



STEGREIFPROJEKT 1

MEIN BURGER

Programmieren II – Prof. Dr. Jörg Berdux

BAUE DEINEN BURGER

Die Burger-Läden machen es vor! Daher – Burger statt Mensa. Wir wollen einen Burgerkonfigurator anbieten, bei dem jeder seinen individuell zusammengestellten Burger vorbestellen kann.

Schon zum Start werden viele unterschiedliche Zutaten angeboten, wobei aber zukünftig das Angebot schnell ausgebaut werden soll.

Um seinen Burger bereits während der Vorlesung zusammenstellen zu können, soll zukünftig ein Burger-Bestellsystem angeboten werden.

Beachten Sie die Hinweise für die Implementierung.

Bieten Sie in Ihrem System die Zutaten an, um individuell zusammengestellte Burger frisch in die Vorlesung liefern zu können.



DER CONTROLLER

Es soll möglich sein, seine eigenen Burger durch die Angabe von Zutaten zusammenzustellen, wobei man aus einer Reihe von Zutaten mit passender Bestellnummer auswählen kann (siehe Karte und Zutateninformationen).

- ▶ Bieten Sie alle Zutaten der Karte an.
- ▶ Jede Zutat hat eine eindeutige Bestellnummer und weitere Informationen, zum einen für den Kunden, zum anderen für die Zubereitung.
- ▶ Der Bestellprozess soll über die Tastatureingabe erfolgen:
 - ▶ „menu“ -> Anzeige der gesamten Karte
 - ▶ „zutat“ <Bestellnummer> -> Zutat
 - ▶ „meine burger“ -> Anzeige der aktuellen Bestellung
 - ▶ „ok“ -> Abschluss des aktuell zusammengestellten Burgers
 - ▶ „bestellen“ -> Bestellung abschließen

*hier werden dann die bestellten Burger zubereitet,
der Gesamtpreis und die Gesamtzubereitungszeit
ausgegeben*

MEINE BESTELLUNG

Natürlich hier mal kurz und
knapp als Beispiel angeben -
Sie dürfen das natürlich
besser machen

Willkommen beim Burgermeister
Bitte geben Sie Ihre Bestellung für Ihre Lieblingsburger ein.
Mit „menu“ können Sie sich die vollständigen Zutaten anzeigen lassen.
Mit „zutat“ und der jeweiligen Nummer können Sie eine Zutat auswählen.
...

Bitte Ihre Eingabe:
> Zutat 11
Sie stellen sich einen neuen Burger zusammen.
Mit „ok“ können Sie Ihre Zusammenstellung abschließen.
Bitte geben Sie Ihre 2. Zutat an:
> Zutat 22
Falafel-Bratling - 1,45 Euro
...
Bitte geben Sie Ihre 4. Zutat an:
> ok
Bitte geben Sie Ihrem Burger noch einen Namen:
> McObject
Ihr Burger „McObject“ wird aufgenommen.
Bitte Ihre Eingabe:
> Bestellen
Ihre Burger werden frisch zubereitet ...

Hier würde jetzt der Zubereitungsprozess mit der
entsprechenden Ausgabe erfolgen ...

MEINE BESTELLUNG

Hier wird neben (vegetarisch/vegan) noch angegeben, ob der Burger klassisch ist, d.h. nur aus Standard-Zutaten besteht und welche Geschmacksrichtung (normal, scharf, süß) er besitzt, wobei „normal“ sicher nicht extra ausgegeben wird.

Die Gesamtzeit der Zubereitung, wobei alle Burger hintereinander hergestellt werden.

Angabe der Höhe des Burgers

Hier wird angegeben, ob es ein vegetarischer bzw. veganer Burger ist (wenn alle Zutaten vegan sind oder zumindest vegetarisch sind)

Gesamtpreis des Burgers

Bestellung

McObject (5,3 cm, vegetarisch) – 3,05 Euro

Hamburger Sesam, Falafel-Bratling, .. Auflistung der Zutaten

McLecker (4,2 cm, klassisch, scharf) – 4,75 Euro
...

Gesamtpreis: 7,80 Euro

Ihre Bestellung wird in 15 Minuten und 14 Sekunden ausgeliefert.

Wir wünschen viel Spaß

WÄHLE DEINE ZUTATEN



Brötchensorten

- 10 Hamburger (Standard), 0,85 €
- 11 Hamburger Sesam, 0,95 €
- 12 Vegan-Brötchen, 0,55 €
- 13 Ciabatta, 0,45 €



Bratlinge

- 20 Rindfleisch (Original), 1,85 €
- 21 Hähnchenfleisch gegrillt, 1,15 €
- 22 Falafel-Bratling, 1,45 €
- 23 Gemüse-Bratling, 1,75 €



Salate

- 30 Eisbergsalat, 0,18 €
- 31 Rucolasalat, 0,25 €



Gemüse

- 40 Tomate, 0,25 €
- 41 Salzgurke, 0,15 €
- 42 Rote Zwiebelringe, 0,08 €
- 43 Jalapeno-Ringe, 0,08 €



Saucen

- 50 Ketchup, 0,10 €
- 51 Sandwich-Sauce, 0,15 €
- 52 Chili-Sauce, 0,25 €
- 53 Honig-Senf-Sauce, 0,18 €

Beachten Sie, dass Ihr Programm so flexibel sein soll, dass jederzeit das Angebot an Zutaten an einer Stelle im Programm erweitert werden kann, ohne an mehreren Stellen in Ihrem Programm etwas anpassen zu müssen.



