

LEGO GCT

Caner Kara, Dennis Behrendt, Sven Wolf, Tim Sibum, Hannes Scherer, Tim Turowski

7. Mai 2023

Änderungshistorie

A	B	C-Spalte	C-Spalte
A	B	C-Spalte	C-Spalte
A	B	C-Spalte	C-Spalte
A	B	C-Spalte	C-Spalte
A	B	C-Spalte	C-Spalte

Inhaltsverzeichnis

1 Zielbestimmung	3
1.1 Musskriterien	3
1.2 Kannkriterien	3
1.3 Wunschkriterien	3
1.4 Abgrenzungskriterien	4
2 Produkteinsatz	4
3 Produktfunktionen	4
3.1 Benutzersicht	4
3.2 Produktfunktionen Backend	5
4 Produktdaten	6
4.1 Bauteil	6
4.2 Bauteil/Set-Preis	6
4.3 Set	6
5 Benutzeraccount	6
6 Administrator extends Benutzeraccount	7
7 Produktleistungen	7
8 Qualitätsanforderungen	7
9 Benutzungsoberfläche	7
10 Nichtfunktionale Anforderungen	8
11 Technische Produktumgebung	8
12 Gliederung in Teilprodukte	8

13 Ergänzungen	9
14 Globale Testfälle	9

1 Zielbestimmung

Heutzutage günstig Lego-Sets zu erwerben kann auf mehreren Ebenen ein wohlüberlegtes Unterfangen sein. Welche der Lego-Händler bieten die Sets günstig an? Ist es günstiger sich die Einzelteile des Sets einzeln zu bestellen? Was ist wenn bestimmte Einzelteile nicht mehr verfügbar sind?

Das Ziel des Projekts ist genau diese Fragestellungen, durch die Entwicklung eines Tools zur Ermittlung der günstigsten Anbieter, zu beantworten. Das Tool soll dabei auch in der Lage sein, abzuwägen, ob es günstiger ist, das Set oder Einzelteile zu kaufen und zu kombinieren.

1.1 Musskriterien

1. Es soll eine Datenbank mit Stücklisten und Bauteilen geben
2. Die PDF-Bauanleitungen der Lego-Sets sollen mit OCR auslesbar sein
3. Ein Crawler bezieht die Preise der unterschiedlichen Händler zur Laufzeit der Suche
4. Ein Preisvergleich unter den Händlern, im Bezug auf Kauf eines Sets oder der jeweiligen Einzelteile, findet statt
5. Darstellung des Tools als graphische Oberfläche. (Startseite, Benuterverwaltung, Preisvergleich, Warenkorb)
6. Es soll möglich sein Benutzeraccounts anzulegen und diese zu verwalten
7. Drei feste Händler sollen beim Vergleich berücksichtigt werden
8. Auf nicht verfügbare Einzelteile sollte hinreichend hingewiesen werden.
9. Die Lieferkosten sollen beim Preisvergleich berücksichtigt werden.
10. Bei der Ausgabe des Vergleichs soll eine Verlinkung zum Produkt, sowie eine Liste der Bauteile, angezeigt werden.

1.2 Kannkriterien

1. Plattform sollte auch auf Mobilgeräten gut dargestellt sein
2. Mehr Händler sollten noch mit aufnehmbar sein

1.3 Wunschkriterien

1. Einzelteile die besonders selten/teuer sind sollten gesondert aufgelistet werden
2. Filterfunktion um zum Beispiel Figuren rauszufiltern
3. Sticker berücksichtigen
4. Eigene Bauanleitung auslesen lassen
5. Aktuelle Angebote hervorheben
6. Dashboard: Statistiken zum Suchverhalten unserer Benutzer / Wie erfolgreich war unser Programm?
7. Es sollte eine Funktion geben um den Warenkorb beim entsprechenden Händler automatisch befüllen zu lassen

1.4 Abgrenzungskriterien

1. Unser Produkt wird keine Verkaufsplattform haben
2. Keine Bevorzugung von Händlern
3. Wir berücksichtigen keine nicht offiziellen Klemmbausteine
4. Website ist nur für deutschsprachige Benutzer
5. Alte Sets ohne Stückliste in der Anleitung können nicht berücksichtigt werden (2006)

2 Produkteinsatz

Das Produkt soll Benutzer bei Kaufentscheidung unterstützen, außerdem unterstützt es die Benutzer Sets zu bauen die aus irgendwelchen Gründen nicht mehr verfügbar sind.

