

**F 3.1**

Die Schülerinnen und Schüler ...

... beschreiben Phänomene der Stoff- und Energieumwandlung bei chemischen Reaktionen.

**F 3.2**

Die Schülerinnen und Schüler ...

... deuten Stoff- und Energieumwandlungen hinsichtlich der Veränderung von Teilchen und des Umbaus chemischer Bindungen.

**F 3.3**

Die Schülerinnen und Schüler ...

... kennzeichnen in ausgewählten Donator-Akzeptor-Reaktionen die Übertragung von Teilchen und bestimmen die Reaktionsart.

**F 3.4**

Die Schülerinnen und Schüler ...

... erstellen Reaktionsschemata/Reaktionsgleichungen durch Anwendung der Kenntnisse über die Erhaltung der Atome und die Bildung konstanter Atomzahlenverhältnisse in Verbindungen.

**F 3.5**

Die Schülerinnen und Schüler ...

... beschreiben die Umkehrbarkeit chemischer Reaktionen.

**F 3.6**

Die Schülerinnen und Schüler ...

... beschreiben Beispiele für Stoffkreisläufe in Natur und Technik als Systeme chemischer Reaktionen.

**F 3.7**

Die Schülerinnen und Schüler ...

... beschreiben Möglichkeiten der Steuerung chemischer Reaktionen durch Variation von Reaktionsbedingungen.