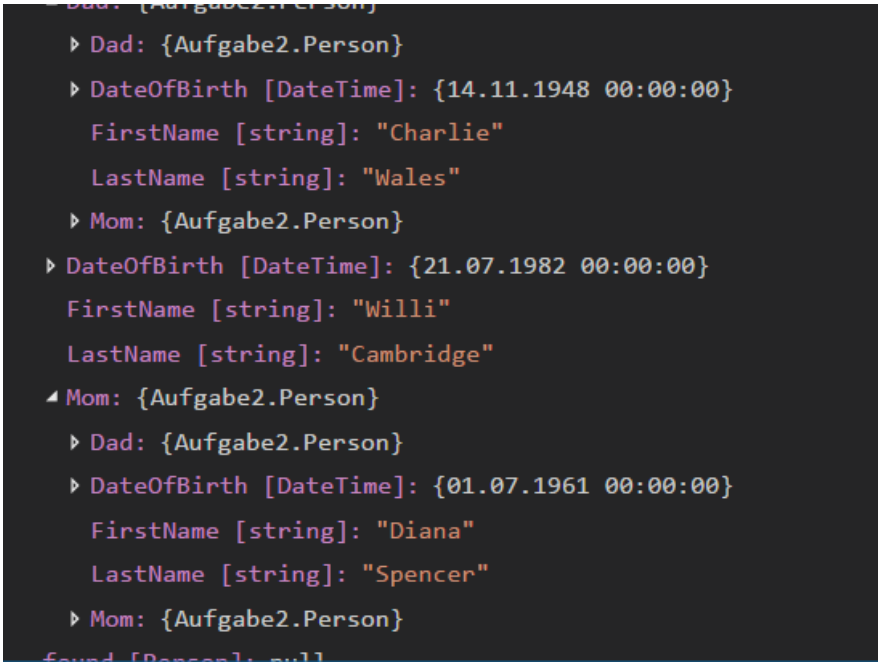
1) `Person` rekursiv ist, denn jedes Objekt vom Typ `Person` referenziert zwei weitere Objekte vom Typ `Person`

2) root ist die jüngste Person im Stammbaum, also Willi Cambridge.
Willi verweist dann auf seinen Vater (Charlie) und seine Mutter (Diana), die dann wiederum auf deren Eltern verweisen.



3)

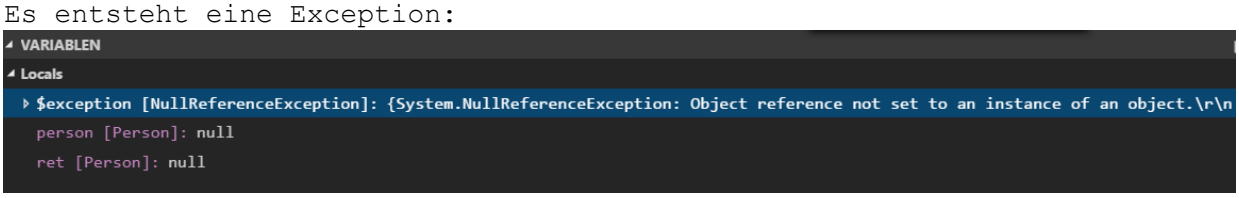
```
public static Person Find(Person person)
```

ist rekursiv. Das heißt, es wird abgefragt ob der Nachname ungleich Battenberg ist.
Wenn sie nicht zutrifft wird die Methode "Find" nochmal mit der Person Mom oder Dad ausgeführt. So durchsucht man dann den ganzen Stammbaum bis die Bedingung zutrifft.

4) Ich ändere den Code in

```
            if (person.LastName == "Battenberg")
```

Es entsteht eine Exception:



Die NullReferenceException ensteht da somit der Stammbaum mütterlicherseits abgefragt wird, also bis zu „Ruth Gill“ und somit wird keine Person mit dem Namen Battenberg gefunden.

Dass „Willi“ nicht als erstes zurückgegeben wird kann man die Bedingung in `if (person.LastName != "Cambridge")` ändern. Dann wird Willi’s Mutter Diana zurückgegeben. Es wird seine Mutter und nicht der Vater zurückgegeben, da zuerst die mütterliche Seite durchgegangen wird.

5)

```
public override string ToString()
    {
    return "Person: " + FirstName + " " + LastName + " " + "Geburtstag: " + DateOfBirth;
    }

}


2 references
public class Familytree
{
    3 references
    public static Person Find(Person person)
    {
        Person ret = null;
        var age = DateTime.Now.Year - person.DateOfBirth.Year;
        if (age >= 80 && age <= 100)
            return person;

        ret = Find(person.Mom);
        if (ret != null)
            return ret;
        ret = Find(person.Dad);
        return ret;
    }
```