

GEORG-SIMON-OHM BERUFSSKOLLEG KÖLN
Berufsfachschule für IT / ET

ZeichenErsetzen

Hamza Modric

Projektarbeit

Unterrichtsfach: System- und Anwendungssoftware
Klasse: BFT 12

Schuljahr 21/22

Inhaltsverzeichnis

- 1 Einleitung.....3**
 - 1.1 Projektbeschreibung.....3
 - 1.2 Eigenes Feature3
- 2 Programmablaufplan.....4**
- 3 Implementation5**
- 4 Fazit8**

1 Einleitung

1.1 Projektbeschreibung

Bei dem Projekt handelt es sich um einen Kryptografen, der verschlüsselte Chiffren entziffert. Wie das Programm funktioniert, erkläre ich im Folgenden

[17:54]

Zur Entzifferung ohne bekannten Schlüssel führt man eine Häufigkeitsanalyse der Buchstaben im Schlüsseltext durch und kann so auf gewisse Buchstaben schließen, woraus dann Wörter und somit immer mehr Assoziationen zu Klartextbuchstaben gezogen werden können. Die Häufigkeitstabellen findet wurde vorgegeben. So entschlüsselt man den Schlüsseltext vorausgesetzt, dass dieser in der deutschen Sprache verfasst wurde.