Vegan



Vegetarisch



FÜR DIE ZUBEREITUNG DATEN



Brötchensorten

- 10 Hamburger (Standard)¹ – 27 mm, 1 ½ Minuten
- 11 Hamburger Sesam¹ – 28 mm, 1 ½ Minuten
- 12 Vegan-Brötchen – 34 mm, 4 Minuten
- 13 Ciabatta – 41 mm, 5 ½ Minuten



Bratlinge

- 20 Rindfleisch (Original)¹ – 25 mm, 4 ½ Minuten
- 21 Hähnchenfleisch gegrillt – 11 mm, 3 Minuten
- 22 Falafel-Bratling – 21 mm, 3 1/2 Minuten
- 23 Gemüse-Bratling – 25 mm, 4 Minuten



Salate²

- 30 Eisbergsalat¹
- 31 Rucolasalat



Gemüse³

- 40 Tomate¹, 3 Scheiben – 3 mm
- 41 Salzgurke¹, 4 Scheiben – 2 mm
- 42 Rote Zwiebelringe, 5 Ringe – 2 mm
- 43 Jalapeno-Ringe, 5 Ringe – 2 mm



Saucen²

- 50 Ketchup¹, 5 ml – normal
- 51 Sandwich-Sauce¹, 10 ml – normal
- 52 Chili-Sauce, 8 ml – scharf
- 53 Honig-Senf-Sauce, 8 ml – süß

¹ Zutat gehört zum Standard-Sortiment

² Zutaten, die bereits vorbereitet sind, so dass sie keine Zubereitungszeit haben

³ Schneiden dauert 1 Sekunde/Scheibe bzw. Ring

FÜR DIE ZUBEREITUNG HINWEISE

Saucen

- <Saucenname> wird geschüttelt

Gemüse

- <Gemüsename> wird gewaschen
- 1. Scheibe, 2. Scheibe ... <n>. Scheibe wird in der Dicke von <x> mm geschnitten

Salat

- <Salatname> wird gewaschen

Bratlinge

- <Bratlingname> wird <x> Minuten gebraten

Brötchensorten

- <Brötchenname> wird <x> Minuten aufbacken, bzw. wird direkt verwendet

HINWEISE FÜRS PROGRAMMIEREN

Zutaten

- ▶ Erstellen Sie für die einzelnen Zutaten-Typen jeweils eine Klasse mit der passenden Vererbungsstruktur.
- ▶ Erstellen Sie eine Klasse Burger, in der die einzelnen ausgewählten Zutaten des Burgers in einem Array verwaltet werden.
- ▶ Jeder Burger kann frei zusammengestellt werden, wobei nicht mehr als 8 Zutaten ausgewählt werden dürfen.

Es dürfen maximal 10 Burger bestellt werden.

Verwaltung

- ▶ Die Zutaten sollen ausschließlich an einer Stelle im Programm erstellt werden, so dass man die Angaben eines Objekts zentral an einer Stelle verändern kann.

Das gilt auch für die Anzeige des Menüs, bei der alle Informationen über die Zutaten aus den Objekten stammen sollen

- ▶ Sehen Sie für die Verwaltung der Zutaten ... ein Array/eine eigene Klasse vor, in dem/der alle Zutaten abgerufen werden können.
- ▶ Sehen Sie für die Verwaltung der zusammengestellten/ bestellten Burger als Warenkorb ... ein Array/eine eigene Klasse vor, in dem/der alle bestellten Burger abgelegt werden.

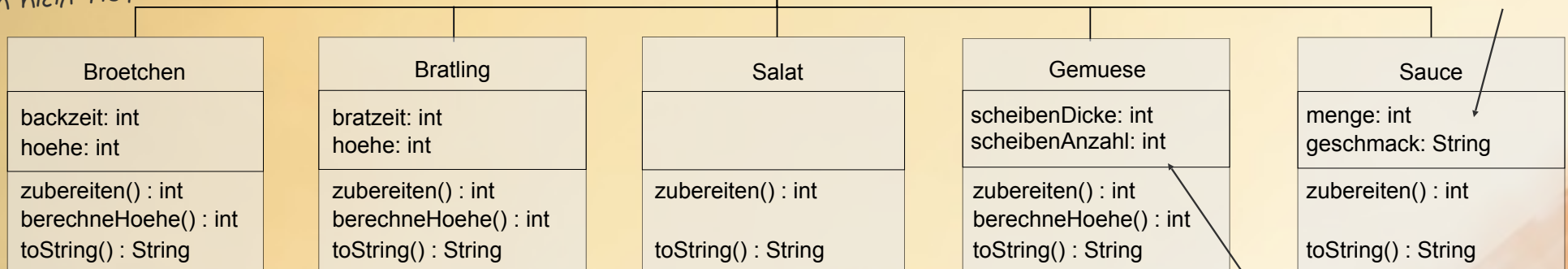
DIE ZUTATENKLASSEN

Gehört Zutat zum Standard-Sortiment

Die toString-Methode kann z.B. die Daten für die Menü-Karte zurückgeben - dann muss diese Methode in abgeleiteten Klassen nicht mehr überschrieben werden

