PAA PROJEKTARBEIT

Version: 1.0

Gruppenname: Recovery of the Elden

Ersteller: Justin Urbanek

Datum: 16.06.2022

Empfänger: Benjamin Roth

INHALTSVERZEICHNIS

AUFTRAG

- Ein Backup mit mehreren Verzeichnissen und Dateien soll durch ein Power Shell Skript erfolgen.
- Das Backup wird mit einer Log Datei festgehalten. Diese listet die betroffenen Verzeichnisse und Dateien mit dem Zeitpunkt der Änderung
- Es soll überprüft werden, ob das Backup korrekt durchgeführt wurde.
- Testfälle und Überprüfungen müssen definiert und manuell durchgeführt werden

VORGABEN

- Die Arbeit findet in Zweiergruppen statt.
- Abgabe ist am 17.06.2022
- Es müssen 5 Verzeichnisse, bin, TopSrc, TopBck, log und Bericht vorhanden sein
- Die erste Tiefe des TopSrc muss mindestens 10 Unterverzeichnisse haben
- Diese Unterverzeichnisse brauchen 4 Dateien
- 4 dieser Unterverzeichnisse brauchen weitere ein weiteres Unterverzeichnis (2. Tiefe)
- 3 dieser Unterverzeichnisse brauchen ein weiteres Unterverzeichnis (3. Tiefe)
- Insgesamt sollen mindestens 70 Objekte im Source Ordner sein

BESCHREIBUNG

Das ganze Projekt ist im Ordner „M122_PAA_Recovery_of_the_Elden“. Dort hat es noch die beiden Unterverzeichnisse TopSrc und TopBck. Diese werden auch standardmäßig für das Backup benutzt. Für die optimale Nutzung des Programms empfiehlt sich den Projekt Ordner im C:\ Verzeichniss zu platzieren. Sämtliche Funktionen sind jedoch darauf ausgelegt, individuelle Pfade einzustellen und ein Backup an jedem Ort zu erstellen.

Die Ordner des Projekts sind folgendermaßen aufgeteilt:

GUI(VS Studio): Enthält die Benutzeroberfläche

Bin: Enthält die Power Shell Datei

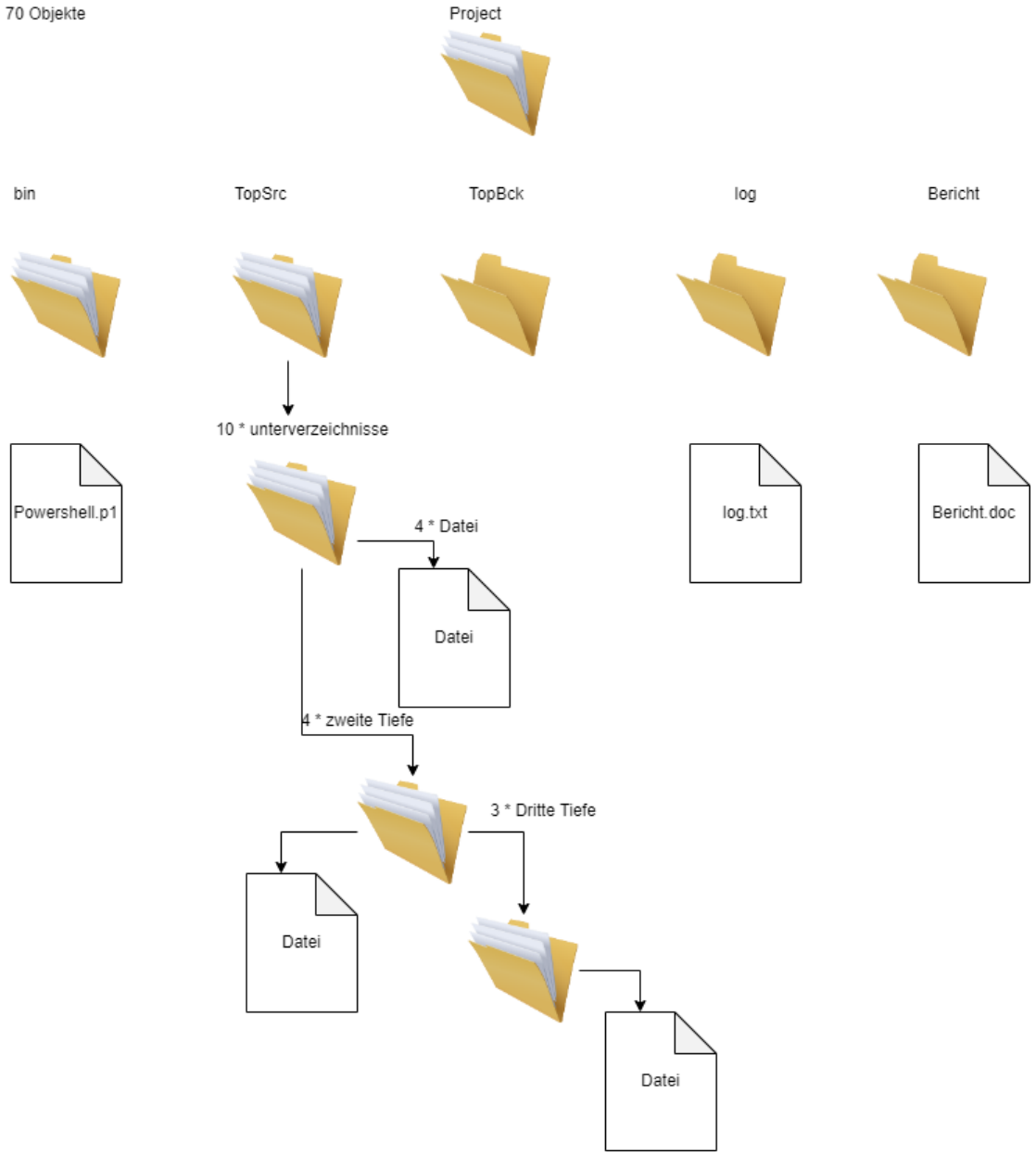
Doc: Dort befindet sich das PAP und die Dokumentation

