

PRINZIP DER DYNAMISIERUNG

ROBIN SEIDEL

27.06.2019

METHODIK DER DYNAMISIERUNG:

Die Kennwerte des Objektes (oder des umgebenden Mediums) müssen sich so verändern, dass sie in jeder Arbeitsetappe optimal sind.

Das Objekt ist in Teile zu zerlegen, die sich zueinander verstellen oder verschieben lassen.

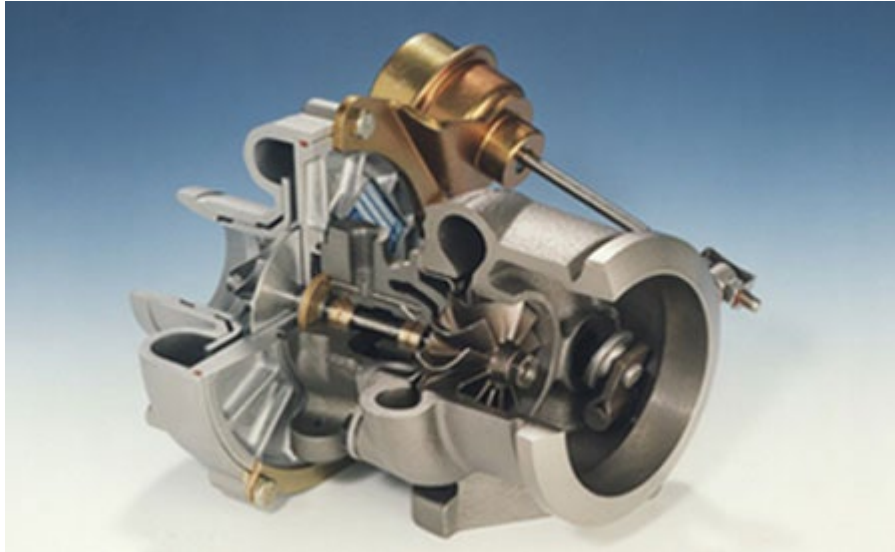
Falls das Objekt insgesamt unbeweglich ist, ist es beweglich (verstellbar) zu gestalten.

BEISPIEL ABGAS - TURBOLADER

- **Technisches Problem/Widerspruch:**
 - Leistungsgewinn bei Verbrennungsmotoren bei gegebenen Hubvolumen
- **Lösung:**
 - Druckerhöhung in der Brennkammer, führt zu mehr Leistung
- **Vorteile:**
 - Mehr Leistung bei gleicher Motorgröße
 - Oder kleinere Motoren bei gleicher Leistung
- **Nachteile:**
 - Höhere mechanische Belastung
 - aufwendigere Konstruktion

PATENT TURBOLADER

- **Grundlage:** 1905 Patent von Alfred Büchi
 - Gleichdruck- oder auf Stauaufladung
- **Problem:** Umsetzung ist nur teildynamisch
 - Kennwerte nicht immer optimal „Turboloch“
- Lösung: Energiezufuhr durch Elektromotor in Betriebszuständen wo Abgasladedruck nicht ideal ist
- **Patentnr.:** EP2158386B1 - Daimler AG 2000



AUTOMATISCHE ZYLINDERABSCHALTUNG

- Technisches Problem/Widerspruch:
 - Wenn der Motor stärker wird, dann kann das Auto schneller fahren, aber verbraucht mehr Benzin
→ Hoher Kraftstoffverbrauch, bei geringer Motorlast
- Lösung: bei geringer Motorlast, einzelne Zylinder abschalten
 - optimale Leistungsbeanspruchung zu jedem Zeitpunkt
 - Benzineinsparung

PATENT AUTOMATISCHE ZYLINDERABSCHALTUNG

Patentnr: DE19606402C2

Erfinder: Rainer Born 1996

SCHWENKFLÜGEL BEI FLUGZEUGEN

- **Technisches Problem:**
 - hohe Geschwindigkeit und gleichzeitiger Beweglichkeit
- **Lösung:**
 - Flügel die verschiedene Positionen einnehmen können
 - Beeinflussung der Luftströmung
 - Optimaler Luftfluss unter verschiedensten Szenarien

