



# Zusammenfassung des Ablaufs für das Erledigen der Aufgaben im Rahmen des Moduls Software Management Grundlagen

## Zusammenfassung: Erste Aufgabe

Zu Beginn wurde das Projekt von <https://github.com/MBrill/ZahlenAufgabe.git> heruntergeladen und die relevante \*.java - Dateien nach neu angelegten Project SMG\_ZahlenAufgabe kopiert und angepasst.

Als nächstes wurde die Main - Methode in App.java für die Eingabe von Bruch und deren Kürzen angepasst, dabei wurde nur die eingabe() von Rational.java verwendet, sowie paar Überschriften, am Anfang und Ende der main - Methode, mit System.out eingefügt. Die Überschrift in eingabe() von Rational.java, wurde von "Ihre Eingabe:" zu "Ergebniss:", geändert.

## Zusammenfassung: Aufgabe Doxygen

Das vorhandene Project "SMG\_ZahlenAufgabe" wurde mit JavaDoc - Kommentaren ergänzt. Die Kommentare wurden für alle Methoden sowie Klassen eingefügt.

Dazu um die Dokumentation mit Doxygen zu erstellen, wurden die Kommentare dementsprechend angepasst. Die Konfigurationsdatei für Doxygen - Einstellungen wurde im Dokumentationsordner gespeichert.

Die Dokumentation selbst befindet sich im Ordner SMG\_ZahlenAufgabe\_Dokumentation (Dies betrifft die Dateien auf dem Branch „doxygen“).

Nach dem Erledigen der Aufgabenstellung für Doxygen, wurde weiter ab dem Schritt 11 (Maven) fortgesetzt, da die Integration von notwendigen Bibliotheken wie z.B. LOGBack, mit der Integration über pom.xml bequemer wurde. Deswegen wurden die Schritte für Maven und Logger vertauscht.

## Zusammenfassung für die Aufgabe: "Maven als Build-Werkzeug" (Aufgabe wurde gemacht vor der Aufgabe für LOGBack)

Nachdem Erstellen von „maven-branch“, wurde die Projektstruktur zu der Maven Struktur angepasst und als nächstes pom.xml eingefügt.

Das Projekt wurde mit Visual Studio code zu Eclipse - Projekt angepasst. Zu der pom.xml wurde als nächstes die Build-Plugins eingefügt, als auch Doxygen - Plugin.



Die Einstellungen für Doxygen wurden in Doxyfile angepasst, dies betrifft INPUT, IMAGE\_PATH, EXAMPLE\_PATH und OUTPUT\_DIRECTORY.

Die Dokumentation wurde nach dem Ausführen von "mvn doxygen:generate", in Verzeichnis „target/site“, als SMG\_ZahlenAufgabe\_Dokumentation gespeichert. Verzeichnis „Target“ wurde in .gitignore eingetragen.

Nach der Überprüfung der mvn – Befehle, wurde der RationalTest.java, von Ausgangsprojekt, nach „src/test/numbers“ eingefügt. Eine Abhängigkeit für „junit“ wurde dementsprechend nach pom.xml eingetragen. Alle Tests sind ohne Fehler gelaufen (mvn test).

### Zusammenfassung: Aufgabe für das Hinzufügen von Logger

Diese Aufgabe wurde nach der Aufgabe: "Umwandlung nach Maven - Projekt" erledigt, da das Einfügen von notwendigen Bibliotheken, via Mvn – Dependencies, bequemer ist.

Als erstes wurden die Abhängigkeiten für LOGBack und slf4j in pom.xml integriert und logback.xml in Verzeichnis „resources“ eingerichtet. Dabei wurden drei Logger mit Namen: „App“ (Level: INFO), „numbers.Rational“ (Level: ERROR), „RationalInfo“ (Level: INFO) erstellt. Das Root - Level wurde auf „debug“ gestellt.

Logger wurden in Methoden ggt(), kuerzen() und eingabe() der Klasse Rational und einschließlich in main - Methode eingefügt (Da diese Methoden für die Anwendung relevant sind).

Loggern wurden erstmal auf Konsole getestet und danach wurde die logback.xml, für die Logging in Log - Datei angepasst. Loginfo wird Einstellungsgemäß, in log Verzeichnis gespeichert (Projekt root log - Ordner). Logordner wurde in .gitignore eingetragen.

Nach dem hochladen des Commits nach GitHub, wurde das Branch "logback" zu "master" zusammengeführt (merge mit "git checkout master" und danach "git merge origin logback").

Da jedes Branch, nach dem Erledigen des Aufgabenteils, aufgabenabhängig erstellt wurde, beinhaltet „origin/logback“ auch alle Commits von vorherigen Branches.

