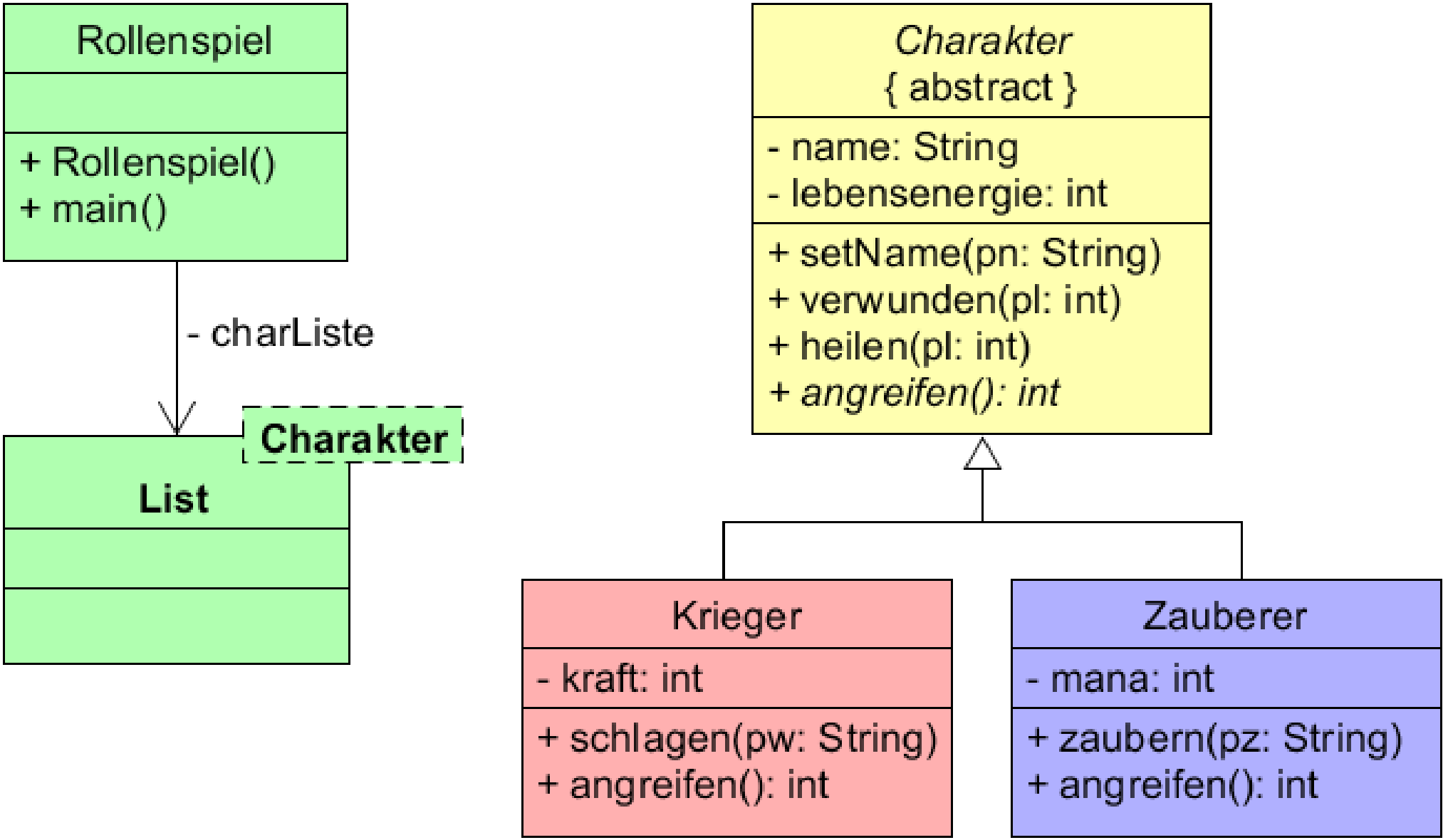
Vererbung
und
Datenstrukturen

Beispiel: Liste von Charakter-Objekten



Beispiel: Liste von Charakter-Objekten

Rollenspiel hat Liste für Charakter-Objekte

Charakter abstrakt → keine Objekte möglich

?