Log: Dort werden die Log Dateien erstellt

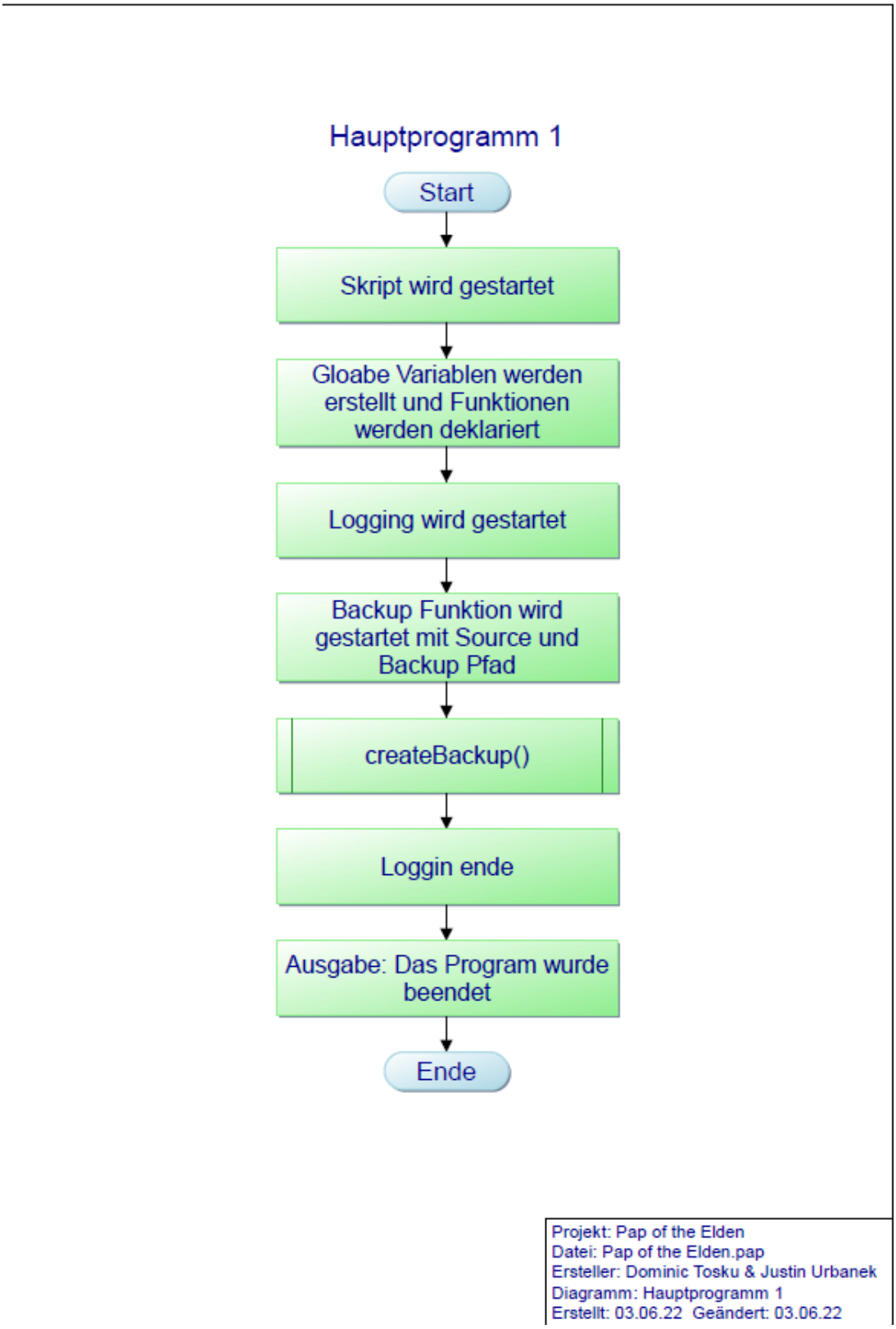
TopSrc: Die vordefinierten Dateien welche Kopiert werden sollen

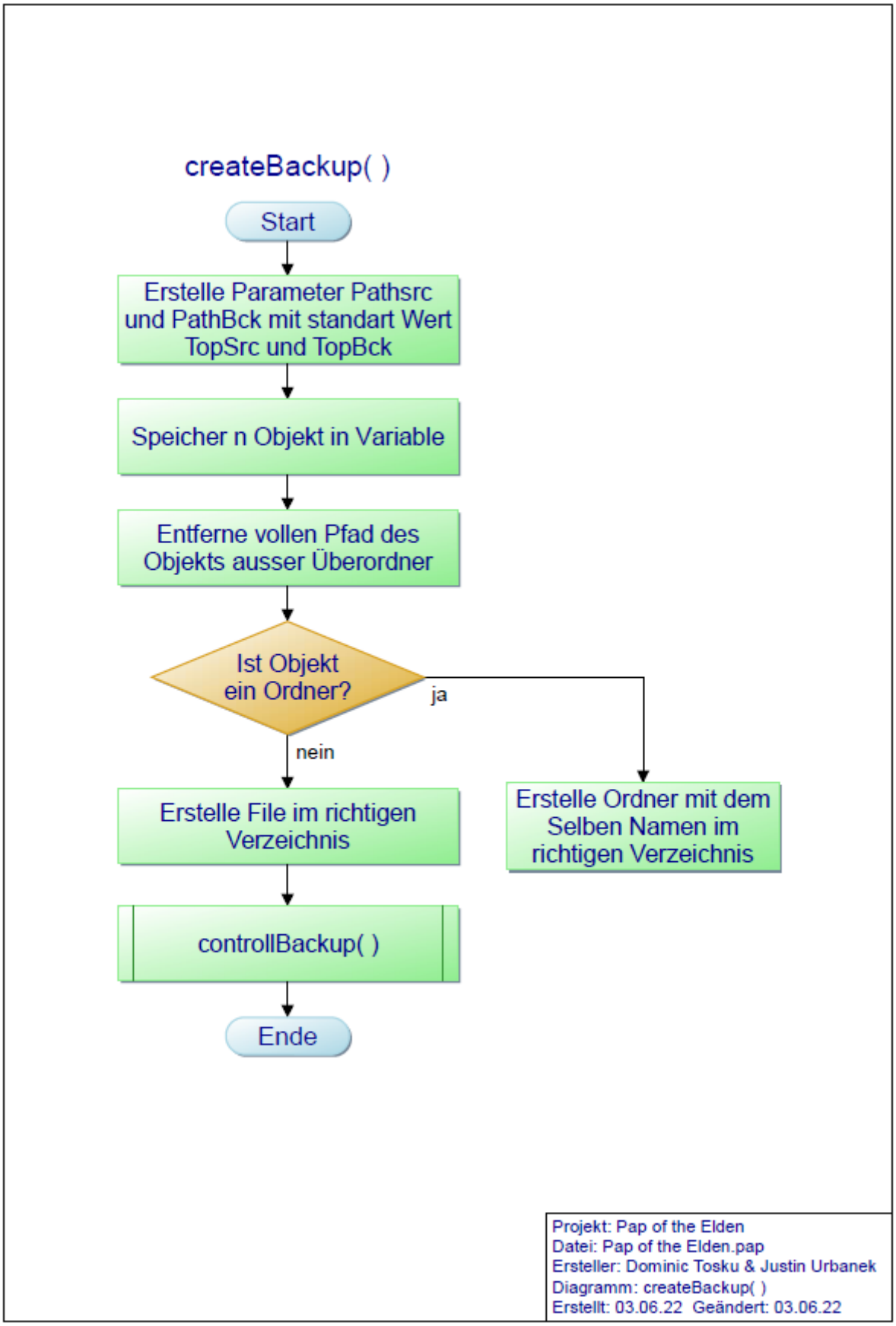
TopBck: Der Pfad in dem ein Backup gestartet werden soll

