



## Anfahren

Richtig anfahren bedeutet, das Auto materialschonend und ruck frei in Bewegung bringen. Die Kupplung ruhig halten wenn das Auto zu rollen beginnt und dazu etwas Gas geben! Das Auto beschleunigt von selbst.

In dieser Pedalposition warten bis das Fahrzeug zu beschleunigen aufhört, dann kann die Kupplung losgelassen werden.

## *Der Ablauf des Anfahrens*

1. Die Kupplung zügig zu dem Punkt bringen, an dem das Fahrzeug zu rollen beginnt. - Haltepunkt!
2. Am Haltepunkt die Kupplung ruhig halten und dabei ein wenig Gas geben. - Anfahrgas!
3. Das Fahrzeug beschleunigt jetzt von selbst. - Einfach warten !
4. Die Kupplung muss solange gehalten werden, bis das Fahrzeug nicht mehr beschleunigt.
5. Wenn das Fahrzeug nicht mehr beschleunigt, kann die Kupplung losgelassen werden.

## *Haltepunkt, Druckpunkt, Schleifpunkt*

Der **Haltepunkt** ist der Punkt an dem das Fahrzeug zu rollen beginnt. Er heißt so, da an diesem Punkt die Kupplung ruhig gehalten wird.

Der Haltepunkt heißt auch **Druckpunkt**, da man dort einen leichten Druck auf das Kupplungspedal ausübt, dies erleichtert auch das Halten der Kupplung.

Weiters ist für den Haltepunkt auch der Ausdruck **Schleifpunkt** gebräuchlich, da in diesem Moment die Kupplung über Reibung (Schleifen) Kraft zu übertragen beginnt.

Genau genommen ist der **Haltepunkt ein Bereich**, in dem die Kupplung durch Reibung Kraft überträgt, er reicht von leichter bis zu starker Kraftübertragung je nach Kupplungspedalstellung.

Der Unterschied ist an der Beschleunigung des Fahrzeuges spürbar. Über die gewählte Pedalstellung und das Anfahrgas lässt sich die Beschleunigung des Fahrzeuges genau steuern.

Für den Anfänger reicht jedoch ein Halten der Kupplung bei mittlerer Beschleunigung und leichtes Anfahrgas. Wer dies beherrscht, lernt das Variieren des Anfahrtempos meistens leicht dazu.

Das Problem des Anfängers liegt zumeist darin, die Pedalbewegung am Haltepunkt abzustoppen und den Fuß dort ruhig zu halten bis das Auto vollständig angefahren ist - bis es also nicht mehr beschleunigt.

## Richtige Pedalbedienung

### *Fußhaltung*

Das Kupplungspedal wird mit den **Zehenballen** getreten, die Kraft kommt aus dem Oberschenkel. Die beste Kontrolle des Pedals ist damit gegeben.

### *Ferse*

Die Ferse befindet sich beim Anfahren **nicht am Boden**, da sonst die Kraft für das Anfahren aus dem Fußgelenk kommen müsste und ein leichtes Gleiten zwischen der Schuhsohle und dem Kupplungspedal erforderlich wäre. Aus dem Gelenk die Kraft zu geben ist unnötig anstrengend. Das Gleiten zwischen Sohle und Pedal ist je nach verwendetem Schuh unterschiedlich, das Anfahren wird durch diese Haltungsfehler stark erschwert.

### *Fuß zur Seite*

Nach dem Anfahren wird der Fuß locker **neben das Pedal** gestellt, er bleibt keinesfalls während der Fahrt am Pedal.

Ansonsten wird möglicherweise bei leichtem Druck auf das Pedal etwas ausgekuppelt und die Kupplung schleift permanent. Ständige Kupplungsbereitschaft führt auch zu unnötigem Auskuppeln, d.h. ein Treten der Kupplung in Situationen die es nicht erfordern ist die Folge.

## Anfahrfehler

### *Abwürgen*

Der häufigste Anfahrfehler ist das **zu schnelle Auslassen** der Kupplung. Oft resultiert dieser Fehler aus der etwas schwammigen Anweisung: "Kupplung langsam auslassen."

Anfänger haben aus zwei Gründen damit Probleme.

Erstens: Was ist langsam?

Langsam auslassen ist keine genaue Vorgabe! Zu entscheiden was langsam ist, obliegt jetzt dem Lernenden. Das funktioniert meistens schlecht. Das Ergebnis ist ein Versuch-und-Irrtum-Verfahren beim der Lernende auf eine Entdeckungsreise geschickt wird. Häufiges Absterben des Motors zu die Folge.

