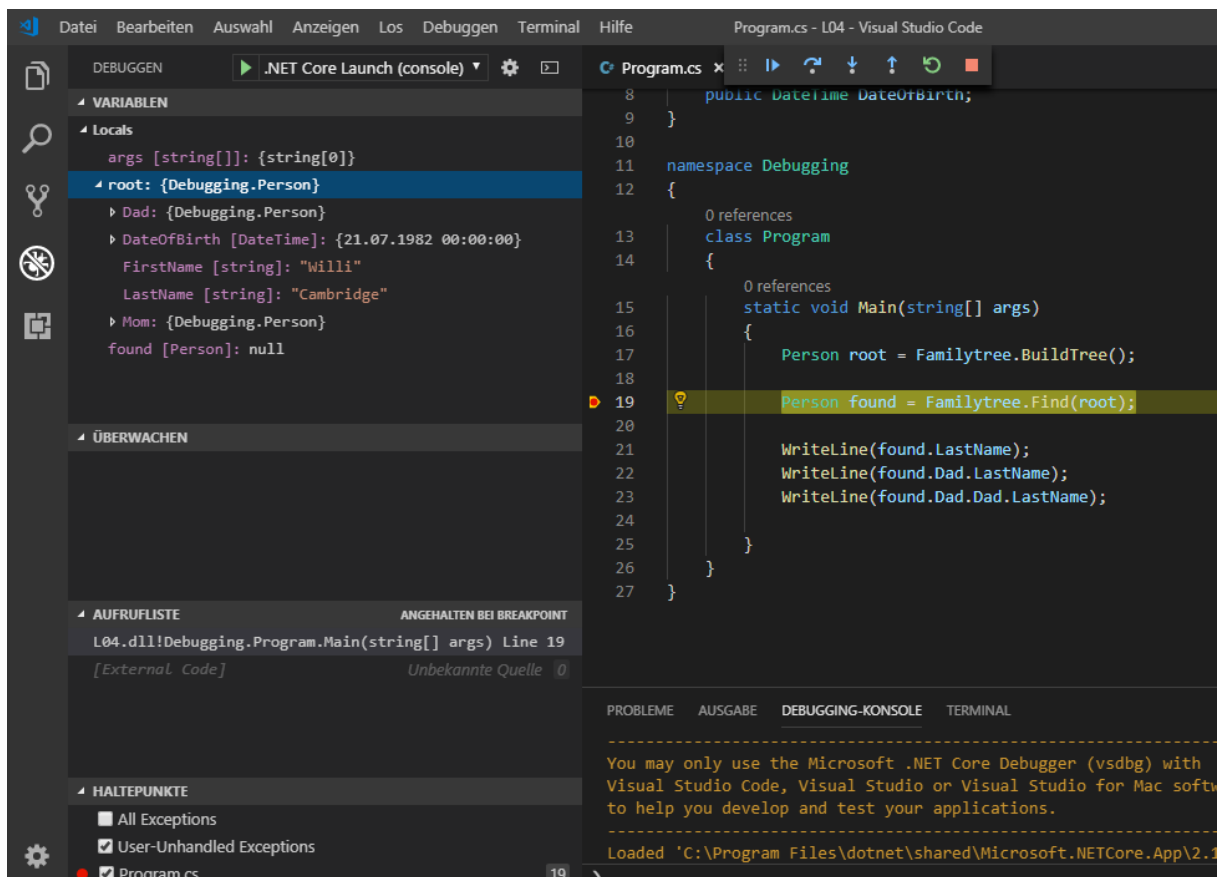


## Übungsaufgabe L04 Protokoll

1. Die Methode `BuildTree()` baut einen Beispiel-Baum auf. Setzt einen Breakpoint in Zeile 19 von `Program.cs`, startet den Debugger und seht Euch den Inhalt von `root` im Debugger an.

- ➔ `Debugging.person`
- ➔ Methode `BuildTree()` enthält 3 Objekte
  1. Dad
  2. `DateOfBirth`
  3. Mom
- ➔ In `DateOfBirth` sind `FirstName` und `LastName` enthalten
- ➔ Mom und Dads werden solange erstellt, bis keine Mom und kein Dad mehr da ist (= null)



2. Die Methode Find() durchläuft rekursiv den Baum und prüft alle Person-Objekte darauf, ob die Bedingung in Zeile 22 gegeben ist. Die erste Person, die die Bedingung erfüllt, wird zurückgeliefert.

- ➔ Methode überprüft ob `if(person.LastName != „Battenberg“)`
- ➔ Somit heißt erste Person Willi Cambridge

The screenshot shows the Visual Studio Code interface with the `FamilyTree.cs` file open. The code defines a `Familytree` class with two static methods: `Find(Person person)` and `BuildTree()`. The `Find` method is recursive, checking the `LastName` property of a `Person` object. If it's not "Battenberg", it returns the person. Otherwise, it recursively checks the `Mom` and `Dad` properties. The `BuildTree` method creates a new `Person` object with `FirstName = "Willi"` and `LastName = "Cambridge"`. The terminal at the bottom shows the command `C:\Users\Markus.Schnee\Documents\GitHub\Softwaredesign\L04>dotnet run` and the output `Cambridge`, `Wales`, and `Battenberg`.

```
17 2 references
18 public class Familytree
19 {
20     3 references
21     public static Person Find(Person person)
22     {
23         Person ret = null;
24         if (person.LastName != "Battenberg")
25             return person;
26
27         ret = Find(person.Mom);
28         if (ret != null)
29             return ret;
30         ret = Find(person.Dad);
31         return ret;
32     }
33
34     1 reference
35     public static Person BuildTree()
36     {
37         return
38             new Person
39             {
40                 FirstName = "Willi",
41                 LastName = "Cambridge"
42             }
43     }
44 }
```

PROBLEME AUSGABE DEBUGGING-KONSOLE TERMINAL 1: c

```
C:\Users\Markus.Schnee\Documents\GitHub\Softwaredesign\L04>dotnet run
Cambridge
Wales
Battenberg
C:\Users\Markus.Schnee\Documents\GitHub\Softwaredesign\L04>
```

3. Ändert die Bedingung so, dass nicht gleich die erste Person ("Willi") zurückgegeben wird. Eventuell gibt es Abstürze. Analysiert die Abstürze mit dem Debugger, überprüft Variableninhalte und den Call-Stack.

- ➔ Bedingung zu `if(person.LastName == „Battenberg“)` geändert
- ➔ Sobald Nachname „Battenberg“ bei Mom nicht mehr definiert ist, wirft das Programm eine Exception