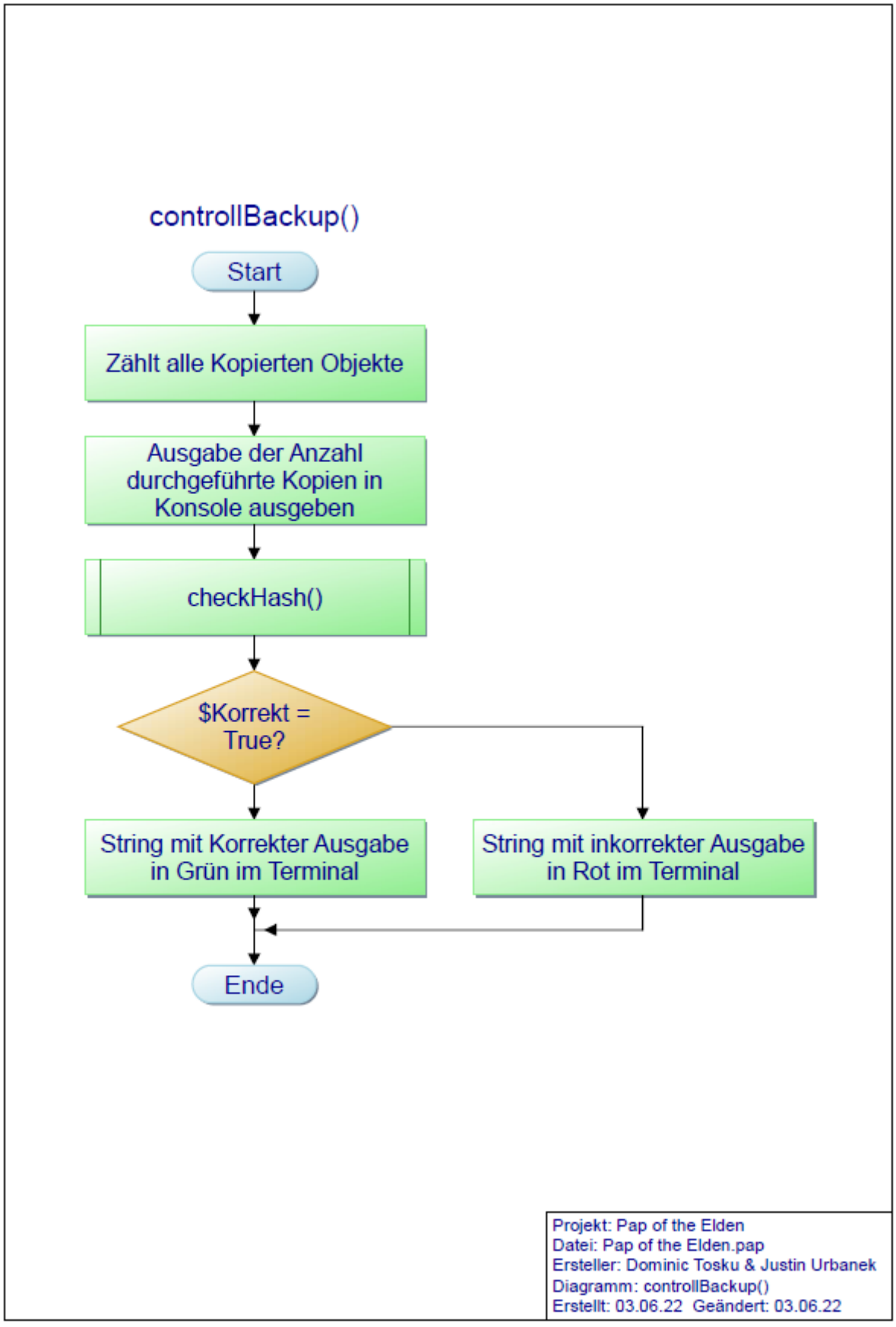
STRUKTUR

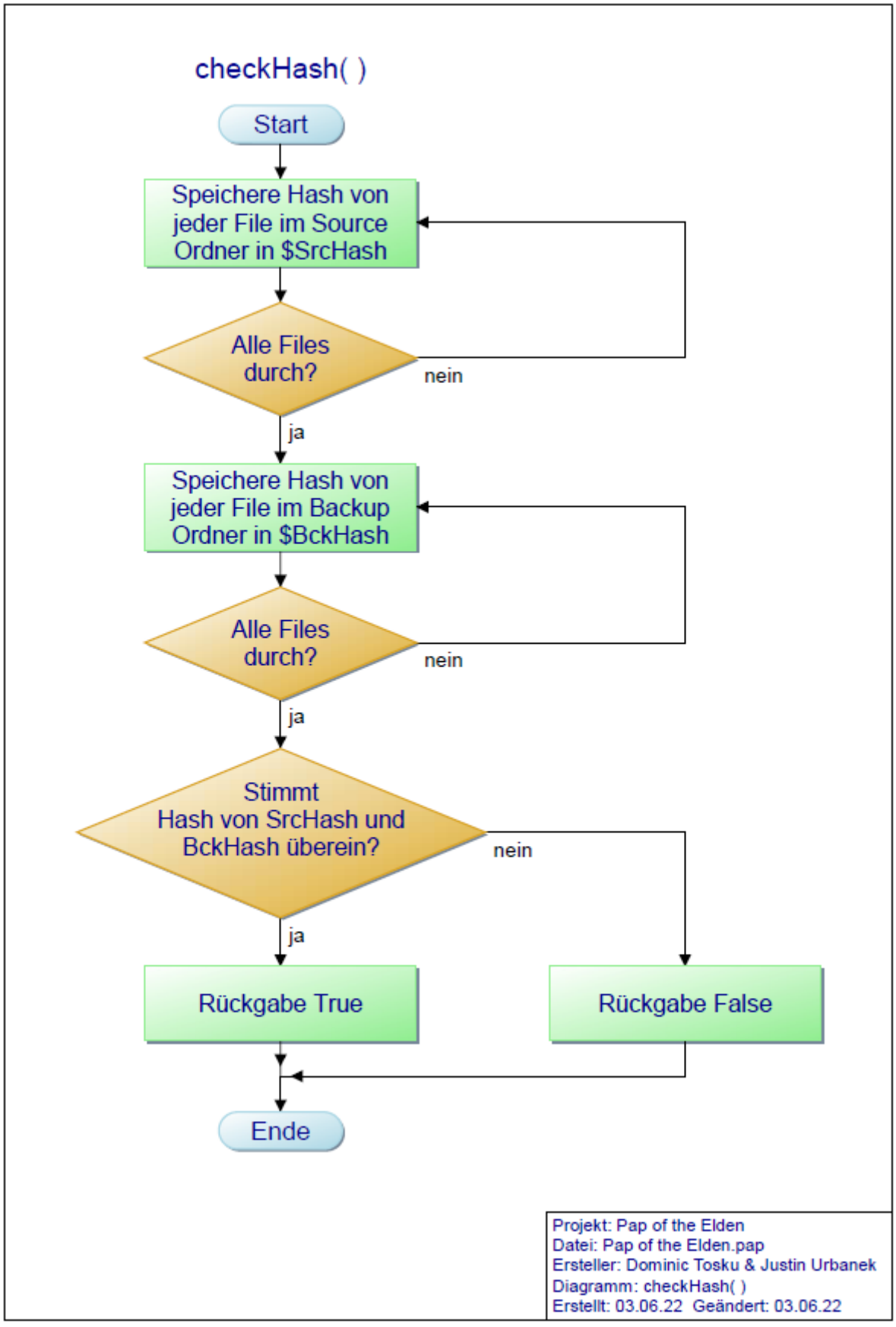

70 Objekte
Project
bin
TopSrc
TopBck
log
Bericht
10 * unterverzeichnisse
Powershell.p1
log.txt
Bericht.doc
4 * Datei
Datei
4 * zweite Tiefe
3 * Dritte Tiefe
Datei
Datei

PAP


Hauptprogramm 1
Start
Skript wird gestartet
Gloabe Variablen werden erstellt und Funktionen werden deklariert
Logging wird gestartet
Backup Funktion wird gestartet mit Source und Backup Pfad
createBackup()
Loggin ende
Ausgabe: Das Program wurde beendet
Ende
Projekt: Pap of the Elden
Datei: Pap of the Elden.pap
Ersteller: Dominic Tosku & Justin Urbanek
Diagramm: Hauptprogramm 1
Erstellt: 03.06.22 Geändert: 03.06.22


createBackup( )
Start
Erstelle Parameter Pathsrc und PathBck mit standart Wert TopSrc und TopBck
Speicher n Objekt in Variable
Entferne vollen Pfad des Objekts ausser Überordner
Ist Objekt ein Ordner?
ja
nein
Erstelle Ordner mit dem Selben Namen im richtigen Verzeichnis
Erstelle File im richtigen Verzeichnis
controllBackup( )
Ende
Projekt: Pap of the Elden
Datei: Pap of the Elden.pap
Ersteller: Dominic Tosku & Justin Urbanek
Diagramm: createBackup( )
Erstellt: 03.06.22 Geändert: 03.06.22


controllBackup()
Start
Zählt alle Kopierten Objekte
Ausgabe der Anzahl durchgeführte Kopien in Konsole ausgeben
checkHash()
$Korrekt = True?
String mit Korrekter Ausgabe in Grün im Terminal
String mit inkorrekter Ausgabe in Rot im Terminal
Ende
Projekt: Pap of the Elden
Datei: Pap of the Elden.pap
Ersteller: Dominic Tosku & Justin Urbanek
Diagramm: controllBackup()
Erstellt: 03.06.22 Geändert: 03.06.22


checkHash( )
Start
Speichere Hash von jeder File im Source Ordner in $SrcHash
Alle Files durch?
nein
ja
Speichere Hash von jeder File im Backup Ordner in $BckHash
Alle Files durch?
nein
ja
Stimmt Hash von SrcHash und BckHash überein?
nein
ja
Rückgabe True
Rückgabe False
Ende
Projekt: Pap of the Elden
Datei: Pap of the Elden.pap
Ersteller: Dominic Tosku & Justin Urbanek
Diagramm: checkHash( )
Erstellt: 03.06.22 Geändert: 03.06.22

