

# Junioraufgabe 1: Parallelen

24. November 2019

## Inhaltsverzeichnis

Lösungsidee .....	1
Umsetzung .....	2
Beispiele.....	3
Quellcode.....	9

## Lösungsidee

Nacheinander geht man alle Wörter der ersten Hälfte des Gedichtes durch und führt folgende Schritte für jedes Wort durch:

1. Betrachte die Länge des Anfangswortes
2. Führe solange die nächsten Schritte durch, bis zu wenige Wörter übrigbleiben, sodass man nicht mehr die benötigte Anzahl an Schritten gehen kann:
  - a. Gehe um die Länge des gerade betrachtenden Wortes weiter - dabei wird der Index des gerade betrachtenden Wortes um die Länge erhöht und somit herausgefunden, welches Wort das nächste zu betrachtende Wort ist
  - b. Die neue Länge wird gespeichert, sodass sie für eine mögliche Wiederholung genutzt werden kann (wie viele Schritte man weitergehen muss)
3. Der letzte betrachtete Index, ist der Index des Wortes bei dem keine Weiterführung mehr möglich ist, also dem gesuchten Endwort. Dieser wird gespeichert.

Nachdem man alle Wörter der ersten Hälfte des Gedichts durchgegangen ist, hat man alle gespeicherten Endwörter, die man nun der Reihe nach durchgehen kann und immer mit dem ersten Endwort vergleichen kann. Stimmen sie alle mit dem ersten Endwort überein, so stimmt Martins Behauptung, dass man immer bei den gleichen Wert herauskommt, wenn allerdings mindestens ein Wort nicht übereinstimmt, so stimmt seine Behauptung nicht.

## Umsetzung

Zuerst braucht man zwei Listen: Die eine soll alle Wörter als einzelne Elemente enthalten, die andere nur die Wörter der ersten Hälfte als einzelne Elemente. Dies kommt daher, weil das Gedicht nicht bei der Hälfte der Wörter getrennt wird, sondern bei der Hälfte der Verse, es aber keine eindeutige Beziehung zwischen Versen und der Anzahl an Wörtern gibt.

Um dies zu erreichen, wird eine Liste erstellt, die alle Zeilen als einzelne Elemente hat und aus dieser Liste dann die erste Hälfte der Elemente für die ersten Wörter genommen. Man hat nun also zwei Listen: In der einen befinden sich alle Zeilen des Gedichts, in der anderen nur die erste Hälfte aller Zeilen.

Anschließend wandelt man die beiden Listen, über eine Funktion in Listen mit einzelnen Wörtern um. Dabei werden die einzelnen Zeilen an den Leerzeichen in Wörter getrennt und dann für jedes Zeichen geschaut, ob es ein Buchstabe ist. Ist dies der Fall, wird es einem Wort hinzugefügt. Damit wird vermieden, dass auch Doppelpunkte, Kommas oder andere Sonderzeichen als Wort gezählt werden. Ist die Schleife für ein Wort zu Ende, wird überprüft, ob das entstandene Wort nicht leer ist. Ist dies der Fall, wird es an eine Wörterliste drangehangen. Dieses Prozedere wird für alle Wörter durchgeführt.

Man braucht dies, damit man die Länge der Wörter richtig herausfinden kann. Ansonsten würden beispielsweise Punkte, Kommas und andere Sonderzeichen die Länge der Wörter beeinflussen, wenn man das Programm nur an den Leerzeichen trennt und somit das Verfahren verfälschen.

Nachdem man nun die beiden Listen hat, geht man alle Elemente der „ersten Hälfte“-Liste nacheinander durch. Dabei benutzt man eine for-Schleife und zählt bei jedem Durchgang den Index des ersten Wortes, d.h. des Wortes der ersten Hälfte mit dem man beginnt um eins nach oben. Diesen Index speichert man in einer Variable, sowie die Länge des ersten Wortes. Um danach außerdem auch alle übergangenen Wörter auszugeben, speichert man den Index und die Länge ferner auch noch in zwei getrennten Listen, die dann die gleiche Reihenfolge haben. Das n-te Element der Liste mit den Längen beschreibt also die Länge des Wortes, auf das das n-te Element der Liste mit den Indexen zuweist.