SCHWENKFLÜGEL BEI FLUGZEUGEN

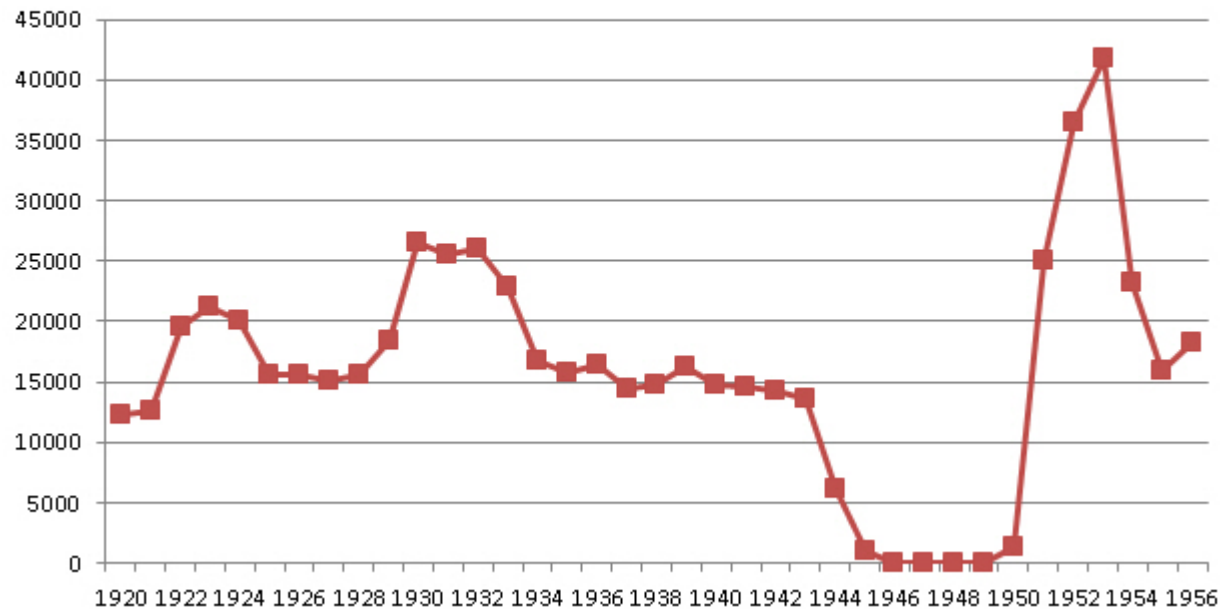
- **Erstes Auftreten:**
 - Messerschmitt P1101 1944
 - Erfindung im 2.WK für militärische Zwecke
- Unterordnung von Erfindungs- und Patentwesen für militärische Erfordernisse



https://de.wikipedia.org/wiki/Messerschmitt_P.1101

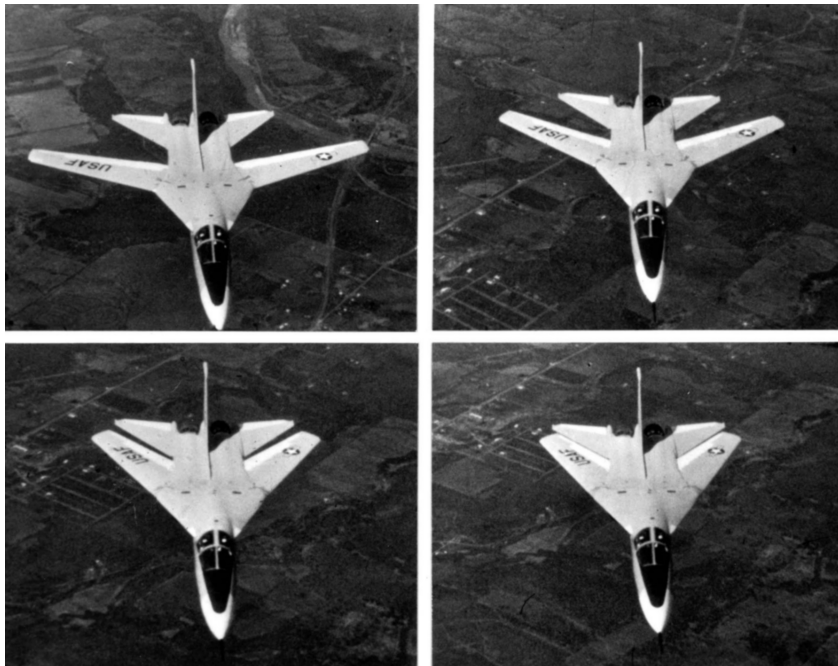
Jährliche Publikation von deutschen Patenten