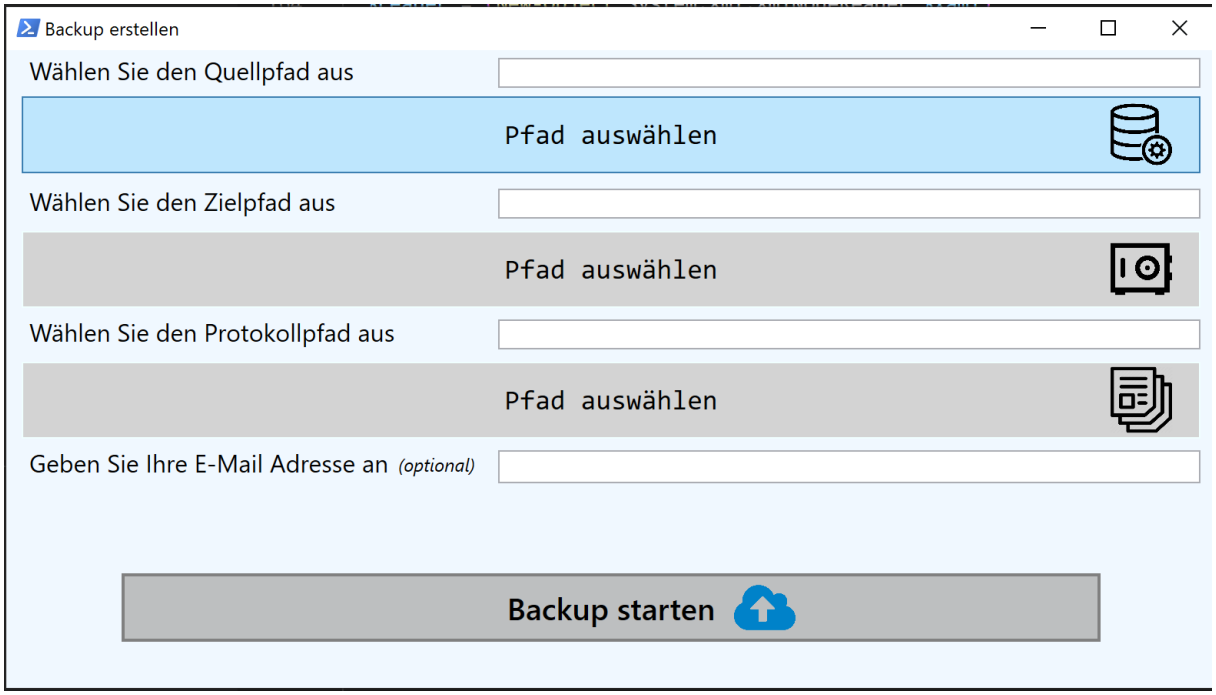
IMPLEMENTATION

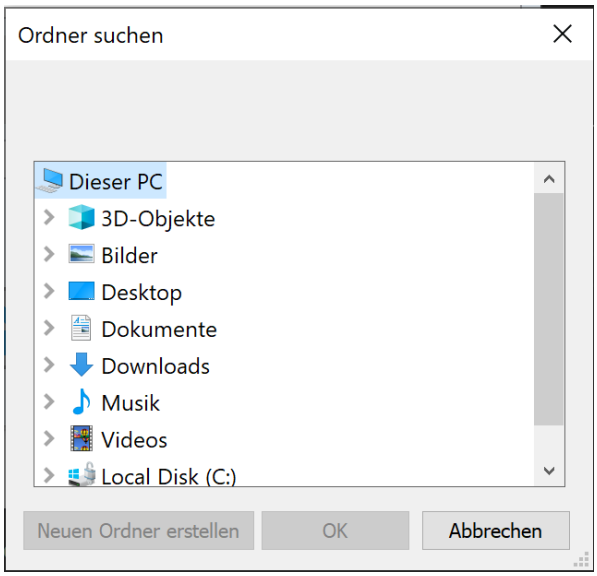
BENUTZER ANLEITUNG

Das Power Shell Skript unter „M122_PAA_Recovery_of_the_Elden/bin/The_golden_order.ps1“ kann mit Visual Studio Code oder der Power Shell ISE gestartet werden.

Anschließen kann der Pfad für den Ordner, den man kopieren möchte, wie auch den Ziel Ordner auswählen.

Werden alle Felder leer gelassen, wird ein Durchlauf mit TopSrc und TopBck gestartet.





Es wird auch eine Log Datei am gewünschten Ort erstellt wird.

Optional kann noch eine E-Mail-Adresse angegeben werden. Das Programm versendet dann eine Mail mit der Bestätigung des Backups und der Log Datei. Für diese Funktion wird ein Outlook Konto vorausgesetzt!

Nun kann man bestätigen drücken und das Skript erstellt ein Backup

Es werden die kopierten Dateien gezählt und mit einem Hash verglichen.

Danach erscheint eine Meldung, ob das Backup erfolgreich war.

Das Skript kann auch mit dem Command „CreateBackup Pfad1 Pfad2“ im cmd ausgeführt werden.

Wichtig:

Werden Standardwerte benutzt, muss sich das Projekt im C:/ Verzeichnis befinden, da sonst die Pfade nicht übereinstimmen. Bei Bedarf können diese verändert oder auch relativ gemacht werden. Die Power Shell ISE hat jedoch Probleme mit relativen Pfaden. In Visual Studio Code funktioniert es.

FUNKTIONEN

CreateBackup (2 Paramater): Nimmt die gewünschten Pfade als Parameter entgegen und startet das Backup. Werden keine Parameter weitergegeben, nimmt das Skript die Standard Pfade TopSrc und TopBck. Ruft ControllBackup() auf.

ControllBackup(2 Parameter): Nimmt die gewünschten Pfade entgegen, welche überprüft werden sollen. Zählt die Dateien des Quelles und des Zielverzeichnisses. Gibt eine Meldung ob das Backup erfolgreich ausgeführt wurde. Ruft CheckHash() auf.

CheckHash(2 Parameter): Nimmt die gewünschten Pfade entgegen, welche überprüft werden sollen. Nimmt alle Dateien der beiden Verzeichnisse und generiert einen Hash wert. Stimmen die beiden Hashwerte überein, gibt er den Bool True zurück. Ist er falsch, wird der Bool False an ControllBackup() zurückgegeben.

OpenGui(): Öffnet die Benutzeroberfläche und speichert die Eingaben in Variablen

Get-Folder(1 Parameter): Öffnet eine Weiter Benutzeroberfläche um die Pfade anzuwählen. Es kann ein Parameter eingegeben werden um direkt in dieses Verzeichnis zu starten

LastChangeDate(): Dokumentiert das letzte ausführen der Datei mit dem Datum im Header des Skripts !Standard Einstellung deaktiviert, da diese Funktion potenziell das Skript zerstören kann. Kann an beliebiger Stelle im Skript jedoch ausgeführt werden

CreateLog(): Erstellt die Log Datei.

LOGDATEI DES BACKUPS

Die Log Datei befindet sich in „M122_PAA_Recovery_of_the_Elden/log/ Log_16.06.2022 18-02-52.txt“

ZEITPUNKT DES BACKUPS

16.06.2022 18-02-52

NAME DES LOG-ERSTELLERS

Justin Urbanek

NAME DES KOPIERTEN OBJEKTES

TopSrc -> TopBck

DEFINITION VON TESTFÄLLEN UND TESTDATEN

Test-ID	Elden-Test-1
Testbeschreibung	Einfach Backup erstellen
Voraussetzung	Projekt Ordner M122_PAA_Recovery_of_the_Elden mit dem PowerShell Skript und dem Ordner GUI_(VS Studio). Ein Programm zum ausführen des Skripts
Test-Daten	Windows 10. Internet Verbindung. Test Pfade M122_PAA_Recovery_of_the_Elden/TopSrc M122_PAA_Recovery_of_the_Elden/TopBck Visual Studio Code
Schritte	Start des Powershell Skripts Eingeben der Pfade für das Backup Log Pfad leer lassen (Nimmt Standard Wert) Email leer lassen (Ignoriert Email Funktion)
Erwartung	Backup wird erstellt in TopBck mit dazugehöriger Log Datei in /log Alle Dateien sind vorhanden mit den korrekten Hashwert
Tatsächliches Ergebnis	Backup wurde erstellt mit dazugehöriger Log Datei Hashwerte stimmen überein und das Backup ist erfolgreich
Erfolgreich?	√
Problem Meldung	Keine