Vor jedem Durchgang wird nun überprüft, ob der gerade gespeicherte Index in der Index-Variable (also der Index von dem davor angeschauten Wort) addiert mit der gerade gespeicherten Länge der Länge-Variable (also der Länge von der davor angeschauten Länge) kleiner als die Anzahl der Wörter des Gedichts (also die Länge der zweiten Liste) ist. Die Summe stellt den theoretischen Index-Wert für einen weiteren Schritt dar. Man braucht den kleiner-Operator und nicht den kleiner-gleich-Operator, da die Indexe in Python bei 0 beginnen.

Trifft die Bedingung immer noch zu, so wird der Index um die Länge erhöht und der Variablenwert aktualisiert – es sind noch genügend Wörter übrig und kann somit einen Schritt weitergehen. Man kann nun die Länge des neuen Wortes herausfinden, indem man

## Junioraufgabe 1: Parallelen

das Wort mit dem aktualisierten Index aus der gesamten Wörterliste aufruft (gesamt, da man sich möglicherweise schon über die Hälfte hinausbewegt hat) und davon die Länge nimmt und die Längen-Variable aktualisiert. Der neue Index und die neue Länge werden zusätzlich den beiden Listen (Index-Liste und Längen-Liste) hinzugefügt.

Das ganze Prozedere wird mit einer while-Schleife umgesetzt. Trifft die Bedingung der while-Schleife nicht mehr zu, wird das zugehörige Wort auf das der zuletzt gespeicherte Index hinweist, an eine Liste der Endwörter angehängen.

Um nun alle übergangenen Wörter auszugeben, geht man schrittweise die Index-Liste durch, lässt sich dafür das zugehörige Wort und die zugehörige Länge ausgeben, die in der anderen Liste gespeichert ist und dort den gleichen Index hat.

Nachdem alle Wörter der ersten Hälfte durchgegangen worden sind, erhält man eine Liste mit allen Endwörtern. Diese Liste geht man schrittweise durch (mit einer for-Schleife) und prüft für jedes Element, ob es mit dem ersten Element übereinstimmt. Stimmt mindestens ein Element nicht mit dem ersten Element überein, so wird eine Variable auf False gesetzt (die vor der for-Schleife auf True gesetzt worden ist) und Martin hat nicht Recht. Trifft dieser Fall nicht ein, so ist die boolesche Variable immer noch auf True und Martin hat Recht.

## Beispiele

Wie man an der folgenden Programmausgabe sieht, kommen alle Anfangswörter auf das gleiche Endwort. Martin hat also Recht:

Anfangswort: Es (2)

Übergangene Wörter:

```
zwei (4) | hinaus (6) | solidem (7) | bis (3) | seliges (7) | beiden (6) | als  
(3) | Lichtjahre (10) | nicht (5) | Warn (4) | Sie (3) | nicht (5) | zwei (4)  
| ewiges (6) | sie (3) | sie (3) | ihm (3) |
```

Endwort: verschlang (10)

Anfangswort: gingen (6)

Übergangene Wörter:

```
zwei (4) | aus (3) | Sie (3) | nicht (5) | seliges (7) | beiden (6) | als (3)  
| Lichtjahre (10) | nicht (5) | Warn (4) | Sie (3) | nicht (5) | zwei (4) |  
ewiges (6) | sie (3) | sie (3) | ihm (3) |
```

Endwort: verschlang (10)

Anfangswort: zwei (4)

