

GitHub - Einführung



Autor: Mike Dätwyler
E-Mail: mike.daetwyler@bluewin.ch
Website: mike-daetwyler.ch

Inhaltsverzeichnis

Technologie.....	2
Was ist Versionskontrolle?.....	2
Was ist Git?.....	2
GitHub	3
Was ist also GitHub?.....	3
Commit	3
Stagen	3
Konto erstellen	4
Repository.....	4
Praxisbeispiel – VS Code	5
Vorbereitung.....	5
Einrichtung	7
Anwendung	9
Anhang	11
Softwareverzeichnis.....	11
Literaturverzeichnis	11

Technologie

Was ist Versionskontrolle?

Die Versionskontrolle unterstützt Entwickler bei der Verfolgung und Verwaltung von Änderungen am Code eines Softwareprojekts. Wenn ein Softwareprojekt wächst, wird die Versionskontrolle unerlässlich. Nehmen wir WordPress...

An dieser Stelle ist WordPress ein ziemlich grosses Projekt. Wenn ein Core-Entwickler an einem bestimmten Teil der WordPress-Codebasis arbeiten möchte, wäre es nicht sicher oder effizient, wenn er den „offiziellen“ Quellcode direkt bearbeiten würde.

Stattdessen können Entwickler mit der Versionskontrolle sicher durch **Verzweigungen** und **Zusammenführungen** arbeiten.

Beim **Verzweigen** dupliziert ein Entwickler einen Teil des Quellcodes (das so genannte **Repository**). Der Entwickler kann dann sicher Änderungen an diesem Teil des Codes vornehmen, ohne den Rest des Projekts zu beeinträchtigen.

Sobald der Entwickler seinen Teil des Codes ordnungsgemäss funktioniert, kann er diesen Code wieder in den Hauptquellcode **einbinden**, um ihn offiziell zu machen.

Alle diese Änderungen werden dann verfolgt und können bei Bedarf rückgängig gemacht werden.¹

Was ist Git?

Git ist ein spezifisches Open-Source-Versionskontrollsystem, das 2005 von Linus Torvalds entwickelt wurde.

Insbesondere ist Git ein verteiltes Versionskontrollsystem, was bedeutet, dass die gesamte Codebasis und Historie auf jedem Entwicklercomputer verfügbar ist, was ein einfaches Verzweigen und Zusammenführen ermöglicht.

Laut einer Stack Overflow-Entwicklerumfrage² nutzen über 87% der Entwickler Git.³

¹ <https://kinsta.com/de/wissensdatenbank/was-ist-github>

² <https://insights.stackoverflow.com/survey/2018/#work-version-control>

³ Siehe Fussnote 1

GitHub

Was ist also GitHub?

GitHub ist ein gewinnorientiertes Unternehmen, das einen Cloud-basierten Git Repository Hosting Service anbietet. Im Wesentlichen macht es Einzelpersonen und Teams viel einfacher, Git für Versionskontrolle und Zusammenarbeit zu nutzen.

Die Benutzeroberfläche von GitHub ist so benutzerfreundlich, dass auch Anfänger die Vorteile von Git nutzen können. Ohne GitHub erfordert die Verwendung von Git im Allgemeinen etwas mehr technisches Verständnis und die Verwendung der Befehlszeile.

GitHub ist jedoch so benutzerfreundlich, dass einige Leute GitHub sogar für die Verwaltung anderer Arten von Projekten verwenden. (z.B. das Schreiben von Büchern)

Darüber hinaus kann sich jeder kostenlos anmelden und ein Public-Code-Repository hosten, was GitHub besonders beliebt bei Open-Source-Projekten macht.