Beispiel: Liste von Charakter-Objekten

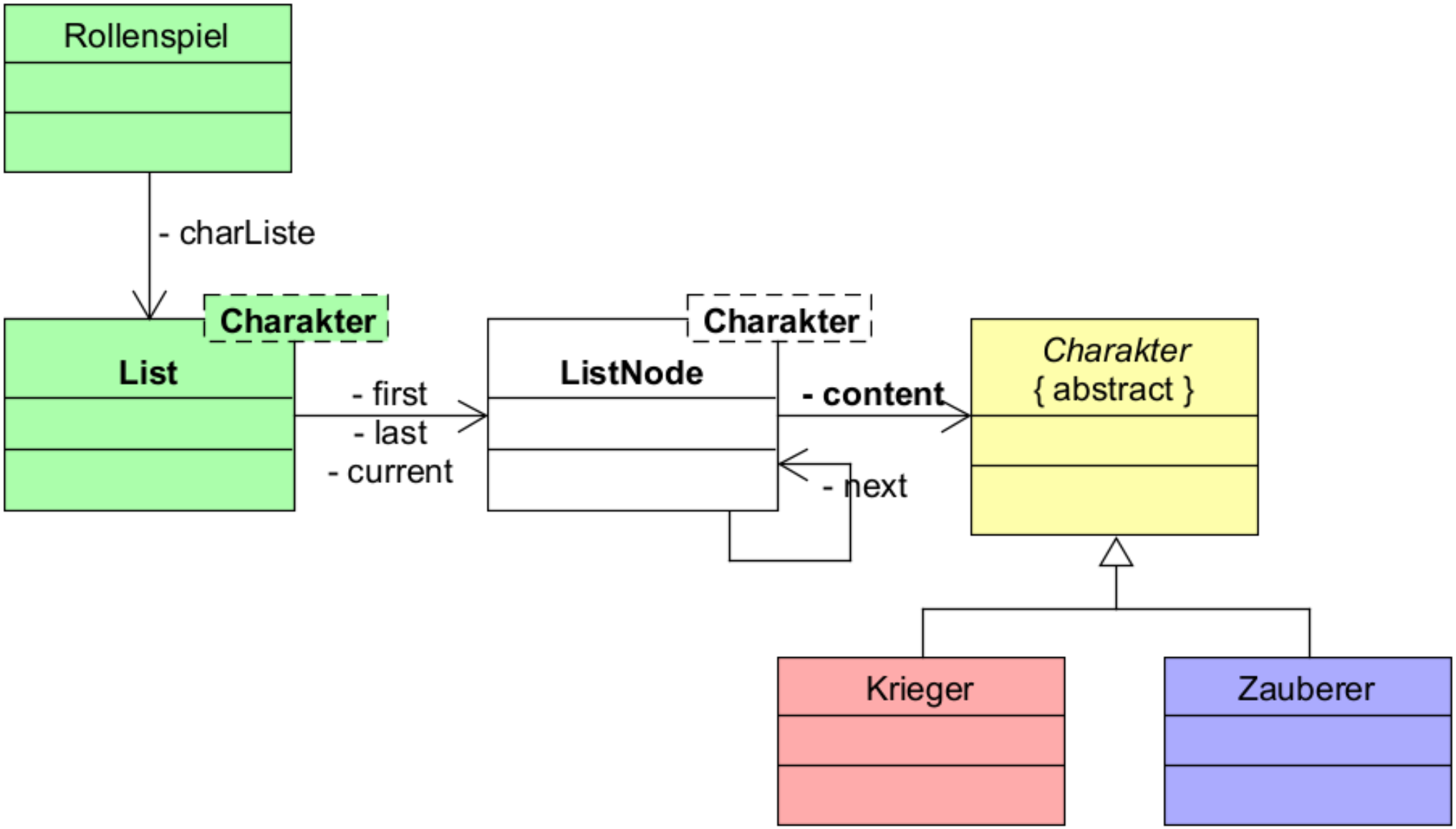
Rollenspiel hat Liste für Charakter-Objekte

Charakter abstrakt → keine Objekte möglich

Man kann in eine Liste auch Objekte von Unterklassen einfügen!

