

Der erste Lenkimpuls, ähnlich dem Ausbalancieren der Maschine bei Geradeausfahrt bei niedrigen Geschwindigkeiten, bringt das Motorrad aus dem Gleichgewicht und die Maschine kippt in Richtung Kurvenmittelpunkt (nach links in Abb. 3-1).

Verharrt der Fahrer in Phase 1, würde die Maschine schlicht und ergreifend umkippen. Zur Vermeidung des Unfalls reagiert der Fahrer auf die kippende Maschine mit einem sanften Lenkeinschlag in Richtung der Kurve, nach links in Abb. 3-1 (Phase 2). Mit dem gewählten Lenkeinschlag stellt sich im Verlauf der Kurve ein Gleichgewichtszustand ein und die Kurve kann in der gewünschten Schräglage durchfahren werden, Abb. 3-1 Phase 3. Während der gesamten Kurvenfahrt kann der Fahrer den Verlauf der Fahrlinie sowohl durch positives oder negatives Beschleunigen als auch durch die Veränderung des Lenkwinkels beeinflussen, siehe Kapitel 3.4.

### 3.2 Kräfte am Fahrzeugschwerpunkt bei stationärer Kurvenfahrt

Befährt ein Motorradfahrer eine Kurve mit konstantem Bahnradius, wirkt aufgrund des sich ständig ändernden Bewegungszustandes eine konstante Querbewegung auf die Einheit Fahrer und Maschine. Die Querbewegung zeigt grundsätzlich zum Momentanpol der durchfahrenen Kurve und berechnet sich wie folgt:

$$a_q = \frac{v^2}{R} \quad \text{Gl. 3-1}$$

Die Querbewegung wirkt auf die träge Masse der Einheit Maschine mit Fahrer und bewirkt eine Seitenkraft im Gesamtschwerpunkt, Abb. 3-2. Diese Seitenkraft muss von den Reifenseitenkräften, welche in der Fahrbahnebene am vorderen und hinteren Reifenlatsch angreifen, im Gleichgewicht gehalten werden:

$$m_g \cdot a_q = \sum_i F_{s,i} = F_{s,v} + F_{s,h} \quad \text{Gl. 3-2}$$

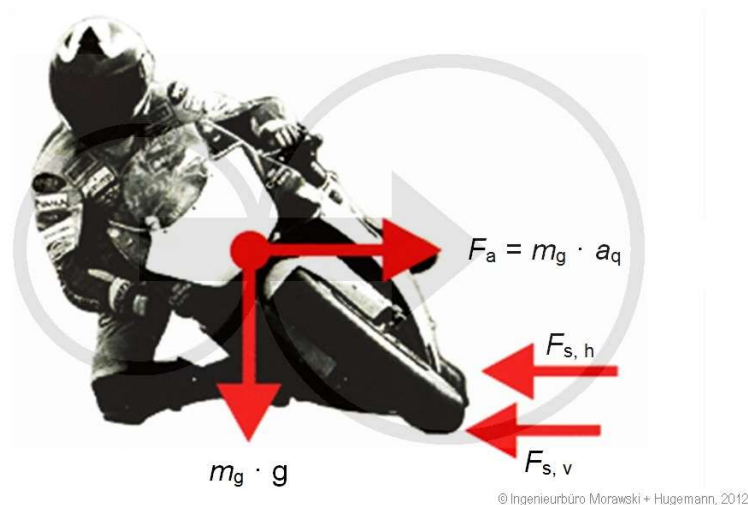


Abb. 3-2: Vereinfachte Darstellung der Kräfte bei stationärer Kurvenfahrt [ECK10a]