Aufgabe 2

a)

int x = 10; **Initialisierung variable x mit Wert 10**int \*p = &x; **Pointer p zeigt auf die Adresse von x**  
(\*p)++; **der Pointer p wird dereferenziert und der darin gespeicherte Wert um 1 erhöht**

x hat nun den Wert 11 und p zeigt auf die Speicheradresse von x

b)

int x = 10; **Initialisierung variable x mit Wert 10**  
int \*p = &x; **Pointer p zeigt auf die Adresse von x**  
\*p++; **der Zeiger p wird um eine Adresse verschoben und danach dereferenziert**

x hat nach wie vor den Wert 10 und p zeigt nun auf die Adresse neben der Speicheradresse von x

c)

int x = 10; **Initialisierung variable x mit Wert 10**  
int& y = x; **Erstellen des Alias y auf x**  
y++; **der in y gespeicherte Wert, also x wir um eins erhöht**

x und y haben nun den Wert 11

d)

int array[] = {1, 2, 3, 4}; **es wird ein Array mit 4 Elementen erstellt und initialisiert**  
int x = array[2]; **die variable x wird mit dem Wert des Arrays an dem Index 2 initialisiert, also 3**  
x++; **der Wert x wird nun um eins erhöht**

das Array lautet {1, 2, 3, 4} und x hat den Wert 4

e)

int array[] = {1, 2, 3, 4}; **es wird ein Array mit 4 Elementen erstellt und initialisiert**int& x = array[2]; **die variable x wird als Alias (Referenz) von dem Wert des Arrays an dem Index 2 initialisiert, also 3**  
x++; **der Wert x wird nun um eins erhöht, damit auch array[2]**

das Array lautet {1, 2, 4, 4} und x hat den Wert 4

f)

char name[16] = "Hello world!"; **es wird ein char-Array erstellt mit 16 Zeichen und initialisiert**  
char\* p = name + 1; **der Pointer p zeigt auf die 2.Stelle des Arrays (name[1])**char\*& q = p; **der Pointer q wird als Alias (Referenz) von Pointer p erstellt und zeigt damit auch auf die 2.Stelle des Arrays**  
q--; **die Adresse von q wird um 1 zurück verschoben, damit zeigen p und q auf die 1.Stelle des Arrays (name[0])**   
\*q = 'X'; **q wird dereferenziert und der Inhalt darin also ‚H‘ auf ‚X‘ gesetzt**

das Array lautet nun „Xello World!“ und p und q zeigen auf die erste Speicheradresse des Arrays also name[0] = ‚X‘