

# Essay Patent Palata

Windisch, 4. Juni 2020



<b>Autoren</b>	Kim Schenk, Robin Aebi und Gabriel Nussbaumer
<b>Dozent</b>	Tony Keller
<b>Modul</b>	Produktentwicklung und Innovation in der Elektrotechnik
<b>Hochschule</b>	Hochschule für Technik - FHNW
<b>Studiengang</b>	Elektro- und Informationstechnik

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Innovationsmethoden und Innovationsprozesse</b>	<b>2</b>
2.1	6-3-5 Methode . . . . .	4
2.1.1	Vorgehensweise . . . . .	4
2.1.2	Vor- und Nachteile . . . . .	4
2.1.3	Beispiel . . . . .	4
2.2	Brainstorming . . . . .	5
2.2.1	Vorgehensweise . . . . .	5
2.2.2	Vor- und Nachteile . . . . .	5
<b>3</b>	<b>Patentanalyse</b>	<b>6</b>
3.1	Beschreibung . . . . .	6
3.2	Schema Patent Palata . . . . .	6
3.3	Claim-Chart . . . . .	7
3.4	Messungen . . . . .	9
<b>4</b>	<b>Fazit</b>	<b>10</b>

# 1 Einleitung

Der folgende wurde im Rahmen des diesjährigen Produktentwicklung und Innovation (PEI)-Unterrichts geschrieben. Er dient als Ersatz für eine Abschlussprüfung, welche aufgrund der "besonderen Lage" nicht stattfindet.

Inhalt des Berichts ist in einem Ersten Teil eine Erläuterung, was ein Innovationsprozess ist, wo er stattfindet und wer daran beteiligt ist. Nebstdem werden zwei Innovationsmethoden beschrieben, welche benötigt werden können, um den Innovationsprozess effizient, zielgerichtet und mit einer Vielfalt an Erfahrungen voranzutreiben. In einem Zweiten Teil anhand des vorgegebenen Patents **US5390100** eine Patentanalyse beschrieben, die von den Autoren erarbeitet wurde. Kernpunkt war, die Claims zu verstehen und eine andere Schaltung damit zu vergleichen.

## 2 Innovationsmethoden und Innovationsprozesse

Ein Innovationsprozesses wird definiert durch die Umsetzung von bestehenden und/oder neuen Erkenntnissen in wirtschaftstaugliche Problemlösungen. Bei den Lösungen handelt es sich meist um ein Produkt oder Dienstleistung, welches oder welche auf dem Markt angeboten wird. Der Erfolg der Lösung hängt jedoch davon ab, ob sie erwartungsgemäss vom Markt aufgenommen wird oder nicht. Der Prozess sollte deshalb nicht nur technisch organisiert werden, sondern muss als interdisziplinären Prozess angesehen werden, welcher alle Unternehmensbereiche darin integriert.

Im Falle eines neuen Produktes, wird Marktforschung betrieben, welche eine Grundlage bietet für das Marketing und die Bedürfnisermittlung an das Endprodukt. Die Forschungs- und Entwicklung entwickelt dann gemäss den ermittelten Bedürfnissen das Produkt an sich. Sobald das Produkt auf dem Markt eingeführt wurde, ist der Innovationsprozess bei diesem Beispiel zu Ende.<sup>1</sup>

### « Innovation braucht Methoden »

Ob es darum geht, Ideen zu finden, ein Problem zu lösen oder zu recherchieren, es kommen jeweils verschiedene Methoden in Frage, um ans Ziel zu kommen. Die kommenden Grafiken sollen dies verdeutlichen. In jedem Arbeitsschritt gibt es eine ausgewählte Gruppe von Menschen, welche diverse Kreativitätstechniken anwenden können (Abb. 2.1<sup>2</sup>). Diese helfen, dass die Beteiligten für ihren Bereich das Optimum aus beispielsweise Erfahrung oder Kreativität zu Tage führen können. Die gewonnenen Erfahrungen werden jeweils von einer Person verarbeitet und für den nächsten Schritt aufbereitet.

