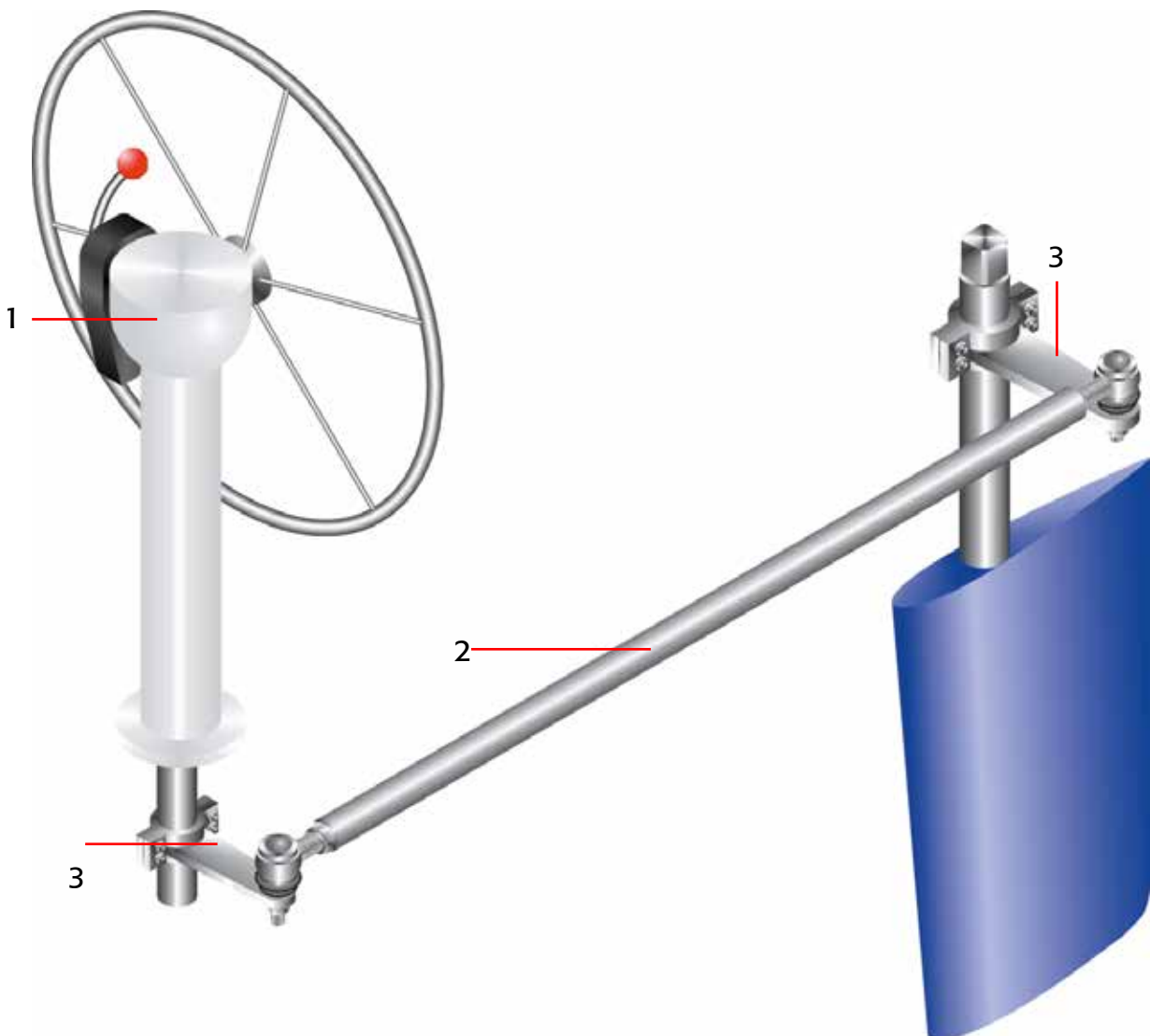


Rudernanlagen

Mechanische Anlagen

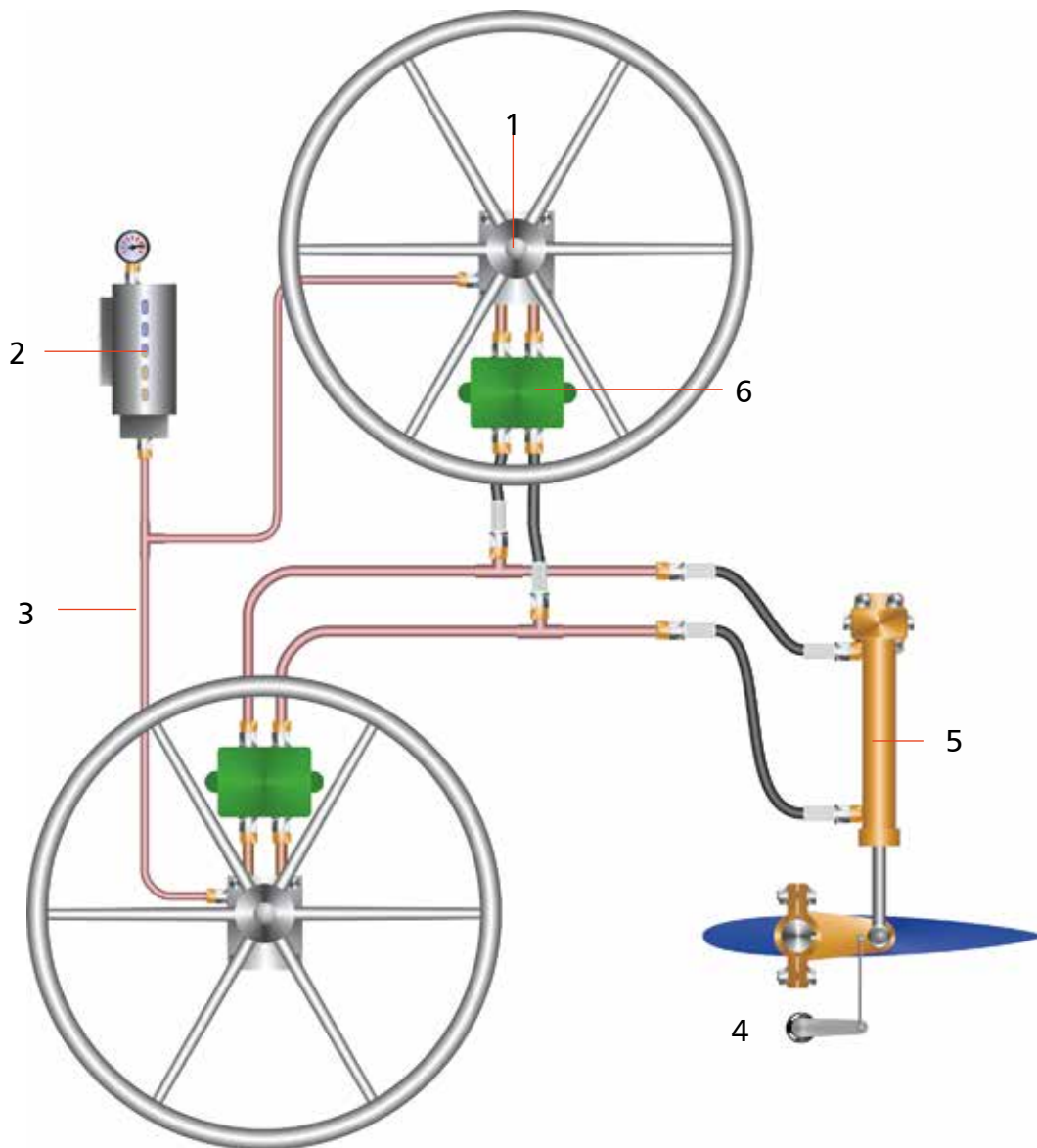
Diese aufwendigen Anlagen mit Winkelgetrieben und Schubstangen und oft auch Wellenübertragungen setzen sich mehr und mehr durch. Sie sind bei entsprechender Auswahl der Komponenten sehr leichtgängig und weitgehend spielfrei. Von allen Anlagen (außer Pinnensteuerung) vermitteln sie das direkteste „Rudergefühl“.



- 1 Steuerkopf: Dieser besteht meistens aus einer Teller-Kegelrad-Anordnung, die die Bewegungen der Steuerradwelle nach unten umlenkt. Hier wird gleichzeitig die Anzahl der Umdrehungen zwischen den Hartruderlagen festgelegt.
- 2 Übertragung: Die Übertragung der Bewegungen zwischen Steuersäule und Ruderschaft erfolgt in einfachen Anlagen mittels Pinnen und Schubstangen. Sind mehrere Steuerstände beteiligt oder geht es um mehrere Ecken, werden in der Regel Winkeltriebe eingesetzt, die mit Gelenkwellen miteinander verbunden sind.
- 3 Hebel: Durch unterschiedliche Größen und Anordnungen der Hebel an der Steuersäule beziehungsweise am letzten Winkeltrieb und dem an der Ruderwelle lässt sich die Übersetzung weiter beeinflussen. Des Weiteren lassen sich damit unterschiedliche Drehmomentverläufe erzeugen, sodass die Direktheit der Ruderübertragung zu den Hartruderstellungen hin abnimmt.

Hydraulische Ruderanlagen