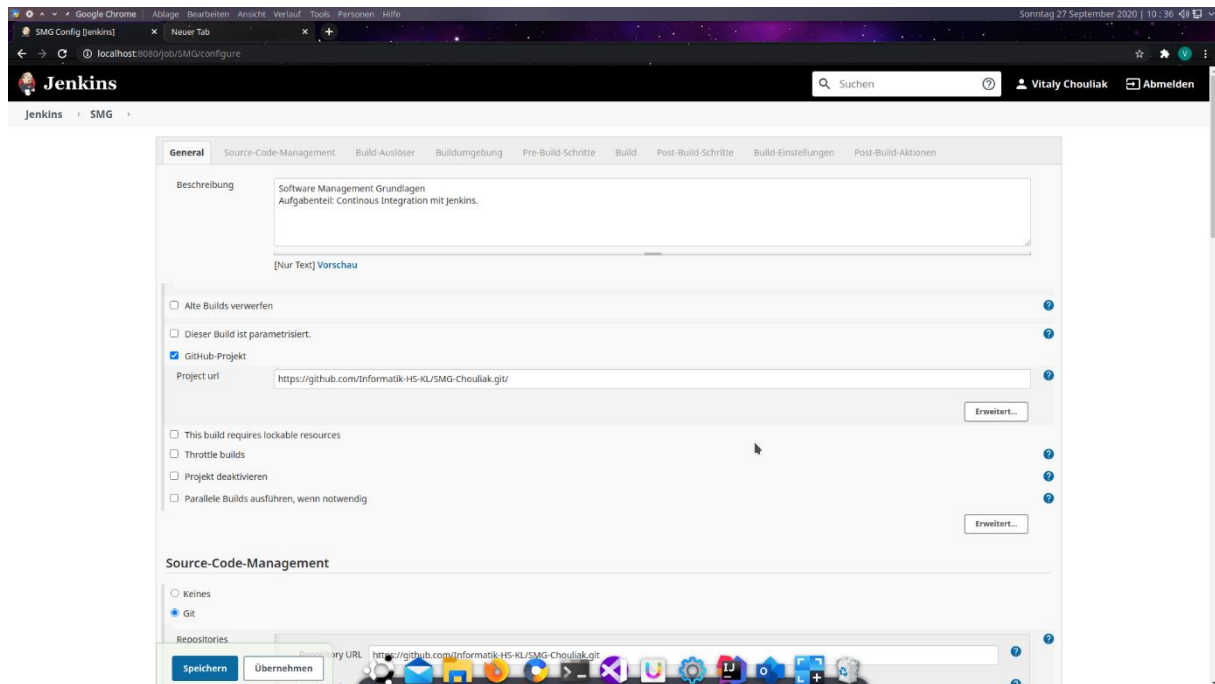
### Zusammenfassung: Aufgabe Jenkins

Für das Anlegen des Workspaces wurden folgende Schritte angenommen:

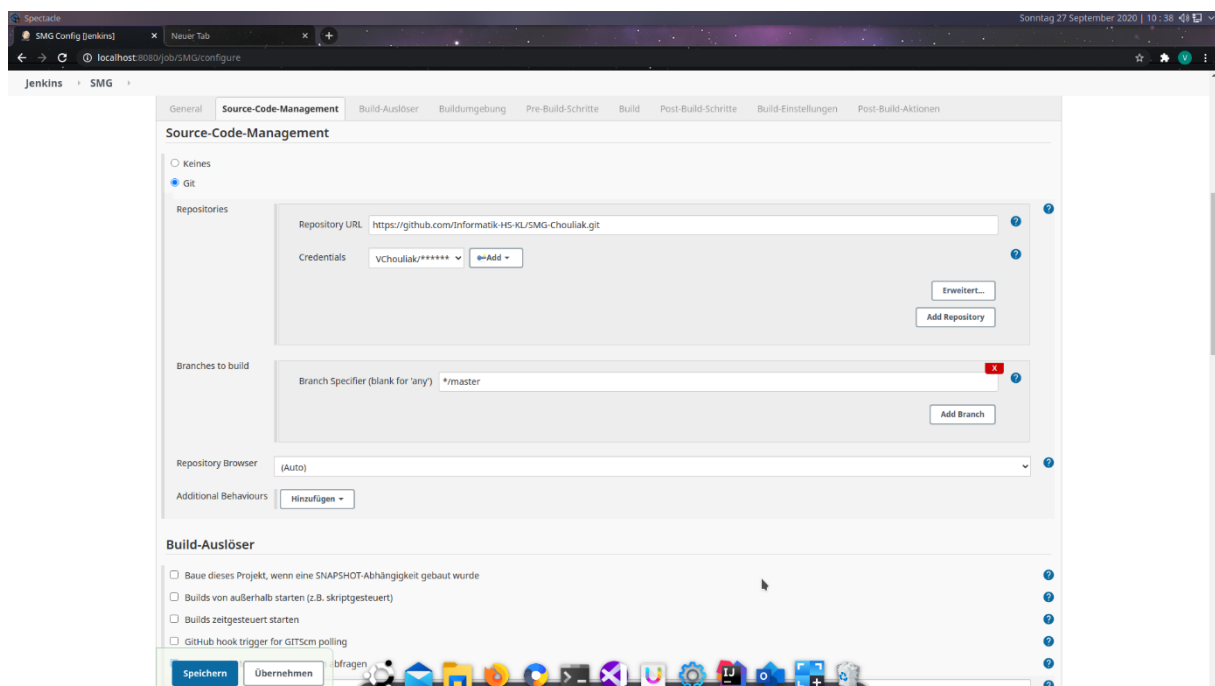
Element anlegen -> Maven-Project markieren und "SMG" als das Element - Name eingeben.

a) Einstellungen:

aa) In "General" wurde "GitHub-Project" ausgewählt und "https://github.com/Informatik-HS-KL/SMG-Chouliak.git/" als URL eingegeben.

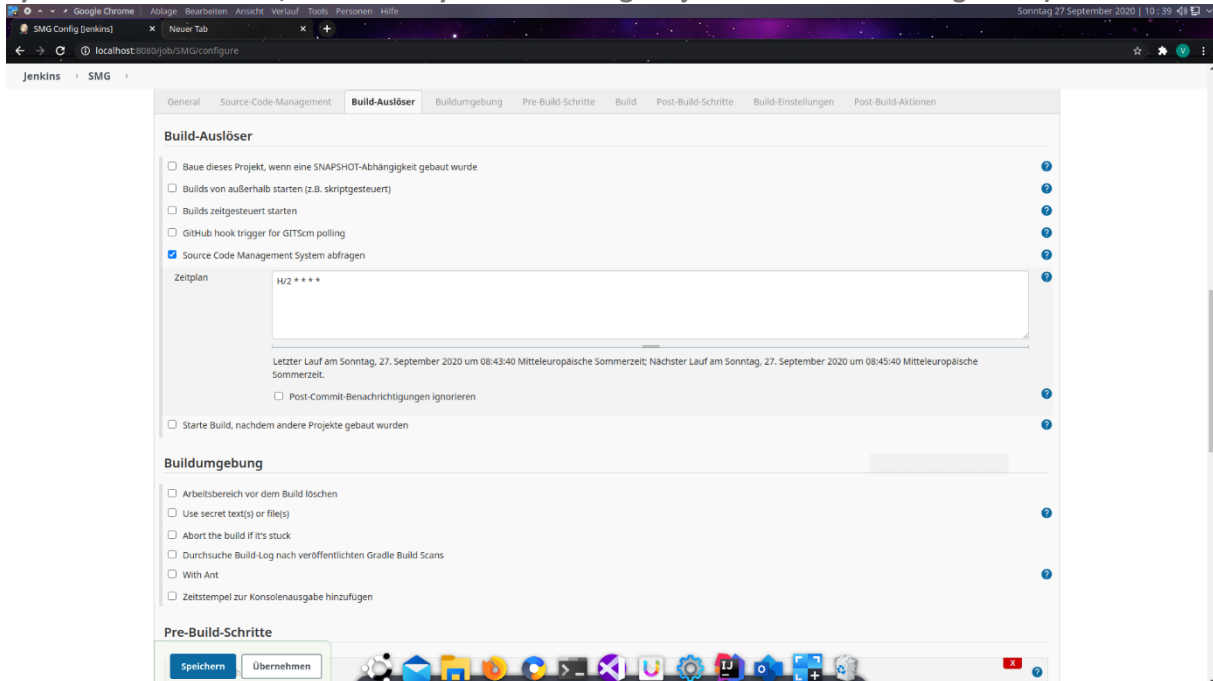


ab) In "Source-Code-Management" wurde "Git" markiert und auch die Git-Repository, diesmal mit Credentials, wie in aa, eingegeben. Dabei wurde automatisch "master" als "Branches to Build" vervollständigt.

