**Enterprise Information Systems –**

**Business- & Management-Prozesse**

**Gruppe XY**

**Michael Kirchknopf (1126331 / 033 526)**

**Matthes Koenen (1127522 / 033 526)**

**Sebastian Scheickl (1127548 / 033 526)**

**Wien, Mai 2014**

**Übungsteil: Kurzbeschreibung**

1. Beschreibung der CPPI-Strategie – Max. 5 Punkte
2. Zuordnung eines PDCA-Management-Infrastruktur – Max. 10 Punkte
3. Implementierung & Dokumentation der Implementierung – Max. 15 Punkte

Inhaltsverzeichnis

[1 Beschreibung der CPPI-Strategie 3](#_Toc387315869)

[1.0 Beschreibung der Aufgabenstellung 3](#_Toc387315870)

[1.1 Lösung 3](#_Toc387315871)

[2 Zuordnung eines PDCA-Management-Infrastruktur 3](#_Toc387315872)

[2.0 Beschreibung der Aufgabenstellung 3](#_Toc387315873)

[2.1 MGT-Aktivitätsdiagramm inkl. Begründung 3](#_Toc387315874)

[2.2 Aktivitäten und Informationen 3](#_Toc387315875)

[3 Dokumentation der Implementierung 3](#_Toc387315876)

[3.0 Beschreibung der Aufgabenstellung 3](#_Toc387315877)

[3.1 Lösung 3](#_Toc387315878)

# Beschreibung der CPPI-Strategie

## Beschreibung der Aufgabenstellung

Beschreibung der CPPI-Strategie mit eigenen Worten. Identifizieren und beschreiben Sie dabei die beteiligten Aktivitäten und Datenflüsse.

## Lösung

CPPI steht für [Constant Proportion Portfolio Insurance und beschreibt eine Portfolio Sicherungsstrategie damit ein bestimmtes Renditeniveau garantiert werden kann.](http://de.wikipedia.org/wiki/Constant_Proportion_Portfolio_Insurance) Ziel der Portfolioabsicherungsstrategien ist es, das Verlustrisiko im Falle sinkender Kurse an den Wertpapiermärkten zu begrenzen und gleichzeitig eine Partizipation an steigenden Wertpapiermärkten zu ermöglichen.

Zu Anfang der Strategie bestimmt man einen Wert, den man am Ende mindestens erreichen will. Nun sucht man sich eine möglichst sichere Kapitalanlage und zinst den Wert über die Laufzeit ab. Damit weiß man wie viel Geld man heute in die sichere Kapitalanlage investieren muss um zum Laufzeitende genau den vorher festgelegten Mindestwert zu erhalten.

Die CPPI Strategie berechnet jetzt wie viel Geld zu jedem Zeitpunkt in die sichere Kapitalanlage investiert sein muss um am Ende mindestens den Sicherungswert zu erhalten. Mit dem Kapital was über den Wert der sicheren Kapitaleinlage hinausgeht kann in risikoreiche Geschäfte investiert werden, die aber auch höhere Zinsen versprechen. Die Strategie berechnet jetzt dynamisch zu jedem Zeitpunkt wie viel Geld in die sichere und wie viel in die unsichere Kapitalanlage investiert werden sollte. Zusätzlich gibt es in der CPPI Strategie noch einen Parameter mit dem ich das Risiko etwas erhöhen kann. Und einen Parameter mit dem ich den Maximalen Anteil an risikoreichen Geschäften begrenzen kann.

**Beispiel:** Wenn ich heute 500€ habe und ich möchte diese Investieren, dabei aber sicher stellen dass ich nach einem Jahr wenigstens noch meine 500€ habe. Und ich bekomme bei der Bank 5% Zinsen, dann muss ich heute 476,19€ fest anlegen um bei 5% Zinsen nach einem Jahr genau wieder meine 500€ zu haben.