Mit dieser Technik lassen sich verhältnismäßig einfach Ruderanlagen mit mehreren Steuerständen aufbauen. Im Prinzip können beliebig viele Steuerpumpen parallel in das Leitungssystem eingefügt werden, sodass etwa Autopiloten und Joystick-Steuerungen problemlos möglich sind. Der Hauptnachteil dieser Anlagen besteht darin, dass kein Ruderdruck am Steuerrad spürbar ist, da die Kraftübertragung nur in eine Richtung erfolgt.



- 1 Steuerpumpen: Werden entweder von Steuerrädern, Autopiloten oder sonstigen Servomechanismen angetrieben.
- 2 Vorrats- und Ausgleichsbehälter: Dieser ist in vielen Anlagen vorhanden und ist mit einem Vordruck beaufschlagt und mit Filtern versehen.
- 3 Leitungen: In kleinen Anlagen oft mit Druckschläuchen, sonst mit Kupfer- oder Stahlrohren ausgeführt. Die Anschlüsse der Pumpen und Zylinder erfolgen jedoch immer mit flexiblen Schläuchen.
- 4 Ruderlagegeber: In Hydraulikanlagen wird oft eine Ruderlageanzeige eingesetzt, da die Stellung des Ruders nicht an der Stellung des Steuerrads erkannt werden kann.
- 5 Ruderplunger: Setzt den Druck der Hydraulikflüssigkeit in eine Bewegung um, die über eine Pinne auf die Ruderwelle wirkt.
- 6 Sperrblöcke: Werden entweder separat zwischen den Steuerpumpen und dem Leitungssystem eingefügt oder sind in die Steuerpumpen integriert. Sie verhindern, dass die Hydraulikflüssigkeit statt in den Ruderzylinder durch die Steuerpumpen fließt.