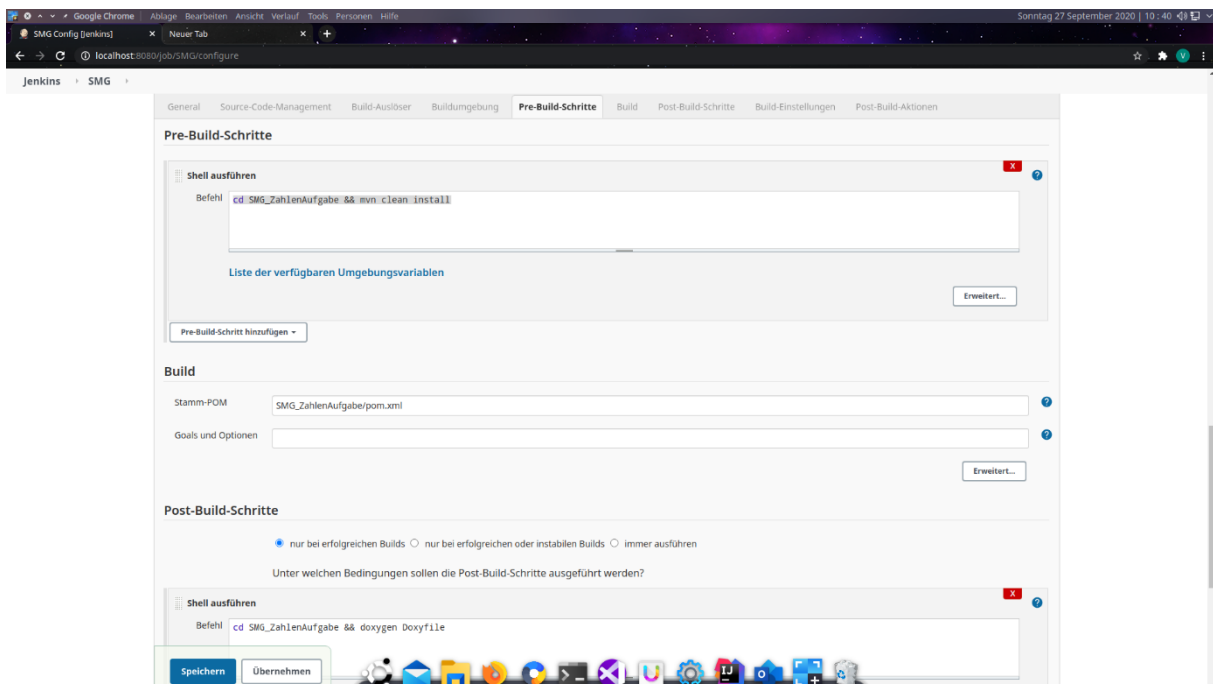


ac) In "Build-Auslöser" für "Source Code Management" wurde der Zeitplan mit "H/2 \* \* \* \*" eingestellt, weil ich ein Problem mit Doxygen und Maven-Build hatte (Wird später in ad beschrieben),

habe ich mit Doxyfile und pom.xml „rumgespielt“ (da sollten die Repository mit Workspace auch synchronisiert werden, wurde die Synchronisierung für jede zwei Minuten eingestellt).



ad) In "Pre-Build-Schritte" ist aktuell "Shell ausführen" mit Befehl "`cd SMG_ZahlenAufgabe && mvn clean install`", als Schritt, eingestellt.



Grund dafür ist, dass beim „clonen“ von Repository, es sich um einen Ordner "SMG-Chouliak" handelt, mit dem Projekt "SMG\_ZahlenAufgabe" als Subordner. Alle benötigten Einstellungen, wie "Doxyfile" und "pom.xml", befinden sich in classpath root, also in Project root.

Trotzt passenden Einstellungen für den Pfad zu Doxyfile, z.B. "SMG\_ZahlenAufgabe/Doxyfile" führte es zu Buildfehler bei Doxygen:

**"error: tag OUTPUT\_DIRECTORY: Output directory 'target/site' does not exist and cannot be created"**

**"warning: tag INPUT: input source 'src/main/java' does not exist"**

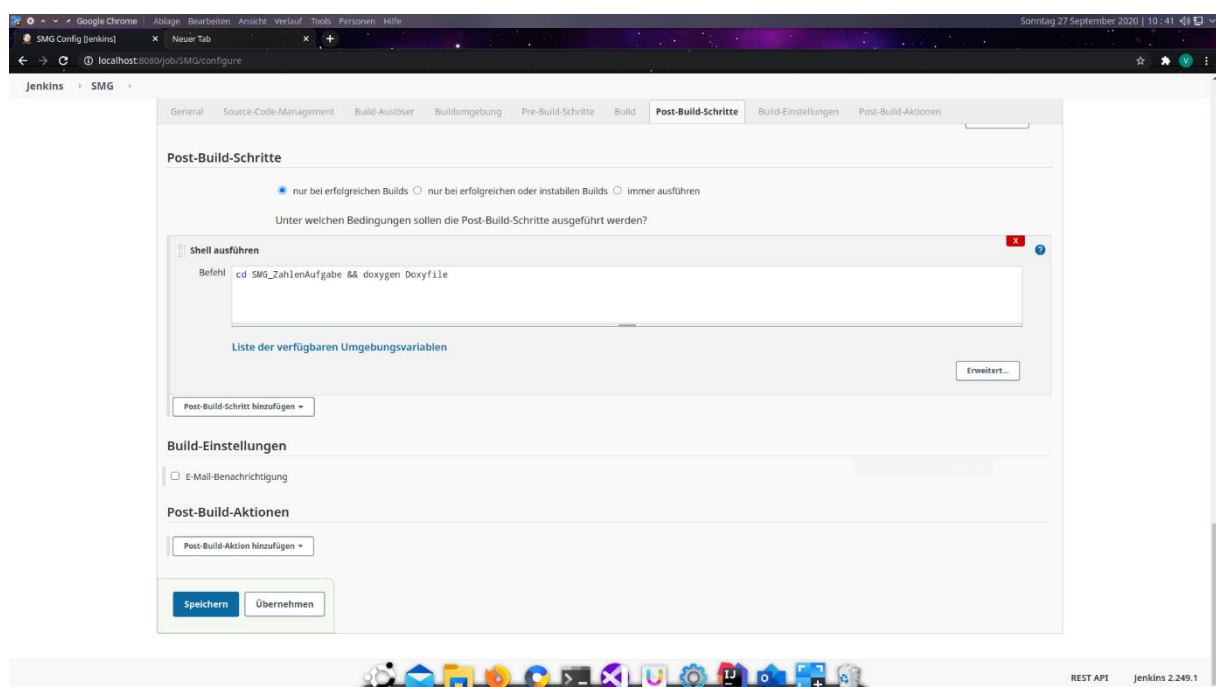
**"warning: The selected output language "german" has not been updated"**