→ hier: Krieger- oder Zauberer-Objekte

Beispiel: Liste von Charakter-Objekten



Beispiel: Liste von Charakter-Objekten

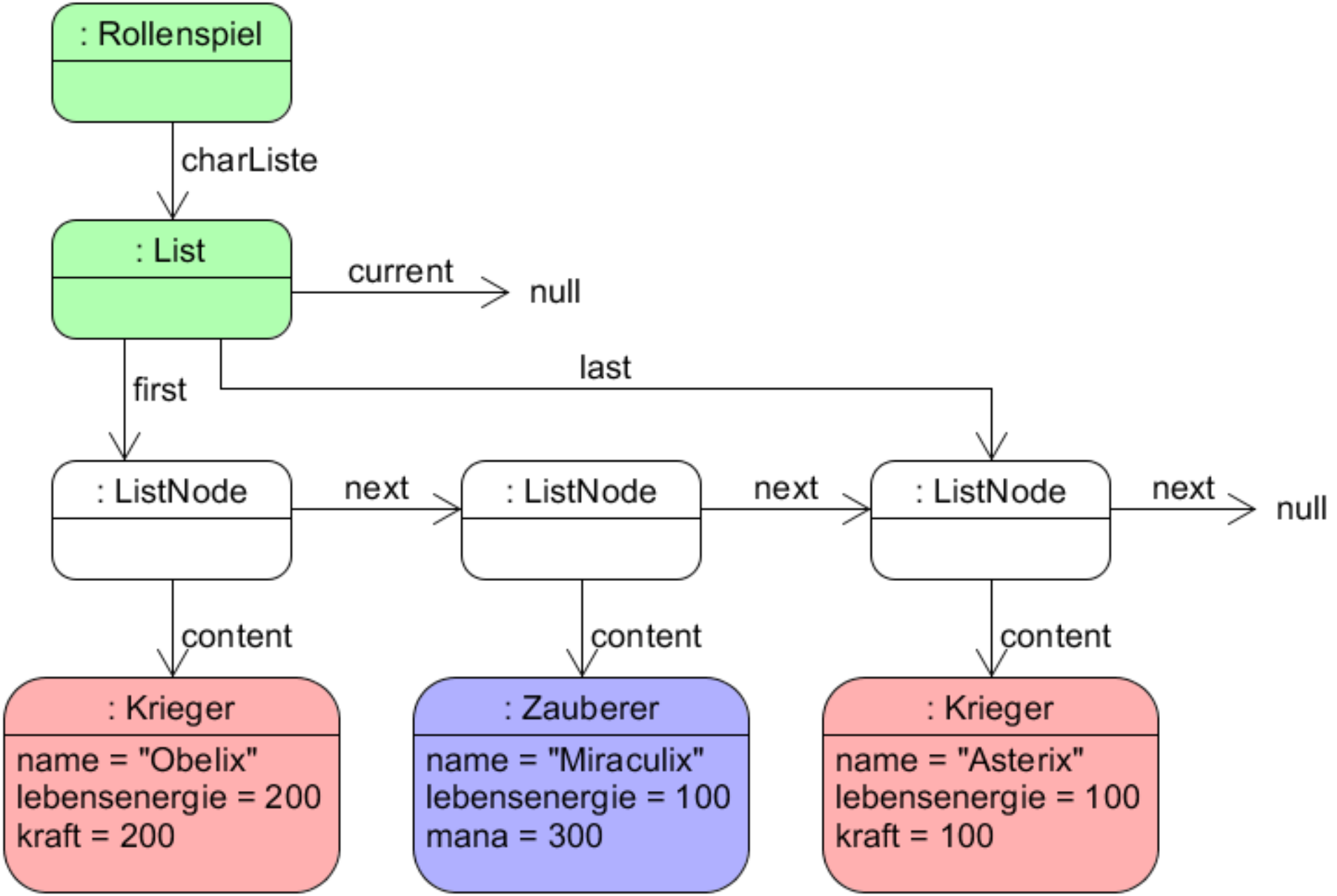
Referenz **content** zeigt auf Charakter-Objekt

Durch Vererbung sind Krieger- und Zauberer-Objekte auch Charakter-Objekte.

(Vererbung: **ist-Beziehung**)

Daher kann content auch auf ein Krieger- oder Zauberer-Objekt zeigen.

ListNodes mit Krieger- / Zauberer-Objekten



Deklaration und Erzeugen der Liste

```
public class Rollenspiel
{
    private List<Charakter> charListe;

    public Rollenspiel()
    {
        charListe = new List();
    }

    ...
```

Objekte erzeugen

```
public class Rollenspiel
{
    ...
    public void main()
    {
        Krieger k1, k2;
        Zauberer z1;

        k1 = new Krieger();
        k2 = new Krieger();
        z1 = new Zauberer();

        k1.setName("Obelix");
        ...
```

Objekte in Liste einfügen

```
public class Rollenspiel
{
    ...
    public void main()
    {
        ...
        charListe.append(k1);
        charListe.append(z1);
        charListe.append(k2);
        ...
```

append() akzeptiert Charakter-Objekte als Parameter
→ damit auch Krieger oder Zauberer