Das bedeutet ich habe von den 500€ noch 500€-476,19€ = 23,81€ übrig. Diese 23€ kann ich jetzt risikoreicher investieren um dafür zu sorgen, dass ich nach einem Jahr vielleicht sogar etwas mehr als die 500€ habe. Die Aktienkurse schwanken natürlich und die Anlage ist nicht so sicher wie mein Geld bei der Bank. Durch die CPPI Strategie wird aber trotzdem garantiert, dass selbst wenn sich die Aktienkurse ganz schlecht entwickeln ich am Ende des Jahres trotzdem mindestens meine 500€ wieder habe. Bei guter Aktienkurs Entwicklung ist natürlich auch mehr möglich.

M ins Beispiel

# Zuordnung eines PDCA-Management-Infrastruktur

## Beschreibung der Aufgabenstellung

Ordnen Sie die identifizierten Aktivitäten einer PDCA-Management-Infrastruktur (Aktivitäten und Informationsobjekte) zu. Begründete Entscheidung für eine konkrete Management-Infrastruktur, welche zur Implementierung der CPPI-Strategie verwendet wird.

## MGT-Aktivitätsdiagramm inkl. Begründung



## Aktivitäten und Informationen

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Stereotyp** | **Bezeichnung** | **Beschreibung** |
| 1 | [Plan]  Aktivität | Wenigstens Mindestportofoliowert erreichen | Es gilt am Ende der Periode eine möglichst hohe Redite zu erzielen ohne aber unter den Mindestportfoliowert zu fallen |
| 1a | [Objective]  Information | Portfolio maximieren: | Floorbarwert Ft = SOLL |
| 1b | [Do Rule]  Vorschrift | Investieren | Investitionsvorschrift |
| 1c | [Control Rule]  Vorschrift | Cushion = IST – SOLL | Eine hohe Cushion ermöglicht einen hohen Risikokapitalanteil. Ohne den Sicherungswert zu unterschreiten. |
| 1d | [Control Rule]  Vorschrift | Regelungsvorschrift:  Risikoinvestment:  Min(m\*C; b\*W(t))  Risikolos:  W(t) - Risikoinvestment | Wir investieren den Cushionwert mal einem freiwählbaren Multiplikator in Risikoinvestments. Maximal aber nur b% von unserem aktuellen Portfoliowert. Den Rest in risikolose Kapitalanlagen. |
| 1f | [Measure Rule]  Vorschrift | Portfoliowert aus Aktienrendite berechnen | Kursänderung an der Börse auswerten. |
| 2 | [Measure]  Aktivität | Portfoliowert | Aktienkurs wird gemessen. |
| 2a | [Performance]  Aktivität | Messergebnis: Portfoliowert | Portfoliowert: Wt = IST |
| 3 | [Check]  Aktivität | Vergleich= IST – SOLL | Sobald nur noch in die sichere Anlage investiert wird, weil keine Cushion mehr für die Risikoinvestitonen zu Verfügung steht, ist die Investmentstrategie beendet. |
| 3a | [Deviation]  Information | Cushion | Abweichung vom Soll- Ist Vergleich |
| 4 | [Act]  Aktivität | Regelung: Portfoliooptimieren | Nach den Vorschriften wird hier berechnet wie viel Kapital in welche Anlage investiert wird. |
| 4a | [Control Input] | Anpassung der Investmentanteile | Aufteilen der Anteile. |
|  |  |  |  |

# Dokumentation der Implementierung

## Beschreibung der Aufgabenstellung

Implementieren Sie die CPPI-Strategie. Verwenden Sie dafür die vorgesehenen abstrakten Klassen. Dokumentieren Sie welche Klassen und Methoden konkret welchen CPPI-Aktivitäten entsprechen. Verwenden Sie dafür Code-Snippets für eine detaillierte Beschreibung. (Programmierer-Perspektive).

Im Source-Code finden Sie im Ordner „src“ folgende Pakete:

* at.ac.tuwien.imw.pdca

Hier befinden sich alle abstrakte Klassen und Interfaces die Sie für eine Implementierung benötigen. Je nachdem welche Management-Infrastruktur gewählt wird, sollen die jeweiligen Klasse ableiten und implementiert werden. Hier sollen Sie KEINE Änderung vornehmen!