und Buildfehler beim Versuch das Befehl "mvn doxygen:generate" als "Pre-Build-Schritte" wie o.g. einzustellen:

**"[ [1;31mERROR [m] No plugin found for prefix 'doxygen' in the current project and in the plugin groups [org.apache.maven.plugins, org.codehaus.mojo] available from the repositories [local ({my repository path}), central (https://repo.maven.apache.org/maven2)]]"**

Grund dafür war, dass Jenkins das Build aus Workspace ausführt und in diesem Fall ist der Ordner "SMG-Chouliak" ein "Root". D.h. während des Build – Schritt, mit vorherigen Einstellungen für Doxyfile und pom.xml, werden die Einstellungen gefunden, jedoch kommt es zum "Konflikt" weil alle Quellen sich im "SMG\_ZahlenAufgabe" - Ordner befinden und dieses ist ein Subordner.

Weil das Verzeichnis "SMG-Chouliak" ein "Einsprungs Punkt"/Workspace ist, werden die in Konfiguration eingetragene Daten, während des Builds, nicht gefunden, was zum Buildfehler führt.



Als einfachste Lösung wurde entschieden, Scriptbefehle für Directory - Wechsel auszuführen und von gewechseltem Directory das Build Vorgang, mit Shell - Befehle auszuführen:

"Pre-Build-Schritte" -> "cd SMG\_ZahlenAufgabe && mvn clean install"

"Post-Build-Schritte" -> "cd SMG\_ZahlenAufgabe && doxygen Doxyfile"

Nach dem Speichern von Einstellungen und betätigen "jetzt bauen", war das Build erfolgreich. Unten sind die Screenshots von letzten erfolgreichen Build hinzugefügt.

Suchen
?
Vitaly Chouliak

## Konsolenausgabe

```

Build wurde durch eine SCM-Änderung ausgelöst.
Running as SYSTEM
Baue in Arbeitsbereich /var/lib/jenkins/workspace/SMG
The recommended git tool is: NONE
using credential 53f850fa-3022-44c6-902c-ddd1fdea781d
> git rev-parse --is-inside-work-tree # timeout=10
Fetching changes from the remote Git repository
> git config remote.origin.url https://github.com/Informatik-HS-KL/SMG-Chouliak.git # timeout=10
Fetching upstream changes from https://github.com/Informatik-HS-KL/SMG-Chouliak.git
> git --version # timeout=10
> git --version # 'git version 2.25.1'
using GIT_ASKPASS to set credentials
> git fetch --tags --force --progress -- https://github.com/Informatik-HS-KL/SMG-Chouliak.git +refs/heads/*:refs/remotes/origin/* # timeout=10
> git rev-parse refs/remotes/origin/master^{commit} # timeout=10
Checking out Revision 36d0d80644bce44ea26b4d77d0a63ea27a5091b (refs/remotes/origin/master)
> git config core.sparsecheckout # timeout=10
> git checkout -f 36d0d80644bce44ea26b4d77d0a63ea27a5091b # timeout=10
Commit message: "Einfuegen von Screenshot fuer Jenkins - Build - Zusammenfassung"
> git rev-list --no-walk 38e2a1bf873668bf969f800a27e6be6a4ee917b # timeout=10
[SMG] $ /bin/sh -xe /tmp/jenkins12822593732468969230.sh
+ cd SMG_ZahlenAufgabe
+ mvn clean install
WARNING: An illegal reflective access operation has occurred
WARNING: Illegal reflective access by com.google.inject.internal.cglib.core.$ReflectUtils$1 (file:/usr/share/maven/lib/guice.jar) to method
java.lang.ClassLoader.defineClass(java.lang.String,byte[],int,int,java.security.ProtectionDomain)
WARNING: Please consider reporting this to the maintainers of com.google.inject.internal.cglib.core.$ReflectUtils$1
WARNING: Use --illegal-access=warn to enable warnings of further illegal reflective access operations
WARNING: All illegal access operations will be denied in a future release
[01:34mINFO[m] Scanning for projects...
[01:34mINFO[m]
[01:34mINFO[m] [1m-----< [0:36mgroupId:SMG_ZahlenAufgabe[0;1m >-----[m
[01:34mINFO[m] [1mBuilding SMG_ZahlenAufgabe 1.0-SNAPSHOT[m
[01:34mINFO[m] [1m-----[ jar ]-----[m
[01:34mINFO[m]
[01:34mINFO[m] [1m--- [0:32maven-clean-plugin:3.1.0:clean[m [1m(default-clean)[m @ [36mSMG_ZahlenAufgabe[0;1m ---[m
[01:34mINFO[m] Deleting /var/lib/jenkins/workspace/SMG/SMG_ZahlenAufgabe/target
[01:34mINFO[m]
[01:34mINFO[m] [1m--- [0:32maven-resources-plugin:3.0.2:resources[m [1m(default-resources)[m @ [36mSMG_ZahlenAufgabe[0;1m ---[m
[01:34mINFO[m] Using 'UTF-8' encoding to copy filtered resources.
[01:34mINFO[m] Copying 3 resources