Test-ID	Elden-Test-2
Testbeschreibung	Backup erstellen, Individuelle Pfade
Voraussetzung	Projekt Ordner M122_PAA_Recovery_of_the_Elden mit dem PowerShell Skript und dem Ordner GUI_(VS Studio). Ein Programm zum ausführen des Skripts. Zwei bestehende Pfade mit Dateien.
Test-Daten	C:\Users\Dominic\Desktop\Berufsschule C:\Users\Dominic\Dokumente\ Windows 10 Power Shell ISE
Schritte	Powershell Skript mit der Power Shell ISE öffnen Backup mit Quel und Ziel Pfad der Wahl starten
Erwartung	Backup wird an dem gewählten Ort erstellt mit einer Log File am ebenfalls gewählten Ort
Tatsächliches Ergebnis	Backup Ordner wurde erstellt, jedoch fehlen Dateien. Hashwert stimmt nicht überein
Erfolgreich?	X
Problem Meldung	Power Shell ignoriert Dateien mit einem «[]» im Namen und überspringt diese ohne Fehlermeldung. Unser Team bemüht sich dieses Problem in Zukunft zu beheben

BERICHT

WOCHE 1 – 24.05.2022

AUFGABEN VERTEILEN

Unter Zeitplan

FILESTRUKTUR

Source-Dokumentation

VORBEREITUNG DOKUMENTATION

Das Dokument ist die Vorbereitung der Dokumentation.

