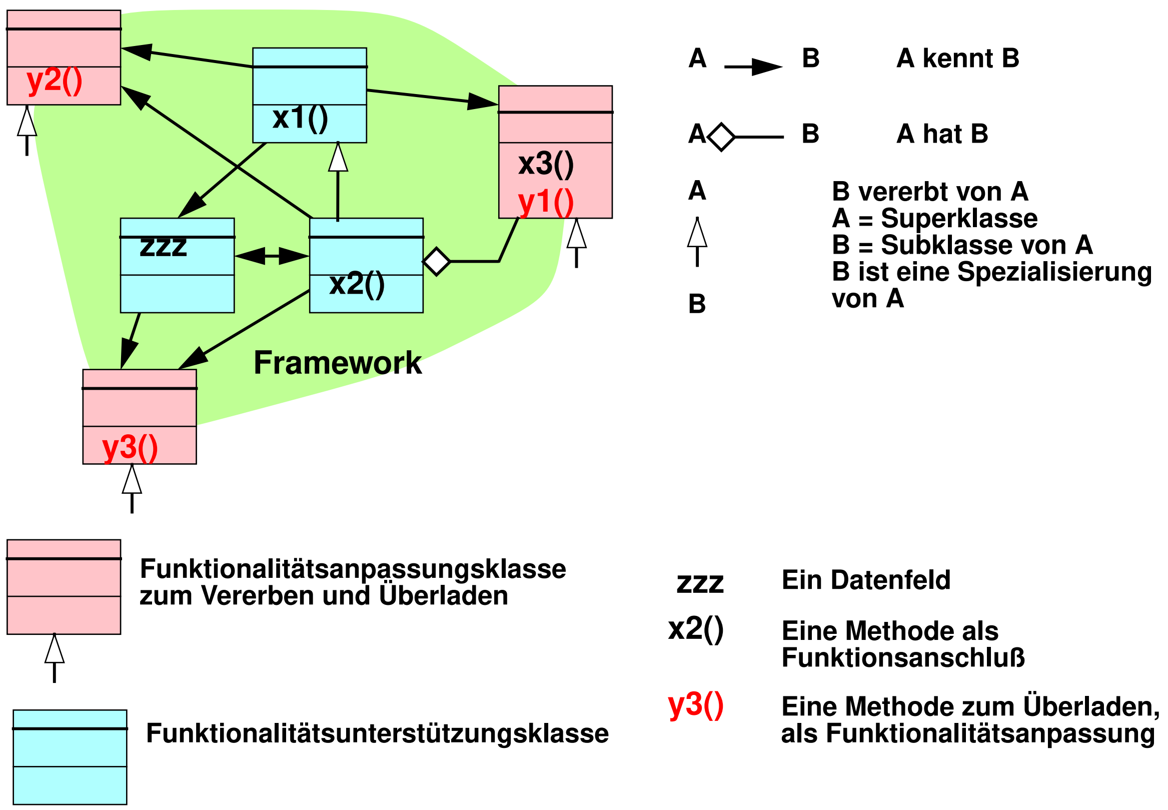
Framework für Real-Zeit (mit Public-domain-Software)

Die Framework-Technologie ist eine Weiterentwicklung der objekt-orientierten Technologie. In der OO-Methodik werden Funktionen als Klassen zur Verfügung gestellt. Der Anwender kann sie, so wie sie sind, benutzen oder er kann die Klassen mittels Vererbung und Überladen von Methoden/Operatoren auf seine Bedürfnisse spezialisieren (anpassen).

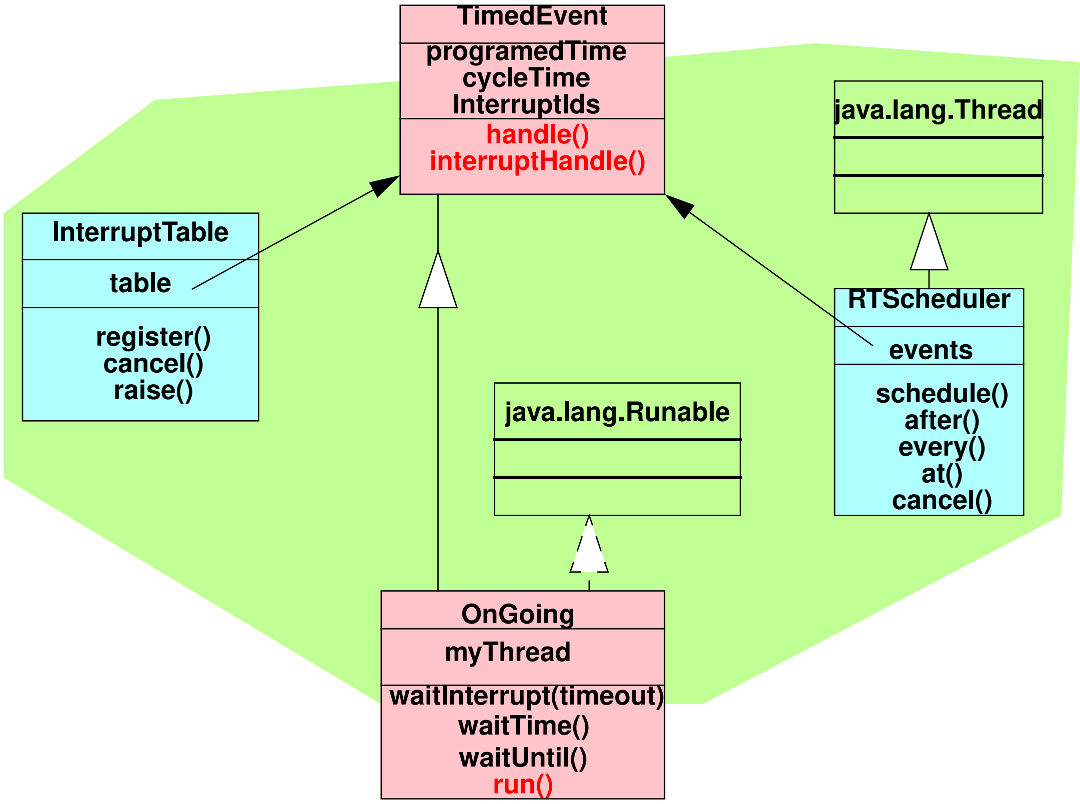
Dagegen bietet die Framework-Technologie komplette anpaßbare Strukturen von Klassen an. Ein Framework besteht aus mehreren Klassen mit einer Beziehungsstruktur von Vererbungen und Referenzen. Die Struktur hat eine spezifische komplexe Funktionalität, die der Benutzer an seine Aufgabe anpassen kann.



Einige Klassen in der Struktur stellen den Anpassungsanschluß (eine Art Schnittstelle) zum Anwender dar. Andere Klassen stellen einen Funktionsanschluß oder unterstützen dessen Funktion, und alle Klassen zusammen erfüllen die Funktionalität des Frameworks. Um die Funktionalität des Frameworks an seine Bedürfnisse anzupassen, schreibt der Anwender neue Klassen, die von den Anpassungsanschluß-Klassen erben (Subklassen). Die Subklassen sollen die Anpassungsanschluß-Methoden überladen, um ihre Funktionalität im Framework zu integrieren. Die neuen Subklassen werden automatisch (durch Vererbung) in die Struktur integriert. Dadurch wird die Funktionalität des Frameworks um die gewünschte Funktionalität erweitert und an die gestellte Aufgabe angepaßt. Die Funktionalität des gesamten Frameworks wird durch Methoden der Funktionsanschluß-Klassen aufgerufen.

Sergio Montenegro, GMD-FIRST, Rudower Chaussee 5, D-12489 Berlin-Adlershof
Tel +49/30/6392-1878, email: sergio@first.gmd.de

Ein Framework-Beispiel mit einem Real-Zeit-Kern



Dieses Java Framework bietet einen Interrupt-Mechanismus und einen zeitgesteuerten Scheduler an. Diese Mechanismen aktivieren die passenden TimedEvents (Tasks) zur passenden Zeit oder als Reaktion auf Interrupts. Die im Framework definierten TimedEvents sind nur Platzhalter. Der Anwender soll seine gewünschte Funktion in eine Subklasse (vererben) von TimedEvent schreiben und die entsprechende Methode handle() und/oder interruptHandle() überladen. Ist dies geschehen, aktiviert das Framework automatisch die vom Anwender definierten Methoden zum passenden Zeitpunkt.

Der andere Anpassungsanschluß ist die OnGoing Klasse. Damit kann ein ongoing (fortlaufender) zeitgebundener Task implementiert werden. Dieser Task läuft unabhängig vom Scheduler und Interrupts, aber er kann sich mit Interrupts und/oder Zeit synchronisieren indem er auf solche Ereignisse wartet. Dafür stellt die OnGoing Klasse Methoden zur Verfügung. Der Benutzer soll seine gewünschte Funktionalität in einer Subklasse vom OnGoing schreiben und die Methode run() überladen.

Dieses Java Framework bieten wir als Public-domain-Software unter
http://www.first.gmd.de/~sergio/public_domain an.

Sie können weitere Informationen zu diesen Themen unter
http://www.first.gmd.de/~sergio/public finden

Sergio Montenegro, GMD-FIRST, Rudower Chaussee 5, D-12489 Berlin-Adlershof
Tel +49/30/6392-1878, email: sergio@first.gmd.de