```



```
[01:34mINFO[m] Using 'UTF-8' encoding to copy filtered resources.
[01:34mINFO[m] Copying 3 resources
[01:34mINFO[m]
[01:34mINFO[m] [1m--- [0:32mmaven-compiler-plugin:3.8.0:compile[m [1m(default-compile)[m @ [36mSMG_ZahlenAufgabe[0:1m ---[m
[01:34mINFO[m] Changes detected - recompiling the module!
[01:34mINFO[m] Compiling 3 source files to /var/lib/jenkins/workspace/SMG/SMG_ZahlenAufgabe/target/classes
[01:34mINFO[m]
[01:34mINFO[m] [1m--- [0:32mmaven-resources-plugin:3.0.2:testResources[m [1m(default-testResources)[m @ [36mSMG_ZahlenAufgabe[0:1m ---[m
[01:34mINFO[m] Using 'UTF-8' encoding to copy filtered resources.
[01:34mINFO[m] skip non existing resourceDirectory /var/lib/jenkins/workspace/SMG/SMG_ZahlenAufgabe/src/test/resources
[01:34mINFO[m]
[01:34mINFO[m] [1m--- [0:32mmaven-surefire-plugin:2.22.1:test[m [1m(default-test)[m @ [36mSMG_ZahlenAufgabe[0:1m ---[m
[01:34mINFO[m]
[01:34mINFO[m] -----
[01:34mINFO[m] T E S T S
[01:34mINFO[m] -----
[01:34mINFO[m] Running numbers.[1mRationalTest[m
11:29:18,019 |-INFO in ch.qos.logback.classic.LoggerContext[default] - Could NOT find resource [logback-test.xml]
11:29:18,020 |-INFO in ch.qos.logback.classic.LoggerContext[default] - Could NOT find resource [logback.groovy]
11:29:18,022 |-INFO in ch.qos.logback.classic.LoggerContext[default] - Found resource [logback.xml] at [file:/var/lib/jenkins/workspace/SMG/SMG_ZahlenAufgabe/target/classes/log
11:29:18,141 |-INFO in ch.qos.logback.classic.joran.action.ConfigurationAction - debug attribute not set
11:29:18,142 |-INFO in ch.qos.logback.core.joran.action.AppenderAction - About to instantiate appender of type [ch.qos.logback.core.FileAppender]
11:29:18,151 |-INFO in ch.qos.logback.core.joran.action.AppenderAction - Naming appender as [FILE]
11:29:18,217 |-WARN in ch.qos.logback.core.FileAppender[FILE] - This appender no longer admits a layout as a sub-component, set an encoder instead.
11:29:18,217 |-WARN in ch.qos.logback.core.FileAppender[FILE] - To ensure compatibility, wrapping your layout in LayoutWrappingEncoder.
11:29:18,217 |-WARN in ch.qos.logback.core.FileAppender[FILE] - See also http://logback.qos.ch/codes.html#layoutInsteadOfEncoder for details
11:29:18,217 |-INFO in ch.qos.logback.classic.joran.action.LoggerAction - Setting level of logger [numbers.Rational] to ERROR
11:29:18,219 |-INFO in ch.qos.logback.classic.joran.action.LoggerAction - Setting additivity of logger [numbers.Rational] to false
11:29:18,219 |-INFO in ch.qos.logback.core.joran.action.AppenderRefAction - Attaching appender named [FILE] to Logger[numbers.Rational]
11:29:18,220 |-INFO in ch.qos.logback.classic.joran.action.LoggerAction - Setting level of logger [RationalInfo] to INFO
11:29:18,220 |-INFO in ch.qos.logback.classic.joran.action.LoggerAction - Setting additivity of logger [RationalInfo] to false
11:29:18,220 |-INFO in ch.qos.logback.core.joran.action.AppenderRefAction - Attaching appender named [FILE] to Logger[RationalInfo]
11:29:18,220 |-INFO in ch.qos.logback.classic.joran.action.LoggerAction - Setting level of logger [App] to INFO
11:29:18,220 |-INFO in ch.qos.logback.classic.joran.action.LoggerAction - Setting additivity of logger [App] to false
11:29:18,220 |-INFO in ch.qos.logback.core.joran.action.AppenderRefAction - Attaching appender named [FILE] to Logger[App]
11:29:18,220 |-INFO in ch.qos.logback.classic.joran.action.RootLoggerAction - Setting level of ROOT logger to DEBUG
11:29:18,220 |-INFO in ch.qos.logback.core.joran.action.AppenderRefAction - Attaching appender named [FILE] to Logger[ROOT]
11:29:18,220 |-INFO in ch.qos.logback.classic.joran.action.ConfigurationAction - End of configuration.
11:29:18,221 |-INFO in ch.qos.logback.classic.joran.JoranConfigurator@2002fcd - Registering current configuration as safe fallback point

[01:34mINFO[m] [1:32mTests run: [0:1:32m11[m, Failures: 0, Errors: 0, Skipped: 0, Time elapsed: 0.322 s - in numbers.[1mRationalTest[m
[01:34mINFO[m]
[01:34mINFO[m] Results:
[01:34mINFO[m]

[01:34mINFO[m] Results:
[01:34mINFO[m]
[01:34mINFO[m] [1:32mTests run: 11, Failures: 0, Errors: 0, Skipped: 0[m
[01:34mINFO[m]
[01:34mINFO[m]
[01:34mINFO[m] [1m--- [0:32mmaven-jar-plugin:3.0.2:jar[m [1m(default-jar)[m @ [36mSMG_ZahlenAufgabe[0:1m ---[m
[01:34mINFO[m] Building jar: /var/lib/jenkins/workspace/SMG/SMG_ZahlenAufgabe/target/SMG_ZahlenAufgabe-1.0-SNAPSHOT.jar
[01:34mINFO[m]
[01:34mINFO[m] [1m--- [0:32mmaven-install-plugin:2.5.2:install[m [1m(default-install)[m @ [36mSMG_ZahlenAufgabe[0:1m ---[m
[01:34mINFO[m] Installing /var/lib/jenkins/workspace/SMG/SMG_ZahlenAufgabe/target/SMG_ZahlenAufgabe-1.0-SNAPSHOT.jar to /var/lib/jenkins/.m2/repository/groupId/SMG_ZahlenAuf
SNAPSHOT/SMG_ZahlenAufgabe-1.0-SNAPSHOT.jar
[01:34mINFO[m] Installing /var/lib/jenkins/workspace/SMG/SMG_ZahlenAufgabe/pom.xml to /var/lib/jenkins/.m2/repository/groupId/SMG_ZahlenAufgabe/1.0-SNAPSHOT/SMG_ZahlenAufgabe
SNAPSHOT.pom
[01:34mINFO[m] [1m-----[m
[01:34mINFO[m] [1:32mBUILD SUCCESS[m
[01:34mINFO[m] [1m-----[m
[01:34mINFO[m] Total time: 3.915 s
[01:34mINFO[m] Finished at: 2020-09-27T11:29:18+02:00
[01:34mINFO[m] [1m-----[m
Parsing POMs
Established TCP socket on 37125
[SMG_ZahlenAufgabe] $ /usr/lib/jvm/jdk-11.0.8/bin/java -cp /var/lib/jenkins/plugins/maven-plugin/WEB-INF/lib/maven3-agent-1.13.jar:/usr/share/maven/boot/plexus-classworlds-
2.x.jar:/usr/share/maven/conf/logging-jenkins-maven3-agent.Maven35Main /usr/share/maven /var/cache/jenkins/war/WEB-INF/lib/remoting-4.5.jar /var/lib/jenkins/plugins/maven-plugi
INF/lib/maven3-interceptor-1.13.jar /var/lib/jenkins/plugins/maven-plugin/WEB-INF/lib/maven3-interceptor-commons-1.13.jar 37125
<==[JENKINS REMOTING CAPACITY]==>channel started
Executing Maven: -B -f /var/lib/jenkins/workspace/SMG/SMG_ZahlenAufgabe/pom.xml install
WARNING: An illegal reflective access operation has occurred
WARNING: Illegal reflective access by com.google.inject.internal.cglib.core.$ReflectUtils$1 (file:/usr/share/maven/lib/guice.jar) to method
java.lang.ClassLoader.defineClass(java.lang.String,byte[],int,int,java.security.ProtectionDomain)
WARNING: Please consider reporting this to the maintainers of com.google.inject.internal.cglib.core.$ReflectUtils$1
WARNING: Use --illegal-access=warn to enable warnings of further illegal reflective access operations