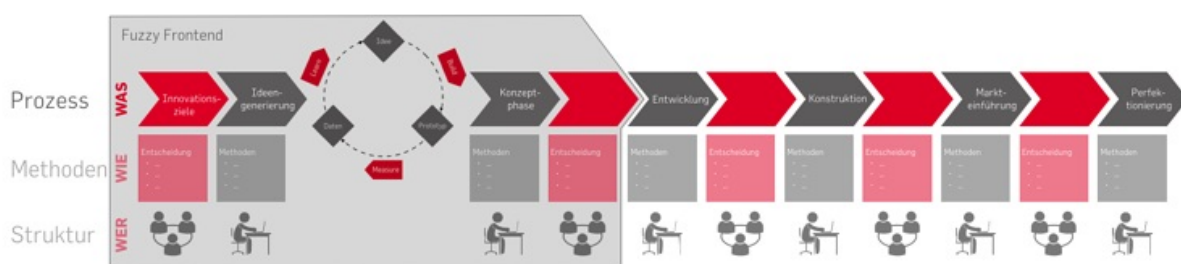


**Abbildung 2.1:** Prozessorganisation in einem Betrieb. Ersichtlich, dass während des Innovationsprozesses in verschiedenen Bereichen Methoden angewendet werden. Nach Anwenden der Kreativitätsmethoden werden die gewonnenen Daten jeweils ausgewertet und aufbereitet.

<sup>1</sup>Source: <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/innovationsprozess-41599>

<sup>2</sup>Source: [https://www.lead-innovation.com/hs-fs/hubfs/Vanadyl %20Seiten/Innovationsprozess/Projektgrafik.%20Innovationsprozess.jpeg?width=860& name=Projektgrafik.%20Innovationsprozess.jpeg](https://www.lead-innovation.com/hs-fs/hubfs/Vanadyl%20Seiten/Innovationsprozess/Projektgrafik.%20Innovationsprozess.jpeg?width=860&name=Projektgrafik.%20Innovationsprozess.jpeg)

Im «Fuzzy Frontend» (Abb. 2.2<sup>3</sup>) ist ersichtlich, dass zwischen Ideenfindung und Konzeptphase die Ideen ständig ausgearbeitet und verbessert werden. Speziell in diesem Bereich ist Kreativität und Innovation von zentraler Bedeutung aber auch die Ideenselektion spielt eine grosse Rolle. Im weiteren Verlauf des Prozesses sind andere Personen an anderen Prozessen beteiligt, diese sind eher Straight-forward und basieren grösstenteils auf betriebsinternen Erfahrungen. Im Vergleich zum "Fuzzy Frontend" arbeiten hier mehr spezialisierte Leute. Dementsprechend ist auch die Breite der Erfahrungsermittlung kleiner.



**Abbildung 2.2:** Prozesskette während dem Innovationsprozess. Erkennbar das erwähnte "Fuzzy Frontend" und die darauf folgenden Prozesse.

Beispiel: Die Herstellung einer neuen TV-Geräteserie, die auf den Markt kommen soll. Die Ideenfindung und Konzeption des Gerätes bedarf im Anfangsprozess innovative Kreativitätsmethoden, um Kunden und Lieferanten während dem Vertrieb des Produktes zufrieden stellen zu können und gleichzeitig den betriebsinternen Kapazitäten gerecht zu werden. Ab der Entwicklung sind eher problemlösende Kreativitätsmethoden gefragt. Sobald das Produkt auf dem Markt ist, zeigt sich, ob der Innovationsprozess erfolgreich war.

Es wurde bereits erwähnt, dass ein Innovationsprozess als interdisziplinärer Prozess angesehen werden muss. Je nach Innovationsmethode sind demnach verschiedene Menschen aus verschiedenen Bereichen gefragt. Bei der Entwicklung eines Produktes sind alle Mitarbeiter miteinzubeziehen, von der Putzfrau über die Sekretärin, Ingenieure bis hin zum CEO. Jeder sieht das Produkt von einer anderen Seite, wodurch sich ein allgemeineres Bild erstellen lässt. Hier wäre eine 6-3-5 Methode sinnvoll, welche zusätzlich erlaubt die Meinung eines jeden Beteiligten gleich zu gewichten. Geht es darum ein spezifisches technisches Problem zu lösen, sind die Ingenieure gefragt, bei ökonomischen Fragen die Wirtschaftler. Hier wäre eine Brainstorming Methode eher sinnvoll, welche es ermöglicht die Zusammenhänge aufzuzeigen und jedem Beteiligten eine sofortige Reaktion zu geben.

