

## Die stufenlose Automatik, auch CVT genannt.

Die Bezeichnung CVT ist die Abkürzung für die englischen Worte "Continuously Variable Transmission".



### **Das Schubgliederband und die Kegel - Paare**

Das Herzstück eines stufenlosen Automatikgetriebes, ist das Schubgliederband, das über zwei verstellbare Kegelscheiben - Paare läuft. Die Kegelscheiben - Paare sind verstellbar. Ist wie hier im Bild der so genannte Primär - Kegel gespreizt, so muss, damit das Schubgliederband gespannt ist, der Sekundärkegel zusammengepresst sein. Damit wird eine "kurze" Übersetzung erreicht (so wie beim Schaltgetriebe der 1. Gang). Eine lange Übersetzung (4. oder 5. Gang) wird erreicht, wenn der Primär - Kegel zusammengepresst und der Sekundär - Kegel gespreizt ist. Zwischen den beiden Extremen gibt es aber keine Stufen. Die Verstellung erfolgt stufenlos bzw. kontinuierlich.



### **Die Steuerung**

Wie bei der "klassischen Automatik" gibt es auch hier ein Schaltschiebergehäuse für die Hydraulische Steuerung, denn die Kegelscheiben werden hydraulisch gespreizt und geschlossen. Auch beim CVT Getriebe sind die früheren Modelle rein hydraulisch gesteuert, die neueren werden elektronisch gesteuert.

### **Das Anfahren**

Das bisher beschriebene Zusammenspiel von Kegelscheiben und Schubgliederband gewährleistet die Übersetzung. Anfahren kann man damit nicht. Es gibt unterschiedliche Lösungen:

Eine Kupplung, so wie die Kupplungen in der "klassischen Automatik" nur größer in der Bauform. Diese Kupplung wird "sanft" betätigt, wenn das Fahrzeug steht und der Motor sich im "Leerlauf" befindet. Die Kupplung hat einen kontrollierten Schlupf, der das Fahrzeug antreibt. Bei höherer Motordrehzahl und bei wachsender Geschwindigkeit wird diese Kupplung immer stärker geschlossen, bis sie kraftschlüssig ist.

Elektromagnetische Kupplung oder Magnetpulverkupplung. Wo beim Schaltgetriebe die Kupplung und bei der "klassischen Automatik" der Wandler sitzt, wird eine Magnetpulverkupplung eingesetzt. Eine fest mit der Kurbelwelle des Motors verbundene Spule erzeugt ein Magnetfeld, das einen "Eisenzylinder" antreibt, der fest mit der Getriebeeingangswelle verbunden ist. Zur Verstärkung der Wirkung des Magnetfeldes befindet sich dazwischen eine bestimmte Menge Eisenpulver. Je mehr Strom durch die Spule läuft, umso stärker wird das Magnetfeld und umso "fester" ist der Kraftschluss zwischen Motor und Getriebe.