WARNING: All illegal access operations will be denied in a future release
[INFO] Scanning for projects...
[INFO]
[INFO] -----< groupId:SMG_ZahlenAufgabe >-----
[INFO] Building SMG_ZahlenAufgabe 1.0-SNAPSHOT
[INFO] -----[ jar ]-----
[INFO]
[INFO] --- maven-resources-plugin:3.0.2:resources (default-resources) @ SMG_ZahlenAufgabe ---
[INFO] Using 'UTF-8' encoding to copy filtered resources.
[INFO] Copying 3 resources
[INFO]
[INFO] --- maven-compiler-plugin:3.8.0:compile (default-compile) @ SMG_ZahlenAufgabe ---
[INFO] Nothing to compile - all classes are up to date
[INFO]
[INFO] --- maven-resources-plugin:3.0.2:testResources (default-testResources) @ SMG_ZahlenAufgabe ---
[INFO] Using 'UTF-8' encoding to copy filtered resources.
[INFO] skip non existing resourceDirectory /var/lib/jenkins/workspace/SMG/SMG_ZahlenAufgabe/src/test/resources
[INFO]
[INFO] --- maven-compiler-plugin:3.8.0:compile (default-compile) @ SMG_ZahlenAufgabe ---
```



```
[INFO] skip non existing resourceDirectory /var/lib/jenkins/workspace/SMG/SMG_ZahlenAufgabe/src/test/resources
[INFO]
[INFO] --- maven-compiler-plugin:3.8.0:testCompile (default-testCompile) @ SMG_ZahlenAufgabe ---
[INFO] Nothing to compile - all classes are up to date
[INFO]
[INFO] --- maven-surefire-plugin:2.22.1:test (default-test) @ SMG_ZahlenAufgabe ---
[INFO]
[INFO] -----
[INFO] T E S T S
[INFO] -----
[INFO] Running numbers.RationalTest
11:29:27,691 | INFO in ch.qos.logback.classic.LoggerContext[default] - Could NOT find resource [logback-test.xml]
11:29:27,692 | INFO in ch.qos.logback.classic.LoggerContext[default] - Could NOT find resource [logback.groovy]
11:29:27,694 | INFO in ch.qos.logback.classic.LoggerContext[default] - Found resource [logback.xml] at [file:/var/lib/jenkins/workspace/SMG/SMG_ZahlenAufgabe/target/classes/log
11:29:27,842 | INFO in ch.qos.logback.classic.joran.action.ConfigurationAction - debug attribute not set
11:29:27,843 | INFO in ch.qos.logback.core.joran.action.AppenderAction - About to instantiate appender of type [ch.qos.logback.core.FileAppender]
11:29:27,852 | INFO in ch.qos.logback.core.joran.action.AppenderAction - Naming appender as [FILE]
11:29:27,926 | WARN in ch.qos.logback.core.FileAppender[FILE] - This appender no longer admits a layout as a sub-component, set an encoder instead.
11:29:27,926 | WARN in ch.qos.logback.core.FileAppender[FILE] - To ensure compatibility, wrapping your layout in LayoutWrappingEncoder.
11:29:27,926 | INFO in ch.qos.logback.core.FileAppender[FILE] - See also http://logback.qos.ch/codes.html#layoutInsteadOfEncoder for details
11:29:27,926 | INFO in ch.qos.logback.core.FileAppender[FILE] - File property is set to [/logs/logback.log]
11:29:27,928 | INFO in ch.qos.logback.classic.joran.action.LoggerAction - Setting level of logger [numbers.Rational] to ERROR
11:29:27,928 | INFO in ch.qos.logback.classic.joran.action.LoggerAction - Setting additivity of logger [numbers.Rational] to false
11:29:27,928 | INFO in ch.qos.logback.core.joran.action.AppenderRefAction - Attaching appender named [FILE] to Logger[numbers.Rational]
11:29:27,928 | INFO in ch.qos.logback.classic.joran.action.LoggerAction - Setting level of logger [RationalInfo] to INFO
11:29:27,928 | INFO in ch.qos.logback.classic.joran.action.LoggerAction - Setting additivity of logger [RationalInfo] to false
11:29:27,929 | INFO in ch.qos.logback.core.joran.action.AppenderRefAction - Attaching appender named [FILE] to Logger[RationalInfo]
11:29:27,929 | INFO in ch.qos.logback.classic.joran.action.LoggerAction - Setting level of logger [App] to INFO
11:29:27,929 | INFO in ch.qos.logback.classic.joran.action.LoggerAction - Setting additivity of logger [App] to false
11:29:27,929 | INFO in ch.qos.logback.core.joran.action.AppenderRefAction - Attaching appender named [FILE] to Logger[App]
11:29:27,929 | INFO in ch.qos.logback.classic.joran.action.RootLoggerAction - Setting level of ROOT logger to DEBUG
11:29:27,929 | INFO in ch.qos.logback.core.joran.action.AppenderRefAction - Attaching appender named [FILE] to Logger[ROOT]
11:29:27,929 | INFO in ch.qos.logback.classic.joran.action.ConfigurationAction - End of configuration.
11:29:27,930 | INFO in ch.qos.logback.classic.joran.JoranConfigurator@2002fcd1d - Registering current configuration as safe fallback point

[INFO] Tests run: 11, Failures: 0, Errors: 0, Skipped: 0, Time elapsed: 0.37 s - in numbers.RationalTest
[INFO]
[INFO] Results:
[INFO]
[INFO] Tests run: 11, Failures: 0, Errors: 0, Skipped: 0
[INFO]
[JENKINS] Zeichne Testergebnisse auf
[INFO]
[INFO] --- maven-jar-plugin:3.0.2:jar (default-jar) @ SMG_ZahlenAufgabe ---
[INFO]
[INFO] --- maven-install-plugin:2.5.2:install (default-install) @ SMG_ZahlenAufgabe ---
[INFO] Installing /var/lib/jenkins/workspace/SMG/SMG_ZahlenAufgabe/target/SMG_ZahlenAufgabe-1.0-SNAPSHOT.jar to /var/lib/jenkins/.m2/repository/groupId/SMG_ZahlenAufgabe/1.0-SNAPSHOT/SMG_ZahlenAufgabe-1.0-SNAPSHOT.jar
[INFO] Installing /var/lib/jenkins/workspace/SMG/SMG_ZahlenAufgabe/pom.xml to /var/lib/jenkins/.m2/repository/groupId/SMG_ZahlenAufgabe/1.0-SNAPSHOT/SMG_ZahlenAufgabe-1.0-SNAPS
[INFO]
[INFO] Installing /var/lib/jenkins/workspace/SMG/SMG_ZahlenAufgabe/pom.xml to /var/lib/jenkins/.m2/repository/groupId/SMG_ZahlenAufgabe/1.0-SNAPSHOT/SMG_ZahlenAufgabe-1.0-SNAPS
[INFO]
[INFO] BUILD SUCCESS
[INFO]
[INFO] Total time: 5.407 s
[INFO] Finished at: 2020-09-27T11:29:30+02:00
[INFO]
Warte bis Jenkins die Datensammlung abgeschlossen hat
[JENKINS] Archiving /var/lib/jenkins/workspace/SMG/SMG_ZahlenAufgabe/pom.xml to groupId/SMG_ZahlenAufgabe/1.0-SNAPSHOT/SMG_ZahlenAufgabe-1.0-SNAPSHOT.pom
[JENKINS] Archiving /var/lib/jenkins/workspace/SMG/SMG_ZahlenAufgabe/target/SMG_ZahlenAufgabe-1.0-SNAPSHOT.jar to groupId/SMG_ZahlenAufgabe/1.0-SNAPSHOT/SMG_ZahlenAufgabe-1.0-S
[SMG] $ /bin/sh -xe /tmp/jenkins15736666322814116246.sh
channel stopped
+ cd SMG_ZahlenAufgabe
+ doxygen Doxyfile
warning: Tag 'TCL_SUBST' at line 270 of file 'Doxyfile' has become obsolete.
To avoid this warning please remove this line from your configuration file or upgrade it using "doxygen -u"
warning: Tag 'CLANG_ASSISTED_PARSING' at line 1126 of file 'Doxyfile' belongs to an option that was not enabled at compile time.