WOCHE 2 – 31.04.2022

PAP ERSTELLT

pap

POWERSHELL SKRIPT

Powershell

WOCHE 3 – 07.05.2022

SKRIPT BEENDET

Code

TESTFÄLLE DEFINIERT UND DURCHGEFÜHRT

Testfälle

LOGGING ERGÄNZEN

Log File

WOCHE 4 – 14.05.2022

VIDEO FERTIGGESTELLT

BERICHT ABGESCHLOSSEN

LOG DATEI ANGEHÄNGT

TESTFÄLLE ABGESCHLOSSEN

SOURCE-DOKUMENTATION

POWERSHELL CODE

```
<#
Projekt; Recovery of the elden
Letzte Änderung: 16.06.2022 11:34
Erstellt von: Dominic Tosku & Justin Urbanek
Version: 1.0
Versionsumschreibung: In der Testphase
#>

# -----------------------------------------------------------
# Gloable Variablen
# -----------------------------------------------------------
$date = Get-Date -Format "dd.MM.yyyy HH-mm-ss" # Akutelles Datum speichern
[string]$TopSrc = "C:\M122_PAA_Recovery_of_the_Elden\topSrc\" # Verzeichnis,
vom dem ein Backup gemacht wird
[string]$TopBck = "C:\M122_PAA_Recovery_of_the_Elden\topBck\Backup $date\" #
Verzeichnis indem die Files abgelegt werde
[string]$TopLog = "C:\M122_PAA_Recovery_of_the_Elden\log\Log_$date.txt"
$Global:userMail = "" # Mail des Nutzers
$Global:BckSucces = "" # Endnachricht für Email


# Pfad des Skripts wird dem Powershell skript Standort zugewiesen
# Powershell hat ein Problem mit relativen Pfaden, in Visual Studio Code kann
dies ignoriert werden
Set-Location $PSScriptRoot


# -----------------------------------------------------------
# Wilkommensnachricht
# -----------------------------------------------------------
Write-host "Das Backup wird gestartet" -ForegroundColor Black -BackgroundColor
white

# -----------------------------------------------------------
# Funktionen
# -----------------------------------------------------------

# Kopiert Elemente von Src und fügt diese in Bck ein
function CreateBackup {
  <# Diese Funktion nimmmt als Parameter zwei Pfade an #>
  Param(
    [string]$PathSrc = $TopSrc, # Pfad aus dem ein Backup erstellt werden soll
/ Default TopSrc
```

```
    [string]$PathBck = $TopBck # Pfad in welchem das Backup erstellt werden
soll / Default TopBck
  )
  CreateLog 1 # Startet die Log File
  [string]$BackupFilesSrc = $PathSrc # Objekt(e), das / die kopiert werden
soll
  # Holt alle Elemnte im Src Verzeichnis
  New-Item -Path ($PathBck) -ItemType "directory" -Force | Out-Null # Erstellt
das Oberste Verzeichnis des Backup Ordners
  Get-ChildItem -Path $BackupFilesSrc -Recurse  | ForEach-Object {
    [string]$targetFile = $PathBck + $_.FullName.SubString($PathSrc.Length); #
Sorgt dafür das im Pfad die Überodner sind
    # Überprüft, ob das akutelle Element ein Ordner ist
    if ($_.PSIsContainer) {
      try {
        # Versucht einen neuen Ordner zu erstellen
        New-Item -Path ($targetFile) -ItemType "directory" -Force | Out-Null
        Write-Host -ForegroundColor Green "Verzeichnis erfolgreich erstellt
'$targetFile'."
        Write-Output "Verzeichnis erfolgreich erstellt '$targetFile'." | Out-
file $TopLog -Append
      }
      catch {
        # Der Ordner konnte nicht erstellt werden, evtl fehlen Schreibrechte.
        # Ein Fehler wird ausgegeben
        Write-Error -Message "Ein Fehler beim erstellen von '$targetFile'.
Fehler war: $_"
        Write-Output "Ein Fehler beim erstellen von '$targetFile'. Fehler war:
$_" | Out-file $TopLog -Append
        Exit
      }
    }
    # Element ist ein File
    else {
      try {
        Copy-Item  -Path ($_.Fullname) -Destination ($targetFile) -Force -
Container | Out-Null  # kopiert Element, ins Bck Verzeichnis
        Write-Host -ForegroundColor Green "Datei erfolgreich erstellt
'$targetFile'."
        Write-Output "Datei erfolgreich erstellt '$targetFile'." | Out-file
$TopLog -Append
      }
      catch {
        # Die Datei konnte nicht erstellt werden, evtl fehlen Schreibrechte.
        # Ein Fehler wird ausgegeben
```

```
        Write-Error -Message "Ein Fehler beim erstellen von '$targetFile'.
Fehler war: $_"
        Write-Output "Ein Fehler beim erstellen von '$targetFile'. Fehler war:
$_" | Out-file $TopLog -Append
      }
    }
  }
  Write-Host "Bitte warten Sie einen Moment, Prozesse laufen noch......." -
ForegroundColor Yellow
  $result = controllBackup $PathSrc $PathBck # Ruft funktion zur Überprüfung
auf und speichert Rückgabewert
  Write-Host $result[0] -BackgroundColor $result[1] -ForegroundColor Black #
Gibt Resultat in Grün oder Rot an
  Write-Output "------------------------" | Out-file $TopLog -Append
  Write-Output $result[0] | Out-file $TopLog -Append
  CreateLog 2 # Beendet die Log File
  if ($userMail -ne "") {
    Write-Mail $userMail $result[0] $result[1] # am Schluss E-Mail versenden
  }
}

# Zählt alle kopierten Objekte und ruft Funktion zum kontrollieren auf
function controllBackup([string]$checkSrc, [string]$checkBck) {
  # Zähler, wie viele Elemente kopiert werden sollen
  [int]$TotalSrcFiles = (Get-ChildItem $checkSrc -Recurse | Where-Object {
!($_.PSIsContainer) }).Count
  # Zähler, wie viele Elemnte kopiert wurden
  [int]$TotalBckFiles = (Get-ChildItem $checkBck -Recurse | Where-Object {
!($_.PSIsContainer) }).Count

  Write-Host "" # Zeilenumbruch
  Write-Host "Es wurden " $TotalBckFiles " Elemente von " $TotalSrcFiles "
kopiert." # Info wie viele Files kopiert wurden
  Write-Host "Bitte warten Sie einen Moment, Prozesse laufen noch......." -
ForegroundColor Yellow

  [boolean]$Korrekt = checkHash $checkSrc $checkBck # Ruft Funktion zum Hash
check auf und speichert Ausgabe
  if ($Korrekt) {
    # Alle Elemente wurden kopiert
    $Global:BckSucces = "gelungen"; # Mail -> Das Backup ist gelungen
    return ("Das Backup ist gelungen", "Green") # Gibt String mit Farbe zurück
  }
  else {
    # Nicht alle Elemente wurden kopiert
    $BckSucces = "fehlgeschlagen"; # Mail -> Das Backup ist fehlgeschlagen
```

```
    return ("Das Backup ist fehlgeschlagen", "Red") # Gibt String mit Farbe
zurück
  }
}
# Kontrolliert den Hash des Source und Backup Ordners
function checkHash ([string]$Hash1, [string]$Hash2) {
  # Weisst den Hash aller Files im Source Ordner einer Variablen zu
  [string]$SrcHash = (Get-ChildItem -Path $Hash1 -Recurse | Where-Object {