Übergangene Wörter:

```
hinaus (6) | solidem (7) | bis (3) | seliges (7) | beiden (6) | als (3) |  
Lichtjahre (10) | nicht (5) | Warn (4) | Sie (3) | nicht (5) | zwei (4) |  
ewiges (6) | sie (3) | sie (3) | ihm (3) |
```

Endwort: verschlang (10)

Anfangswort: Parallelen (10)

## Junioraufgabe 1: Parallelen

Übergangene Wörter:

Haus (4) | nicht (5) | seliges (7) | beiden (6) | als (3) | Lichtjahre (10) |  
nicht (5) | Warn (4) | Sie (3) | nicht (5) | zwei (4) | ewiges (6) | sie (3)  
| sie (3) | ihm (3) |

Endwort: verschlang (10)

Anfangswort: ins (3)

Übergangene Wörter:

zwei (4) | aus (3) | Sie (3) | nicht (5) | seliges (7) | beiden (6) | als (3)  
| Lichtjahre (10) | nicht (5) | Warn (4) | Sie (3) | nicht (5) | zwei (4) |  
ewiges (6) | sie (3) | sie (3) | ihm (3) |

Endwort: verschlang (10)

Anfangswort: Endlose (7)

Übergangene Wörter:

solidem (7) | bis (3) | seliges (7) | beiden (6) | als (3) | Lichtjahre (10) |  
nicht (5) | Warn (4) | Sie (3) | nicht (5) | zwei (4) | ewiges (6) | sie (3)  
| sie (3) | ihm (3) |

Endwort: verschlang (10)

Anfangswort: hinaus (6)

Übergangene Wörter:

solidem (7) | bis (3) | seliges (7) | beiden (6) | als (3) | Lichtjahre (10) |  
nicht (5) | Warn (4) | Sie (3) | nicht (5) | zwei (4) | ewiges (6) | sie (3)  
| sie (3) | ihm (3) |

Endwort: verschlang (10)

Anfangswort: zwei (4)

Übergangene Wörter:

aus (3) | Sie (3) | nicht (5) | seliges (7) | beiden (6) | als (3) |  
Lichtjahre (10) | nicht (5) | Warn (4) | Sie (3) | nicht (5) | zwei (4) |  
ewiges (6) | sie (3) | sie (3) | ihm (3) |

Endwort: verschlang (10)

Anfangswort: kerzengerade (12)

Übergangene Wörter:

an (2) | seliges (7) | beiden (6) | als (3) | Lichtjahre (10) | nicht (5) |  
Warn (4) | Sie (3) | nicht (5) | zwei (4) | ewiges (6) | sie (3) | sie (3) |  
ihm (3) |

Endwort: verschlang (10)

Anfangswort: Seelen (6)

Übergangene Wörter:

wollten (7) | seliges (7) | beiden (6) | als (3) | Lichtjahre (10) | nicht (5) |  
Warn (4) | Sie (3) | nicht (5) | zwei (4) | ewiges (6) | sie (3) | sie (3) |  
ihm (3) |

Endwort: verschlang (10)

## Junioraufgabe 1: Parallelen

Anfangswort: und (3)

Übergangene Wörter:

Haus (4) | nicht (5) | seliges (7) | beiden (6) | als (3) | Lichtjahre (10) |  
nicht (5) | Warn (4) | Sie (3) | nicht (5) | zwei (4) | ewiges (6) | sie (3)  
| sie (3) | ihm (3) |

Endwort: verschlang (10)

Anfangswort: aus (3)

Übergangene Wörter:

Sie (3) | nicht (5) | seliges (7) | beiden (6) | als (3) | Lichtjahre (10) |  
nicht (5) | Warn (4) | Sie (3) | nicht (5) | zwei (4) | ewiges (6) | sie (3)  
| sie (3) | ihm (3) |

Endwort: verschlang (10)

Anfangswort: solidem (7)