Als Unternehmen verdient GitHub Geld, indem es gehostete private Code-Repositories sowie andere geschäftsorientierte Pläne verkauft, die es Unternehmen erleichtern, Teammitglieder und Sicherheit zu verwalten.⁴

Commit

Ähnlich wie beim Speichern einer bearbeiteten Datei zeichnet ein Commit Änderungen an einer oder mehreren Dateien in Ihrem Zweig (Branch) auf. Git weist jeder Übergabe eine eindeutige ID zu, die SHA oder hash genannt wird und die Folgendes identifiziert:

Die spezifischen Änderungen und wann diese Änderungen vorgenommen wurden.⁵

Stagen

Eine Datei zu *stagen* bedeutet einfach, sie fein säuberlich für eine Übertragung vorzubereiten. Git mit seinem Index ermöglicht es Ihnen, nur bestimmte Teile der Änderungen, die Sie seit dem letzten Commit vorgenommen haben, zu committen.

Sie möchten einen Commit machen und nach Hause gehen, aber Sie möchten nicht die Teile des zweiten Feature committen, das noch nicht fertig ist. Sie stagen die Teile, von denen Sie wissen, dass sie zum ersten Feature gehören, und committen sie.⁶

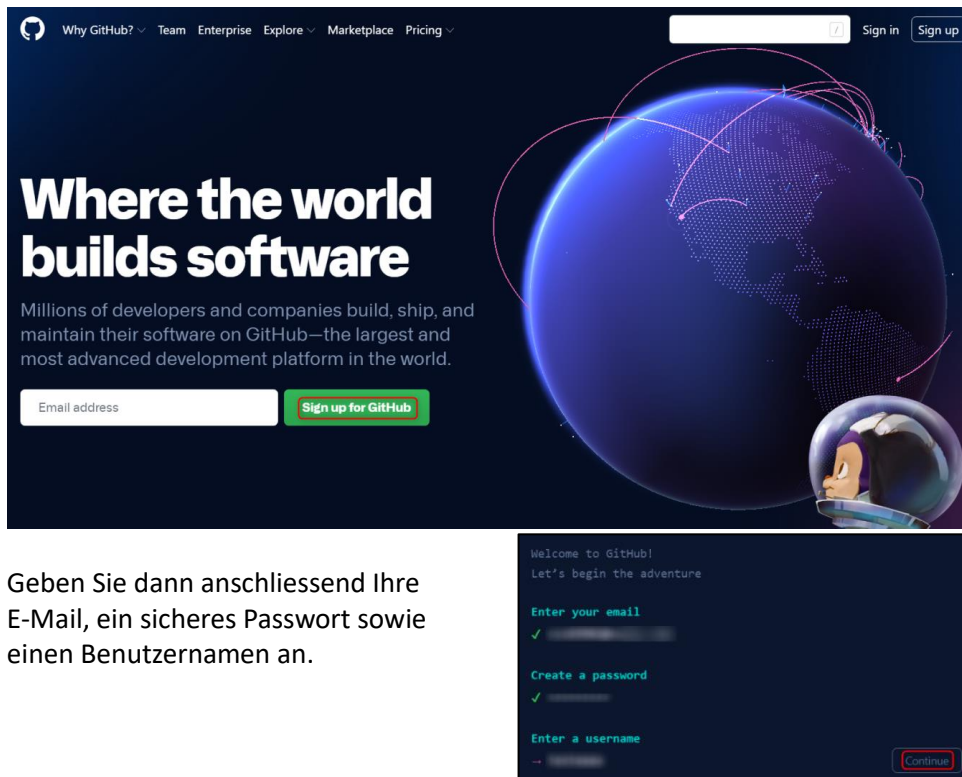
⁴ Siehe Fussnote 1

⁵ <https://docs.github.com/en/github/committing-changes-to-your-project/creating-and-editing-commits/about-commits>

⁶ <https://crunchify.com/git-repository-what-stage-means-in-git-source-control/>

Konto erstellen

1. Gehen Sie als Erstes auf <https://github.com/> und klicken Sie auf «Sign up for GitHub».



Where the world builds software

Millions of developers and companies build, ship, and maintain their software on GitHub—the largest and most advanced development platform in the world.

