



**Flugmechanik der Hubschrauber: Technologie,  
das flugdynamische System Hubschrauber,  
Flugstabilitäten, Steuerbarkeit (VDI-Buch)**



**Download**



**Online Lesen**

[Click here](#) if your download doesn't start automatically

# Flugmechanik der Hubschrauber: Technologie, das flugdynamische System Hubschrauber, Flugstabilitäten, Steuerbarkeit (VDI-Buch)

*Walter Bittner*

**Flugmechanik der Hubschrauber: Technologie, das flugdynamische System Hubschrauber, Flugstabilitäten, Steuerbarkeit (VDI-Buch)** Walter Bittner

 [Download Flugmechanik der Hubschrauber: Technologie, das fl ...pdf](#)

 [Online lesen Flugmechanik der Hubschrauber: Technologie, das ...pdf](#)

## **Downloaden und kostenlos lesen Flugmechanik der Hubschrauber: Technologie, das flugdynamische System Hubschrauber, Flugstabilitäten, Steuerbarkeit (VDI-Buch) Walter Bittner**

237 Seiten

### Kurzbeschreibung

Weltweit ist eine Zunahme neuer Hubschrauberentwürfe zu beobachten. Interne Vibrationsminderung und externe Geräusentwicklung haben dabei als Entwicklungsziele stark gewonnen. Entscheidend bleiben weiterhin die Fliegbarkeit, als Flugmechanik bezeichnet, sowie die mögliche Nutzlast in Abhängigkeit von der Reichweite. Der Inhalt dieser 4. Auflage beschreibt diesbezügliche Entwicklungserfolge. Der Hubschrauber ist ein hoch komplexes System, im konstruktiven Aufbau sowie auf seine Dynamik bezogen. Die dafür notwendigen grundlegenden Kenntnisse der Besonderheiten für Ingenieure und Nutzer vermittelt der Autor. Er behandelt die flugmechanischen Zusammenhänge auf der Basis der relevanten Bauelemente: Steuerungssystem samt Verstärkungshydraulik, Taumelscheibe und Mischhebelgetriebe, zur Ansteuerung der Rotorblätter und damit zur Kontrolle des Hubschraubers im Normalbetrieb. Schwerpunkt ist die Flugmechanik, die zentrale Wissenschaft der gesamten Flugtechnik, zur Identifizierung der Flugstabilitäten und der nötigen Steuerbarkeit. Definitionen und Vereinbarungen werden genannt, im Rahmen der Auslegung werden Abflugmasse und Flugleistungen bestimmt. Die AR (Autorotation) als gefahrloses Landeverfahren wird erklärt und der Bodeneffekt wird dargestellt. Die Kosten der Entwicklung und des späteren Betriebes werden ermittelt. Der Autor geht auch auf hubschrauberspezifische Besonderheiten ein: die gewünschte Nähe zu den zahlreichen Blattresonanzen, das Wirbelringstadium, die Flattergrenze, die dynamischen Kopplungen, der Übergang von den DMZ (Dead Man`s Zone beim Flächenflugzeug) zur fast harmlosen AZ (Avoid Zone) des Hubschraubers. Aus den Bewegungsgleichungen entsteht die Dynamikmatrix, in der alle Eigenbewegungen enthalten sind, die Stabilitäten. Dagegen wirken die konstruktiv zu dimensionierenden Steuerbarkeiten, von den traditionellen niedrigen bis zu den heute möglichen hohen Frequenzen. Einige Abschnitte wurden entsprechend neuester Erkenntnisse erweitert, z. B. die der dynamische Kopplungen und der Forschungsergebnisse im Bereich der noch weitgehend unerforschten einstationären Aerodynamik, hubschraubertypisch, für die ein Anstoß gegeben wird. Das Buch unterstützt Leser, die sich mit Hubschrauberentwicklung und deren Betrieb befassen. Die zu erfüllenden Forderungen und anzuwendenden Vorschriften lernt er kennen und kann sie rechtzeitig einbringen. Der Leser kann eine sachgerechte Beurteilung der zu erwartenden Flugeigenschaften und Kosten abgeben. Buchrückseite