To avoid this warning please remove this line from your configuration file or upgrade it using "doxygen -u", or recompile doxygen with this feature enabled.
warning: Tag 'CLANG_OPTIONS' at line 1134 of file 'Doxyfile' belongs to an option that was not enabled at compile time.
To avoid this warning please remove this line from your configuration file or upgrade it using "doxygen -u", or recompile doxygen with this feature enabled.
warning: Tag 'CLANG_DATABASE_PATH' at line 1144 of file 'Doxyfile' belongs to an option that was not enabled at compile time.
To avoid this warning please remove this line from your configuration file or upgrade it using "doxygen -u", or recompile doxygen with this feature enabled.
warning: The selected output language "german" has not been updated
since release 1.8.15. As a result some sentences may appear in English.

Doxygen version used: 1.9.0 (0fc06d657d596adcc289a5f228973ea268efd66d)
Notice: Output directory 'target/site' does not exist. I have created it for you.
Searching for include files...
Searching for example files...
Searching for files in directory /var/lib/jenkins/workspace/SMG/SMG_ZahlenAufgabe/src/main/java
Searching for files in directory /var/lib/jenkins/workspace/SMG/SMG_ZahlenAufgabe/src/main/java/numbers
Searching for images...
Searching for files in directory /var/lib/jenkins/workspace/SMG/SMG_ZahlenAufgabe/src/main/resources/img/doxygen
Searching for dot files...
Searching for msc files...
Searching for dia files...
Searching for files to exclude
Searching INPUT for files to process...
Searching for files in directory /var/lib/jenkins/workspace/SMG/SMG_ZahlenAufgabe/src/main/java
Searching for files in directory /var/lib/jenkins/workspace/SMG/SMG_ZahlenAufgabe/src/main/java/numbers
Reading and parsing tag files
Parsing files
Reading /var/lib/jenkins/workspace/SMG/SMG_ZahlenAufgabe/src/main/java/App.java...
Parsing file /var/lib/jenkins/workspace/SMG/SMG_ZahlenAufgabe/src/main/java/App.java...
Reading /var/lib/jenkins/workspace/SMG/SMG_ZahlenAufgabe/src/main/java/numbers/Rational.java...
Parsing file /var/lib/jenkins/workspace/SMG/SMG_ZahlenAufgabe/src/main/java/numbers/Rational.java...
Reading /var/lib/jenkins/workspace/SMG/SMG_ZahlenAufgabe/src/main/java/numbers/Zahl.java...
Parsing file /var/lib/jenkins/workspace/SMG/SMG_ZahlenAufgabe/src/main/java/numbers/Zahl.java...
Building macro definition list...
~ ~ ~
```





```
Parsing file /var/lib/jenkins/workspace/SMG/SMG_ZahlenAufgabe/src/main/java/numbers/Zahl.java...
```

```
Building macro definition list...
Building group list...
Building directory list...
Building namespace list...
Building file list...
Building class list...
Computing nesting relations for classes...
Associating documentation with classes...
Building example list...
Searching for enumerations...
Searching for documented typedefs...
Searching for members imported via using declarations...
Searching for included using directives...
Searching for documented variables...
Building interface member list...
Building member list...
Searching for friends...
Searching for documented defines...
Computing class inheritance relations...
Computing class usage relations...
Flushing cached template relations that have become invalid...
Computing class relations...
Add enum values to enums...
Searching for member function documentation...
Creating members for template instances...
Building page list...
Search for main page...
Computing page relations...
Determining the scope of groups...
Sorting lists...
Determining which enums are documented
Computing member relations...
Building full member lists recursively...
Adding members to member groups...
Computing member references...
Inheriting documentation...
Generating disk names...
Adding source references...
Adding xrefitems...
Sorting member lists...
Setting anonymous enum type...
Computing dependencies between directories...
Generating citations page...
Counting members...
Counting data structures...
Resolving user defined references...
Finding anchors and sections in the documentation...
Transferring function references...
Combining using relations...
```

```
Counting members...
Counting data structures...
Resolving user defined references...
Finding anchors and sections in the documentation...
Transferring function references...
Combining using relations...
Adding members to index pages...
Correcting members for VHDL...
Generating style sheet...
Generating search indices...
Generating example documentation...
Generating docs for example App.java...
Generating file sources...
Generating code for file src/main/java/App.java...
Generating code for file src/main/java/numbers/Rational.java...
Generating code for file src/main/java/numbers/Zahl.java...
Generating file documentation...
Generating docs for file src/main/java/App.java...
Generating docs for file src/main/java/numbers/Rational.java...
Generating docs for file src/main/java/numbers/Zahl.java...
Generating page documentation...
Generating group documentation...
Generating class documentation...
Generating docs for compound App...
Generating namespace index...
Generating docs for namespace numbers
Generating docs for compound numbers::Rational...
Generating docs for compound numbers::Zahl...
Generating graph info page...
Generating directory documentation...
Generating index page...
Generating page index...
Generating module index...
Generating namespace index...
Generating namespace member index...
Generating annotated compound index...
Generating alphabetical compound index...
Generating hierarchical class index...
Generating graphical class hierarchy...
Generating member index...
Generating file index...
Generating file member index...
Generating example index...
finalizing index lists...
writing tag file...
Running plantuml with JAVA...
Running dot...
Generating dot graphs using 8 parallel threads...
Running dot for graph...
Running dot for graph...
```



```
Running plantuml with JAVA...
Running dot...
Generating dot graphs using 5 parallel threads...
Running dot for graph 1/5
Running dot for graph 2/5
Running dot for graph 3/5
Running dot for graph 4/5
Running dot for graph 5/5
Patching output file 1/3
Patching output file 2/3
Patching output file 3/3
lookup cache used 58/65536 hits=470 misses=61
finished...
Finished: SUCCESS
```