Während der Innovationsprozesses gibt es also verschiedene Innovationsmethoden, um das gewünschte Ziel zu erreichen. Eine Innovationsmethode kann aus verschiedenen Kreativitätsmethoden bestehen, die beispielsweise aus Ideenfindung (z.B. Brainstorming, 6-3-5) und Ideenselektion (z.B. Markttests, Gewichtung, Studien). Im Folgenden werden zwei Kreativitätsmethoden beschrieben, welche in einem Innovationsprozess zur Ideenfindung angewendet werden können.

<sup>3</sup>Source: <https://www.lead-innovation.com/hs-fs/hubfs/Blogs/Innovationsprozess/Bildschirmfoto%202017-07-17%20um%2016.13.11.png?width=750&name=Bildschirmfoto%202017-07-17%20um%2016.13.11.png>

## 2.1 6-3-5 Methode

Die 6-3-5 Methode ist eine Kreativitätstechnik zur Ideenfindung. Optimalerweise wird sie in einem Team mit 6 Personen angewendet. Es können Vorideen entstehen, wie auch gezielte Ideenanreicherung entwickelt werden.

### 2.1.1 Vorgehensweise

1. In einem ersten Schritt werden jedem Teilnehmer Blätter in Papierform verteilt. Auf den Blättern hat es eine Tabelle mit 3 Spalten und die zuvor definierte Frage. Aus praktischen Gründen sollten sich die Teilnehmer am selben Tisch befinden.
2. Im zweiten Schritt sollte jeder Teilnehmer 3 Ideen zur Grundfrage, also meist eine Lösung für das definierte Problem, in je eine Spalte notieren. Die Zeit zum nachdenken ist begrenzt auf 3 Minuten.
3. In einem weiteren Schritt werden die Tabellen weitergegeben und die jeweils zuoberst beschriebenen Ideen können weiterentwickelt werden. Dieser Schritt wird im gesamten 5 mal durchgeführt.

### 2.1.2 Vor- und Nachteile

Vorteile	Nachteile
Jeder Teilnehmer kann seine Ideen Notieren, keine dominanten Personen	Keine Zeit für Fragen
Somit ist ein Protokoll erfasst	Es können Redundanzen entstehen
Es entstehen in kurzer Zeit sehr viele interdisziplinäre Ideen	Arbeitstakt nicht für jeden Teilnehmer gleich
Unnötige Diskussionen entfallen	Braucht eine Vorbereitung
Jeder Teilnehmer muss sich beteiligen	

### 2.1.3 Beispiel

Wie könnten wir das Schaufenster dekorieren?		
Strand und Urlaub	Denkmäler und Sehenswürdigkeiten	Tiere und Zoo
Kleine Liegestühle	Eifelturm	Katzen
Sonnenbrillen	Freiheitsstatue	Garfield

**Abbildung 2.3:** In dieser Abbildung kann erkannt werden, wie Ideen zur Frage: Dekoration des Schaufensters, entstanden sind

## 2.2 Brainstorming

Eine sehr bewährte Variante der Ideenfindung stellt das Brainstorming dar. Hauptsächlich geht es darum, aus möglichst vielen Ideen die besten Ergebnisse herauszufiltern und zu kombinieren. Brainstorming wird am besten in kleineren Gruppen durchgeführt. Wird es in grösseren Gruppen durchgeführt, so entsteht schnell Chaos.

### 2.2.1 Vorgehensweise

1. In einem ersten Schritt wird ein Moderator erwählt, welcher die Ideen zusammenträgt und diese für alle sichtbar aufschreibt. Alternativ kann auch eine Wandtafel benutzt werden, auf welche jeder seine Ideen aufschreiben kann.
2. In einem zweiten Schritt werden Ideen gesammelt. Dabei kann jeder seine Ideen in einer offenen Runde frei dem Moderator mitteilen oder auf die Tafel schreiben. Dies gewährleistet, dass aus bereits genannten Ideen auch neue Ideen entstehen können. Ein wichtiger Punkt dabei ist, dass keine Idee zu abwegig ist.
3. In einem letzten Schritt werden dann die Ideen sortiert und ausgewertet. Die Teilnehmer sortieren gemeinsam die Ideen und filtern die besten Ideen heraus. Aus diesen Ideen entsteht dann die Zielidee.