Email address

[Sign up for GitHub](#)

Welcome to GitHub!
Let's begin the adventure

Enter your email
✓

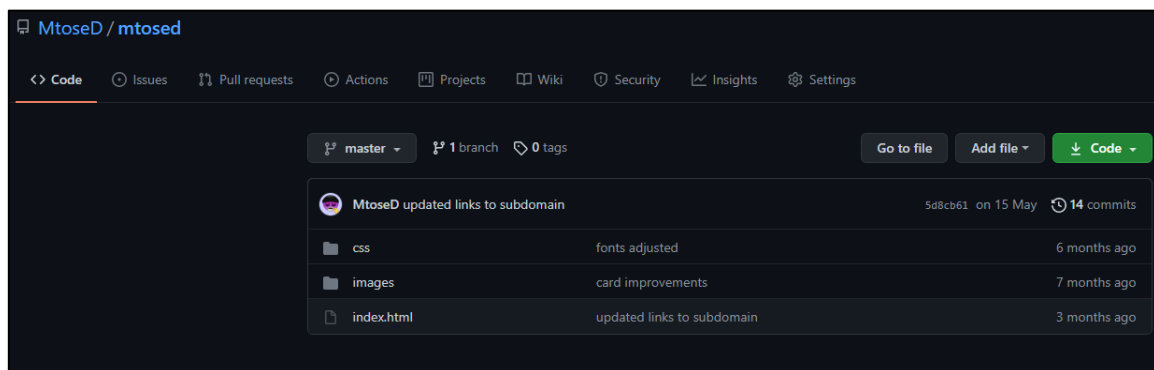
Create a password
✓

Enter a username
→

[Continue](#)

Geben Sie dann anschliessend Ihre E-Mail, ein sicheres Passwort sowie einen Benutzernamen an.

Repository



Von hier aus kannst du die verschiedenen Zweige sehen, an denen gearbeitet wird, sowie wann jemand einen **Commit** gemacht hat (das ist so etwas wie «Speichern» einer Datei). Je nachdem, wie ein Repository eingerichtet ist, kannst du auch einen eigenen **Zweig** erstellen und dort deine eigenen **Commits** vornehmen.

Und sobald du einige Änderungen vorgenommen hast, kannst du diesen Code durch eine Pull-Anfrage an eine Abteilung zurücksenden. Eine **Pull-Anforderung** besteht im Wesentlichen darin, den Verantwortlichen der Abteilung zu bitten, deinen Code anzugeben. Und es hilft auch dieser Person, genau zu sehen, was du im Code geändert hast.⁷