Beispiel

(1) A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

(2) G W X V L O A K U B C N D R M F H Y P Q T Z E I J S

Beispiel einer Verschlüsselung

Klartext: BFT

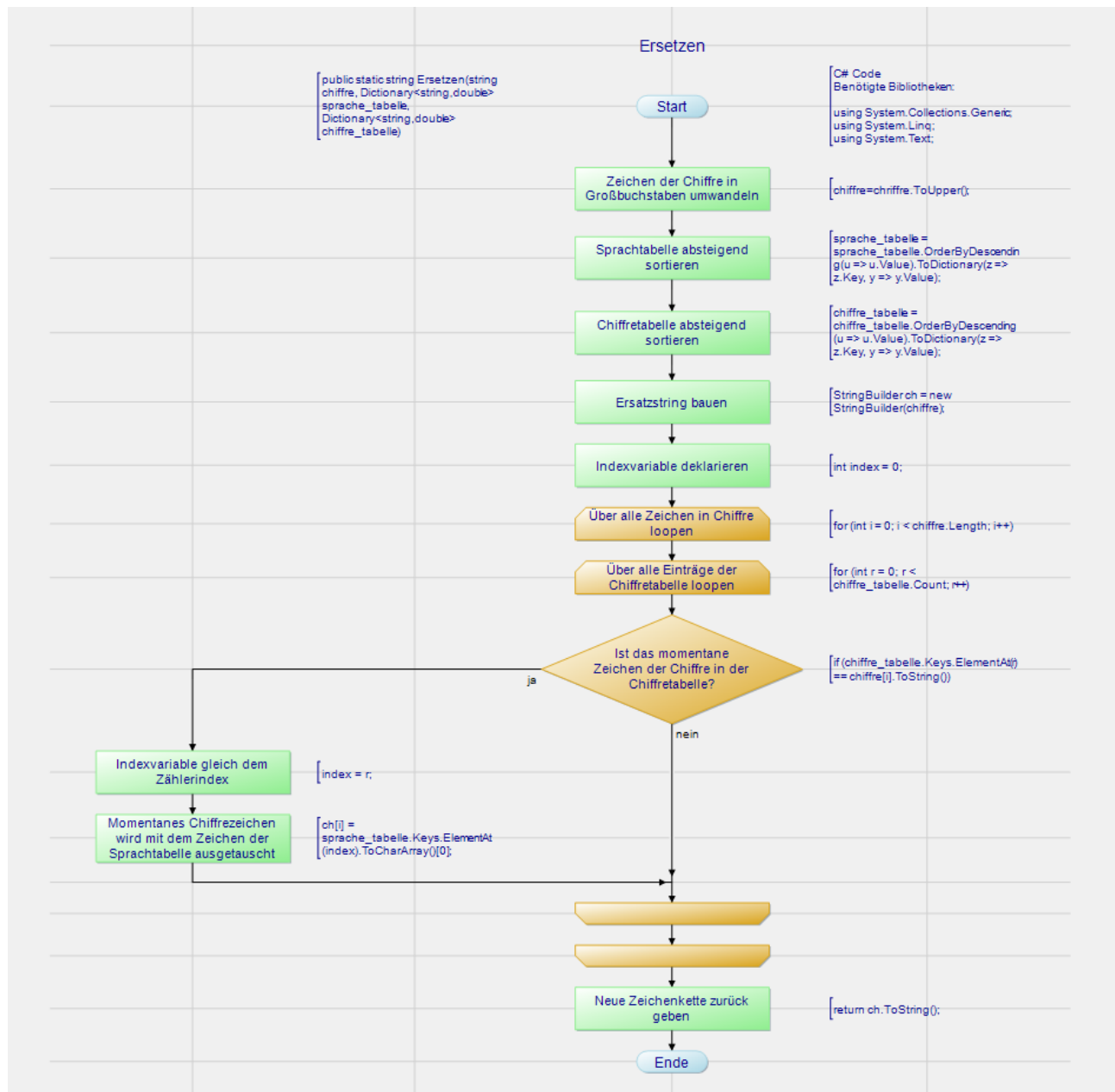
Schlüsseltext: WOQ

Es gab während der Projektarbeit verschiedene Rollen im Team. Einmal den Projektkoordinator. Dieser ist zuständig für die Organisation, Koordination und Monitoring der Arbeitsabläufe zuständig. Außerdem ist er der Repräsentant und Sprecher für das Team und übernimmt das Monitoring bei der Einhaltung der Rahmenbedingungen. Dann gibt es noch den Technischen Koordinator. Er ist für die Koordination der technischen Umsetzung sowie die Gestaltung der Systemarchitektur da. Außerdem dient er als Ansprechperson für internen externe technischen Fragen und für die Verwaltung der Branches und Pull-requests. Zu guter Letzt haben wir noch die Entwickler. Diese Aufgabe hat meine Wenigkeit übernommen. Meine Aufgabe war eine gewissenhafte Umsetzung der Anforderungen und Einhaltung der Rahmenbedingungen. Auch musste ich eine konstruktive, erfolgsförderliche Geisteshaltung an den Tag bringen.

1.2 Eigenes Feature

Mein Feature „Zeichen ersetzen“, dient dazu, die Chiffre und die zwei Tabellen (Anfangstabelle und überarbeitete Tabelle) einzulesen und die Gemeinsamkeiten der Tabellen zu vergleichen und diese Buchstaben dann mit der Chiffre austauschen. Die Wahrscheinlichkeiten der Tabellen werden dann mit den anderen Wahrscheinlichkeiten verglichen von unten nach oben. Dann habe ich einen Ersatzstring gebaut. Wenn die Buchstaben der Tabelle nicht in der Chiffre vorhanden sind, dann werden diese übersprungen

