

DIE KONSTRUKTIONSSYSTEMATIK – RESULTAT DER KONSTRUKTIONSPRAXIS

Ausgangssituation: Defizit an erfahrenen Konstrukteuren und Unterlagen im Jenaer Zeiss – Werk als Folge des 2. Weltkrieges

Maßnahmen



- 1950 Gründung einer Stabsabteilung durch den Chef der Entwicklungshauptleitung EHL W. Bischoff mit der Aufgabe, die Entwicklungsabläufe bei Zeiss zu rationalisieren (Leiter: F. Hansen)
- Wiederherstellung von Konstruktionsunterlagen für ca.1500 Geräte und deren Weiterentwicklung, Analyse und Optimierung der Justierabläufe, Neuentwicklung von 750 Produkten
- Systematische Aufbereitung von Konstruktionsbeispielen und Verallgemeinerungen
- Permanente Schulung der Konstrukteure und regelmäßiger Erfahrungsaustausch



Begründer der Konstruktionssystematik

Quellen der Konstruktionssystematik:

Wallas, (USA): The Art of Thought 1926

Ostwald: Die Lehre vom Erfinden 1932

Kesselring: Die starke Konstruktion 1942

Wögerbauer: Die Technik des Konstruierens 1943

Zwicky, (CH): Morphological astronomy 1948

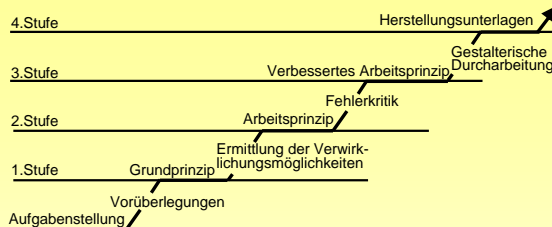
Fish, (USA) : The Engineering Method 1950

Rodenacker: Neue Wege beim Konstruieren 1952

Reuleaux, (F): Der Konstrukteur 1882-1889

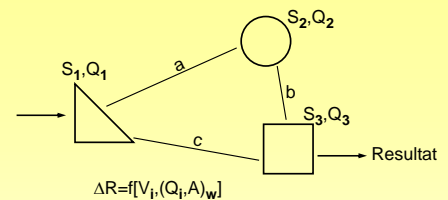
Ergebnisse

Konstruktionssystematik



Entwicklungsstufen der Konstruktionssystematik

Grundlagen der Justierung



Funktionskette mit virtuellen Abweichungen V_i

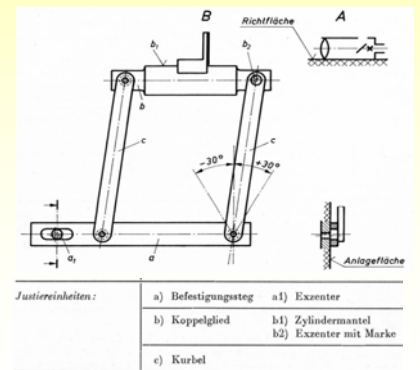
Methoden:

Grundprinzip
Kombination
Fehlerkritik
Virtuelle
Abweichungen
Leit- und
Arbeitsblätter

| Durch eine Kupplung | | Ordner | Unterschiedliche Merkmale | Bild-Nr. | |
|------------------------------------|--------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--|
| Gegebenheiten | werden | Festglied | ein sich drehendes (Antriebs-)Teil und ein weiteres, in Achsrichtung folgendes, drehbar gelagertes (Abtriebs-)Teil | 1, 4, 5 2 3 | |
| | | | Antriebsglied | Kurvenglied Eingriffsglied Verbindungs-glied | |
| Funktionsziel | | Antriebsbewegung | sich gemeinsam drehen | 1, 2, 3 4, 5, 6 11, 17 | |
| | | | Bedingungen | wahlweise sowie bei unterschiedlicher Relativlage beider Teile | |
| erforderliche Mittel und Maßnahmen | wenn | Form des Kurven-gliedes | diese Teile durch weitere Kraftübertragende Zwischenteile lösbar verbunden werden | 1, 2, 3 4 7, 8 9 10 | |
| | | | | Scheibe Schleife Trommel Kegel Globoid u.a. | |

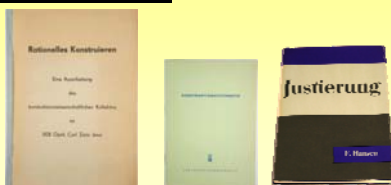
Grundprinzip nach Bischoff

Leitblatt für Kurvengetriebe nach Bock



Justierplan und – Justiervorschrift für ein Parallelkurbelgetriebe

Publikationen



Auswahl der Dissertationen

- 85 Publikationen
- Erste geschlossene Darstellung der Konstruktionssystematik „Rationelles Konstruieren“ 1952/1953
- Konstruktionssystematik 1955, 1966
- Konstruktionsbeispiele der Feingerätetechnik 1955
- Justierung 1964

- 1955 Beginn der Lehrveranstaltungen an der Hochschule für Elektrotechnik Ilmenau
- Konstruktionssystematik
- Justierung