Übergangene Wörter:

bis (3) | seliges (7) | beiden (6) | als (3) | Lichtjahre (10) | nicht (5) |  
Warn (4) | Sie (3) | nicht (5) | zwei (4) | ewiges (6) | sie (3) | sie (3) |  
ihm (3) |

Endwort: verschlang (10)

Anfangswort: Haus (4)

Übergangene Wörter:

nicht (5) | seliges (7) | beiden (6) | als (3) | Lichtjahre (10) | nicht (5) |  
Warn (4) | Sie (3) | nicht (5) | zwei (4) | ewiges (6) | sie (3) | sie (3) |  
ihm (3) |

Endwort: verschlang (10)

Anfangswort: Sie (3)

Übergangene Wörter:

nicht (5) | seliges (7) | beiden (6) | als (3) | Lichtjahre (10) | nicht (5) |  
Warn (4) | Sie (3) | nicht (5) | zwei (4) | ewiges (6) | sie (3) | sie (3) |  
ihm (3) |

Endwort: verschlang (10)

Anfangswort: wollten (7)

Übergangene Wörter:

seliges (7) | beiden (6) | als (3) | Lichtjahre (10) | nicht (5) | Warn (4) |  
Sie (3) | nicht (5) | zwei (4) | ewiges (6) | sie (3) | sie (3) | ihm (3) |

Endwort: verschlang (10)

Anfangswort: sich (4)

Übergangene Wörter:

an (2) | seliges (7) | beiden (6) | als (3) | Lichtjahre (10) | nicht (5) |  
Warn (4) | Sie (3) | nicht (5) | zwei (4) | ewiges (6) | sie (3) | sie (3) |  
ihm (3) |

Endwort: verschlang (10)

## Junioraufgabe 1: Parallelen

Anfangswort: nicht (5)

Übergangene Wörter:

seliges (7) | beiden (6) | als (3) | Lichtjahre (10) | nicht (5) | Warn (4) |  
Sie (3) | nicht (5) | zwei (4) | ewiges (6) | sie (3) | sie (3) | ihm (3) |

Endwort: verschlang (10)

Anfangswort: schneiden (9)

Übergangene Wörter:

einmal (6) | Stab (4) | zehn (4) | sich (4) | dem (3) | nicht (5) | Warn (4)  
| Sie (3) | nicht (5) | zwei (4) | ewiges (6) | sie (3) | sie (3) | ihm (3)  
|

Endwort: verschlang (10)

Anfangswort: bis (3)

Übergangene Wörter:

seliges (7) | beiden (6) | als (3) | Lichtjahre (10) | nicht (5) | Warn (4) |  
Sie (3) | nicht (5) | zwei (4) | ewiges (6) | sie (3) | sie (3) | ihm (3) |

Endwort: verschlang (10)

Anfangswort: an (2)

Übergangene Wörter:

seliges (7) | beiden (6) | als (3) | Lichtjahre (10) | nicht (5) | Warn (4) |  
Sie (3) | nicht (5) | zwei (4) | ewiges (6) | sie (3) | sie (3) | ihm (3) |

Endwort: verschlang (10)

Anfangswort: ihr (3)

Übergangene Wörter:

Das (3) | einmal (6) | Stab (4) | zehn (4) | sich (4) | dem (3) | nicht (5)  
| Warn (4) | Sie (3) | nicht (5) | zwei (4) | ewiges (6) | sie (3) | sie (3)  
| ihm (3) |

Endwort: verschlang (10)

Anfangswort: seliges (7)

Übergangene Wörter:

beiden (6) | als (3) | Lichtjahre (10) | nicht (5) | Warn (4) | Sie (3) |  
nicht (5) | zwei (4) | ewiges (6) | sie (3) | sie (3) | ihm (3) |

Endwort: verschlang (10)

Anfangswort: Grab (4)