Das Tool ist für Lego-Enthusiasten und Sammler gedacht, die nach dem günstigsten Angebot suchen. Das Tool kann auch von Einzelpersonen oder Unternehmen genutzt werden, die große Mengen an Lego-Sets kaufen möchten.

3 Produktfunktionen

3.1 Benutzersicht

/F10/

Geschäftsprozess: Über eine Suchmaske können Lego Setnummern eingegeben

Vorbedingung: User befindet auf der Website des LegoGCT

Nachbedingung: Nach der Eingabe wird die Datenbank auf die Existenz des Lego Sets geprüft

Fehlerfall: Die Eingegebene Setnummer stimmt nicht mit einer in der Datenbank vorhandenen Setnummer überein. Oder Syntaxfehler führt zur falschen Eingabe

Anwender: Akteur im Kontext der Webapplikation

Beschreibung: Über die Suchfunktion kann der Benutzer eine Setnummer eingeben.

/F20/

Geschäftsprozess: Anzeigen der Historie

Vorbedingung: Benutzer sollte auf der Webplattform angemeldet sein

Nachbedingung: Benutzer kann sich seine persönliche Historie anzeigen lassen

Fehlerfall: Benutzer hat bisher noch keinen Suchvorgang gestartet

Anwender: Akteur im Kontext der Webapplikation

Beschreibung: Für Angemeldete Nutzer steht die Historie vergangener Suchen zur Verfügung. Diese unterstützt den Benutzer bereits gesuchte Sets wiederzufinden.

/F30/

Geschäftsprozess: Registrierung auf der Webplattform

Vorbedingung: User befindet auf der Website des LegoGCT und hat den Registrieren Button gedrückt

Nachbedingung: User konnte sich Erfolgreich registrieren lassen sein Benutzer Account wurde in einer Datenbank abgelegt

Fehlerfall: E-Mail ist bereits vergeben, Datenbank ist nicht ansprechbar, Passwortsicherheit zu gering

Anwender: Akteur im Kontext der Webapplikation

Beschreibung: Um die vollen Funktionsumfang der Webapplikation zu nutzen. Muss der Benutzer eine

Registrierung durchführen.

/F40/

Geschäftsprozess: Anmeldung auf der Webplattform

Vorbedingung: Benutzer befindet auf der Website des LegoGCT und ist ein Registrierter Nutzer

Nachbedingung: Benutzer konnte sich erfolgreich an Webplattform anmelden

Fehlerfall: Eine Anmeldung war nicht erfolgreich, weil Passwort und Benutzername nicht übereinstimmen oder der Benutzer noch keine Registrierung vorgenommen hat.

Anwender: Akteur im Kontext der Webapplikation

Beschreibung: Um die volle Funktion der Webapplikation nutzen zu können, kann sich der Benutzer an der Webplattform anmelden

/F50/

Geschäftsprozess: Darstellung der Stücklisten

Vorbedingung: Benutzer hat nach einer Setnummer gesucht, welche in der Datenbank vorhanden ist.

Nachbedingung: Benutzer bekommt eine Stückliste mit Einzelteilen angezeigt

Fehlerfall: Stückliste konnte nicht dargestellt werden, da zu viele Einzelteile bei Händler nicht zur Verfügung stehen.

Anwender: Akteur im Kontext der Webapplikation

Beschreibung: Dem Benutzer wird eine Stückliste des Legosets ausgegeben nach dem der Benutzer gesucht hat. Die Stückliste enthält die Einzelteile mit folgenden Attributen Einzelteilnummer, Anzahl, Preis, URL

/F60/

Geschäftsprozess: Minimieren der Stücklisten

Vorbedingung: Benutzer bekommt eine Stückliste mit Einzelteilen angezeigt

Nachbedingung: Benutzer bekommt nur noch den Endpreis angezeigt

Fehlerfall: keinen

Anwender: Akteur im Kontext der Webapplikation

Beschreibung: Der Benutzer möchte eine übersichtlichere Anzeige haben und minimiert deshalb die Stückliste, um sich den Endpreis übersichtlicher darstellen zu lassen.