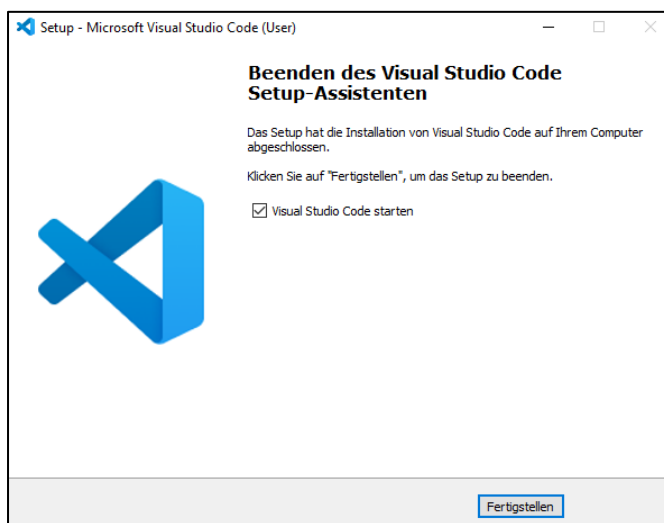
⁷ Siehe Fussnote 1

Praxisbeispiel – VS Code

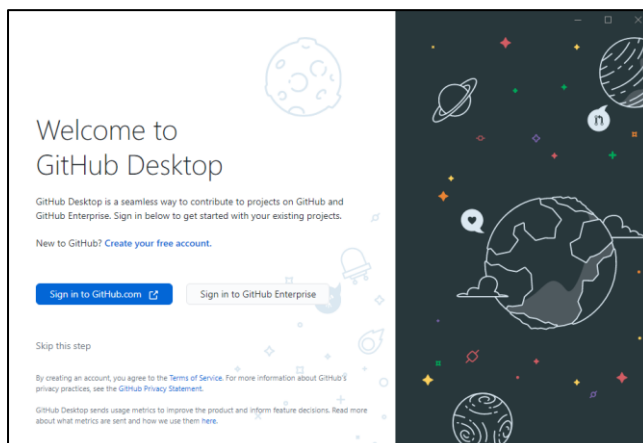
In den folgenden Schritten werde ich Ihnen erklären, wie Sie mit Visual Studio Code und GitHub Desktop Ihre Repositories verwenden können. GitHub Desktop dient hierbei lediglich der Übersicht, sprich, es ist möglich alles mittels Visual Studio Code zu verwalten.

Vorbereitung

1. Installieren Sie als erstes Visual Studio Code.⁸



2. Als nächstes müssen Sie GitHub Desktop installieren.⁹
3. Loggen Sie sich hier mit GitHub ein.



⁸ <https://code.visualstudio.com/download>

⁹ <https://desktop.github.com/>


4. Fahren Sie anschliessend wieder mit GitHub Desktop weiter.

GitHubDesktop öffnen?

<https://github.com> möchte diese Anwendung öffnen.

☐ github.com immer erlauben, Links dieses Typs in der zugehörigen App zu öffnen

[GitHubDesktop öffnen](#) [Abbrechen](#)



Configure Git


This is used to identify the commits you create. Anyone will be able to see this information if you publish commits.

☒ Use my GitHub account name and email address
☐ Configure manually

Name

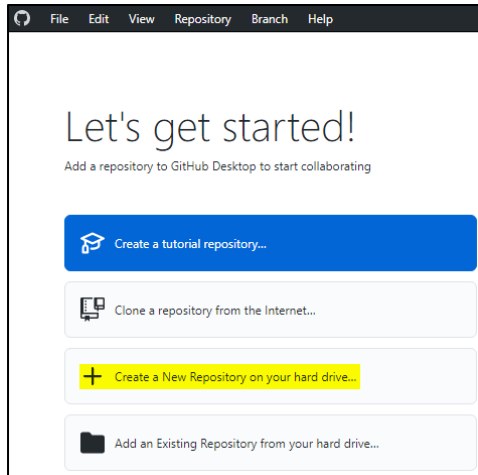
Email

[Finish](#) [Cancel](#)

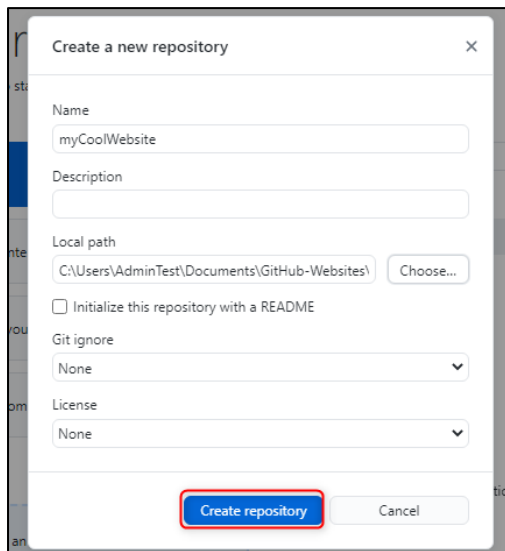
Example commit
Fix all the things


Einrichtung

1. Wählen Sie einen Ordner, welchen Sie mit GitHub verknüpfen möchten.
2. Öffnen Sie nun **GitHub Desktop** und klicken Sie auf «Create a New Repository...».

