

### Dynamische Traktions-Control (DTC)

#### Wie funktioniert die Traktions-Control?

- Traktions-Control gibt es in zwei Ausprägungen
- ohne Berücksichtigung der Schräglage: automatische Stabilitäts-Control ASC
  - ASC ist eine rudimentäre Funktion, die Stürze verhindern soll.
  - mit Berücksichtigung der Schräglage: dynamische Traktions-Control DTC
  - DTC regelt durch die zusätzliche Schräglagen- und Beschleunigungsinformation feiner und komfortabler.

Die Traktions-Control vergleicht die Radumfanggeschwindigkeit von Vorder- und Hinterrad. Aus dem Geschwindigkeitsunterschied werden der Schlupf und damit die Stabilitätsreset-

ven am Hinterrad ermittelt. Bei Überschreitung eines Schlupflimits wird das Motor Drehmoment durch die Motorsteuerung angepasst.

#### ! WARNUNG

#### Riskantes Fahren

Unfallgefahr trotz DTC

- Eine angepasste Fahrweise bleibt immer in der Verantwortung des Fahrers.
- Das zusätzliche Sicherheitsangebot nicht durch riskantes Fahren einschränken. ◀

#### Besondere Situationen

Mit zunehmender Schräglage wird das Beschleunigungsvermögen gemäß den physikalischen Gesetzen immer stärker eingeschränkt. Aus sehr engen Kurven heraus kann es dadurch zu einer reduzierten Beschleunigung kommen.

#### Ungewöhnliche Fahrzeugzustände:

Fahren auf dem Hinterrad (Wheeie) über einen längeren Zeitraum.

Auf der Stelle drehendes Hinterrad bei gezogener Vorderbremse (Burn Out).

Warmlaufen auf einem Hilfsständer im Leerlauf oder mit eingelegetem Gang.

Bei der Codierstecker nicht einsteckt, wird die DTC nach einem Fehler durch Aus- und Einstecken der Zündung und anschließendem Fahren mit einer Höchstgeschwindigkeit wieder aktiviert.

91 Mindestgeschwindigkeit 10 km/h für die Aktivierung der DTC

Verliert das Vorderrad bei extremer Beschleunigung den Bodenkontakt, reduziert die ASC bzw. DTC in den Fahrmodi RAIN und ROAD das Motordrehmoment, bis das Vorderrad wieder den Boden berührt.

In den Fahrmodi DYNA, DYNA PRO und Enduro lässt die Vorderrad-Abhebeerkennerkurzzeitige Wheelies zu.

Im Fahrmodus Enduro PRO ist die Vorderrad-Abhebeerkenner ausgeschaltet.

BMW Motorrad empfiehlt bei Abheben des Vorderrades, den Gasgriff etwas zurückzudrehen, um schnellstmöglich wieder in einen stabilen Fahrzeugzustand zu kommen.

Auf glattem Untergrund sollte der Gasgriff niemals schlagartig vollständig zurückgedreht werden, ohne gleichzeitig die Kupplung zu ziehen. Das Motorbremsmo-

ment kann zu einem rutschen des Hinterrad und damit zu einem instabilen Fahrzeugzustand führen. Dieser Fall kann durch das BMW Motorrad DTC nicht kontrolliert werden.

#### Dynamic ESA

- mit Dynamic ESA SA

#### Fahrlagenausgleich

Die elektronische Fahrwerkseinstellung Dynamic ESA kann Ihr Motorrad automatisch an die Beladung anpassen. Wird die Federvorspannung auf AUTO gestellt, muss sich der Fahrer nicht um die Beladungseinstellung kümmern.

Beim Anfahren und während der Fahrt überwacht das System das Einfedern am Hinterrad und korrigiert die Federvorspannung so, dass sich die korrekte Fahrlage einstellt. Die Dämpfung wird

ebenfalls automatisch an die Beladung angepasst.