* at.ac.tuwien.imw.pdca.cppi

In diesen Packet sollen die abgeleiteten Klassen angelegt werden und implementiert werden.

Zum Beispiel:



* at.ac.tuwien.imw.pdca.cppi.service

Hier befindet sich unter anderen die Klasse „CPPISimulation.java“ die die Main-Methode enthält. Hier sollen die verschiedenen Prozesse gestartet werden.

## Lösung

<<Plan>> → CPPIPlanProcess.plan()

<<Plan Rules>> → CPPIPlanRules.applyPlanningRules()

<<Objective>> → CPPIObjectiveSetting

<<Performance>> → CPPIMeasuredPerformanceValue

<<Check>> → CPPICheckProcess.getCheckResult(ObjectiveSetting,

MeasuredPerformanceValue)

<<Control Rules>> → CPPICheckRules.applyCheckingRules()

<<Act>> → CPPIActProcess.act(Deviation)

<<Control>> → CPPIActRules.applyActRules()

<<Do>> → CPPIDoProcess.operate()

<<Do Rules>> → CPPIDoRules.applyDoRules()

CPPIDoProcess

Check-Prozess

CPPICheckProcess

Act-Prozess

CPPIActProcess

In unseren PlanningRules haben wir den Init der PlanConfiguration gemacht.

CPPIService.getInstance().setPlanConfiguration(new CPPIPlanConfiguration());

Damit haben wir unsere planmäßigen Werte gesetzt und können damit auf das Service von überall zugreifen. Den Rückgabewert haben wir ignoriert, weil für uns nichts Sinnvolles zurückgegeben werden kann.

Nachdem mittels die Startwerte die erste risky-notRisky - Verteilung berechnet wurde wird die 0te Periode beendet. Danach beginnt der Kreislauf unter Zuhilfenahme der neuen Aktienkurse (Kurse der risikobehafteten Investition). Es wird nach einander ein neuer TSR, der aktuelle Portfoliowert, die Cushion berechnet. Aus diesen kann die neue Verteilung für das Portfolio ermittelt werden.

Die einzelnen Prozesse im PDCA-Zyklus haben wir mittels der entsprechenden CPPIxyzProcess umgesetzt. Diese Threads rufen innerhalb ihrer Klasse die Methode plan(), do(), … auf welche daraufhin gemäß der festgesetzten Regeln handeln.

.

Do-Prozess CPPIDoProcess

Check-Prozess CPPICheckProcess

Act-Prozess CPPIActProcess

Planning-Rules CPPIPlanRules.applyPlanningRules()

Do-Rules CPPIDoRules

Check

**Folgende Variablenbelegung haben wir uns überlegt (Im Kommentar steht der Variablenname aus den Folien welche unsere Meinung nach den Variablen entsprechen)**

private BigDecimal portfolio; // F(T)

private BigDecimal tsr; // TSR

private BigDecimal floor; // F(t) Sicherer Teil um am Ende W(t) zu haben.

private BigDecimal cushion; // Cushion

private BigDecimal exposure; // W(t)

private BigDecimal reserveasset; //ausgelassen

private BigDecimal partRiskyAsset; // X(r,t)

private BigDecimal partRisklessAsset; // X(f,t)

private BigDecimal previousStockPrice; // S(t-1)

private BigDecimal actualStockPrice; // S(t)

private BigDecimal riskAssetPercent = new BigDecimal(0.3); // b

private BigDecimal risklessAssetPercent = new BigDecimal(0.7); // 1-b

private Integer risklessAssetLastDays = 365; // d

private BigDecimal risklessAssetInterest = new BigDecimal(0.05); // R0

private BigDecimal laverage = new BigDecimal(2.0); // m

private BigDecimal portfolio = new BigDecimal(100); // F(T)

https://lh4.googleusercontent.com/gC94rEZ1Vk9Q4ULIECyTDclfFhxAWvGQ7XzDacZml0wXxWfBeGm0caPwHaOWyb1Z6Vg6Nh897y1xDUD_ig46pY0KyPJiLLsGSNbsyZ6exnxpH4nf_kNuJIGBsmBE_Ytgtw