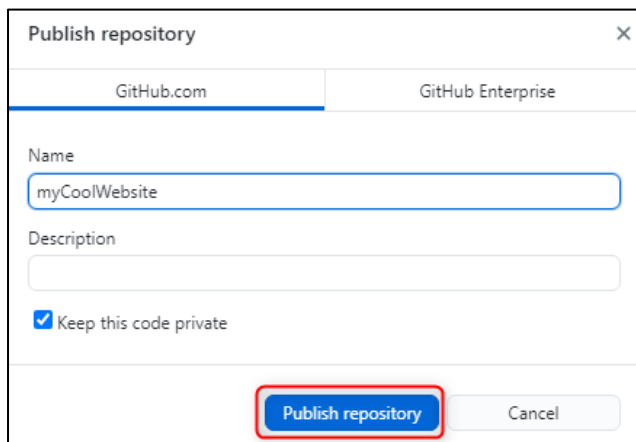
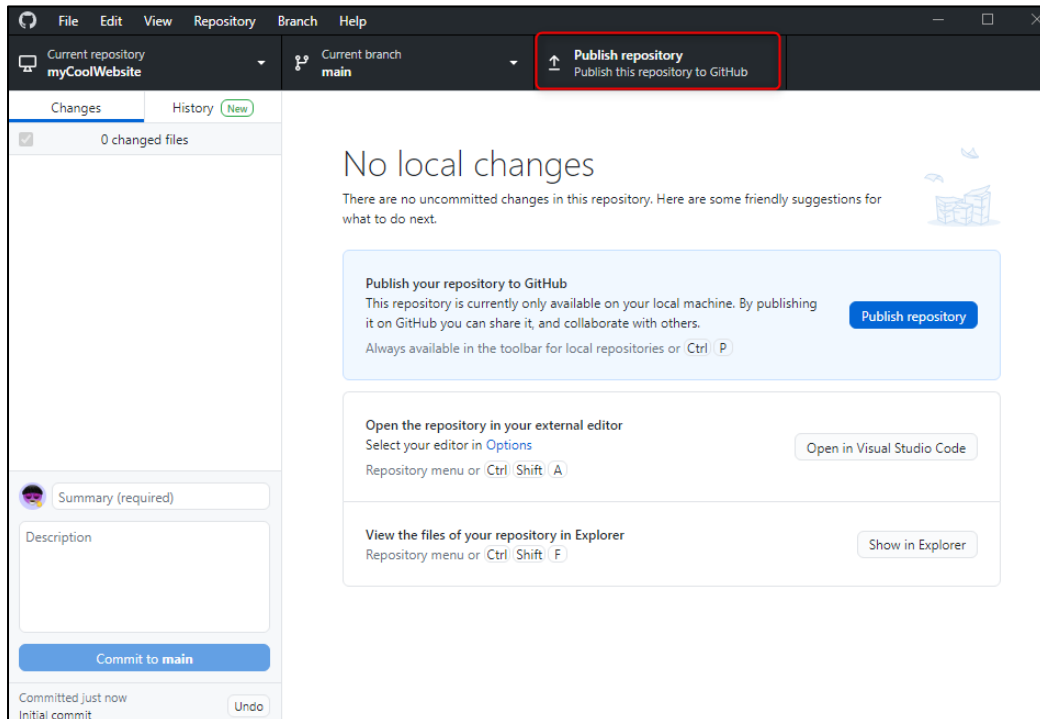


3. Geben Sie nun Ihrem *Repository* einen Namen (bspw. den der Ihr Ordner trägt) und geben Sie den Ordner-Pfad an.
4. Erstellen Sie das *Repository*.