Quelle Depatisnet (ohne Aktenzeichen-Anmeldungen 1950-56)



PATENT - SCHWENKFLÜGEL BEI FLUGZEUGEN

- Weiterentwicklung nach Kriegsende durch USA
- Patentnr: US2523427A
- Erfinder: William J. Hampshire 1946



VERSTELLBARE LENKSÄULE

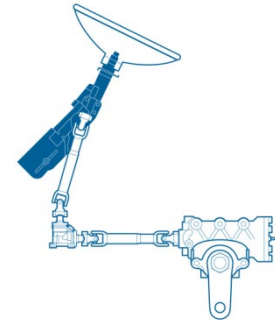
- **Technisches Problem:**
 - Unbewegliches Objekt muss beweglich sein und zuverlässig
- **Lösung:**
 - System das sich unter allen Betriebszuständen auf optimale Performance einstellt
 - Lenksäulenvorrichtung, die Lenkwelle drehbar macht

PATENT - VERSTELLBARE LENKSÄULE

Patentnr.: DE976562C

Erfinder: Fritz Fiedler 1956 – BMW AG

- Unbewegliches Objekt wird beweglich gemacht
 - Stufenlos verstellbar
 - Konstruktion besteht aus Lenkrad, Lenksäule, drehbare Lagervorrichtung
 - Vertikale und axiale Verstellbarkeit
- > Optimale Kennwerte in jeder Position



ERGÄNZUNG - KANBAN

- **Prozess Problem:**
 - Ineffizienz in Produktionsverfahren bei Zentraler Produktionssteuerung
 - Konflikt Produktionsgeschwindigkeit und Lieferbereitschaft
 - Durchgehend optimale Verteilung in jeder Arbeitsetappe nicht möglich
- **Lösung: Kanban-Methode**
 - Wertschöpfungskette auf jeder Fertigungs-/Produktionsstufe kostenoptimal
 - Gleichmäßiger Fluss in Fertigung
 - Kürzere Durchlaufzeiten durch schnelle Reaktionszeiten
 - Engpässe werden schnell sichtbar
- Prozess ist somit in jeder Arbeitsetappe optimal

ERGÄNZUNG KANBAN

- **Erfinder:** Taiichi Ohno 1947 Toyota Motor Cooperation
! kein Patent vorhanden
- Entstand durch Unterlegenheit gegenüber amerikanischen Unternehmen
- Kanban bedeutet „Karte“, „Tafel“, „Beleg“
→ Nachahmung/Anpassung und Anwendung auf viele Bereiche
- Produktionssteuerung
- Methodik in der Softwareentwicklung

QUELLEN PATENTE

<https://patents.google.com/patent/EP2158386B1>

<https://patents.google.com/patent/DE19606402C2/de?q=DE19606402C2+>

<https://patents.google.com/patent/US2523427A/en?q=US2523427A>

<https://patents.google.com/patent/DE19962494A1/de?q=Elektrische+Lenks%C3%A4ulenvorrichtung&assignee=nsk&oq=nsk+Elektrische+Lenks%C3%A4ulenvorrichtung>

<https://patents.google.com/patent/DE976562C/de?q=lenkrad&inventor=fritz+fiedler&oq=+fritz+fiedler+lenkrad>

WEITERE QUELLEN

<http://www.triz-online.de/index.php?id=5593>

[http://triz40.com/aff Prinzipien TRIZ.php](http://triz40.com/aff_Prinzipien_TRIZ.php)

<https://de.wikipedia.org/wiki/Schwenkfl%C3%BCgel>

[https://www.darmstadt.ihk.de/produktmarken/Beraten-und-informieren/innovation/150 Innovationen/Patente/Patente Erfindungen in Kriegszeiten/2565170](https://www.darmstadt.ihk.de/produktmarken/Beraten-und-informieren/innovation/150_Innovationen/Patente/Patente_Erfindungen_in_Kriegszeiten/2565170)