Zweitens: Beim langsamen Auslassen ist häufig zunehmend mehr Gas erforderlich. Die Pedale müssen dafür in einem gekonnten Gas-Kupplungs-Spiel zueinander bewegt werden. Das ist eine Übung für später, nicht für die ersten Stunden.

Erfahrungsgemäß reicht im Straßenverkehr ein langsames Auslassen der Kupplung nicht aus, da die Kontrolle über das Beschleunigen beim Anfahren - speziell beim Abbiegen, Parken und im Bereich von Schutzwegen - nicht genau gegeben ist!

## *Kupplung schleifen*

Wenn man die Kupplung zu lange hält und beim Anfahren zu stark Gas gibt, schleift die Kupplung zu stark. Dies ist das berühmte Kupplung-Schleifen.

Durch die starke Reibung in der Kupplung gibt es einen übermäßigen und unnötigen Verschleiß.

## *Technische Erklärung*

### *Ausgangszustand*

Der Motor läuft, das Auto steht. Die Kupplung ist getreten (ausgekuppelt) und der 1. Gang ist eingelegt.

### *Woher die Kraft kommt - Arbeitsweise des Motors*

Der Motor läuft und macht die chemische Energie des Kraftstoffes durch Verbrennung zu Bewegungsenergie.

Die in Autos üblicherweise verwendeten Verbrennungskraftmaschinen sind Benzin(Otto)- und Dieselmotoren.

Diese Motoren können nicht unter Last anlaufen, d.h. sie benötigen eine Mindestdrehzahl um überhaupt selbstständig laufen zu können. Ab dieser Mindestdrehzahl kann dem Motor erst Leistung abverlangt werden.

Durch Gas geben (Zuführung von Kraftstoff) erhöht sich die Drehzahl und der Motor liefert mehr Leistung und Drehmoment.

### *Wie die Kraft auf die Räder kommt*

Das verbindende Element zwischen dem Motor einerseits und dem Getriebe und den Rädern andererseits ist die Kupplung. Bei Fahrzeugen mit Schaltgetriebe wird im allgemeinen eine Reibungskupplung (Einscheiben Trockenkupplung) verwendet.

Abhängig von der Kupplungspedalstellung wird die Kupplungsscheibe von Federn zwischen Druckplatte und Schwungscheibe festgedrückt. Aus dem Druck dieser Federn ergibt sich eine Reibkraft, sie führt zu einer Drehbewegung.

Die Drehbewegung wird im Getriebe übersetzt und von dort über das Differential und die Antriebswellen auf die Räder geleitet.

### *Ausgekuppelt*

Wird das Kupplungspedal getreten (Ausgekuppelter Zustand), dann überträgt die Kupplung keine Kraft.

### *Eingekuppelt*

Wird das Kupplungspedal nicht getreten (Eingekuppelter Zustand) erzeugen Federn auf einer Kupplungsscheibe eine so starke Reibung, so dass die Kupplung die gesamte Kraft des Motors auf die Räder überträgt.

# Das Anfahren

---

## *Richtiges Anfahren*

Beim richtigen Anfahren bewegt man das Kupplungspedal solange heraus, bis die Kupplung Kraft zu übertragen beginnt. In der Kupplung schleifen (reiben) in diesem Moment Scheiben aufeinander, das Fahrzeug beginnt zu rollen.

Jetzt muss man der Kupplung Zeit geben um die Drehzahlen von Motor und Getriebe anzugleichen, erst dann darf sie vollständig geschlossen werden.

Wird das Kupplungspedal vorher ausgelassen, ruckt das Fahrzeug.

Damit der Motor das Auto leichter beschleunigen kann, gibt man zum Halten der Kupplung Anfahr gas.

## *Falsches Anfahren*

Wenn man die Kupplung zu schnell auslässt, verlangt man von ihr die Drehzahlen ruckartig anzugleichen, dem Motor wird in diesem Moment sehr viel Kraft abverlangt.

Gibt man dabei viel Gas, dann kommt soviel Kraft auf die Räder, dass sie durchdrehen, da die Reibung der Räder mit der Fahrbahn nicht ausreicht um die Kraft zu übertragen.

Lässt man die Kupplung zu schnell aus und gibt wenig Gas, dann stellt die ruckartig zu beschleunigende Masse des Fahrzeuges für den Motor einen derart großen Widerstand dar, dass er unter seine Mindestdrehzahl zurückgehalten wird, und dadurch stehen bleibt. Der Motor ist abgestorben, er wurde abgewürgt!

Zu langes Halten der Kupplung und zuviel Gas beim Anfahren bezeichnet man als Kupplung schleifen. Die Folge ist starker Verschleiß der Kupplung.