Um das Repository nun von überall her abrufen zu können müssen Sie es publishen. Solange Sie jedoch nichts verändern, können es lediglich Sie selbst sehen.

5. Wählen Sie nun daher «Publish Repository».

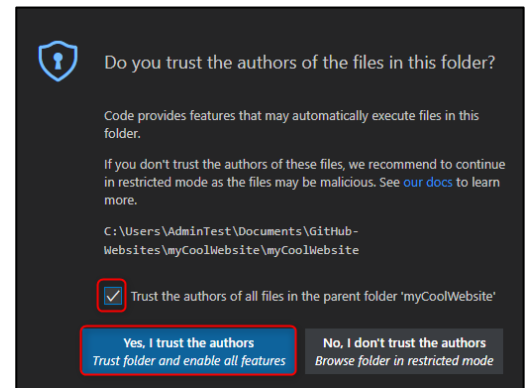
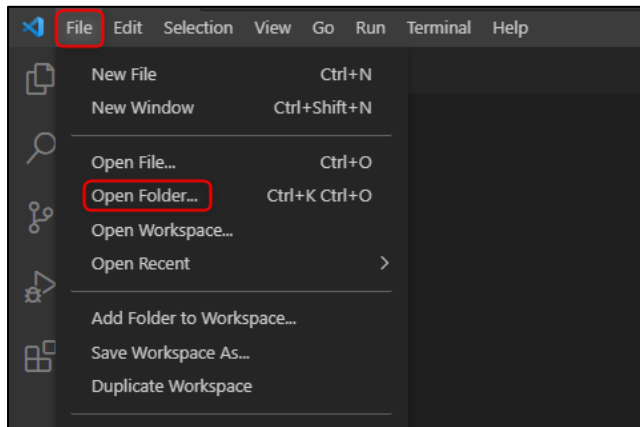


! Hier könnten Sie das Repository bereits öffentlich zugänglich machen.
Das kann natürlich im Nachhinein noch geändert werden.

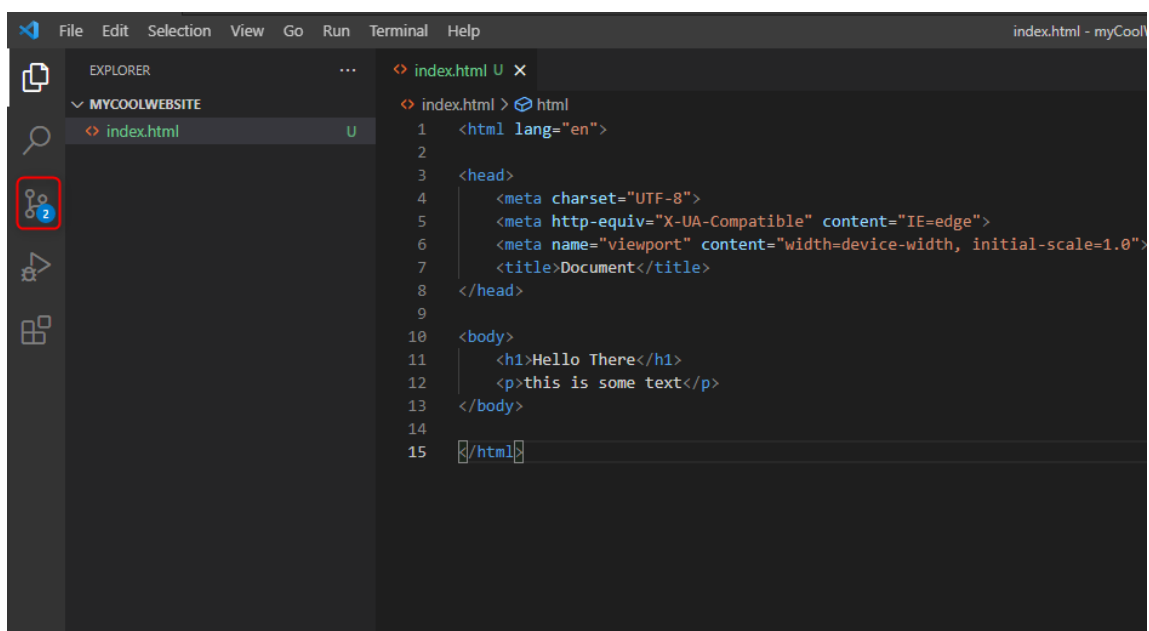
Sie können nun bereits Ihr erstelltes Repository online auf github.com vorfinden.

