11.1. **a)**

b)

c)

11.2. **a)**

b)

11.3. Mit $W = a + [0, \varepsilon)^d$ gilt

$$\int_W g_\varepsilon(x)\,\mathrm{d}x = \int_Y g(x+a)\varepsilon^d\,\mathrm{d}x = \varepsilon^d \langle g \rangle_Y$$

Also gilt:

$$\left| \langle g_\varepsilon, \mathbb{1}_W \rangle - \langle \langle g \rangle_Y, \mathbb{1}_W \rangle \right| = 0, \quad \forall W$$

Und mit der Dichtheit der Würfel in L_2 folgt die Aussage.

11.4.

11.5. **a)**

b)

11.6. **a)**

b)

c)