lizenzsatz die Mindestlizenz unterschreitet, kann der Lizenzgeber die Mindestlizenz fordern und eine Kündigung riskieren oder die Mindestlizenz herabsetzen.
- Der Lizenzgeber wird die Kündigung des Lizenzvertrages nur dann riskieren, wenn der Lizenznehmer nicht aktiv genug vermarktet hat.



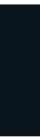
Prozesskostenfinanzierer

- Viele Prozesskostenfinanzierer lehnen die Finanzierung von Patentverletzungen ab, da meist auf die Verletzungsklage eine Nichtigkeitsklage folgt.
- Beispielsweise übernimmt Foris die Finanzierung von Patentverletzungsstreiten
<https://www.foris.com/prozessfinanzierung/>
- Foris prüft zuerst die Erfolgsaussichten und möchte im Erfolgsfall etwa 30 % der Erlöse.



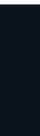
Zielerreichung

- Haben wir erreicht, was wir uns vorgenommen haben?
- Modulbeschreibung [Lernergebnisse](#)
- Sollten wir etwas für die Zukunft streichen oder hinzufügen?
- Was wollen wir noch nachholen?
- Was sollte beim nächsten Modul besser werden?



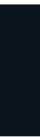
Übung zur Vermarktung

- Pitch – jeder stellt seine eigene Erfindung wie bei einem Investor in einem kurzen Vortrag vor (2 bis 3 Minuten)
- Anschreiben an einen potentiellen Interessenten mit einer kurzen Darstellung der eigenen Erfindung



Vielen Dank

- Für die vielen Anregungen
- Für das gemeinsame,
konstruktive
Zusammenarbeiten
- Für jeden Hinweis zur
Verbesserung des Skripts



Literatur

- Linde, HansJürgen: Erfolgreich erfinden, Widerspruchsorientierte Innovationsstrategie für Entwickler und Konstrukteure /Linde; Hill. Darmstadt: Hoppenstedt Technik Tabellen Verlag, 1993 ISBN 3-87807-174-4
- Wo entsteht Kreativität? 11. September 2001 Die Wirtschaft ein Jahr danach, Wirtschaftswoche 36, 29.8.2002
- Die anderen Zitate wurden gleich verlinkt