Weltweit ist eine Zunahme neuer Hubschrauberentwürfe zu beobachten. Interne Vibrationsminderung und externe Geräusentwicklung haben dabei als Entwicklungsziele stark gewonnen. Entscheidend bleiben weiterhin die Fliegbarkeit, als Flugmechanik bezeichnet, sowie die mögliche Nutzlast in Abhängigkeit von der Reichweite. Der Inhalt dieser 4. Auflage beschreibt diesbezügliche Entwicklungserfolge. Der Hubschrauber ist ein hoch komplexes System, im konstruktiven Aufbau sowie auf seine Dynamik bezogen. Die dafür notwendigen grundlegenden Kenntnisse der Besonderheiten für Ingenieure und Nutzer vermittelt der Autor. Er behandelt die flugmechanischen Zusammenhänge auf der Basis der relevanten Bauelemente: Steuerungssystem samt Verstärkungshydraulik, Taumelscheibe und Mischhebelgetriebe, zur Ansteuerung der Rotorblätter und damit zur Kontrolle des Hubschraubers im Normalbetrieb. Schwerpunkt ist die Flugmechanik, die zentrale Wissenschaft der gesamten Flugtechnik, zur Identifizierung der Flugstabilitäten und der nötigen Steuerbarkeit. Definitionen und Vereinbarungen werden genannt, im Rahmen der Auslegung werden Abflugmasse und Flugleistungen bestimmt. Die AR (Autorotation) als gefahrloses Landeverfahren wird erklärt und der Bodeneffekt wird dargestellt. Die Kosten der Entwicklung und des späteren Betriebes werden ermittelt. Der Autor geht auch auf hubschrauberspezifische Besonderheiten ein: die gewünschte Nähe zu den zahlreichen Blattresonanzen, das Wirbelringstadium, die Flattergrenze, die dynamischen Kopplungen, der Übergang von den DMZ (Dead Man`s Zone beim Flächenflugzeug) zur fast harmlosen AZ (Avoid Zone) des Hubschraubers. Aus den Bewegungsgleichungen entsteht die Dynamikmatrix, in der alle Eigenbewegungen enthalten sind, die Stabilitäten. Dagegen wirken die konstruktiv zu dimensionierenden Steuerbarkeiten, von den traditionellen niedrigen bis zu den heute möglichen hohen Frequenzen. Einige

Abschnitte wurden entsprechend neuester Erkenntnisse erweitert, z. B. die der dynamische Kopplungen und der Forschungsergebnisse im Bereich der noch weitgehend unerforschten einstationären Aerodynamik, hubschraubertypisch, für die ein Anstoß gegeben wird. Das Buch unterstützt Leser, die die sich mit Hubschrauberentwicklung und deren Betrieb befassen. Die zu erfüllenden Forderungen und anzuwendenden Vorschriften lernt er kennen und kann sie rechtzeitig einbringen. Der Leser kann eine sachgerechte Beurteilung der zu erwartenden Flugeigenschaften und Kosten abgeben. Der Autor PD Dipl.-Ing. Walter Bittner studierte Luft- und Raumfahrt an der TU Berlin, ehe er 1970 in den Unternehmensbereich Hubschrauber von MBB eintrat. Seit 1973 war er als Leiter im Vorentwurf mitverantwortlich für die Konzeption des UH-Tiger und des NH-90. Anschließend war er in der Entwicklungsabteilung für die Bereiche Ressourcen und Strategie zuständig. Seit 1989 hält er die Vorlesung "Flugmechanik der Hubschrauber" an der TU München und ist Lehrbeauftragter an der Universität der Bundeswehr München. Über den Autor und weitere Mitwirkende

PD Dipl.-Ing. Walter Bittner studierte Luft- und Raumfahrt an der TU Berlin, ehe er 1970 in den Unternehmensbereich Hubschrauber von MBB eintrat. Seit 1973 war er als Leiter im Vorentwurf mitverantwortlich für die Konzeption des UH-Tiger und des NH-90. Anschließend war er in der Entwicklungsabteilung für die Bereiche Ressourcen und Strategie zuständig. Seit 1989 hält er die Vorlesung "Flugmechanik der Hubschrauber" an der TU München und ist Lehrbeauftragter an der Universität der Bundeswehr München.

Download and Read Online Flugmechanik der Hubschrauber: Technologie, das flugdynamische System Hubschrauber, Flugstabilitäten, Steuerbarkeit (VDI-Buch) Walter Bittner #4VEPXJ9SKAI

Lesen Sie Flugmechanik der Hubschrauber: Technologie, das flugdynamische System Hubschrauber, Flugstabilitäten, Steuerbarkeit (VDI-Buch) von Walter Bittner für online ebook  
Flugmechanik der Hubschrauber: Technologie, das flugdynamische System Hubschrauber, Flugstabilitäten, Steuerbarkeit (VDI-Buch) von Walter Bittner Kostenlose PDF d0wnl0ad, Hörbücher, Bücher zu lesen, gute Bücher zu lesen, billige Bücher, gute Bücher, Online-Bücher, Bücher online, Buchbesprechungen epub, Bücher lesen online, Bücher online zu lesen, Online-Bibliothek, greatbooks zu lesen, PDF Beste Bücher zu lesen, Top-Bücher zu lesen  
Flugmechanik der Hubschrauber: Technologie, das flugdynamische System Hubschrauber, Flugstabilitäten, Steuerbarkeit (VDI-Buch) von Walter Bittner Bücher online zu lesen.  
Online Flugmechanik der Hubschrauber: Technologie, das flugdynamische System Hubschrauber, Flugstabilitäten, Steuerbarkeit (VDI-Buch) von Walter Bittner ebook PDF herunterladen  
Flugmechanik der Hubschrauber: Technologie, das flugdynamische System Hubschrauber, Flugstabilitäten, Steuerbarkeit (VDI-Buch) von Walter Bittner Doc  
Flugmechanik der Hubschrauber: Technologie, das flugdynamische System Hubschrauber, Flugstabilitäten, Steuerbarkeit (VDI-Buch) von Walter Bittner Mobipocket  
Flugmechanik der Hubschrauber: Technologie, das flugdynamische System Hubschrauber, Flugstabilitäten, Steuerbarkeit (VDI-Buch) von Walter Bittner EPub