Anwendung

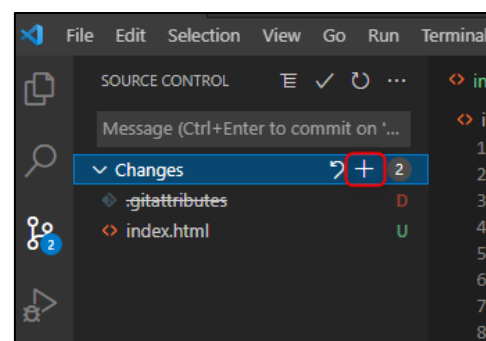
1. Öffnen Sie **Visual Studio Code**.
2. Wählen Sie hier im *File*-Reiter «Open Folder» und wählen Sie Ihren Ordner / Ihr Repository aus.



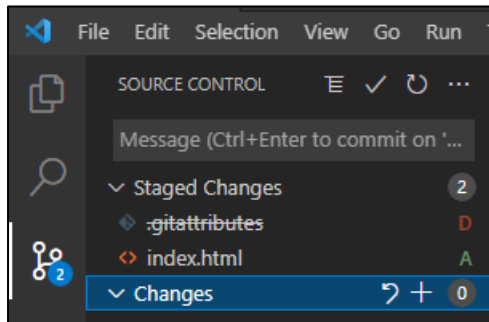
3. Wenn Sie nun Ihren Code speichern und synchronisieren wollen müssen Sie zuerst Ihren aktuellen Stand wie gewöhnlich speichern und zusätzlich zur *Source-Control* auf der linken Bar wechseln.



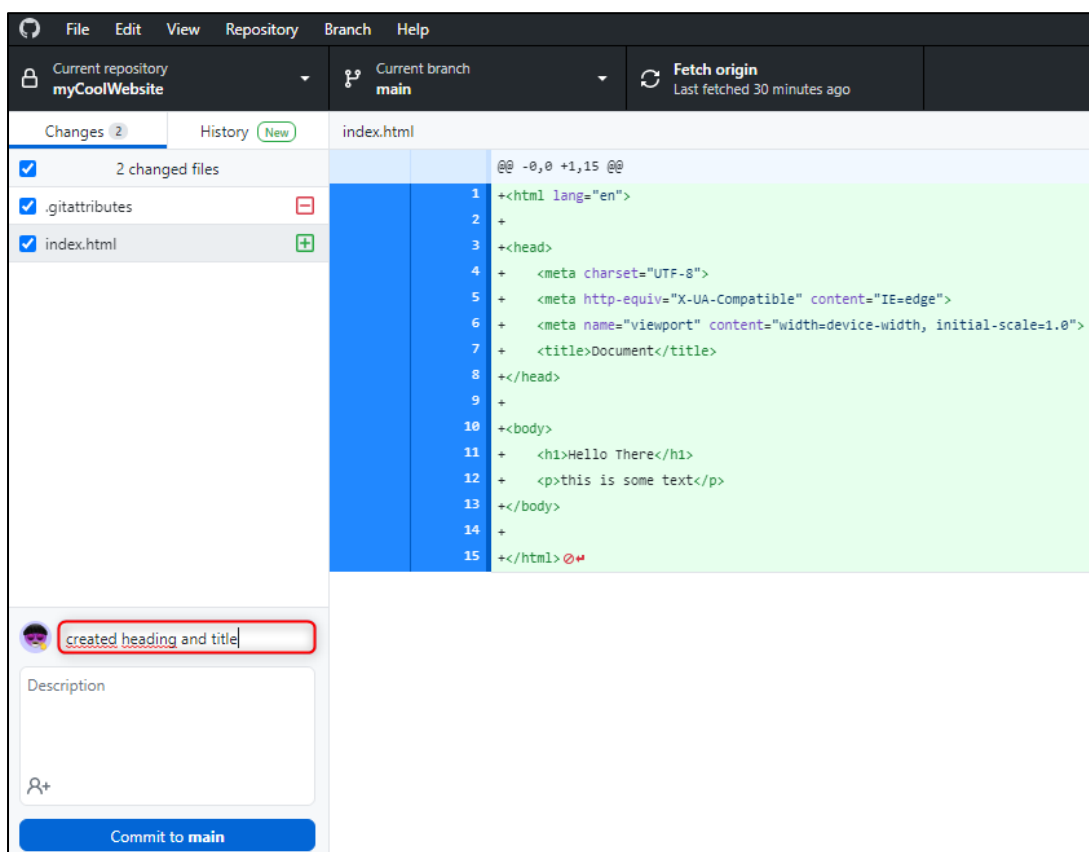
4. Dort müssen Sie dann anschliessend auf das + rechts neben «Changes» klicken.



