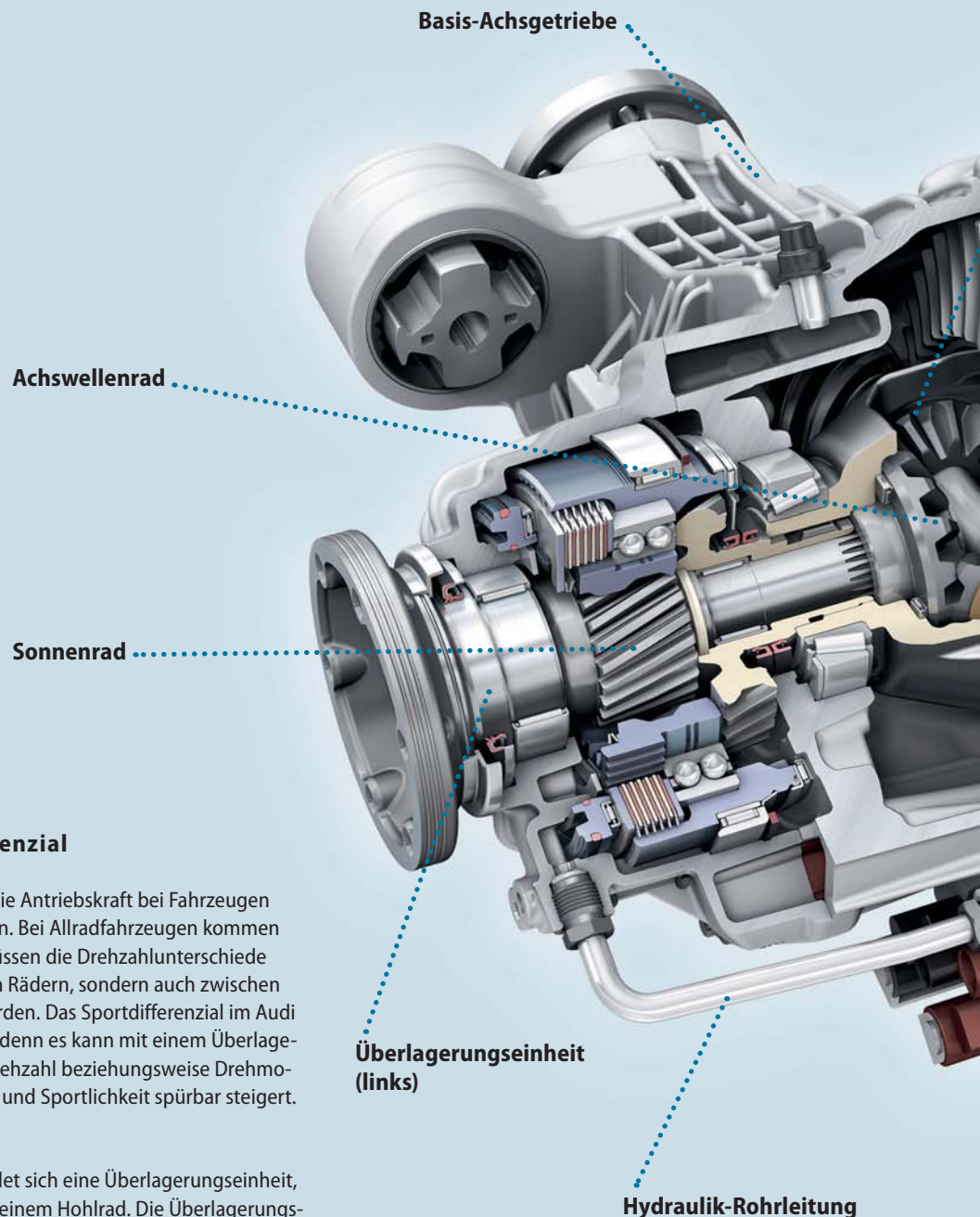


Kraft an die richtige Stelle leiten

Differenzialgetriebe | Damit ein Auto Kurven fahren oder das Drehmoment auf die Räder oder Achsen korrekt verteilen kann, ist ein Differenzialgetriebe notwendig. Wir erklären die Funktionsweise anhand eines Sport-Differenzials vom Audi S8 quattro.