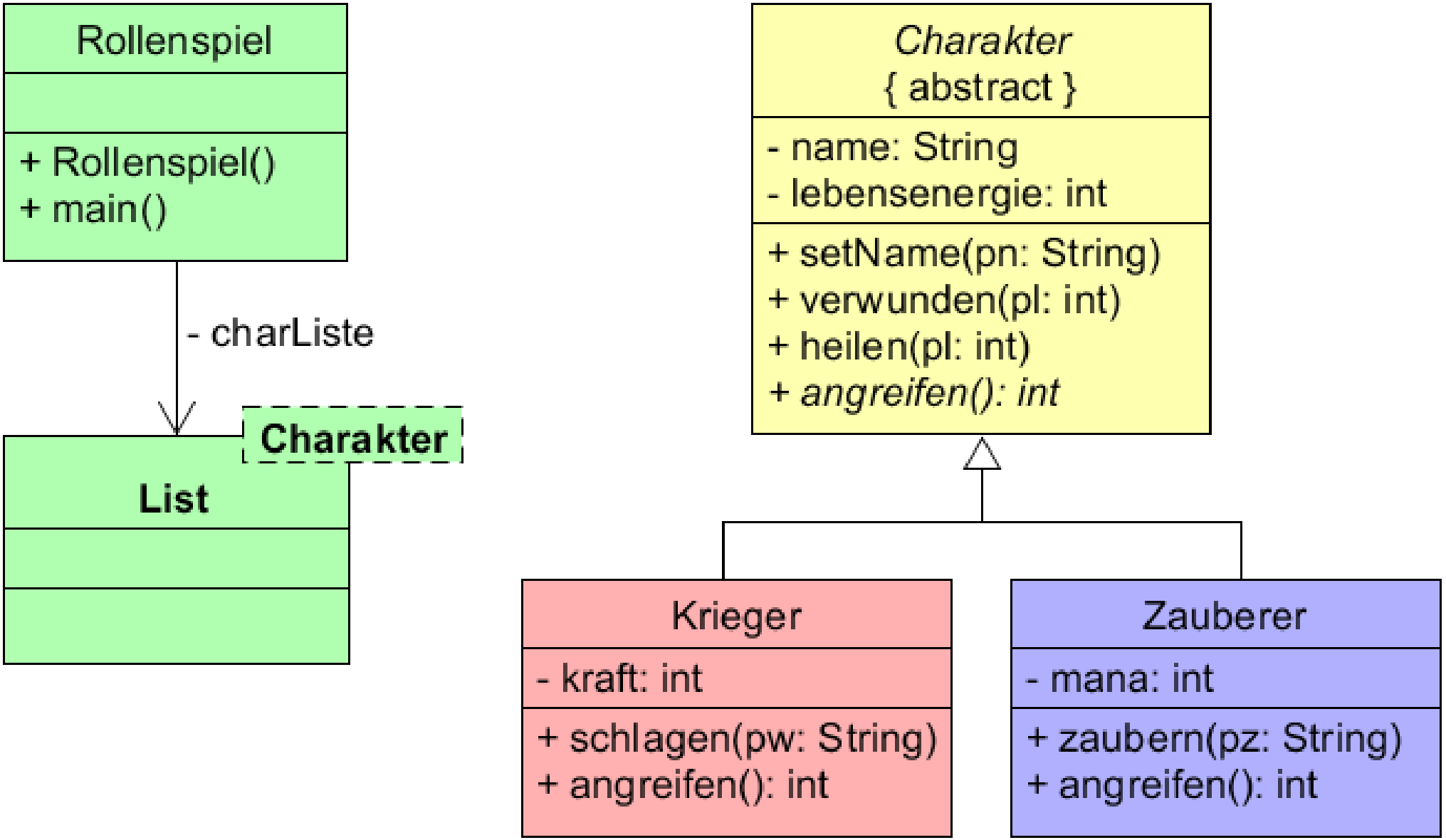
Objekte der Liste bearbeiten

```
public void alleHeilen()
{
    Charakter akt;

    charListe.toFirst();
    while (charListe.hasAccess())
    {
        akt = charListe.getContent();
        akt.heilen(20);
    }
```

Alle Objekte der Liste sind Charakter-Objekte
→ Methoden der Klasse Charakter anwendbar