!($_.PSIsContainer) }) |
  ForEach-Object { (Get-FileHash -Path $_.FullName -a md5).Hash };
  # Weisst den Hash aller Files im Backup Ordner einer Variablen zu
  [string]$BckHash = (Get-ChildItem -Path $Hash2 -Recurse | Where-Object {
!($_.PSIsContainer) }) |
  ForEach-Object { (Get-FileHash -Path $_.FullName -a md5).Hash };
  # Stimmt der Hash des Source und Backup Ordner überei?
  if ($SrcHash -eq $BckHash) {
    return 1 # Backup ist erfolgreich ausgeführt worden
  }
  else {
    Write-Host "Hashwerte des Quell- und Zielpfades stimmen nicht überein!" -
ForegroundColor red
    return 0 # Backup ist fehlgeschlagen
  }
}

# Öffnet ein GUI mit Explorer zum Pfad Quel Pfad auswählen
Function Get-Folder($initialDirectory) {
  Add-Type -AssemblyName System.Windows.Forms
  [void]
[System.Reflection.Assembly]::LoadWithPartialName('System.Windows.Forms')
  $FolderBrowserDialog = New-Object System.Windows.Forms.FolderBrowserDialog
  $FolderBrowserDialog.RootFolder = 'MyComputer'
  if ($initialDirectory) { $FolderBrowserDialog.SelectedPath =
$initialDirectory }
  [void] $FolderBrowserDialog.ShowDialog()
  return $FolderBrowserDialog.SelectedPath
}

# Erstellt eine Log File
# Informationen über alle Kopierten Dateien
function CreateLog([int]$Ablauf) {
  switch ($Ablauf) {
    1 {
      Write-Output " ------------------ " | Out-File $TopLog -Append
      Write-Output "Verlauf wurde gestartet am: $date" | Out-File $TopLog -
Append
```

```
      Write-Output " ----------------- " | Out-File $TopLog -Append
      Write-Output "Quelverzeichnis ist: $TopSrc" | Out-File $TopLog -Append
      Write-Output "Zielverzeichnis ist: $TopSrc" | Out-File $TopLog -Append
    }
    2 {
      Write-Output "Skript beendet" | Out-File $TopLog -Append
      Write-Output "                " | Out-File $TopLog -Append
    }
  }
}

# Shortcut für Clear-Host
# Cleart die Konsole
function cl {
  Clear-Host
}

# Letztes Ausführdatum in diesen Powershell-Skript wird überschrieben
# ACHTUNG: Kann die Source File zerstören wenn das Regex nicht beachtet wird
function lastChangeDate() {
  Set-Location -path "C:\M122_PAA_Recovery_of_the_Elden\bin"
  # $Location = Get-Location
  [string]$file = "C:\M122_PAA_Recovery_of_the_Elden\bin\The_golden_Order.ps1"
# die zu bearbeitende Datei
  $txtFileContent = (Get-Content $file -raw); # Inhalt der Datei abspeichern
  [regex]$pattern = 'Letzte Änderung: \d\d.\d\d.\d\d\d\d \d\d:\d\d'; # sucht
den Beriff "Letze Änderung"
  # Der Begriff "Letze Änderung" wird mit dem akutellen Datum ersetzt
  $pattern.Replace($txtFileContent, 'Letzte Änderung: ' + $date, 1) | Set-
Content $file
}

# Öffnet das GUI
# Funtkioniert momentan nicht in einer Funktion, auspacken zum testen
function OpenGui() {
  Add-Type -AssemblyName PresentationFramework
  $xamlFile = "..\GUI_(VS Studio)\Forms\MainWindow.xaml"
  #create window
  $inputXML = Get-Content $xamlFile -Raw
  $inputXML = $inputXML -replace 'mc:Ignorable="d"', '' -replace "x:N", 'N' -
replace '^<Win.*', '<Window'
  [XML]$XAML = $inputXML

  #Read XAML
  $reader = (New-Object System.Xml.XmlNodeReader $xaml)
  try {
```

```
    $window = [Windows.Markup.XamlReader]::Load( $reader )
  }
  catch {
    Write-Warning $_.Exception
    throw
  }

  # Create variables based on form control names.
  # Variable will be named as 'var_<control name>'

  $xaml.SelectNodes("//*[@Name]") | ForEach-Object {
    #"trying item $($_.Name)"
    try {
      Set-Variable -Name "var_$($_.Name)" -Value $window.FindName($_.Name) -
ErrorAction Stop
    }
    catch {
      throw
    }
  }
  # Hollt alle Variablen des GUI und speichert sie in Powershell Variablen
  Get-Variable var_*

  # Code Blöcke, welche beim betätigen eines Klicks im GUI ausgelöst werden
  $var_choiceSrc.Add_Click( {
      $Global:TopSrc = (Get-Folder + "\")
      $var_topSrc.Text = ($TopSrc + "\")
      $Global:TopSrc = $var_topSrc.Text
    })

  $var_choiceBck.Add_Click( {
      $Global:TopBck = Get-Folder
      $var_topBck.Text = ($TopBck + "\Backup $date\")
      $Global:TopBck = $var_topBck.Text
    })

  $var_choiceLog.Add_Click( {
      $Global:TopLog = Get-Folder
      $var_topLog.Text = ($TopLog + "\Log_$date.txt")
      $Global:TopLog = $var_topLog.Text
    })

  $var_choiceSave.Add_Click( {
      $Global:userMail = $var_userMail.Text
      CreateBackup # Ruft die Backup Funktion auf
    })
```

```
  $Null = $window.ShowDialog()
}
# Schreibt eine E-Mail, ob das Backup erfolgreich war oder nicht (mit Logfile)
function Write-Mail([string]$userMail, [string]$title,
[string]$farbeDringlichkeit) {
  [string]$log = $TopLog # aktuelle Logfile
  [int]$totFlsSrc = (Get-ChildItem $TopSrc -Recurse | Where-Object {
!($_.PSIsContainer) }).Count
  # Zähler, wie viele Elemente kopiert wurden
  [int]$totFlsBck = (Get-ChildItem $TopBck -Recurse | Where-Object {
!($_.PSIsContainer) }).Count


  if ($farbeDringlichkeit -eq "Green") {
    [int]$importance = 1 # Erfolgreich ist eine normale Mail
  }
  else {
    [int]$importance = 2 # Fehlschlag ist eine dringende Mail
  }

  $Outlook = New-Object -ComObject Outlook.Application # Outlook öffnen
  $Mail = $Outlook.CreateItem(0) # In Outlook (Mail Editor öffnen) / Mail
erstellen

  $Mail.To = "$userMail" # E-Mail des Empfängers
  $Mail.Subject = "$title" # Titel
  # Nachricht
  $Mail.Body = "Es wurden $totFlsSrc Elemente von $totFlsBck
kopiert.`nGenauere Informationen befinden sich im Anhang."
  $Mail.importance = $importance # Dringlichkeit der Mail
  try {
    $Mail.Attachments.Add($log) # Logfile im Anhang hinzufügen
  }
  catch {
    Write-Error "$_"
  }

  $Mail.Send() # Nachricht senden

  # $Outlook.Quit() # Outlook schliessen
}

# ------------------------------------------------------------
# Hauptcode
# ------------------------------------------------------------
```

```
# Logdatei erstellen
OpenGui # CreateBackup Funktion aufrufen


Write-Host "Das Programm endet hier" -BackgroundColor White -ForegroundColor
Black
```