Dynamic ESA erkennt über Höhenstandssensoren die Bewegungen im Fahrwerk und reagiert darauf durch Anpassung der Dämpferventile. Das Fahrwerk wird somit an die Beschaffenheit des Untergrunds angepasst. Dynamic ESA kalibriert sich in regelmäßigen Abständen, um die korrekte Funktionsweise des Systems sicherzustellen. Während dieser Kalibrierung ist keine Fahrwerkeinstellung möglich.

#### Einstellmöglichkeiten

##### Dämpfungsmodi

- ROAD: Dämpfung für komfortable Straßenfahrten
- DYNA: Dämpfung für dynamische Straßenfahrten
- ENDURO: Dämpfung für Geländefahrten

#### Beladungseinstellungen

- AUTO: Aktiver Fahrtenausgleich mit automatischer Einstellung der Federvorspannung und Dämpfung.
- MIN: Minimale Federvorspannung
- MAX: Maximale Federvorspannung
- Die Federvorspannungen MIN und MAX können vom Fahrer gewählt, aber nicht verändert werden. Die Funktion Fahrtenausgleich ist in den Einstellungen MIN und MAX inaktiv.

#### Fahrmodus

##### Auswahl

Um das Motorrad an den Fahrbahnzustand und das gewünschte Fahrerlebnis anzupassen, kann aus folgenden Fahrmodi ausgewählt werden:

In jedem Fahrmodus können ABS und/oder ASC/DTC ausgeschaltet werden. Die folgenden Einstellungen beziehen sich immer auf die eingeschalteten Fahrsicherheitsysteme.

#### Gasannahme

In den Fahrmodi RAIN und Enduro Pro ist die Gasannahme durch das Motorrad selbst reguliert. In den Fahrmodi ROAD und Enduro Pro: Direkt ist die Gasannahme dynamisch.

#### ABS

Das ABS des Motorrades ist in allen Fahrmodi aktiv. In den Fahrmodi RAIN, ROAD und DYNA ist das ABS auf Straßenbetrieb abgestimmt.

In den Fahrmodi Enduro ist das ABS auf Geländebetrieb mit Stollenreifen abgestimmt.

– Im Fahrmodus Enduro PRO erfolgt am Hinterrad keine ABS-Regelung, wenn der Fußbremshebel betätigt wird. Das ABS ist auf Geländebetrieb mit Stollenreifen abgestimmt.

– mit Fahrmodi Pro<sup>SA</sup>

– In den Fahrmodi RAIN, ROAD, DYNA und DYNA PRO steht ABS Pro in vollem Umfang zur Verfügung. Die Aufstelleneigung, die das Motorrad beim Bremsen in Kurven hat, wird auf ein Minimum reduziert.

– Im Fahrmodus Enduro steht ABS Pro nur bei guten Reibverhältnissen zur Verfügung. Die Unterstützung ist gegenüber dem Fahrmodus ROAD reduziert und stattdessen dafür ausgelegt die höchste Bremswirkung zu erzielen.

- RAIN
- ROAD (Standardmodus)
- mit Fahrmodi Pro<sup>SA</sup>
- DYNA
- Enduro

Mit eingebautem Codierstecker ersetzen die Fahrmodi DYNA PRO und Enduro PRO die Fahrmodi DYNA und Enduro PRO.

Für jeden dieser Fahrmodi ist ein abgestimmtes Setting für die Systeme ABS, ASC/DTC und für die Gasannahme vorhanden.

– mit Dynamic ESA<sup>SA</sup>

Die Abstimmung des Dynamic ESA ist ebenfalls abhängig vom gewählten Fahrmodus.

– Im Fahrmodus Enduro PRO steht ABS Pro nicht zur Verfügung.

– ohne dynamische Traktionscontrol (DTC)<sup>SA</sup>

#### ASC

– Der Vorderrad-Abhebeerkennung ist in allen Fahrmodi aktiv.

– ASC ist auf Straßenbetrieb abgestimmt.

– Im Fahrmodus ROAD bietet ASC hohe und im Fahrmodus RAIN maximale Fahrstabilität.

– mit dynamischer Traktionscontrol (DTC)<sup>SA</sup>

#### DTC

##### Bereifung

– In den Fahrmodi RAIN, ROAD, DYNA und DYNA PRO ist DTC auf Straßenbetrieb mit Straßenreifen abgestimmt.