Erinnerung: Klassendiagramm



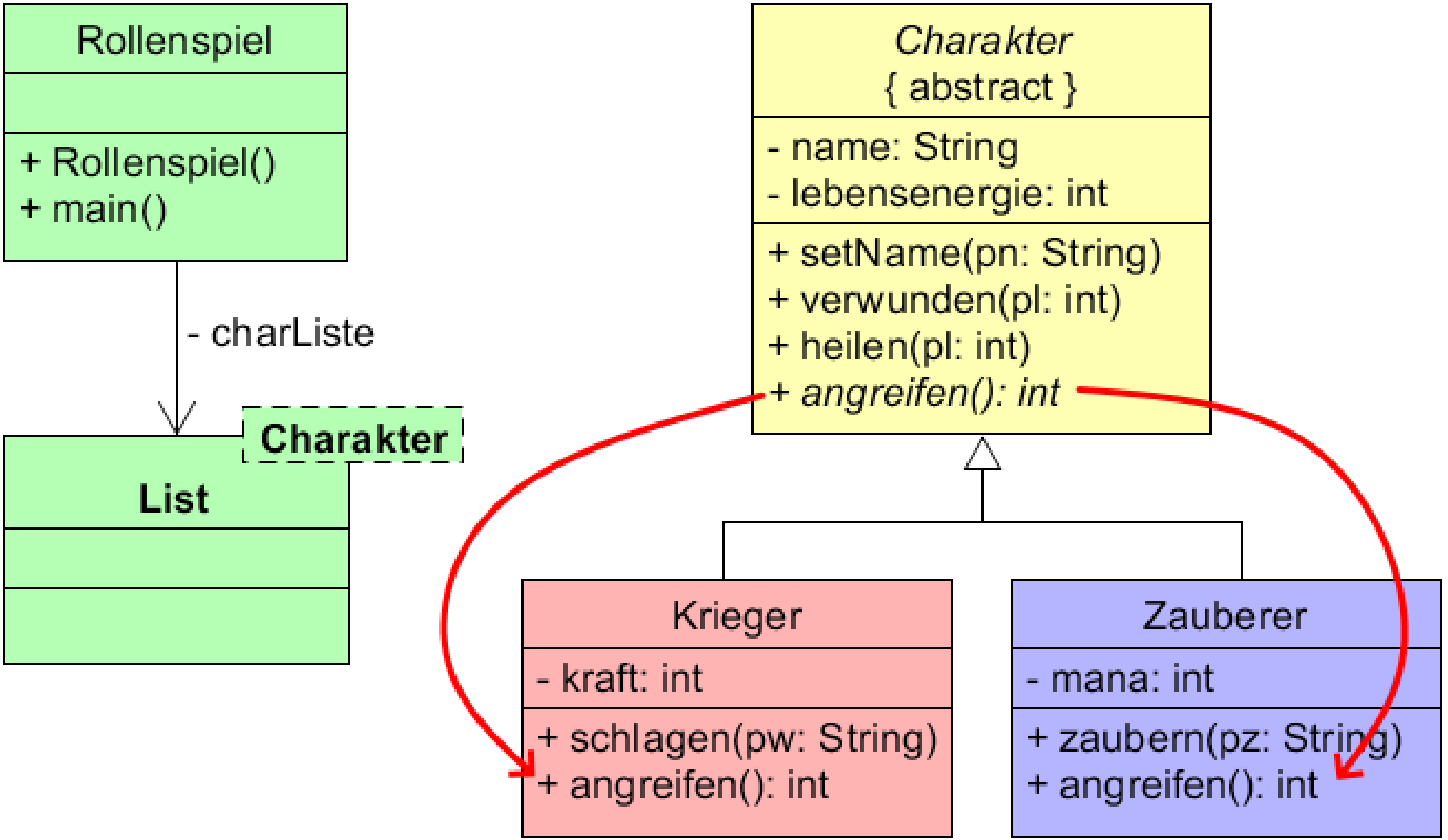
Abstrakte Methode aufrufen

```
public void gruppenAngriff()
{
    Charakter akt;

    charListe.toFirst();
    while (charListe.hasAccess())
    {
        akt = charListe.getContent();
        akt.angreifen();
    }
```

Auch abstrakte Methoden kann man aufrufen
→ für Krieger-Objekte wird angreifen() der Klasse Krieger ausgeführt, für Zauberer entsprechend

Erinnerung: Klassendiagramm



Weitere Datenstrukturen

Die hier beschriebenen „Spielregeln“ gelten auch für alle anderen Datenstrukturen:

- Queue
- Stack
- Array
- Binärbaum
- usw.

Autor / Quellen

Autor:

- Christian Pothmann (cpothmann.de)
  Freigegeben unter CC BY-NC-SA 4.0, Juni 2021