ZEIT- UND AUFTRAGSSTREUE

ZEITPLAN

Aufgabe	*Wer?*	*Bis wann*	*Erledigt?*
Dokumentationsvorlage	Justin	24.05 11:30	√
File struktur	Dominic	24.05 11:30	√
PAP erstellen	Dominic	31.05 11:30	√
Erst Implementation	Justin	Ende Woche 2	√
Projektplan pflegen	Justin	Projekt Abgabe	√
Testfälle erstellen	Dominic	Projekt Abgabe	√
Video erstellen	Dominic	Projekt Abgabe	√
Skript schreiben	Dominic u. Justin	07.06	√
Logging	Justin	07.06	√

CHANGELOG

VERSION 0.25

- Das erste Powershell Skript wurde hinzugefügt
- Die Ordnerstruktur wurde erstellt

VERSION 0.5

- Erste Backup-Funktionen wurden eingefügt
- Das letzte Änderungsdatum wird automatisch aktualisiert
- Kopierte Dateien werden gezählt und verglichen

VERSION 0.75

- Eigene Log File Funktion wurde erstellt
- Es wurde eine Benutzeroberfläche hinzugefügt (GUI)
- Backups werden nun mit einer Hashsumme überprüft, um den Durchlauf zu überprüfen
- Bug Fixes

VERSION 1

- Eine Mail Funktion wurde hinzugefügt
- Log Files können nun an definierten Pfaden erstellt werden
- Bug Fixes

ARBEITSVERHALTEN

Die Arbeit ging gut voran und der Teamgeist war vorhanden.

MITGLIEDERBETEILIGUNG

Die Arbeit konnte gut aufgeteilt werden. Es herrscht eine gleichmäßige Verteilung der Aufträge

ERGEBNISSE DER TEST

Fehler gab es bei den Pfaden der jeweiligen Dateien, da die Überordner zuerst erstellt werden mussten. Ein weiterer Fehler ist, wenn eine Datei kopiert werden muss welche gewisse Sonderzeichen wie „[]“ enthält, kann diese nicht kopiert werden. Dies zu beheben ist eher schwer, da die Pfade in Variablen gespeichert sind und die Datei Benennung von Dateisystem unterschiedlich limitiert sind.

FAZIT

Das Projekt ging sehr gut voran und wir sind sehr zufrieden mit dem Ergebnis. Die meiste Zeit wurde damit verbracht, eine Lösung zu finden jede Datei einzeln zu kopieren und in das richtige Verzeichnis zu packen, anstatt den ganzen Ordner zu kopieren. Jedoch konnte die Lösung dann noch gut umgesetzt werden. Die Lösung mit dem Hashwert ist sehr zufrieden stellend, da sie immer bestätigen kann ob die Dateien auch authentisch oder fehlerhaft sind. Auch die Funktion, wie viele Dateien kopiert wurden gibt schnell Auskunft, ob das Backup gelungen ist. Unsere E-Mail-Funktion ist auch sehr zufrieden stellend, da sie die Log File gleich mitschickt und somit sogar remote ein Backup kontrolliert werden kann. Jedoch ist die Funktion noch an Outlook gebunden und funktioniert nicht mit anderen Mail Anbietern. Das Projekt konnte sehr gut abgeschlossen werden.

Das gesamte Projekt findet sich auch auf GitHub mit dem Link
https://github.com/Egomann88/M122_PAA_Recovery_of_the_Elden