Bei der Zubereitung wird für jede Zutat ausgegeben, wie sie zubereitet wird (siehe Hinweise bei den Zutatentypen) und zurückgegeben wieviele Sekunden die Zubereitung gedauert hat

Möglichkeiten: normal, scharf, süß



Konstrukturen sind nicht angegeben, sollen aber sinnvoll hinzugefügt werden
getter/setter sind - wie üblich - nicht angegeben
Abstrakte Klassen/Methoden sind ausnahmsweise nicht besonders gekennzeichnet

Gibt an, wie viele Scheiben verwendet werden

DIE BURGERKLASSE

Sehen Sie für die Burger eine eigene Klasse vor, in der Sie die notwendigen Eigenschaften und Methoden umsetzen, um

- den Namen des Burgers zu speichern
- die Zutaten zuzubereiten
- den Burger mit den ausgewählten Zutaten zu belegen
- die berechnete Zeit für die Zubereitung zu bestimmen
- die Höhe des Burgers zu berechnen

Sehen Sie vor, dass ein Burger

- aus genau einem Brötchen
- und maximal 8 weiteren auszuwählenden Zutaten besteht

DIE BURGERKLASSE

Zubereitung

- Bevor der Burger ausgeliefert wird, müssen die Zutaten zunächst zubereitet werden und der Burger mit diesen belegt werden. Hierzu ist für jede Zutat die Methode durch den entsprechenden Burger aufzurufen (Ausgabe siehe FÜR DIE ZUBEREITUNG – HINWEISE). Der Burger kennt seine Zubereitungszeit, die sich aus der Summe der Zubereitungszeiten der einzelnen Zutaten des Burgers ergibt.
- Ein Burger gilt als klassischer Burger, wenn er ausschließlich aus Standard-Zutaten besteht.
- Die Klasse Burger soll eine Methode zur Berechnung des Preises anbieten, wobei sich der Preis aus den Einzelpreisen der Zutaten berechnet.

Höhe

- Die Höhe des Burgers berechnet sich aus der Höhe der einzelnen Zutaten.
- Salat und Soße tragen nicht zur Höhe bei.
- Die Höhe des Gemüses ergibt sich aus der Scheibendicke, wobei eine Portion nebeneinander gelegt wird, so dass sich die Scheibendicke nicht aufsummiert.
- Brötchen haben eine Grundhöhe (siehe Daten der Zutaten). Ein Brötchen geht um 2% / Minute Backzeit auf.
- Bratlinge haben eine Grundhöhe (siehe Daten der Zutaten). Ein Bratling verliert um 3,5% / Minute Bratzeit an Höhe.
- Die Höhe des Burgers soll sich jederzeit dynamisch berechnen lassen.

DIE BURGERKLASSE



Bei der Ausgabe eines Burgers sollen folgende Informationen ausgegeben werden:

- Burgername
- Zutaten-Liste
- Preis
- Höhe
- Zutateninformation:
 - vegetarisch/vegan/keine
- Geschmacksrichtung:
 - scharf/süß/salzig
 - Klassisch

DIE ANALOGIE

Diese Anwendung und viele andere Anwendungen, die Sie aus dem Internet kennen, sind alle sehr ähnlich aufgebaut.

Zu dieser Art von Anwendungen gehört auch der CD-Player, den Sie aus der Vorlesung kennen.

Folgende Analogie besteht zwischen „Mein Burger“ und dem CD-Player:

- ▶ Song <-> Zutat
- ▶ CD <-> Burger
- ▶ cdSammlung <-> zusammengestellte Burger, eine weitere für die Zutaten-Übersicht
- ▶ CD-Player <-> ist in diesem Fall bereits die Applikation



*Jeweils als Array von
Burger bzw. von Zutaten*

DIE ABGABE

Export als Eclipse-Projekt siehe
Informationsfolien des Semesters



Abgegeben werden muss

- ▶ ein Eclipse-Projekt mit allen Klassen
- ▶ wie immer unter <https://read.mi.hs-rm.de>



DIE BEWERTUNG

Das Programm muss

- ▶ objektorientiert strukturiert sein
 - logische Gliederung durch eigene Klassen
 - Vererbung
 - Geheimnisprinzip
- ▶ und dokumentiert sein:
 - sinnvolle Klassennamen
 - sprechende Variablennamen
 - sinnvolle Javadoc-Kommentare

Punktevergabe

- ▶ Dafür werden 4 Punkte vergeben. In der Abnahme können Sie einen weiteren Punkt erhalten.