Im Supermarkt an der Kasse

Jeder kennt die Situation am Supermarkt an der Kasse. Alle Personen stehen in einer Schlange, bis sie endlich beim Kassierer angekommen sind und sie ihre Sachen bezahlen können. Dabei gibt es mal ganz kurze und mal sehr lange Schlangen. Solange es kein »Vordrängeln« gibt, geht es dabei sehr schematisch vor.

Anmerkung: Diese Schlange wird im Englischen auch »Queue« genannt. Hält man sich in England nicht an die Regeln und bildet z. B. vor Bussen eine Traube, so wird man mit einem freundlichen »Queueing please!« darauf hingewiesen, die Regeln einzuhalten.

Aufgabe:

1. Beschreiben Sie alle möglichen Aktionen, die im Bezug auf eine Schlange an der Kasse auftreten können. Schreiben Sie diese Beschreibung immer unter einer kurzen Überschrift in ihr Heft.
2. Schreiben Sie unter Verwendung der von Ihnen aufgeführten Aktionen eine kleine Geschichte, die mindestens sechs Kunden beinhaltet, die sich an einer Kasse anstellen und entsprechend später von dem Kassierer bedient werden. Innerhalb der Geschichte sollen zeitweise mehrere und auch keine Person in der Kassenschlange stehen.
3. Eine Schlange soll als Datenstruktur für Programme realisiert werden. Suchen Sie alle dafür nötigen Methoden mit ihren Parametern und Rückgabewerten heraus. Schreiben Sie diese in einer Klassenkarte auf und geben sie eine kurze Beschreibung zu den Funktion an.
4. Setzen Sie Ihre Geschichte mit Hilfe der aufgeschriebenen Methoden in ein Sequenzdiagramm um. Als Objekte mit eigener Lebenslinie benötigen Sie dazu nur den Supermarkt, aus dem die Kunden kommen, die Schlange an der Kasse und den Kassierer.
5. Vergleichen Sie ihre Methoden mit denen einer Mitschülerin oder eines Mitschülers. Vergleichen Sie Ihre Methoden für die Queue auch mit denen anderer Datenstrukturen und gehen Sie schriftlich auf die möglichen Unterschiede ein.