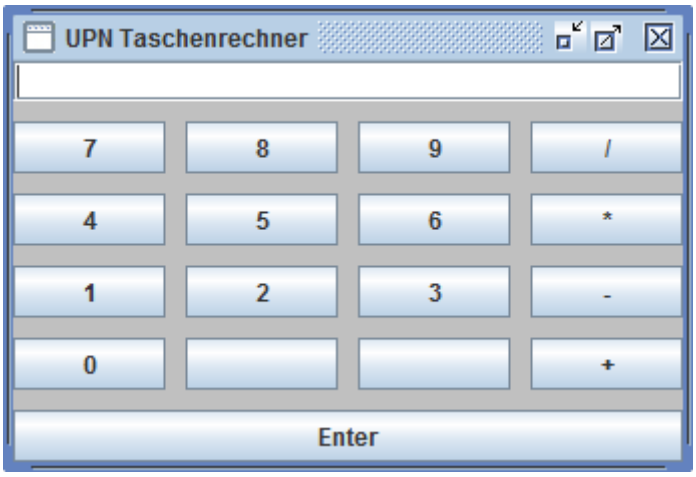
Übung Taschenrechner

In dieser Übung wird ein einfacher Taschenrechner erstellt. Er soll das Rechnen mit den Grundfunktionen Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division mit Ganzzahlen ermöglichen. Der Rechner soll wie ein HP-Tasschenrechner zu bedienen sein ([2] [ENTER] [2] [+]). Die Applikation ist als *BorderLayout()* mit einem *TextField tfOut* im Norden, einem *Panel panelButton* im Zentrum und einem Button *btEnter* im Süden organisiert. Das *panelButton* ist als *GridLayout(4, 4, 10, 10)* aufgebaut.

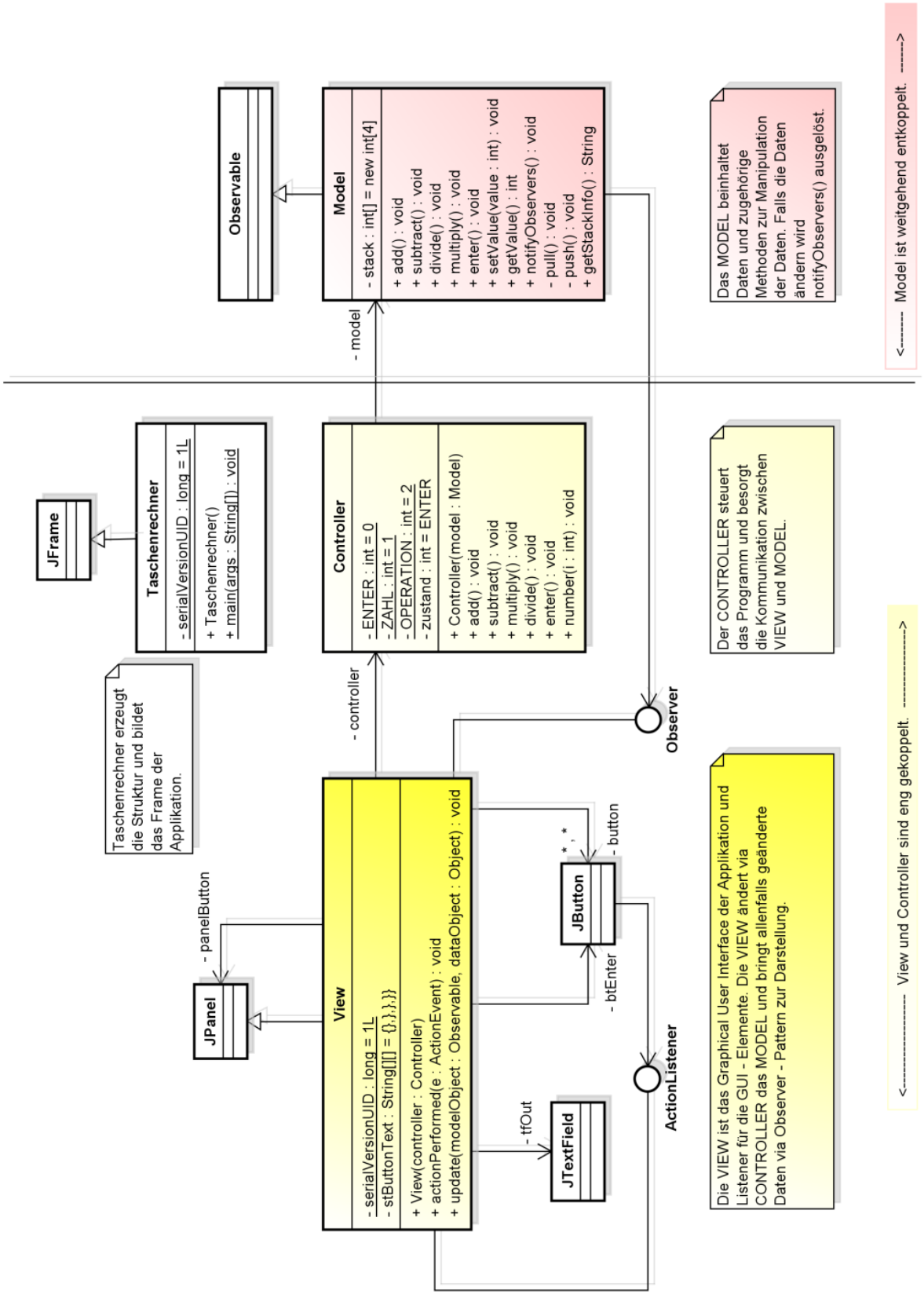
Bildschirmausgabe:



Aufgabe

a) Beschreiben Sie das Model – View – Controller Konzept mit eigenen Worten.
b) Dokumentieren Sie die Methoden jeweils direkt im Source – Code mittels Javadoc.
c) Erstellen Sie das gezeigte User – Interface. Die Referenzen für die Tasten sollen in einem zweidimensionalen Array abgelegt sein. Benutzen Sie einen zweiten Array um die Beschriftung der Tasten zu erzeugen.
d) Erarbeiten Sie die benötigte Struktur, um die Berechnungen auszuführen. Überlegen Sie sich die Aufgaben der einzelnen Klassen und Methoden.
e) Implementieren Sie die Methoden und ergänzen Sie allenfalls ihre Dokumentation.

Klassendiagramm:



Funktionsweise des Stack - Rechners:

stack[3]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
stack[2]	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0
stack[1]	0	5	5	0	35	35	0	4	4	4	0
stack[0]	5	5	7	35	3	31	4	4	4	16	64

Eingabe	5	Enter	7	*	3	1	-	Enter	Enter	*	*
zustand	**ZAHL**	**ENTER**	**ZAHL**	**OPERATION**	**ZAHL**	**ZAHL**	**OPERATION**	**ENTER**	**ENTER**	**OPERATION**	**OPERATION**

Zugehöriges Zustandsdiagramm: