



Abb. 1: Lungen- und Atemvolumina

Ausatmung noch zusätzlich ausgeatmet werden kann und

- die **Vitalkapazität** ($VC = IRV + AZV + ERV = 5,5\text{l}$), die sich aus dem Atemzugvolumen, dem inspiratorischen und dem expiratorischen Reservevolumen errechnet.

MERKE:

Das mobilisierbare Volumen kann direkt mit dem Spirometer gemessen werden.

Ein **Spirometer** ist ein in seinem Volumen veränderbarer gasdichter Hohlraum. Er kann mit einem Patienten verbunden werden und bewegt sich entsprechend der Atembewegungen auf und ab, wodurch ein Spirogramm aufgezeichnet wird.

MERKE:

Am Ende einer normalen Ausatmung (= Atemzugvolumen) wird die Atemruhelage des Atemapparats erreicht (s. Abb. 1, S. 5).

Das **nicht mobilisierbare Volumen** kann verglichen werden mit dem Volumen einer Plastikflasche, das nach dem Zusammendrücken noch in dieser verbleibt und nicht weiter ausgedrückt werden kann. Dieses Volumen wird auch als **Residualvolumen** ($RV = 1500\text{ ml}$) bezeichnet.

MERKE:

Das Residualvolumen kann NICHT direkt mit dem Spirometer bestimmt werden.

Um dennoch das Residualvolumen bestimmen zu können, bedient man sich der **Fremdgasverdünnungsmethode**. Dazu wird ein Patient mit einem Spirometer verbunden und atmet eine bestimmte Konzentration eines inerten Gases ein (s. Abb. 2, S. 6).