– Im Fahrmodus Enduro ist DTC auf Geländebetrieb mit Straßenreifen abgestimmt.

- Im Fahrmodus Enduro PRO ist DTC auf Geländebetrieb mit Stollenreifen abgestimmt.

#### Fahrstabilität

- Im Fahrmodus RAIN erfolgt der Eingriff der DTC so früh, dass maximale Fahrstabilität erreicht wird.
- Im Fahrmodus ROAD erfolgt der Eingriff der DTC später als im Fahrmodus RAIN. Ein durchdrehendes Hinterrad wird möglichst immer vermieden.
- In den Fahrmodi RAIN und ROAD wird das Abheben des Vorderrades verhindert.
- In den Fahrmodi DYNA und DYNA PRO erfolgt der Eingriff der DTC später als im Fahrmodus ROAD, so dass leichte Drifts am Kurvenausgang und kurzzeitige Wheelies sind möglich.
- Im Fahrmodus DYNA PRO kann DTC über SETUP MODE abweichend eingestellt werden (→ 70).

#### Umschaltung

Fahrmodi können während der Fahrt nur unter folgender Voraussetzung geändert werden:

- Kein Antriebsmoment am Hinterrad.
- Kein Bremsdruck im Bremspedal.

Dieser Betriebszustand ist gegeben, wenn das Fahrzeug mit eingeschalteter Zündung steht. Alternativ müssen folgende Schritte vorgenommen werden:

- Gasgriff zurückdrehen.
- Bremshebel nicht betätigen.

Der gewünschte Fahrmodus wird zunächst vorgewählt. Erst wenn sich die betroffenen Systeme im benötigten Zustand befinden, erfolgt die Umschaltung. Erst nach der Umschaltung der Fahrmodus wird das Auswahlmenü im Display ausgeblendet.

#### Reifendruck-Control (RDC)

mit Reifendruck-Control (RDC) SA

#### Funktion

In dem Reifen befindet sich jeweils ein Sensor, der die Lufttemperatur und den Fülldruck im Reifinneren misst und an das Steuergerät sendet.

Die Sensoren sind mit einem Fülldruckregler ausgestattet, der die Übertragung der Messwerte nach dem erstmaligen Überprüfen der Mindestgeschwindigkeit freigibt.

Die Mindestgeschwindigkeit ist für die Übertragung der Messwerte:

100 km/h

Im erstmaligen Empfang des Reifendruckes wird im Display für jeden Reifen "—"

angezeigt. Nach Fahrzeugstillstand übertragen die Sensoren noch für einige Zeit die gemessenen Werte.

Übertragungsdauer der Messwerte nach Fahrzeugstillstand:

min 15 min

Ist ein RDC-Steuergerät eingebaut, haben die Räder jedoch keine Sensoren, so wird eine Fehlermeldung ausgegeben.

#### Reifenfülldruckbereiche

Das RDC-Steuergerät unterscheidet drei auf das Fahrzeug abgestimmte Fülldruckbereiche:

- Fülldruck innerhalb der zulässigen Toleranz.
- Fülldruck im Grenzbereich der zulässigen Toleranz.
- Fülldruck außerhalb der zulässigen Toleranz.

#### Temperaturkompensation

Der Reifenfülldruck ist temperaturabhängig: er nimmt bei steigender Reifenlufttemperatur zu bzw. sinkt bei abnehmender Reifenlufttemperatur. Die Reifenlufttemperatur hängt von der Außenlufttemperatur sowie von der Fahrweise und der Fahrdauer ab.

Die Reifenfülldrucke werden im Multifunktionsdisplay temperaturkompensiert angezeigt und beziehen sich immer auf die folgende Reifenlufttemperatur:

20 °C

In den Luftdruckprüfgeräten an den Tankstellen findet keine Temperaturkompensation statt, der gemessene Reifenfülldruck ist abhängig von der Reifenlufttemperatur. Dadurch stimmen die dort angezeigten Werte in den meisten Fällen nicht mit den