/F70/

Geschäftsprozess: Anzeigen des Endpreises

Vorbedingung: Benutzer

3.2 Produktfunktionen Backend

PDFs mit Crawler ansprechen können

PDFs mittels OCR auslesen

Einzelteile in Datenbank zwischenspeichern

Informationen bei Händlern abfragen können

Preisvergleich zwischen Sets und Einzelteilen

Darstellung der Endergebnisse

4 Produktdaten

4.1 Bauteil

Element-ID

Name

4.2 Bauteil/Set-Preis

Element-ID

Preis

Anbieter

URL

4.3 Set

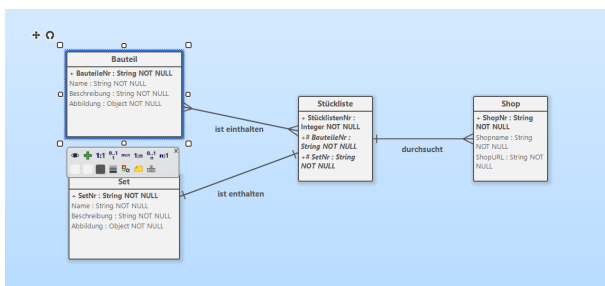
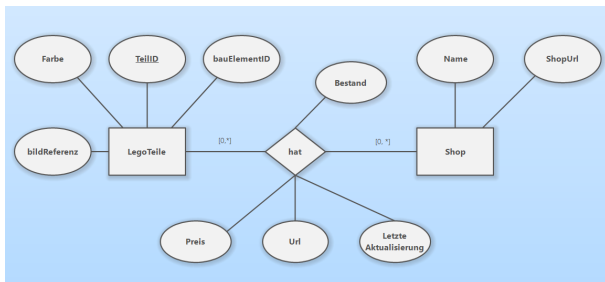
Set-ID

List: Element-ID

Name

Bool: Verfügbarkeit

UVP



5 Benutzeraccount

Benutzername

Passwort (verschlüsselt)

List: Suchhistorie

6 Administrator extends Benutzeraccount

7 Produktleistungen

Bestandsdatenbank soll aufgebaut werden mit Informationen aus den Anleitunge

Preise sollen bei der Suche gecrawlt werden

Die verwendete Datenbank muss in der Lage sein groSSe Datenmengen zu speichern und zu verarbeiten

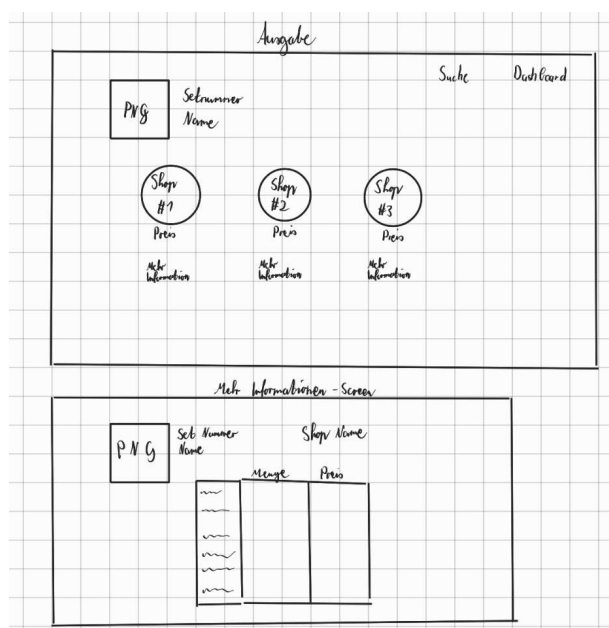
Der Crawler soll in der Lage sein schnell Preisdaten bei den Anbietern zu crawlen, auSSerdem soll ein Algorithmus regelmäSSig die neuen Anleitungen erkennen und dem Parser übergeben

8 Qualitätsanforderungen

Dokumentation der Änderungshistorie

Programmcode auskommentieren

9 Benutzungsoberfläche





Teil	TeilID	Farbe	Teilliste Preis	Anzahl	Shop
	3005	white	0.01€	10x	https://www.Lego-Einzelteile.de
	35338	light bluish gray	0.02€	3x	https://www.Lego-Einzelteile.de
	3010	red	0.04€	5x	https://www.Lego-Einzelteile.de