### 2.2.2 Vor- und Nachteile

Vorteile	Nachteile
Frei Kreativität für jeden	Schwierige Handabung für den Moderator
Schnelle Ideenfindung	Potential für zu viel input
Einbezug aller anwesenden Teilnehmer	Belustigung einzelner bei «abwegigen» Ideen



© marketoonist.com

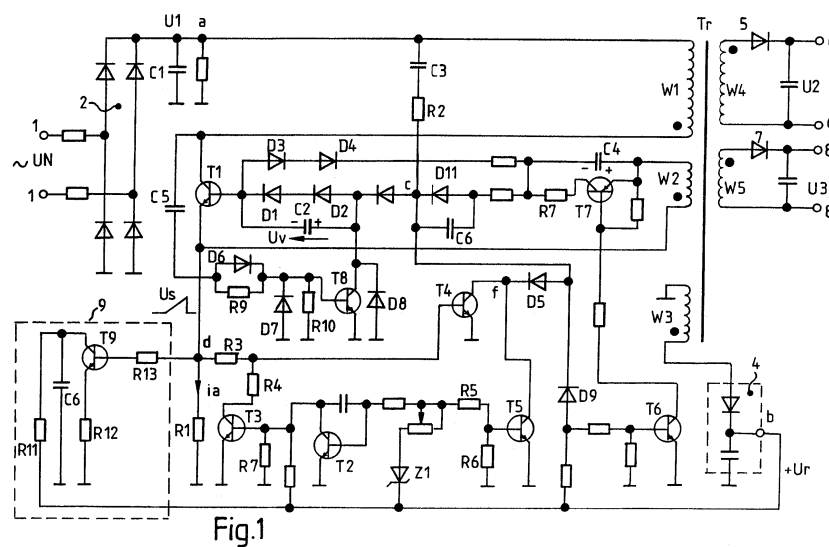
Abbildung 2.4: Anschauungsbild Brainstorming

### 3 Patentanalyse

#### 3.1 Beschreibung

Bei dem Patent Planta wird ein freischwingendes Schaltnetzteil beschrieben. Dieses Netzteil enthält folgende Baugruppen: ein Transformator mit einer Leistungswicklung zur Bereitstellung einer Ausgangsspannung, eine Treiberwicklung zur Bereitstellung einer Schaltspannung und eine Reglerwicklung zur Bereitstellung einer Messspannung. Die Ausgangsspannung kann mit Hilfe einer Abschaltspannung von einem Transistor geändert werden. Ein Gleichrichter empfängt die Messspannung und erzeugt eine für die Messspannung repräsentative Steuerspannung. Ein erster Spannungsteiler empfängt die Steuerspannung und schaltet den Schalttransistor ein, wenn die Sperrspannung über einem ersten Schwellwert liegt. Ein zweiter Spannungsteiler empfängt die Steuerspannung und schaltet den Schalttransistor aus, wenn die Sperrspannung unter einem zweiten Schwellwert liegt. Mit diesem Schaltnetzteil wird mit einer Primärsteuerung eine wirksame Spannungsstabilisierung mit einem guten Wirkungsgrad geboten.

#### 3.2 Schema Patent Palata



U.S. Patent  
Feb. 14, 1995  
Sheet 1 of 3  
5,390,100

Abbildung 3.1: Schema



### 3.3 Claim-Chart

In dieser Claim-Chart wird ein Patentverletzungsprozess durchgeführt, nachfolgendes Gerät, welches nach Schema 3.2 und 3.3 entspricht wurde analysiert.

<b>US5390100 Planta Claim 1</b>		
A freely oscillating switched-mode power supply comprising:	A1 A2	freely oscillating switched-mode
a transformer having a primary winding, a secondary winding for providing an output voltage, and a regulating winding for providing a measuring voltage;	B1 B2,B3 B4	primary winding secondary winding regulating winding
a switching transistor, having a cutoff voltage and being coupled to said primary winding for controlling current therein;	C1 C2	switching transistor coupled to said primary winding
means for generating a control voltage coupled to said measuring voltage;	D1	means for generating a control voltage
first feedback means for varying said cutoff voltage responsive to said control voltage when said control voltage exceeds a first threshold value;	E1	first feedback
second feedback means responsive to said control voltage for initiating burst mode operation of said switching transistor when said control voltage exceeds a second threshold value.	F1	secound feedback