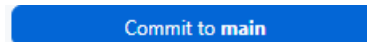
5. Diese Änderungen wurden somit gestaged.



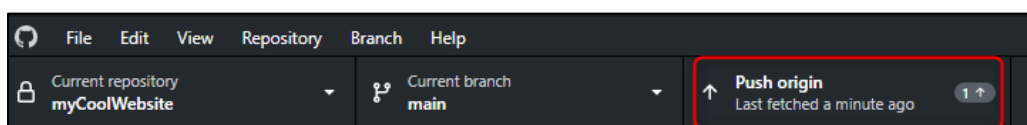
6. Wechseln Sie nun zu GitHub Desktop.
7. Die eben *gestageden* Änderungen werden nun hier angezeigt.
8. Geben Sie hier eine Zusammenfassung Ihrer Änderung an. Dies dient zum späteren Nachvollzug.



9. Machen Sie anschliessend den Commit.



10. Nun müssen Sie lediglich noch den *Commit pushen*



Anhang

Softwareverzeichnis

Name	Quelle
Visual Studio Code	https://code.visualstudio.com/download
GitHub Desktop	https://desktop.github.com/

Literaturverzeichnis

- GitHub. (2021). *About commits*. Von docs.github.com:
<https://docs.github.com/en/github/committing-changes-to-your-project/creating-and-editing-commits/about-commits> abgerufen
- GitHub. (2021). *GitHub Desktop*. Von desktop.github.com: <https://desktop.github.com/> abgerufen
- Jicco123, Juncensis, Aschmidt, & etc. (2021). *GitHub*. Von de.wikipedia.org:
<https://de.wikipedia.org/wiki/GitHub> abgerufen
- Kinsta. (2020). *Was ist GitHub? Eine Einführung in GitHub für Einsteiger*. Von kinsta.com:
<https://kinsta.com/de/wissensdatenbank/was-ist-github/> abgerufen
- Shah, A. (2017). *GIT Repository: What does 'Stage' Mean in GIT Source Control*. Von crunchify.com: <https://crunchify.com/git-repository-what-stage-means-in-git-source-control/> abgerufen
- Stack Overflow. (2018). *Developer Survey Results*. Von insights.stackoverflow.com:
<https://insights.stackoverflow.com/survey/2018/#work-version-control> abgerufen
- Visual Studio Code - Microsoft. (2021). *Download Visual Studio Code*. Von code.visualstudio.com: <https://code.visualstudio.com/download> abgerufen