

Aufgabe 3

a) Der Scanner könnte z.B. so aussehen:

```
int scannera()
{
    char c;
    c = getchar();
    while (c == '1') c = getchar(); // alle 1-en am Anfang lesen
    if (c == '0')
    {
        while (c == '0') c = getchar(); // alle folgende 0-en lesen
        if (c == '\n') // mindestens eine 0 und kein anderes Zeichen danach
            return 1;
        else
            return 0;
    }
    else return 0;
}
```

b) Der Scanner könnte z.B. so aussehen:

```
// Ad-hoc Scanner zum Erkennen von Ganzzahlen mit Vorzeichen
int scannerb()
{
    char c;
    c = getchar();
    if ((c == '+' || (c == '-')) c = getchar();
    if (c == '0')
    {
        c = getchar();
        if (c == '\n') return 1;
        else return 0;
    }
    if ((c >= '1' && (c <= '9'))
    {
        c = getchar();
        while (c != '\n')
        {
            if ((c >= '0' && (c <= '9'))
                c = getchar();
            else return 0;
        }
        return 1;
    }
    else return 0;
}
```

c) Der Scanner könnte z.B. so aussehen:

```
// Ad-hoc Scanner zum Erkennen von Binärzahlen ohne führende 0
int scannerc()
{
    char c;
    c = getchar();
    if (c == '0')
    {
        c = getchar();
        if (c == '\n') return 1;
        else return 0;
    }
    if (c == '1')
    {
        c = getchar();
        while (c != '\n')
        {
            if ((c == '0') || (c == '1'))
                c = getchar();
            else return 0;
        }
        return 1;
    }
    else return 0;
}
```