

**zu 2 b)**

eine dezimale 0,1 ist im Binärsystem ein periodischer Bruch

es gilt:  $(0,00011001100110011001100\dots)_2 = (0,000(1100)\text{period.})_2 = (0,1)_{10}$

dementsprechend ist  $10 \cdot 0,1$  im Binärsystem ebenfalls periodisch, was - wie das Programm zeigt - '0,99999....' entspricht.

Da der Abstand zwischen den beiden Werten 0,999999period. und 1 extrem klein ist (mathematisch ist es sogar exakt der gleiche Wert), würde es Sinn machen, ein  $\varepsilon$  einzuführen, welches nahezu dem Minimum eines double-Werts entspricht. Dann kann mit einer if-Abfrage geprüft werden, ob die Differenz der beiden zu vergleichenden Zahlen kleiner als dieses  $\varepsilon$  ist. Ist dies der Fall, können die Werte als mathematisch gleich angesehen werden.