## Zusammenfassung: Aufgabe für GitHub Actions

Eine Action wurde mit folgenden Schritten erstellt:

Auf der Repository Seite, auf GitHub, nach dem Übergehen zur "Actions" - Tab , werden die Actions Starter Workflows vorgeschlagen.

Es wurde ein Workflow "Java with Maven", zum Generieren von Action, ausgewählt.

Als nächstes übergeht man zur Konfiguration mit \*.yaml Datei, die für das Build konfiguriert werden soll.

Die Einstellungen wurden so aufgebaut, damit ein Build, bei der "push" und/oder "pull\_request", für Branch "master", stattfindet.

```
on:
  push:
    branches: [ master ]
  pull_request:
    branches: [ master ]

jobs:
  build:
```

Dabei als virtuelle Maschine wurde Ubuntu ausgewählt

```
runs-on: ubuntu-latest
```

Als nächstes wurden die Build Schritte konfiguriert.

Einstellungen für die JDK - Version

```
steps:
  - uses: actions/checkout@v2
  - name: Set up JDK
```



```
uses: actions/setup-java@v1
with:
  java-version: 1.11
```

Als erstes sollte das Projekt/Arbeitsumgebung von zuvor generierten Dateien (z.B target) gesäubert werden, dafür wurde ein Schritt für "mvn clean" gemacht.

Da das Project selbst in einem Unterordner sich befindet, wurde ein Zielordner extra mit "working-directory", eingestellt.

```
- name: Clean Workspace
  working-directory: SMG_ZahlenAufgabe
  run: mvn clean
```

Als naechstes sollte man alle fuer das Build notwendige Maven-Dependencies mit "mvn install" holen.

```
- name: Install Dependencies
  working-directory: SMG_ZahlenAufgabe
  run: mvn install
```

Nachdem alle Pakete runtergeladen sind, sollte es mit "mvn compile" kompiliert werden.

```
- name: Compile
  working-directory: SMG_ZahlenAufgabe
  run: mvn compile
```

Nachdem kompilieren von Quellcode sollte auch mit "mvn doxygen:generate" eine Dokumentation erstellt werden.

```
- name: Generate Documentation
  working-directory: SMG_ZahlenAufgabe
  run: mvn doxygen:generate
```

Nach dem beenden des Kompilierens und Erstellen einer Dokumentation, wurde mit untenstehender Einstellung ein Release/Tag generiert.

```
- name: Create Release
  id: create_release
  uses: actions/create-release@v1
  env:
    GITHUB_TOKEN: ${ secrets.GITHUB_TOKEN } # This token is provided by Actions, you do not
    need to create your own token
  with:
    tag_name: release5
    release_name: release5
    draft: false
```



**prerelease: false**

Insgesamt wurden vier Commits(in Falle der Actions, Builds) gemacht, zwei davon einschließlich letzter Commit, waren erfolgreich.