So funktioniert das Sport-Differenzial

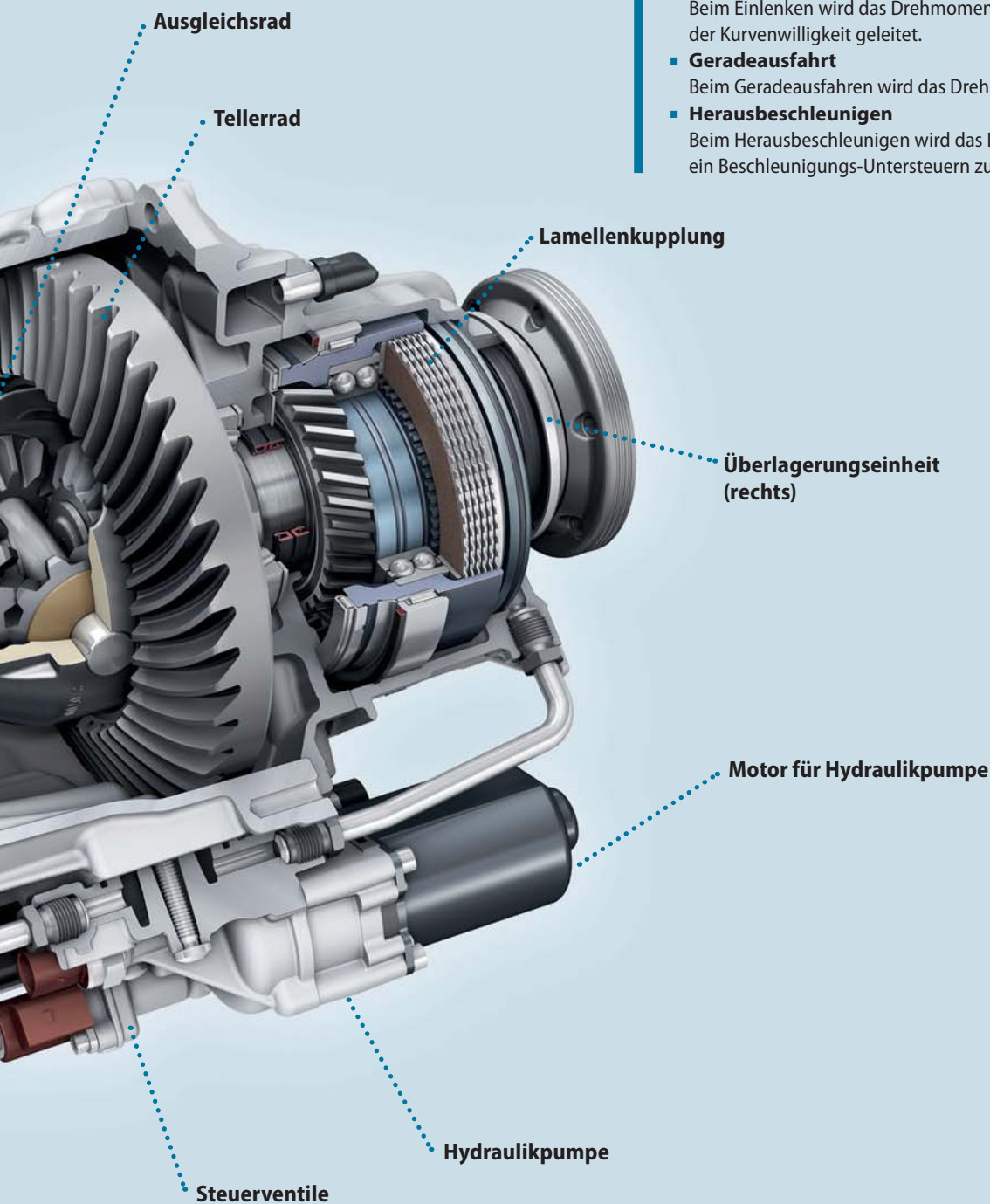
Differenzialgetriebe sind notwendig, um die Antriebskraft bei Fahrzeugen mechanisch auf mehrere Räder zu verteilen. Bei Allradfahrzeugen kommen gleich zwei oder drei zum Einsatz: Dort müssen die Drehzahlunterschiede nicht nur zwischen den linken und rechten Rädern, sondern auch zwischen Vorder- und Hinterachse ausgeglichen werden. Das Sportdifferenzial im Audi S8 quattro geht noch einen Schritt weiter, denn es kann mit einem Überlagerungsgetriebe einer Antriebsseite mehr Drehzahl beziehungsweise Drehmoment zukommen lassen, was die Dynamik und Sportlichkeit spürbar steigert.

■ Überlagerungsstufe

Links und rechts vom Differenzial befindet sich eine Überlagerungseinheit, bestehend aus zwei Sonnenrädern und einem Hohlrad. Die Überlagerungseinheit dreht sich zehn Prozent schneller als die Antriebswelle.

■ Lamellenkupplung

Eine Lamellenkupplung, die im Ölbad läuft, wird von einem elektrohydraulischen Aktuator betätigt und stellt den Kraftschluss zwischen der Welle und der Überlagerungseinheit her.



Diese Funktionen bietet das Sport-Differenzial

Beim Audi S8 quattro sorgen vier Raddrehzahlsensoren, ein Lenkwinkelsensor sowie Gierraten- und Beschleunigungssensoren für den Input für ein zentrales Fahrwerksteuergerät, das mithilfe des Sportdifferenzials verschiedene Aktionen durchführen kann:

- **Einlenken**
Beim Einlenken wird das Drehmoment an das äußere Rad zur Verbesserung der Kurvenwilligkeit geleitet.
- **Geradeausfahrt**
Beim Geradeausfahren wird das Drehmoment gleichmäßig verteilt.
- **Herausbeschleunigen**
Beim Herausbeschleunigen wird das Drehmoment nach außen geleitet, um ein Beschleunigungs-Untersteuern zu vermeiden.