Preiszusammenfassung	
Einzelteilpreissumme:	75,63€
aktueller Setpreis:	99,99€



10 Nichtfunktionale Anforderungen

Barrierefreiheit

Intuitives Design

ISO Normen aus dem MCIW-Modul einhalten

Revisionsinstanzen Scrum etablieren

Websitendaten schützen die gecrawlt werden

11 Technische Produktumgebung

Datenbank

Crawler

Webserver

OCR

Angular

HTML

CSS

Python

Tex

Git

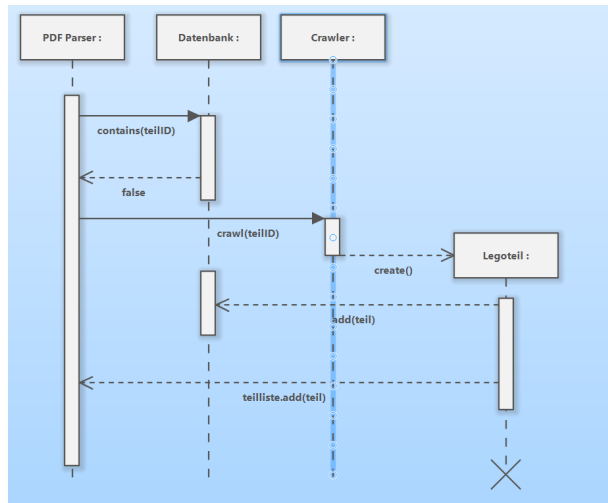
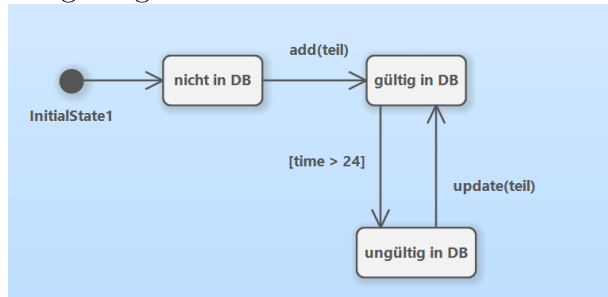
12 Gliederung in Teilprodukte

Bauanleitung suchen

Bauanleitung parsen

Datenbank füllen

Preisvergleich
Ausgabe generieren



13 Ergänzungen

Aus rechtlichen Gründen sollen Anbieter vor dem Crawling angefragt werden
Installationsanleitung und Handbuch sollen bereitgestellt werden

14 Globale Testfälle

Set händisch recherchieren, um Soll-Wert für Unit-Test zu ermitteln und mit Algorithmusausgabe testen
Gesucht wird ein Lego-Set, dessen Bauanleitung keine Stückliste besitzt -> Meldung besagt, dass die Applikation dieses Set nicht unterstützt, der Link zur Bauanleitung wird allerdings ausgegeben
Gültige Set-ID wird gesucht -> Die Applikation gibt eine Stückliste aus, pro Webshop einen Preis für das fertige Set und einen Preis für den Kauf der Einzelteile, pro Shop
Ungültige Set-ID wird gesucht -> Eine Fehlermeldung wird ausgegeben, die besagt dass zu dieser Setnummer kein Lego Set existiert oder aufgrund von Neuheit noch nicht in der Datenbank enthalten ist
Historie anzeigen, obwohl noch kein Suchvorgang ausgeführt wurde -> Die Historie ist leer
E-Mail Adresse beim Registrieren schon vergeben -> Dem Benutzer wird mitgeteilt, dass zu dieses Email-Adresse bereits ein Benutzerkonto besteht
Datenbank während Registrierung nicht ansprechbar -> Der Benutzer wird gebeten seine Aktion später nochmal zu wiederholen, da ein Fehler aufgetreten ist
Passwort für Benutzerkonto ist zu unsicher -> Der Benutzer wird aufgefordert ein neues Passwort einzugeben, welches eine höhere Sicherheitsstufe besitzt
Benutzername und Passwort stimmen bei Anmeldung nicht überein -> Dem Benutzer wird mitgeteilt, dass das Passwort nicht zum Benutzernamen passt und er es nochmal versuchen soll

Benutzername bei Anmeldung noch nicht Registriert -> Eine Meldung wird ausgegeben, dass der Benutzername noch keinem Benutzerkonto zugeteilt ist
Bestimmt viele Einzelteile sind bei Händlern nicht verfügbar -> Eine Mitteilung