**Tabelle 3.1:** Claim Chart Tabelle

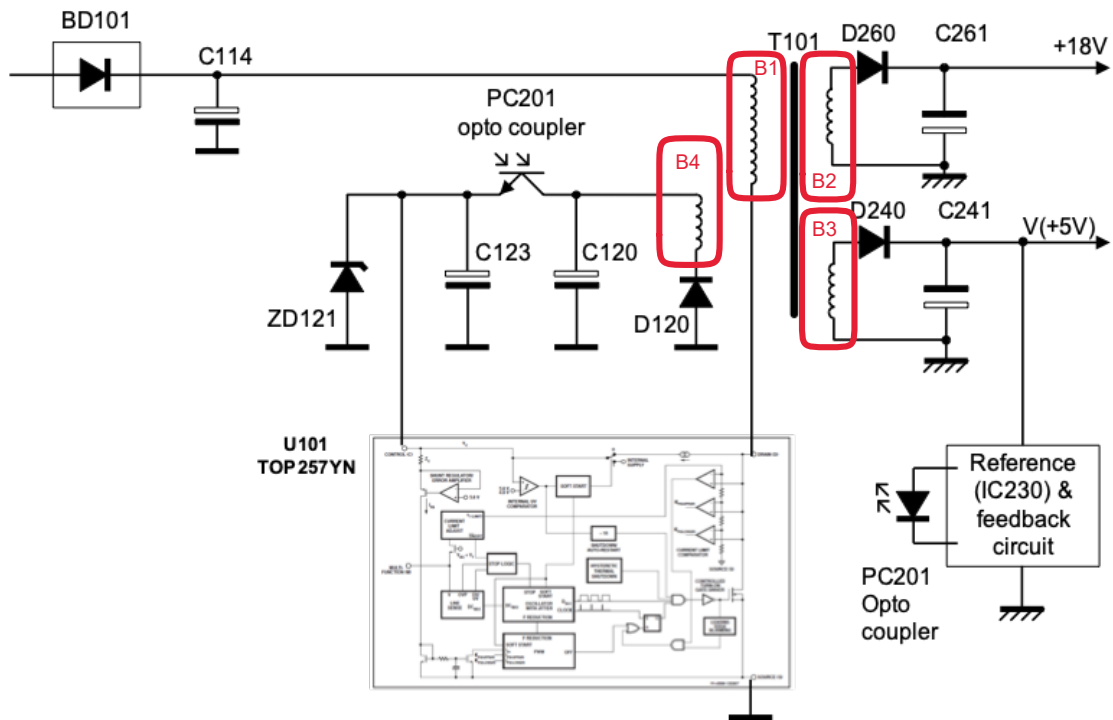


Abbildung 3.2: Claim Chart Schema Schaltnetzteil

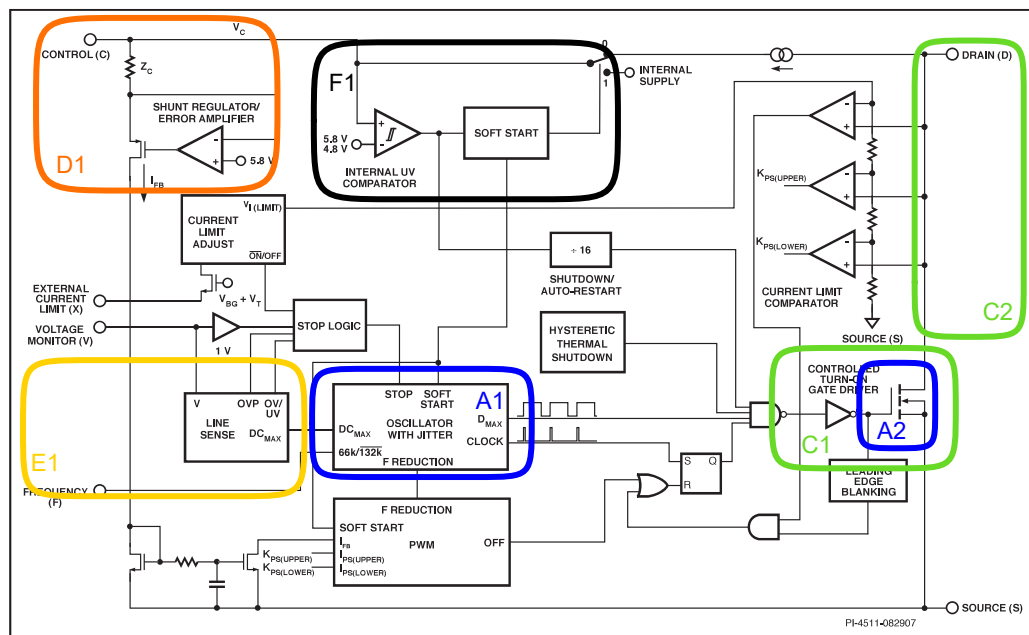


Abbildung 3.3: Claim Chart Schema TOP257YN

### 3.4 Messungen

In der Messtabelle 3.4 ist ersichtlich, dass der Schalttransistor bei unterschiedlichen Belastungen anders agiert. Somit ist die Einschaltdauer (On-time) ohne Belastung bei 1.8 $\mu$ s, wobei sie wiederum bei einer Belastung von 50W bei 5.1 $\mu$ s liegt. Auch ersichtlich ist dabei die jeweilige Messspannung (measuring voltage) gemäss 3.1.

Vmains 110V			
Load	V(+5V)	mode	Vdr, U101, TOP257YN On-time (freq. ca. 65kHz)
0	5.20 V	Burst mode	1.8 $\mu$ s
10W	5.10V	continuous-mode	3.0 $\mu$ s
20W	5.05V	continuous-mode	4.0 $\mu$ s
35W	4.95V	continuous-mode	4.7 $\mu$ s
40W	5.05V	continuous-mode	5.1 $\mu$ s
50W	5.00V	continuous-mode	5.1 $\mu$ s

Abbildung 3.4: Messtabelle der Einschaltzeiten des Schalttransistors

In Abbildung 3.5 ist das Schaltverhalten des Schalttransistors (cutoff voltage) in Abhängigkeit der Kontrollspannung (control voltage) gemäss Tabelle 3.1 zu sehen.

