

Synchronisiertes Getriebe

"Synchron" heißt zu deutsch gleichzeitig. Synchronisiert ist ein Getriebezustand dann, wenn das zu schaltende Zahnrad zuvor auf die Drehzahl gebracht wurde, die dem im Moment noch geschalteten Gang entspricht.

Wie funktioniert die gezeichnete Synchronisierung?

Zu beachten ist, dass die an den einzelnen Gängen beteiligten Zahnräder selbst dauernd im Eingriff miteinander stehen und nicht verschoben werden. Die meisten von ihnen werden von der Welle erst dann mitgenommen, wenn ein Gang geschaltet ist.

In den vier Zeichnungen wird schrittweise vom 4. in den 3. Gang geschaltet. Was muss – von der Drehzahl her gesehen – mit dem Rad gesehen, das den 3. Gang bewerkstelligt? Es muss – weil es vom 4. Gang her noch sehr schnell dreht – abgebremst werden.

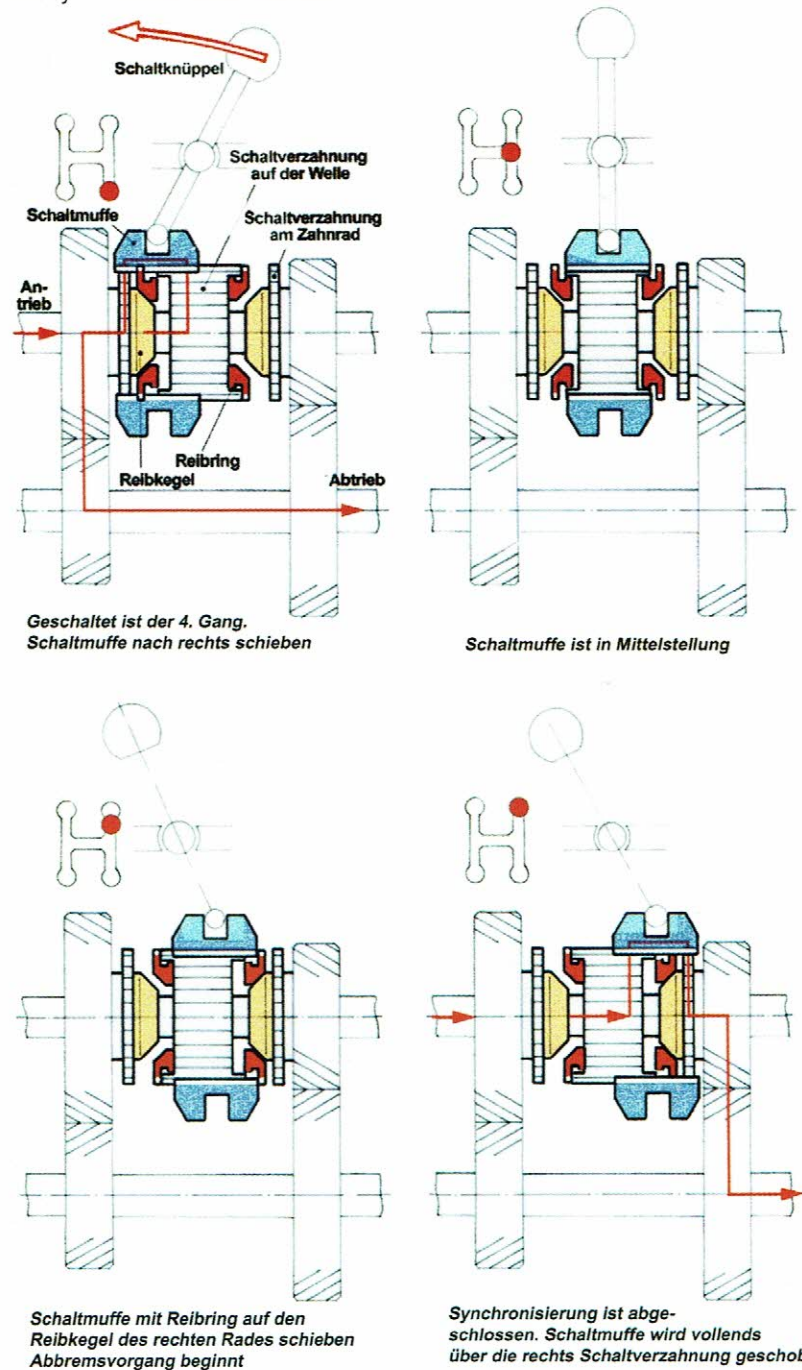
Der Vorgang läuft folgendermaßen ab: Schaltmuffe mit Reibring wird aus der Stellung 4. Gang nach rechts heraus geschaltet und steht nun in Mittelstellung. Jetzt bringt man Muffe und Reibring weiter nach rechts, bis der Reibring den Reibkegel des rechten Zahnrades berührt und ihn abzubremzen beginnt (er läuft ja noch mit der Drehzahl, die ihm der 4. Gang aufgezwungen hatte). Sobald die Muffe und das rechte Zahnrad mit derselben Drehzahl laufen, also synchronisiert sind, kann die Muffe in die Schaltverzahnung eingeschoben werden.

Grüße aus dem Ölsumpf
 ■ Manfred Jaeger



(Quelle <http://tec.lehrerfreund.de>)

Das Bild zeigt das Schema eines synchronisierten Getriebes. Solche Getriebe gibt es je nach Hersteller in verschiedenen Ausführungen. Hier ist ein Reibring das synchronisierende Element.



Solange kein Gang geschaltet ist, laufen die beiden Zahnräder auf der oberen Welle lose mit.