

## Kapitel 9

### Integralrechnung für Funktionen einer Veränderlichen

#### 9.4 Einige Klassen integrierbarer Funktionen

##### Beispiele.

2. (vgl. dazu Literaturangabe [3], Bd. II, Nr 300, Beispiele und Ergänzungen.)

9/4/6/2

Sei  $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{m}, & \text{falls } x = \frac{n}{m}, \quad m, n \in \mathbb{N} \text{ und } n, m \text{ teilerfremd,} \\ 0, & \text{falls } x \text{ irrational.} \end{cases}$

Wir betrachten  $f$  in dem Intervall  $I = [0, 1]$ .

Dann ist  $f$  in allen irrationalen Punkten aus  $I$  stetig und in allen rationalen unstetig (vgl. Aufgabe 6, Kapitel 5). Folglich liegen die Unstetigkeitsstellen dicht in dem Intervall. Trotzdem ist die Funktion in  $I$  integrierbar.