Übergangene Wörter:

einmal (6) | Stab (4) | zehn (4) | sich (4) | dem (3) | nicht (5) | Warn (4)  
| Sie (3) | nicht (5) | zwei (4) | ewiges (6) | sie (3) | sie (3) | ihm (3)  
|

Endwort: verschlang (10)

Anfangswort: Das (3)

## Junioraufgabe 1: Parallelen

Übergangene Wörter:

einmal (6) | Stab (4) | zehn (4) | sich (4) | dem (3) | nicht (5) | Warn (4)  
| Sie (3) | nicht (5) | zwei (4) | ewiges (6) | sie (3) | sie (3) | ihm (3)  
|

Endwort: verschlang (10)

Anfangswort: war (3)

Übergangene Wörter:

der (3) | Stolz (5) | sie (3) | gewandert (9) | nicht (5) | Warn (4) | Sie (3)  
| nicht (5) | zwei (4) | ewiges (6) | sie (3) | sie (3) | ihm (3) |

Endwort: verschlang (10)

Anfangswort: nun (3)

Übergangene Wörter:

beiden (6) | als (3) | Lichtjahre (10) | nicht (5) | Warn (4) | Sie (3) |  
nicht (5) | zwei (4) | ewiges (6) | sie (3) | sie (3) | ihm (3) |

Endwort: verschlang (10)

Anfangswort: einmal (6)

Übergangene Wörter:

Stab (4) | zehn (4) | sich (4) | dem (3) | nicht (5) | Warn (4) | Sie (3) |  
nicht (5) | zwei (4) | ewiges (6) | sie (3) | sie (3) | ihm (3) |

Endwort: verschlang (10)

Anfangswort: der (3)

Übergangene Wörter:

Stolz (5) | sie (3) | gewandert (9) | nicht (5) | Warn (4) | Sie (3) | nicht  
(5) | zwei (4) | ewiges (6) | sie (3) | sie (3) | ihm (3) |

Endwort: verschlang (10)

Anfangswort: beiden (6)

Übergangene Wörter:

als (3) | Lichtjahre (10) | nicht (5) | Warn (4) | Sie (3) | nicht (5) | zwei  
(4) | ewiges (6) | sie (3) | sie (3) | ihm (3) |

Endwort: verschlang (10)

Anfangswort: geheimer (8)

Übergangene Wörter:

Lichtjahre (10) | nicht (5) | Warn (4) | Sie (3) | nicht (5) | zwei (4) |  
ewiges (6) | sie (3) | sie (3) | ihm (3) |

Endwort: verschlang (10)

Anfangswort: Stolz (5)

Übergangene Wörter:

sie (3) | gewandert (9) | nicht (5) | Warn (4) | Sie (3) | nicht (5) | zwei  
(4) | ewiges (6) | sie (3) | sie (3) | ihm (3) |

## Junioraufgabe 1: Parallelen

Endwort: verschlang (10)

Anfangswort: und (3)

Übergangene Wörter:

als (3) | Lichtjahre (10) | nicht (5) | Warn (4) | Sie (3) | nicht (5) | zwei  
(4) | ewiges (6) | sie (3) | sie (3) | ihm (3) |

Endwort: verschlang (10)

Anfangswort: Stab (4)

Übergangene Wörter:

zehn (4) | sich (4) | dem (3) | nicht (5) | Warn (4) | Sie (3) | nicht (5) |  
zwei (4) | ewiges (6) | sie (3) | sie (3) | ihm (3) |

Endwort: verschlang (10)

Anfangswort: Doch (4)

Übergangene Wörter:

Lichtjahre (10) | nicht (5) | Warn (4) | Sie (3) | nicht (5) | zwei (4) |  
ewiges (6) | sie (3) | sie (3) | ihm (3) |

Endwort: verschlang (10)

Anfangswort: als (3)

Übergangene Wörter:

Lichtjahre (10) | nicht (5) | Warn (4) | Sie (3) | nicht (5) | zwei (4) |  
ewiges (6) | sie (3) | sie (3) | ihm (3) |