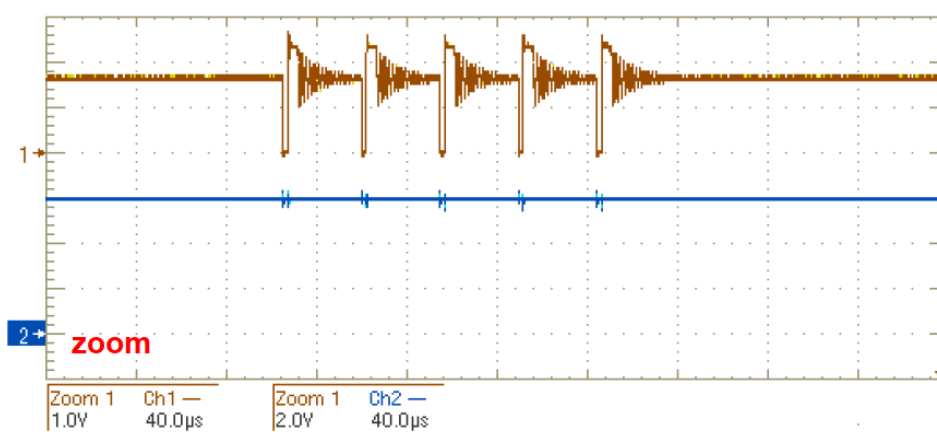


Abbildung 3.5: Messung der cutoff voltage, in Abhängigkeit der control voltage

Mit diesen Messungen ist es ersichtlich, dass die Ausgangsspannung (output voltage) von 18V gemäss 3.2 über eine Messspannung (measuring voltage)leistungsangepasst ist.

## 4 Fazit

Mit dieser Arbeit konnte erkannt werden, dass verschiedene Patentierte Erfindungen von Palata, in dem zu analysierendem Gerät angewendet wurden. Das Patent Palata wurde verletzt und ein Patentanspruch kann abgehandelt werden. Wird in den Rechtsgrundlagen recherchiert kann zwischen unmittelbarer und mittelbarer Patentverletzung unterschieden werden. Bei unmittelbarer Patentverletzung ist alleine der Patentinhaber befugt, die patentierte Erfindung zu benutzen, was gesetzlich im Patentgesetz (PatG) verfasst ist. Bei der mittelbaren Patentverletzung erstreckt sich der Geltungsbereich der patentierten Erfindung noch weiter als bei den unmittelbaren Benutzungshandhabungen, es untersagt Dritten auch die Benutzung derjenige Mittel, die sich auf ein wesentliches Element der Erfindung beziehen.