2 Programmablaufplan



3 Implementation

```
u-
sing
Sys-
tem;

using System.Collections.Generic;
namespace StartKryptograph
{
    class main
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            string chiffre = "Kly ulbl";

            Dictionary<String, double> tabelle_chiffre = new Dictionary<string,
double>();

            tabelle_chiffre.Add("K", 1 / 7.0);
            tabelle_chiffre.Add("L", 3 / 7.0);
            tabelle_chiffre.Add("Y", 1 / 7.0);
            tabelle_chiffre.Add("U", 1 / 7.0);
            tabelle_chiffre.Add("B", 1 / 7.0);

            Dictionary<String, double> Tabelle = new Dictionary<string, double>();

            Tabelle.Add("A", 0.0558);
            Tabelle.Add("Ä", 0.0054);
            Tabelle.Add("B", 0.0196);
            Tabelle.Add("C", 0.0316);
            Tabelle.Add("D", 0.0498);
            Tabelle.Add("E", 0.1693);
            Tabelle.Add("F", 0.0149);
            Tabelle.Add("G", 0.0302);
            Tabelle.Add("H", 0.0498);
            Tabelle.Add("I", 0.0802);
            Tabelle.Add("J", 0.0024);
            Tabelle.Add("K", 0.0132);
            Tabelle.Add("L", 0.0360);
            Tabelle.Add("M", 0.0255);
            Tabelle.Add("N", 0.1053);
            Tabelle.Add("O", 0.0224);
            Tabelle.Add("Ö", 0.0030);
```

```

        Tabelle.Add("P", 0.0067);
        Tabelle.Add("Q", 0.0002);
        Tabelle.Add("R", 0.0689);
        Tabelle.Add("ß", 0.0037);
        Tabelle.Add("S", 0.0642);
        Tabelle.Add("T", 0.0579);
        Tabelle.Add("U", 0.0383);
        Tabelle.Add("Ü", 0.0065);
        Tabelle.Add("V", 0.0084);
        Tabelle.Add("W", 0.0178);
        Tabelle.Add("X", 0.0005);
        Tabelle.Add("Y", 0.0005);
        Tabelle.Add("Z", 0.0121);

        string text = KryptographBibliothek.ZeichenErsetzen.Ersetzen(chiffre,
tabelle_chiffre, Tabelle);

    }
}

using
sing
Sys-
tem;

using System.Collections.Generic;
using System.IO;
using System.Linq;
using System.Text;

namespace KryptographBibliothek
{
    public class ZeichenErsetzen
    {
        public static string Ersetzen(string chiffre, Dictionary<String,double> ta-
belle_chiffre, Dictionary<String,double>tabelle_sprache)
        {

            chiffre = chiffre.ToUpper();
            var tabelle_sprache_sorted = from entry in tabelle_sprache orderby
entry.Value descending select entry;
            var tabelle_chiffre_sorted = from entry in tabelle_chiffre orderby
entry.Value ascending select entry;

```

```
tabelle_sprache = tabelle_sprache.OrderByDescending(u => u.Value).To-
Dictionary(z => z.Key, y => y.Value);
tabelle_chiffre = tabelle_chiffre.OrderByDescending(u => u.Value).To-
Dictionary(z => z.Key, y => y.Value);

StringBuilder ch = new StringBuilder(chiffre);

int index = 0;
for(int i = 0; i < chiffre.Length; i++)
{
    for (int r = 0; r < tabelle_chiffre.Count; r++)
    {
        if (tabelle_chiffre.Keys.ElementAt(r) ==
chiffre[i].ToString())

            index = r;

    }

    ch[i] = tabelle_sprache.Keys.ElementAt(index).ToCharArray()[0];

}

Console.WriteLine(ch.ToString());
return ch.ToString();
}
}
}
```

4 Fazit

Meine Aufgabe als Technischer Koordinator in der Gruppe BFT_Toyota war sehr umfangreich. Am Anfang fand ich schnell in die Rolle des Technischen Koordinators rein. Dennoch als es mit dem Programmieren der Module anging hatte ich Schwierigkeiten, mir fiel der Programm-Ablaufplan und der Struktogramm, in denen ich wichtige Fragen zu meinem Modul gestellt hätte, um somit mir einen besseren Überblick zu verschaffen. Nach intensivem Austausch mit der Lehrkraft und den Mitschülern aus der anderen Gruppe, die das gleiche Modul hatten, hatte ich einen viel besseren Überblick bekommen. Nach einer Onlinebesprechung und unzähligen Versuchen habe ich geschafft einen funktionierenden Code zu programmieren. Ich habe gelernt, dass diese Teamarbeit auch mit Gruppen von außerhalb sehr von Vorteil ist, und man diese nicht unterschätzen sollte. Außerdem denke ich, dass selbstständiges Beibringen und kümmern um den Erfolg der Aufgabe von höchster Priorität ist. Diese Gruppenarbeiten bereiten mich auf ein herausforderndes Berufs- und Bildungsleben vor.