Endwort: verschlang (10)

Anfangswort: sie (3)

Übergangene Wörter:

gewandert (9) | nicht (5) | Warn (4) | Sie (3) | nicht (5) | zwei (4) | ewiges  
(6) | sie (3) | sie (3) | ihm (3) |

Endwort: verschlang (10)

Anfangswort: zehn (4)

Übergangene Wörter:

sich (4) | dem (3) | nicht (5) | Warn (4) | Sie (3) | nicht (5) | zwei (4) |  
ewiges (6) | sie (3) | sie (3) | ihm (3) |

Endwort: verschlang (10)

Anfangswort: Lichtjahre (10)

Übergangene Wörter:

nicht (5) | Warn (4) | Sie (3) | nicht (5) | zwei (4) | ewiges (6) | sie (3)  
| sie (3) | ihm (3) |

Endwort: verschlang (10)

Anfangswort: gewandert (9)



## Junioraufgabe 1: Parallelen

Übergangene Wörter:

nicht (5) | Warn (4) | Sie (3) | nicht (5) | zwei (4) | ewiges (6) | sie (3)  
| sie (3) | ihm (3) |

Endwort: verschlang (10)

Anfangswort: neben (5)

Übergangene Wörter:

dem (3) | nicht (5) | Warn (4) | Sie (3) | nicht (5) | zwei (4) | ewiges (6)  
| sie (3) | sie (3) | ihm (3) |

Endwort: verschlang (10)

Anfangswort: sich (4)

Übergangene Wörter:

dem (3) | nicht (5) | Warn (4) | Sie (3) | nicht (5) | zwei (4) | ewiges (6)  
| sie (3) | sie (3) | ihm (3) |

Endwort: verschlang (10)

Anfangswort: hin (3)

Übergangene Wörter:

dem (3) | nicht (5) | Warn (4) | Sie (3) | nicht (5) | zwei (4) | ewiges (6)  
| sie (3) | sie (3) | ihm (3) |

Endwort: verschlang (10)

Martin hat Recht mit seiner Behauptung: Man kommt immer beim gleichen Wort heraus

## Quellcode

Screenshot:

```
1# Module importieren
2import codecs # Damit "ß" richtig angezeigt wird (bei wußtens)
3
4# Datei in einer Liste speichern
5with codecs.open('parallelen.txt', 'r', 'utf-8') as gedicht:
6    zeilen = gedicht.readlines()
7
8# Jede Zeile wird ein Listenelement (gespalten an den Paragraphenzeichen)
9zeilen = [zeile.strip() for zeile in zeilen]
10
11# Leerzeilen löschen-> Leere Elemente aus der Liste "zeilen" löschen
12while("" in zeilen):
13    zeilen.remove("")
14
15# Erste Hälfte des Gedichtes
16erste_haelfte = zeilen[:len(zeilen)//2]
17
18# Funktion, um aus einer Liste aus Zeilen eine Liste aus Wörtern zu bekommen.
19# Die Wörter sollen nur Buchstaben enthalten
20def Zeilen_zu_Woertern(liste_zeilen):
21    woerter = []
22    for zeile in liste_zeilen:
23        # Wörter werden bei Leerzeichen getrennt
24        for wort in zeile.split():
25            neues_wort = []
26            for buchstabe in wort:
27                # Nur wenn das Zeichen ein Buchstabe ist an das Wort anhängen
28                # So werden z.B. ":", ",", "ß" nicht als Buchstabe an das Wort gehängt
29                if buchstabe.isalpha():
30                    neues_wort.append(buchstabe)
31            # Die einzelnen Zeichen zu einem Wort zusammenfügen
32            neues_wort = ''.join(neues_wort)
33            # Leere Wörter verhindern
34            if neues_wort != "":
35                woerter.append(neues_wort)
36    # Liste von Wörtern, die nur aus Buchstaben bestehen, zurückgeben
37    return woerter
38
39# Liste der Wörter der ersten Hälfte des Gedichts
40woerter_erste_haelfte = Zeilen_zu_Woertern(erste_haelfte)
41
```

