

## Lösungen für Aufgabe 1c,1d von Aufgabenblatt2

### Aufgabe 1c)

```
declare
  x,y,h : positive;
begin
  get(x); get(y);
  {x=a, y=b, a,b >= 1, ggt(x,y)=ggt(a,b)}
  while x/=y loop
    {ggt(x,y)=ggt(a,b)}
    if x>y then
      {ggt(x,y)=ggt(a,b), x>y}
      {ggt(y,x-y)=ggt(a,b)}
      h:=x;
      {ggt(y,h-y)=ggt(a,b)}
      x:=y;
      {ggt(x,h-y)=ggt(a,b)}
      y:=h-y;
      {ggt(x,y)=ggt(a,b)}
    else
      {ggt(x,y)=ggt(a,b)}
      h:=x;
      {ggt(h,y)=ggt(a,b)}
      x:=y;
      {ggt(h,x)=ggt(a,b)}
      y:=h;
      {ggt(y,x)=ggt(a,b)=ggt(x,y)}
    end if;
    {ggt(x,y)=ggt(a,b)}
  end loop;
  {ggt(x,y)=ggt(a,b), x=y}
  {ggt(x,x)=ggt(y,y)=ggt(a,b)}
  {x=y=ggt(a,b)}
  put(x); put(y);
end;
```

### Aufgabe 1d)

```
declare
  x,y,h : positive;
begin
  get(x); get(y);
  {x=a, y=b, a,b>=1, ggt(x,y)=ggt(a,b)}
  while x/=y loop
    {ggt(x,y)=ggt(a,b)=ggt(y,y+x)}
    h:=x;
    {ggt(y,y+h)=ggt(a,b)}
    x:=y;
    {ggt(x,y+h)=ggt(a,b)}
    y:=h+y;
    {ggt(x,y)=ggt(a,b)}
  end loop;
  {ggt(x,y)=ggt(a,b), x=y}
  {ggt(x,x)=ggt(y,y)=ggt(a,b)}
  {x=y=ggt(a,b)}
  put(x); put(y);
end;
```