## Junioraufgabe 1: Parallelen

```
42 # Liste aller Wörter des Gedichts
43 woerter_gedicht = Zeilen_zu_Woertern(zeilen)
44
45 # Liste aller Wörter, die durch das Verfahren herauskommen
46 endwoerter = []
47
48 # Durch alle möglichen Anfangswörter gehen
49 index_anfangs_wort = 0 # Index des Anfangswortes
50 for anfangs_wort in woerter_erste_haelfte:
51     # Das erste zu betrachtende Wort ist das Anfangswort
52     index_zu_betrachtendes_wort = index_anfangs_wort
53     laenge_zu_betrachtendes_wort = len(woerter_gedicht[index_zu_betrachtendes_wort])
54
55     # Liste aller übergangener Wörter
56     uebergangene_Woerter = [anfangs_wort]
57
58     # Liste der Längen aller übergangenen Wörter
59     laenge_uebergangene_Woerter = [laenge_zu_betrachtendes_wort]
60
61     # Wiederhole die folgenden Schritte solange, bis nicht mehr genügend Wörter übrig sind
62     while index_zu_betrachtendes_wort + laenge_zu_betrachtendes_wort < len(woerter_gedicht):
63         # Um Länge des vorher betrachtenden Wortes weitergehen
64         index_zu_betrachtendes_wort += laenge_zu_betrachtendes_wort
65         # Das neue Wort der Liste "uebergangene_Woerter" hinzufügen
66         uebergangene_Woerter.append(woerter_gedicht[index_zu_betrachtendes_wort])
67         # Länge des neuen Wortes anschauen
68         laenge_zu_betrachtendes_wort = len(woerter_gedicht[index_zu_betrachtendes_wort])
69         # Die neue Länge der Liste "laenge_uebergangene_Woerter" hinzufügen
70         laenge_uebergangene_Woerter.append(laenge_zu_betrachtendes_wort)
71     # Das letzte betrachtete Wort ist das Endwort
72     # Zu der vorher erstellten Liste "endwoerter" hinzufügen
73     endwoerter.append(woerter_gedicht[index_zu_betrachtendes_wort])
74     # Index des neuen Anfangswortes um eins nach oben setzen
75     index_anfangs_wort += 1
76     print("Anfangswort: " + uebergangene_Woerter[0] + " (" + str(laenge_uebergangene_Woerter[0]) + ")")
77     print("Übergangene Wörter: ")
78     for i in range(1, len(uebergangene_Woerter) - 1):
79         print(uebergangene_Woerter[i] + " (" + str(laenge_uebergangene_Woerter[i]) + ")", end = " | ")
80     print()
81     print("Endwort: " + uebergangene_Woerter[len(uebergangene_Woerter) - 1] + " (" + str(laenge_uebergangene_Woerter[len(uebergangene_Woerter) - 1]) + ")")
82     print()
83
84 # Prüfen, ob alle Elemente der Liste "endwoerter" gleich sind und somit Martin Recht hat
85 alle_gleich = True
86 # Für jedes Wort der Liste wird geprüft, ob es mit dem ersten Wort übereinstimmt
87 for wort in endwoerter:
88     # ist dies mindestens einmal nicht der Fall, so sind nicht alle gleich
89     if wort != endwoerter[0]:
90         alle_gleich = False
91
92 # Ausgeben, ob alle Wörter gleich sind
93 if alle_gleich == True:
94     print("Martin hat Recht mit seiner Behauptung: Man kommt immer beim gleichen Wort heraus")
95 else:
96     print("Martin hat nicht Recht mit seiner Behauptung: Es kommt nicht immer das gleiche Wort heraus")
97
```